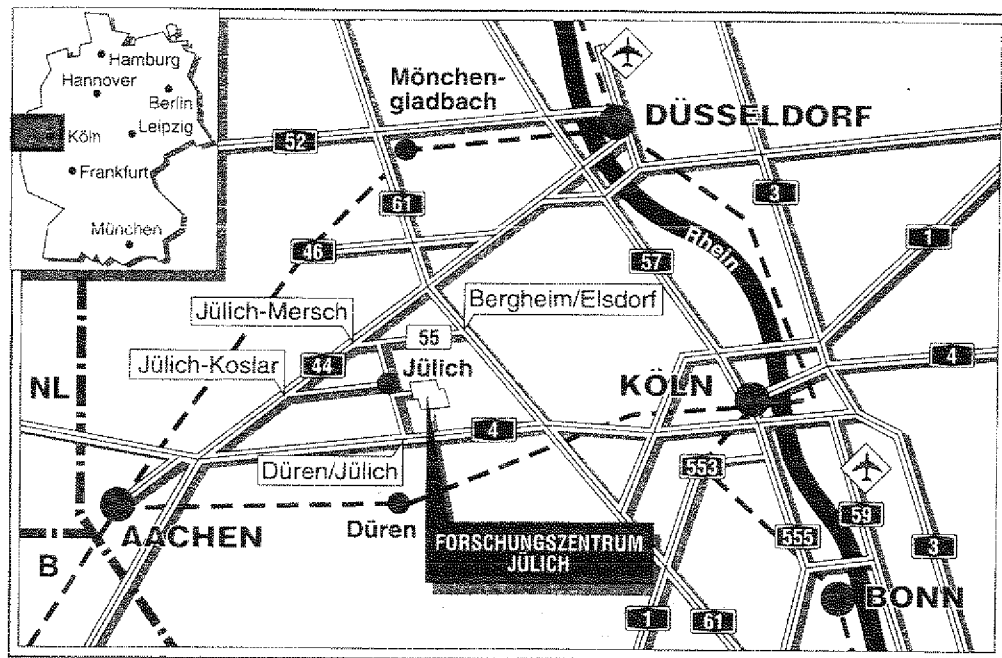


*Programmgruppe Systemforschung
und Technologische Entwicklung*

Angewandte Systemanalyse Nr. 62

**Berechnung
sektoraler Kohlendioxidemissionen
für die Bundesrepublik Deutschland**

K.U. Birnbaum, R. Pauls,
H.-J. Wagner, M. Walbeck



Berichte des Forschungszentrums Jülich ; 2530

ISSN 0366-0885

Programmgruppe Systemforschung und Technologische Entwicklung Jül-2530

Zu beziehen durch: Forschungszentrum Jülich GmbH · Zentralbibliothek
Postfach 1913 · D-5170 Jülich · Bundesrepublik Deutschland
Telefon: 02461/61-6102 · Telefax: 02461/61-6103 · Telex: 833556-70 kfa d

Angewandte Systemanalyse Nr. 62

**Berechnung
sektoraler Kohlendioxidemissionen
für die Bundesrepublik Deutschland**

K.U. Birnbaum, R. Pauls,
H.-J. Wagner, M. Walbeck

Kurzfassung

In der vorliegenden Arbeit wurden für die Bundesrepublik Deutschland die Kohlendioxidemissionen berechnet, die durch den Einsatz fossiler Energieträger in den Jahren 1987 und 1989 freigesetzt wurden.

In Abhängigkeit von den typischen Kohlenstoffgehalten wurden für die verschiedenen Brennstoffe = Energieträger auch die zugehörigen spezifischen Kohlenstofffaktoren bestimmt. Dabei konnte auf typische Brennstoffzusammensetzungen zurückgegriffen werden, die unter Beteiligung der entsprechenden Fachinstitutionen erarbeitet wurden.

Abstract

For this study the carbon dioxid emissions due to the energy use in the Federal Republic of Germany were calculated for 1987 and 1989.

Corresponding to the typical carbon content, there were determined specific carbon-dioxid-emission-factors belonging to the different fuels. Typical fuel compositions were appointed by different competent institutions.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Zielsetzung	1
2. Ausgangspunkte für die Berechnung	2
3. Berechnung von CO ₂ -Emissionsfaktoren	6
4. Brennstoffanalysen und Kohlendioxidemissionsfaktoren	8
5. Ergebnisse	13
6. Ergebnisbewertung	23
7. Literaturverzeichnis	27

1. Zielsetzung

Die Kohlendioxidemissionen aus der Nutzung fossiler Energieträger tragen zu einem wesentlichen Anteil zum Treibhauseffekt bei. Im internationalen und im nationalen Rahmen werden deshalb Empfehlungen zu einer Reduzierung der Kohlendioxidemissionen ausgesprochen /1/.

Politisch wird versucht, eine weltweite Vereinbarung zum Schutz der Erdatmosphäre herbeizuführen. Eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Suche nach Reduktionsmöglichkeiten und für eine Verifizierung vorgegebener Reduktionsziele ist die Kenntnis über aktuelle Emissionsmengen und ihre Herkunft.

Die vorliegende Ausarbeitung verfolgt zwei Ziele.

Zum einen soll ein methodischer Vergleich zwischen einer nach Energieträgern und Kohlendioxidemissionen sehr detailliert gegliederten Rechenweise und einer vereinfachten Rechenweise mit aggregierten Größen durchgeführt werden. Daraus läßt sich die erforderliche Berechnungstiefe zur Ermittlung von CO₂-Emissionen eines Jahres ableiten.

Zum anderen werden die CO₂-Emissionen für die alten und neuen Bundesländer für die Jahre 1987 und 1989 nach einem zwischen Experten aller Energieträger empfohlenen Berechnungsverfahren ermittelt /2/. Die Anwendung dieser Vorgehensweise beseitigt die in den vorliegenden CO₂-Emissionsbilanzen enthaltenen methodisch bedingten Differenzen und ermöglicht somit die Erstellung verifizierbarer Statistiken.

2. Ausgangspunkte für die Berechnungen

Die Zusammenstellung von Kohlendioxidemissionsmengen nach verschiedenen Veröffentlichungen aus den letzten beiden Jahren zeigt zwar die gleiche Größenordnung, aber auch gewisse Abweichungen insbesondere in den einzelnen Verbrauchersektoren auf, Tabelle 2.1.

	BMU/UBA	Pruschek	Enquete	Prognos	BMWi	Di Primio
veröffentlicht		1990	1990	1989	1990	1990
Bezugsjahr	1987	1987	1987	1987	1987	1987
Kraftwerke	252	(237) ¹⁾	207	249	/	232
HuK	186	338	176	168	339	171
Verkehr	137	151	141	145	165	141
Industrie	120	247	157	114	227	152
sonst. Umwandl.	21	/	35	48	/	31
Summe	716	736	716	724	731	727

1) Einklammerung, da nur CO₂-Emissionen aus dem Einsatz zur Stromerzeugung, diese Emissionen wurden entsprechend dem Stromverbrauch auf die Sektoren verteilt

Tab. 2.1: Kohlendioxidemissionen für die Bundesrepublik Deutschland
in Mio tCO₂ /3/

Da allen Berechnungen offizielle Verbrauchsangaben als Datengrundlage dienten, können die Unterschiede nur auf verschiedene Berechnungsmethoden, unterschiedliche Zuordnung oder Verwendung unterschiedlicher Kohlendioxidemissionsfaktoren zurückgeführt werden.

Die Berechnung der Kohlendioxidemissionsfaktoren ist in der Tat eine Fehlerquelle, denn der Kohlenstoffgehalt von Brennstoffen gilt bislang nicht als Qualitätsmerkmal. Ausschlaggebend für eine Verwendung sind Kriterien wie Ascheschmelzverhalten, Zündzeitpunkt, Schwefelgehalt, Flüchtige Bestandteile, Heizwert ua.. Sie werden deshalb regelmäßig bestimmt und angegeben. Daten zu Kohlenstoffge-

halten in Verbindung mit dem Einsatz von Energieträgern sind selten. Es kommt daher vor, daß Angaben zu Kohlenstoffgehalt und Heizwert aus verschiedenen Quellen genommen werden müssen, obwohl sie nicht zueinander gehören oder -passen, trotz gleicher Brennstoffbezeichnung. Beispiele für Unterschiede bei Energieträgern, die nicht nur in der Energiebilanz unter dem gleichen Namen verbucht sind, geben die Tabellen 2.2 und 2.3.

	Flüchtige Best. % i.roh ¹⁾	Kohlenst. % i.roh	Asche % i.roh	Wasser % i.roh	Heizwert Hu MJ/kg i.roh
deutsche Gasflammkohle	38,0	83,5	7	9	28
britische Gasflammkohle	41,5	81,4	5	14	26
polnische Gasflammkohle	28,4	62,8	10	13	25
südafrikan. Gasflammkohle	32,2	67,3	10	8	27

1) i.roh = Rohzustand

Tab. 2.2: Analysen zu Gasflammkohlen unterschiedlicher Herkunft /4/

	CO ₂ Vol.-%	CH ₄ Vol.-%	CmHn Vol.-%	Heizwert Hu MJ/m ³
Nordseegas H	1,51	85,95	11,97	39,7
UdSSR Erdgas H	0,15	97,71	1,24	36,0
Holl. Erdgas L	1,14	83,7	4,68	33,5

Tab. 2.3: Analysen verschiedener Erdgassorten /5/

Um derartige Ungenauigkeiten auszuschließen, wurden in einem Expertengespräch /2/ repräsentative Durchschnittsanalysen für in der Bundesrepublik Deutschland eingesetzte Energieträger erarbeitet. Außerdem wurden die auf den nachfolgenden Seiten beschriebenen Annahmen, Randbedingungen sowie Vorgehensweisen diskutiert bzw. festgelegt.

Zur Berechnung der Kohlendioxidemissionen kann das Zahlenwerk der Energiebilanz der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen verwandt werden. In der Diskussion wurde festgehalten, daß mit dieser Methodik nur eine Beschreibung des Istzustandes für ein bestimmtes Jahr gegeben werden kann. Eine Bilanzierung der Emissionen, die insgesamt durch die Nutzung eines bestimmten Energieträgers verursacht werden, ist allein mit den Zahlen der Energiebilanz nicht möglich, da die Bundesrepublik einen Großteil der Energieträger importiert. Gemeint sind hier insbesondere die Emissionen, die bei der Förderung, Aufbereitung, Umwandlung oder dem Transport entstehen. Diese Verbräuche sind in der Energiebilanz nur dann erfaßt, wenn die entsprechenden Aktivitäten im Inland stattfinden. Verbucht sind sie allerdings in den verschiedensten Sektoren, etwa der Eigenbedarf der Raffinerien zu Treibstoffherzeugung unter "Eigenbedarf Raffinerie" oder der Treibstoffverbrauch der Tankfahrzeuge unter "Verkehr".

In Einzelfällen weist die Energiebilanz nicht den Energieträgerverbrauch, sondern nur den Energieträgerabsatz aus. Der tatsächliche Verbrauch von Heizöl ist für den Sektor Haushalt und Kleinverbrauch nicht erfaßbar, so daß in der Statistik die über den Handel abgesetzten Mengen ausgewiesen werden. Wenn in dieser Ausarbeitung die in der Energiebilanz aufgeführten Mengen trotzdem als verbrannt und damit als emissionsrelevant angesehen werden, dann geschieht das deshalb, weil in diesem Sektor die Lagerkapazitäten im allgemeinen nicht ausreichen, um eine mehrjährige Bevorratung durchführen zu können. Auch erscheint der Bilanzierungsfehler sehr gering, der dadurch auftritt, daß die Heizperioden nicht mit den Bilanzzeiträumen übereinstimmen.

Mit dem augenblicklichen Kenntnisstand ist die Behandlung des Energieträgers Klärschlamm/Müll bezüglich der Kohlendioxidemissionen unsicher. Nach den Vorstellungen des Umweltbundesamtes sollte man die vegetabilen Bestandteile dieses Energieträgers aus den Berechnungen herauslassen. Diese Überlegung gilt ebenso für die Energieträger Holz und Klärgas. Begründet wurde der Vorschlag mit dem Argument, daß das Kohlendioxid aus pflanzlichen Materialien in relativ kurzen Zyklen über die Photosynthese wieder von Pflanzen gebunden wird und daher keine Klimawirksamkeit entwickelt.

Eine zusätzliche Unsicherheit ergibt sich bei Klärschlamm/Müll dadurch, daß die in der Bilanz ausgewiesenen Verbrauchsmengen aus

der erzeugten Strom- bzw. Wärmemenge zurückgerechnet werden. Auch aus diesem Grund wurden die vorgenannten Brennstoffe bei dieser Arbeit nicht berücksichtigt.

Für Klärschlamm und Müll werden in der Literaturstelle /6/ die Kohlendioxidemissionen mit über die letzten Jahre gleichbleibender Größe von etwa 8 Mio tCO₂ angegeben.

Der Verbrauch von Brennholz liegt in der Größenordnung von 1,3 Mio tSKE pro Jahr. Bei Annahme eines Kohlendioxidemissionsfaktors von 2,44 kgCO₂/kgSKE liegt die Kohlendioxidmenge bei etwa 3 Mio tCO₂.

Unsicher ist derzeit noch die emissionsmäßige Zuordnung von Bunkeröl, das als Treibstoff für die Seeschifffahrt dient, im allgemeinen aber nicht auf dem Gebiet der Bundesrepublik verbrannt wird und deshalb erst in internationalen Gewässern zu Kohlendioxidemissionen führen. Die entsprechenden Kohlendioxidemissionsmengen können den Tabellen 5.3 oder 5.4 entnommen werden.

Ebenfalls noch unklar ist die emissionsmäßige Behandlung der Energieträgermengen, die als Rohstoffe im Sektor "nicht energetischer Verbrauch" eingesetzt werden. Einerseits gelangen etliche Kunststoffprodukte auf Deponien oder in Müllverbrennungsanlagen und werden dort zu Kohlendioxid umgesetzt, andererseits geht aber auch ein beträchtlicher Anteil der chemischen Erzeugnisse in den Export. Es wurde deshalb vereinbart, auf eine Bewertung oder eine Berechnung von Kohlendioxidemissionen aufgrund der eingesetzten Energieträger vorerst zu verzichten.

3. Berechnung von CO₂-Emissionsfaktoren

Die Berechnung brennstoffspezifischer Kohlendioxidemissionsfaktoren ist unter Zuhilfenahme der stöchiometrischen Verbrennungsgleichungen möglich. Da hier nur die Kohlendioxidemissionen von Bedeutung sind, reicht es aus, die Kohlenstoffbilanzgleichung anzuwenden. Für durch die Elementaranalyse beschriebenen festen und flüssigen Brennstoffe hat sie folgenden Aufbau:

$$n_C \cdot MC_{A,A} + NCO_{A,A} + NCO_{2,A} = n_C \cdot AC_{B,B}$$

n_C : spez. Molmenge von Kohlenstoff, kmol/kg

$MC_{A,A}$: Kohlenstoff im Abgas, %

$NCO_{A,A}$: Kohlenmonoxid im Abgas, %

$NCO_{2,A}$: Kohlendioxid im Abgas, %

$AC_{B,B}$: Kohlenstoffanteil im Brennstoff, %

Mit der Annahme, daß eine luftreiche Verbrennung vorliegt und der gesamte Brennstoffkohlenstoff zu Kohlendioxid reagiert, also $MC_{A,A}$ und $NCO_{A,A}$ gleich Null sind, vereinfacht sich obige Gleichung zu:

$$NCO_{2,A} = AC_{B,B} \cdot 3,666$$

3,666 steht für das Molverhältnis von Kohlenstoff und Kohlendioxid (44kg/12kg). Die auf 1 kg Brennstoff bezogene Kohlendioxidemission $NCO_{2,A}$ nimmt dann die Einheit "kg/kg Brennstoff" an.

Die Zusammensetzung von gasförmigen Brennstoffen wird im allgemeinen nicht als Elementaranalyse sondern in Volumenprozenten angegeben und die Kohlenstoffbilanzgleichung hat das folgende Aussehen:

$$NCO_{A,A} + NCO_{2,A} = VCH_{4,B} + m \cdot VCmHn_{B,B} + VCO_{B,B} + VCO_{2,B}$$

$NCO_{A,A}$: Kohlenmonoxid im Abgas, kmol/kmol

$NCO_{2,A}$: Kohlendioxid im Abgas, kmol/kmol

$VCH_{4,B}$: Methananteil im Brenngas, kmol/kmol

$VCmHn_{B,B}$: Nichtmethankohlenwasserstoffanteile im Brenngas, kmol/kmol

m : Kohlenstoffindex der Nichtmethankohlenwasserstoffverbindungen

$VCO_{B,B}$: Kohlenmonoxidanteil im Brenngas, kmol/kmol

$VCO_{2,B}$: Kohlendioxidanteil im Brenngas, kmol/kmol

Auch diese Gleichung läßt sich mit einigen Annahmen stark vereinfachen. So wird wieder davon ausgegangen, daß alle reaktions-

fähigen Kohlenwasserstoffverbindungen aufgespalten und zu Kohlendioxid umgesetzt werden, also weder Kohlenmonoxid noch andere Kohlenstoffverbindungen entstehen. Die Gleichung ist dann auf folgende Form zu reduzieren.

$$NCO_{2,A} = VCH_{4,B} + m * VCmHn,B + VCO,B + VCO_{2,B}$$

Durch Verknüpfen von Molvolumina mit Molgewichten nimmt der brennstoffbezogene Gleichungsteil $NCO_{2,A}$ die Einheit "kg CO₂/m³ Brenngas" an und stellt den brennstoffspezifischen Kohlendioxidemissionsfaktor dar.

Mit den vorhergehend beschriebenen Annahmen wird der Verbrennungsprozeß idealisiert behandelt. In der Praxis reagiert der Brennstoffkohlenstoff nicht vollständig zu Kohlendioxid, es verbleibt unverbrannter Kohlenstoff in der Asche, es treten Kohlenmonoxid oder auch andere Kohlenstoff- bzw. Kohlenwasserstoffverbindungen auf. Man berechnet also eine höhere als die tatsächliche Kohlendioxidemission.

Trotzdem kann bei dieser Vorgehensweise nicht von einer Benachteiligung für einzelne Verbrauchergruppen gesprochen werden, denn der überwiegende Teil der in die Atmosphäre abgegebenen Kohlenstoffverbindungen reagiert dort weiter zu Kohlendioxid. Außerdem wird mit der Berechnung der Fall simuliert, der von Feuerungsanlagenherstellern und Betreibern angestrebt wird, die "teuer" eingekaufte brennbare Substanz Kohlenstoff optimal auszunutzen, was mit dem vollständigen Umsatz zu Kohlendioxid gewährleistet wird. Gesetzliche Auflagen bezüglich der zulässigen Abgaswerte zwingen zusätzlich zu möglichst vollständigem Kohlenstoff- zu Kohlendioxidumsatz.

4. Brennstoffanalysen und Kohlendioxidemissionsfaktoren

Es wurde bereits auf die Problematik aufmerksam gemacht, mit der die Suche und Auswahl von repräsentativen Brennstoffzusammensetzungen verbunden ist. Entscheidende Hilfestellung bei der Festlegung von Brennstoffanalysen haben der Gesamtverband des deutschen Steinkohlenbergbaus, der Deutsche Braunkohlen-Industrie-Verein e.V., der Mineralölwirtschaftsverband e.V. und die Ruhrgas AG gegeben.

In Tabelle 4.1 sind die für die Kohlendioxidemissionsberechnung relevanten Daten von deutschen Steinkohlenarten nach den Angaben des Gesamtverbandes des deutschen Steinkohlenbergbaus zusammengestellt.

Kohlenart	Flüchtige i.waf 1) Gew.-%	Kohlenstoff i.waf Gew.-%	Heizwert i.roh MJ/kg	Asche i.roh %	Wasser %
Gasflammkohle	38,0	83,5	28,2	7	9
Gaskohle	32,5	85,9	28,6	7	9
Fettkohle	25,0	88,5	29,2	7	9
Eßkohle	17,0	90,4	29,4	7	9
Magerkohle	12,0	91,1	29,2	7	9
Anthrazit	8,0	91,35	29,2	7	9
SkKoks	< 1	97,8	28,7	8,4	5

1) i.waf = wasser-/aschefrei

Tab. 4.1: Analysedaten zu Ruhrsteinkohlen /7/

Nach Umrechnen der Analysedaten auf die Bezugsgröße "i.roh", können die CO₂-Faktoren nach der Gleichung $NC_{O_2,A} = AC_{B} * 3,666$ errechnet werden.

Der Deutsche Braunkohlen-Industrie-Verein e.V. stellte die in Tabelle 4.2 für Braunkohlen und Braunkohlenprodukte aufgelisteten Daten zur Verfügung. Bei der Berechnung der CO₂-Emissionsfaktoren wurden die angegebenen Ausbrandfaktoren berücksichtigt.

	Einsatzbereich	Abbrandfaktor	C-Gehalt i. roh Gew.-%	H-Gehalt i. roh Gew.-%	Heizwert Hu i. roh MJ/kg
Rohbraunkohle	Groß-KW ¹⁾	0,99	24,9	1,89	8,2
Rohbraunkohle	Ind-KW ²⁾	0,99	27,1	2,0	8,8
WS-BK ³⁾	Ind-HKW ⁴⁾	0,99	55,3	4,1	20,1
BK-Staub ⁵⁾	Prozeßf. ⁶⁾	0,99	58,8	4,3	21,4
BK-Brikett	Ind-KW/HuK	0,99	53,2	4,0	19,3

1) Groß-KW = Großkraftwerke; 2) Ind-KW = Industriekraftwerk; 3) WS-BK = Braunkohle für industrielle Wirbelschichtfeuerungen;

4) Ind-HKW = Industrieheizkraftwerk; 5) BK-Staub = Braunkohlenstaub; 6) Prozeßf. = Prozeßfeuerung

Tab. 4.2: Braunkohle- und Braunkohleproduktanalysen /8/

Für mineralölstämmige Brennstoffe wurden zusammen mit dem Mineralölwirtschaftsverband die in Tabelle 4.3 aufgelisteten Brennstoffkohlenstoffgehalte, Heizwerte und Kohlendioxidemissionsfaktoren erarbeitet.

	C-Gehalt Gew.-%	Heizwert MJ/kg	CO ₂ -Faktor kg/kg SKE
Rohöl	87,0	42,60	2,19
Motorenbenzin	85,9	43,54	2,12
Flugturbinenkraftst	85,0	42,70	2,14
Dieselmkraftst	85,9	42,70	2,16
Heizöl el	85,9	42,70	2,16
Heizöl s	88,0	41,03	2,30
Flüssiggas	82,5	45,88	1,93

Tab. 4.3: Analysen zu Rohöl und mineralölstämmigen Energieträgern /9/

Die in Tabelle 4.4 zusammengestellten Werte für Erdgas H (Nordsee) und Erdgas L (Holland) wurden der Literaturstelle /5/ entnommen. Die

Angaben zu Kokereigas und Gichtgas lieferte der Gesamtverband des deutschen Steinkohlenbergbaus.

Brennigas	CH ₄ Vol.-%	C _m H _n Vol.-%	m 1)	CO ₂ Vol.-%	CO Vol.-%	Heizwert MJ/m ³	Brennwert MJ/m ³
Raffineriegas	92,2	5,9	2,6	0	0	39,7	/
Kokereigas	27,1	2,3	2,0	2,5	4,8	17,5	/
Gichtgas _f 2)	0	0	0	8	30	4,0	/
Gichtgas _h 3)	0	0	0	20	23	3,2	/
Erdgas L	83,7	4,68	2,2	1,14	0	33,48	37,08
Erdgas H	98,14	0,91	2,4	0,11	0	35,93	39,86
Erdölgas	82,0	16,4	2,5	0,7	0	40,9	/

1) Kohlenstoffindex der Nicht-Methan-Kohlenwasserstoffverbindungen C_mH_n

2) 3) mit verbesserter Hochofentechnologie ist eine höhere Gasausnutzung verbunden, die zu steigendem CO₂-Gehalt und sinkendem CO-Gehalt im Gichtgas führt, so daß heute von Gichtgaszusammensetzungen wie Gichtgas _h ausgegangen werden kann, h steht für heute /7/

Tab. 4.4: Analysedaten gasförmiger Brennstoffe /5,7/

In Tabelle 4.5 sind zusammenfassend alle bei der Emissionsberechnung berücksichtigten Energieträger sowie ihre CO₂-Emissionsfaktoren aufgelistet. Sie wurden nach den Gleichungen $N_{CO_2,A} = A_{C,B} * 3,666$ bzw. $N_{CO_2,A} = V_{CH_4,B} + m * V_{C_mH_n,B} + V_{CO,B} + V_{CO_2,B}$ berechnet. Entsprechend den Empfehlungen des Gesamtverbandes des deutschen Steinkohlenbergbaus wurden die Analysedaten von Fettkohle als repräsentative Werte für die Berechnung des CO₂-Faktors für Steinkohle und Steinkohlebrikett angenommen.

Es sei der Vollständigkeit halber hier darauf hingewiesen, daß die CO₂-Emissionsfaktoren aus den auf den Rohzustand umgerechneten Analysedaten errechnet werden, darauf ist insbesondere bei den festen Brennstoffen zu achten.

Brennstoff/Energieträger	kgCO ₂ /GJ-Brennstoff	kgCO ₂ /kgSKE ¹⁾
Ruhr-Steinkohle	93,28	2,73
Ruhr-SkKoks	108,19	3,17
Ruhr-SkBrikett	93,28	2,73
Braunkohle GroßKraftwerk	110,20	3,23
Braunkohle Industriekraftwerk	111,77	3,27
Wirbelschichtbraunkohle	99,85	2,93
BkBrikett	100,04	2,93
BkKoks	106,45	3,12
BkStaub	99,70	2,92
Hartbraunkohle	95,67	2,80
Rohöl	74,87	2,19
Motorenbenzin	72,33	2,12
Flugbenzin	71,64	2,10
Flugturbinenkraftstoff/Petroleum	72,98	2,14
Dieselmkraftstoff	73,75	2,16
Heizöl el	73,75	2,16
Heizöl s	78,63	2,30
Flüssiggas	65,92	1,93
Raffineriegas	53,08	1,56
Erdgas	55,70	1,64
Kokereigas	43,68	1,28
Gichtgas	263,37	7,72
Erdölgas	59,28	1,74
Grubengas	54,00	1,60

1) 1 kgSKE = 29308 kJ

Tab. 4.5: Energieträger und Kohlendioxidemissionsfaktoren

Da 1989 in der Bundesrepublik Deutschland (alte Länder), 43% des eingesetzten Erdgases der Qualitätsstufe H und 57% der Qualitätsstufe L zuzurechnen waren, wurde für die Emissionsfaktorenberechnung ein entsprechendes Gasgemisch entsprechend den in Tabelle 4.4 ausgewiesenen Analysedaten zusammengestellt. Der resultierende Faktor wurde

auch bei den Berechnungen für das Jahr 1987 benutzt.

Für 22 der in der Energiebilanz aufgenommenen 33 kohlenstoffhaltigen Energieträger wurden im Zuge dieser Arbeit Kohlendioxidemissionsfaktoren berechnet. Zwar enthält Tabelle 4.5 mit Rohbraunkohle für Industriekraftwerke noch einen weiteren Energieträger, er wird aber in der Energiebilanz nicht gesondert geführt.

Gegenüber der Energiebilanz, in der 33 kohlenstoffhaltige Energieträger ausgewiesen sind, werden in dieser Ausarbeitung nur die in Tabelle 4.5 aufgelisteten fossilen Energieträger berücksichtigt. (Die Tabelle enthält zwar 24 Energieträger, aber in der Energiebilanz wird weder nach Rohbraunkohle für Großkraftwerke noch nach Rohbraunkohle für Industriekraftwerke noch nach Wirbelschichtbraunkohle unterschieden. Bei einer sektoralen Betrachtung können diese Angaben aber doch von Bedeutung sein.)

Bei den nicht erfaßten Energieträgern handelt es sich um die Steinkohlenprodukte "Rohteer", "Pech", "andere Kohlenwertstoffe" und "Rohbenzol", um die Mineralölprodukte "Rohbenzin", "Petrolkoks" sowie "andere Mineralölprodukte", um die Energieträger "Brenntorf", "Brennholz", "Klärschlamm/Müll" und "Klärgas".

Diese Energieträger werden im wesentlichen aus drei Gründen nicht in die Berechnungen einbezogen:

- Kohlendioxidemissionen aus der Verbrennung von Brennholz, Klärschlamm/Müll und Klärgas sollen nach den Vorstellungen des Umweltbundesamtes nicht bilanziert werden, da von ihnen stammendes Kohlendioxid durch die Photosynthese in kurzen Zeiträumen wieder von den Pflanzen aufgenommen wird und den natürlichen Kohlenstoffkreislauf nicht zusätzlich belastet.
- Bei den anderen Energieträgern waren keine verlässlichen Analysewerte verfügbar bzw. eine Einengung der möglichen Bandbreiten von Kohlenstoffgehalt oder Heizwert nicht möglich, z.B. bei "Torf", "andere Kohlenwertstoffe" oder "andere Mineralölprodukte".
- Schließlich werden diese Energieträger in Veredlungs- oder Chemieanlagen z.T. als Rohstoff eingesetzt. Es ist noch unklar, inwieweit sie bei weiterer Verwendung zur Kohlendioxidemission beitragen, z. B. Rohbenzin im Umbereich "Chemie" oder Benzol, das zum Lösungsmittel aufgearbeitet wird.

5. Ergebnisse

Alte Bundesländer

Die Berechnungen der Kohlendioxidemission aus dem Einsatz von Energieträgern sind nach den beschriebenen Annahmen und Vorgaben durchgeführt worden. Danach errechnen sich für 1987 Emissionen in einer Höhe von 724 Mio Tonnen CO₂ und für 1989 702 Mio Tonnen CO₂. 1987 wurden 306 Mio tsKE kohlenstoffhaltige Energieträger berücksichtigt, 1989 rd. 295 Mio tsKE.

Keine Berücksichtigung fanden die kohlenstoffhaltigen Energieträger,

- die im Sektor "nicht energetischer Verbrauch" eingesetzt wurden, das waren 1987 rd. 23 Mio tsKE und 1989 rd. 26 Mio tsKE;
- die auf Seite 12 aufgelistet und nicht im Sektor "nicht energetischer Verbrauch" bilanziert wurden, es handelt sich um 4,6 bzw. 5 Mio tsKE;
- die als Fackel- und Leitungsverluste bilanziert werden, betroffen sind 4,6 bzw. 3,6 Mio tsKE.

In den Tabellen 5.1 sowie 5.2 werden die Kohlendioxidemissionsmengen aus dem Einsatz von Energieträgern in folgenden Sektoren zusammengefaßt:

Haushalt und Kleinverbraucher	: Zeile 79 der Energiebilanz
Industrie	: Zeile 73
Straßenverkehr	: Zeile 75
Luftverkehr	: Zeile 76
sonstiger Verkehr	: Zeile 74 + 77
Militär	: Zeile 80
Öffentliche Wärmekraftwerke	: Zeile 13
Industrie-Kraftwerke	: Zeile 14 + 15
Fernheizwerke	: Zeile 18
Eigenverbrauch in der Umwandlung	: Zeile 45.

Die in Zeile 79 der Energiebilanztafel gemeinsam ausgewiesene Gruppe "Haushalt und Kleinverbraucher" wurde, soweit nach den beiden Energiebilanztabellen "Endenergieverbrauch der Haushalte nach Ener-

gieuträgern" sowie "Endenergieverbrauch der Kleinverbraucher nach Energieträgern" möglich, in die beiden Untergruppen "Haushalt" bzw. "Kleinverbraucher" aufgeteilt und getrennt ausgewiesen. War keine eindeutige Trennung der beiden Gruppen vorzunehmen, dann wurden Energieträgerverbrauch und CO₂-Emissionen unter der Rubrik "Haushalt und Kleinverbraucher" (HuK) verbucht.

Mit der Zeile "Eigenverbrauch in der Umwandlung" wird der gesamte Eigenverbrauch der verschiedenen Umwandlungsbetriebe wie Raffinerien, Hochöfen oder Kraftwerke erfaßt.

Um einen der Energiebilanz entsprechenden Detaillierungsgrad zu erreichen, wurde für die Tabellen 5.3 bzw. 5.4 das Format der Energiebilanz gewählt, das Einblicke bis in die verschiedenen Untergruppen der Verbrauchssektoren ermöglicht. Auch für diese Angaben gelten die im vorstehenden Text beschriebenen Annahmen. Außerdem wurden innerhalb des Umwandlungsbereichs nur die Energieträgermengen in Kohlendioxidmengen umgerechnet, die zum Zweck der Sekundärenergieträgererzeugung verbrannt wurden, also Kohle in Kraftwerken, die Strom oder Wärme abgeben, nicht aber Kohle in Kokereien mit dem Produkt Koks, auch nicht Öl bzw. Ölprodukte, die in der Raffinerie aufgearbeitet werden.

Sektor	Energieverbrauch 1) Mio tSKE	CO ₂ -Emission Mio t
Haushalt	56,32	114
Kleinverbraucher	27,17	55
Haushalt und Kleinverbrauch	1,65	3
Industrie	53,73	135
Straßenverkehr	56,13	120
Luftverkehr	4,75	10
Sonstiger Verkehr	1,53	3
Militär	3,64	8
Öffentliche Kraftwerke	66,15	187
Industrie-Kraftwerke	17,00	49
Fernheizwerke	7,49	17
Eigenv. Umwandlung	10,84	23
Summe	306,42	724

1) nur fossile Energieträger, ohne Nichtenergetischer Verbrauch

Tabelle 5.1: Verbrauchssektoren und CO₂-Emissionen, 1987 alte Länder

Sektor	Energieverbrauch 1) Mio tSKE	CO ₂ -Emission Mio t
Haushalt	43,93	87
Kleinverbraucher	23,50	47
Haushalt und Kleinverbrauch	1,48	3
Industrie	55,038	140
Straßenverkehr	59,21	126
Luftverkehr	5,83	12
Sonstiger Verkehr	1,48	3
Militär	3,22	7
Öffentliche Kraftwerke	67,94	192
Industrie-Kraftwerke	16,71	49
Fernheizwerke	6,75	15
Eigenv. Umwandl. und Verluste	9,87	21
Summe	294,95	702

1) nur fossile Energieträger, ohne Nichtenergetischer Verbrauch

Tabelle 5.2: Verbrauchssektoren und CO₂-Emissionen, 1989 alte Länder

		Steinkohlen						
CO2-EMISSIONEN				Brk-	Roh-		And	
DER ALTEN BUNDESLÄNDER	Zelle	Kohle	Koks	ketis	teer	Pech	Koh-	Roh
IM JAHRE 1987							wert-	ben-
							stoffe	zol
(in 1000 t CO2)		1000 t CO2						
GEWINNUNG IM INLAND	1	210974	0	0	--	--	--	--
EINFUHR	2	20879	2495	5	--	--	--	--
BESTANDSENTNAHMEN	3	1695	0	0	--	--	--	--
ENERGIEAUFKOMMEN IM INLAND	4	233549	2495	5	--	--	--	--
AUSFUHR	5	17445	8825	1029	--	--	--	--
HOCHSEEBUNKERUNGEN	6	0	0	0	--	--	--	--
BESTANDSAUFSTOCKUNGEN	7	0	4327	8	--	--	--	--
PRIMAEREENERGIEVERBR IM INLAND	8	216104	-10857	-1032	--	--	--	--
KOKEREIEN	9	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	10	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	11	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	12	--	--	--	--	--	--	--
OEFFENTLICHE WAERMEKRAFTWERKE	13	88857	0	0	--	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	14	16541	0	0	--	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WAERMEKRAFTWERKE	15	10248	0	0	--	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	16	0	0	0	--	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	17	0	0	0	--	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	18	8824	25	0	--	--	--	--
HOCHOEFEN	19	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	20	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	21	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	22	--	--	--	--	--	--	--
KOKEREIEN	23	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	24	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	25	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	26	--	--	--	--	--	--	--
OEFFENTLICHE WAERMEKRAFTWERKE	27	--	--	--	--	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	28	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WAERMEKRAFTWERKE	29	--	--	--	--	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	30	--	--	--	--	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	31	--	--	--	--	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	32	--	--	--	--	--	--	--
HOCHOEFEN	33	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	34	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	35	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGS-AUSSTOSS INSGESAMT	36	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLNZECHEN, -BRIKETTFABRIKEN	37	363	0	0	--	--	--	--
KOKEREIEN	38	150	38	0	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	39	0	35	0	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-GRUBEN, -BRIKETTFABRIKEN	40	0	0	0	--	--	--	--
KRAFTWERKE	41	0	0	0	--	--	--	--
ERDOEL- UND ERDGASGEWINNUNG	42	0	0	0	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	43	0	0	0	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	44	0	0	0	--	--	--	--
SUMME DER VERBRAUCHSBEREICHE	45	--	--	--	--	--	--	--
PACKEL- U LEITUNGSVERL, BEWERTUNGS-DIFF.	46	0	0	0	--	--	--	--
ENERGIEANG IM INL N UMWILANZ	47	--	--	--	--	--	--	--
NICHTENERGETISCHER VERBRAUCH	48	--	--	--	--	--	--	--
STATISTISCHE DIFFERENZEN	49	--	--	--	--	--	--	--
SUMME ENDEENERGIEVERBRAUCH	50	--	--	--	--	--	--	--
NICHTKOHLNBERGBAU	51	71	0	0	--	--	--	--
STEINE UND ERDEN	52	3358	605	0	--	--	--	--
EISENSCHAFFENDE INDUSTRIE	53	1627	27268	0	--	--	--	--
EISEN-, STAHL- UND TEMPERGIESSEREIEN	54	14	945	0	--	--	--	--
ZIEHEREIEN UND KALTWALZWERKE	55	0	0	0	--	--	--	--
NE- METALLINDUSTRIE	56	385	675	0	--	--	--	--
CHEMISCHE INDUSTRIE	57	6102	0	0	--	--	--	--
ZELLSTOFF-, PAPIER- UND PAPPEERZEUGUNG	58	1087	168	0	--	--	--	--
GUMMI- U ASBESTVERARBEITENDE INDUSTRIE	59	158	0	0	--	--	--	--
UEBRIGE GRUNDSTOFFINDUSTRIE	60	44	0	0	--	--	--	--
MASCHINENBAU	61	71	155	0	--	--	--	--
FAHRZEUGBAU	62	287	76	0	--	--	--	--
ELEKTROTECHNIK, FEINMECHANIK, OPTIK	63	78	51	0	--	--	--	--
EISEN-, BLECH- UND METALLWAREN	64	8	10	0	--	--	--	--
UEBRIGE INVESTITIONSGUETERINDUSTRIE	65	11	6	0	--	--	--	--
GLAS UND FEINKERAMIK	66	0	0	0	--	--	--	--
KUNSTSTOFFVERARBEITENDE INDUSTRIE	67	81	3	0	--	--	--	--
TEXTILINDUSTRIE	68	229	3	0	--	--	--	--
UEBRIGE VERBRAUCHSGUETERINDUSTRIE	69	46	6	0	--	--	--	--
ZUCKERINDUSTRIE	70	235	140	0	--	--	--	--
UEBRIGE NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE	71	191	28	0	--	--	--	--
GENUSSMITTELINDUSTRIE	72	68	29	0	--	--	--	--
SUMME INDUSTRIE	73	14076	30166	0	--	--	--	--
BAHNEN	74	0	0	0	--	--	--	--
STRASSENVERKEHR	75	0	0	0	--	--	--	--
LUFTVERKEHR	76	0	0	0	--	--	--	--
BINNENSCHIFFFAHRT	77	0	0	0	--	--	--	--
SUMME VERKEHR	78	0	0	0	--	--	--	--
HAUSHALTE UND KLEINVERBRAUCHER INSGES	79	1968	3008	2108	--	--	--	--
MULTAERISCHE DIENSTSTELLEN	80	1805	216	0	--	--	--	--

Tab. 5.3 a: CO2-Emissionen 1987 in den alten Bundesländern

	Braunkohlen				Sonstige feste Brennstoffe				
					Staub- und Trockenkohle	Hartbraunkohle	Brennholz	Brenntorf	Klärschlamm, Müll u. a.
CO ₂ -EMISSIONEN DER ALTEN BUNDES LÄNDER IM JAHRE 1987	Zeile	Kohle	Briketts	Koks					
(in 1000 t CO ₂)									
GEWINNUNG IM INLAND	1	97074	0	0	0	0	--	--	--
EINFUHR	2	0	2048	162	216	3027	--	--	--
BESTANDSENTNAHMEN	3	13	0	28	0	0	--	--	--
ENERGIEAUFKOMMEN IM INLAND	4	97087	2048	190	216	3027	--	--	--
AUSFUHR	5	3	870	47	905	0	--	--	--
HOCHSEEBUNKERUNGEN	6	0	0	0	0	0	--	--	--
BESTANDSAUFSTOCKUNGEN	7	0	50	0	6	407	--	--	--
PRIMAENERGIEVERBR IM INLAND	8	97084	1128	143	-695	2620	--	--	--
KOKEREIEN	9	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	10	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	11	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	12	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMETRAKTWERKE	13	77578	1099	16	231	2582	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	14	1318	0	0	0	0	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMETRAKTWERKE	15	2206	214	22	0	8	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	16	0	0	0	0	0	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	17	0	0	0	0	0	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	18	720	21	0	0	0	--	--	--
HOCHOEFEN	19	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	20	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	21	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSAZ INSGESAMT	22	--	--	--	--	--	--	--	--
KOKEREIEN	23	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	24	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	25	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	26	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMETRAKTWERKE	27	--	--	--	--	--	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	28	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMETRAKTWERKE	29	--	--	--	--	--	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	30	--	--	--	--	--	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	31	--	--	--	--	--	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	32	--	--	--	--	--	--	--	--
HOCHOEFEN	33	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	34	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	35	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGS-AUSSTOSS INSGESAMT	36	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLNZECHEN, -BRIKETTFABRIKEN	37	0	0	0	0	0	--	--	--
KOKEREIEN	38	0	0	0	0	0	--	--	--
ORTSGASWERKE	39	0	0	0	0	0	--	--	--
BRAUNKOHLN-GRUBEN, -BRIKETTFABRIKEN	40	120	3	3	199	0	--	--	--
KRAFTWERKE	41	0	0	0	0	0	--	--	--
ERDOEL- UND ERDGASGEWINNUNG	42	0	0	0	0	0	--	--	--
RAFFINERIEEN	43	0	0	0	0	0	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	44	0	0	0	0	0	--	--	--
SUMME DER VERBRAUCHSBEREICHE	45	--	--	--	--	--	--	--	--
FACKEL- U LEITUNGSVERL, BEWERTUNGS-DIFF.	46	0	0	0	0	0	--	--	--
ENERGIEANG IM INL N UMWILANZ	47	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTENERGETISCHER VERBRAUCH	48	--	--	--	--	--	--	--	--
STATISTISCHE DIFFERENZEN	49	--	--	--	--	--	--	--	--
SUMME ENDENERGIEVERBRAUCH	50	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTKOHLNBERGBAU	51	3	0	0	3	0	--	--	--
STEINE UND ERDEN	52	26	50	75	2643	0	--	--	--
EISENSCHAFFENDE INDUSTRIE	53	0	0	181	84	0	--	--	--
EISEN-, STAHL- UND TEMPERGIESSEREIEN	54	0	9	50	0	0	--	--	--
ZIEHEREIEN UND KALTWALZWERKE	55	0	0	0	0	0	--	--	--
NE- METALLINDUSTRIE	56	0	9	9	41	0	--	--	--
CHEMISCHE INDUSTRIE	57	953	485	0	531	0	--	--	--
ZELLSTOFF-, PAPIER- UND PAPPEERZEUGUNG	58	0	293	0	50	0	--	--	--
GUMMI- U ASBESTVERARBEITENDE INDUSTRIE	59	0	23	0	0	0	--	--	--
UEBRIGE GRUNDSTOFFINDUSTRIE	60	0	0	0	20	0	--	--	--
MASCHINENBAU	61	42	15	0	0	0	--	--	--
FAHRZEUGBAU	62	58	94	0	0	0	--	--	--
ELEKTROTECHNIK, FEINMECHANIK, OPTIK	63	0	3	0	0	0	--	--	--
EISEN-, BLECH- UND METALLWAREN	64	0	0	0	0	0	--	--	--
UEBRIGE INVESTITIONSGUTERINDUSTRIE	65	0	23	0	0	0	--	--	--
GLAS UND FEINKERAMIK	66	3	3	0	0	3	--	--	--
KUNSTSTOFFVERARBEITENDE INDUSTRIE	67	0	0	0	0	0	--	--	--
TEXTILINDUSTRIE	68	36	117	25	0	0	--	--	--
UEBRIGE VERBRAUCHSGUTERINDUSTRIE	69	3	3	0	0	0	--	--	--
ZUCKERINDUSTRIE	70	39	190	0	93	0	--	--	--
UEBRIGE NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE	71	0	0	0	0	0	--	--	--
GENUSSMITTELINDUSTRIE	72	0	21	0	0	0	--	--	--
SUMME INDUSTRIE	73	1189	1342	340	3446	3	--	--	--
BAHNEN	74	0	0	0	0	0	--	--	--
STRASSENVERKEHR	75	0	0	0	0	0	--	--	--
LUFTVERKEHR	76	0	0	0	0	0	--	--	--
BINNENSCHIFFFAHRT	77	0	0	0	0	0	--	--	--
SUMME VERKEHR	78	0	0	0	0	0	--	--	--
HAUSHALTE UND KLEINVERBRAUCHER INSGES.	79	0	4574	3	123	28	--	--	--
MILITÄRISCHE DIENSTSTELLEN	80	8	15	0	0	0	--	--	--

Tab. 5.3 b: CO₂-Emissionen 1987 in den alten Bundesländern

		Mineralöle				Flug-	Schw					
CO2-EMISSIONEN						benzin,	Flug-			Heizöl		Andere
DER ALTEN BUNDESLÄNDER	Zeile	Erdöl	Motoren-	Roh-	Flug-	turbinen-	Diesel-	leicht	schwer	Petrol-	Mineralöl-	
IM JAHRE 1987		(roh)	benzin	benzin	turbinen-	kraftstoff	kraftstoff			koks	produkte	
					kraftstoff	Petroleum						
(in 1000 t CO2)												
GEWINNUNG IM INLAND	1	12080	0	0	0	0	0	0	0	0	--	--
EINFUHR	2	203322	27452	0	964	6277	18913	58711	28882	--	--	--
BESTANDSENTNAHMEN	3	0	322	0	0	0	0	3091	1764	--	--	--
ENERGIEAUFKOMMEN IM INLAND	4	215402	27774	0	964	6277	18913	61602	28826	--	--	--
AUSFUHR	5	2	2245	0	2	315	387	2292	3735	--	--	--
HOCHSEEBUNKERUNGEN	6	0	0	0	0	0	1885	0	7654	--	--	--
BESTANDSAUFSTOCKUNGEN	7	1691	0	0	0	152	715	0	0	--	--	--
PRIMAEREENERGIEVERBR IM INLAND	8	213709	26529	0	962	5810	16126	59510	17237	--	--	--
KOKEREIEN	9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMEKRAFTWERKE	13	0	0	0	0	0	33	1978	4497	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	14	0	0	0	0	0	0	50	71	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMEKRAFTWERKE	15	0	0	0	0	0	6	132	2686	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	16	0	0	0	0	0	0	0	0	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	17	0	0	0	0	0	0	0	0	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	18	0	0	0	0	0	0	771	2353	--	--	--
HOCHOEFEN	19	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	22	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
KOKEREIEN	23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	26	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMEKRAFTWERKE	27	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	28	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMEKRAFTWERKE	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	30	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	31	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
HOCHOEFEN	33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	34	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGS-AUSSTOSS INSGESAMT	36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLNZECHEN-, BRIKETTFABRIKEN	37	0	0	0	0	0	78	48	64	--	--	--
KOKEREIEN	38	0	0	0	0	0	0	0	0	--	--	--
ORTSGASWERKE	39	0	0	0	0	0	0	0	0	--	--	--
BRAUNKOHLN-GRUBEN-, BRIKETTFABRIKEN	40	0	0	0	0	0	0	6	9	--	--	--
KRAFTWERKE	41	0	0	0	0	0	0	0	0	--	--	--
ERDOEL- UND ERDGASGEWINNUNG	42	7	0	0	0	0	0	4	0	--	--	--
RAFFINERIEEN	43	0	0	6	0	0	4	9	4078	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	44	0	0	0	0	0	0	43	41	--	--	--
SUMME DER VERBRAUCHSBEREICHE	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
FÄCKEL- U. LEITUNGSVERL. BEWERTUNGSDIFF.	46	0	0	0	0	0	0	0	0	--	--	--
ENERGIEANG IM INL. N. UMW. BILANZ	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTENERGETISCHER VERBRAUCH	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
STATISTISCHE DIFFERENZEN	49	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SUMME ENDEENERGIEVERBRAUCH	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTKOHLNBERGBAU	51	0	0	0	0	0	0	30	81	--	--	--
STEINE UND ERDEN	52	0	0	0	0	0	32	898	1143	--	--	--
EISENSCHAFFENDE INDUSTRIE	53	0	0	0	0	0	0	76	2483	--	--	--
EISEN-, STAHL- UND TEMPERGIESSEREIEN	54	0	0	0	0	0	0	119	7	--	--	--
ZIEHEREIEN UND KALTWÄLZWERKE	55	0	0	0	0	0	0	56	7	--	--	--
NE-METALLINDUSTRIE	56	0	0	0	0	0	0	358	235	--	--	--
CHEMISCHE INDUSTRIE	57	0	0	0	0	62	0	752	3970	--	--	--
ZELLSTOFF-, PAPIER- UND PAPPEERZEUGUNG	58	0	0	0	0	0	0	43	1856	--	--	--
GUMMI- U. ASBESTVERARBEITENDE INDUSTRIE	59	0	0	0	0	0	0	102	232	--	--	--
ÜBRIGE GRUNDSTOFFINDUSTRIE	60	0	0	0	0	0	0	117	297	--	--	--
MASCHINENBAU	61	0	0	0	0	0	0	1238	292	--	--	--
FAHRZEUGBAU	62	0	0	0	0	0	0	853	253	--	--	--
ELEKTROTECHNIK, FEINMECHANIK, OPTIK	63	0	0	0	0	0	0	931	265	--	--	--
EISEN-, BLECH- UND METALLWAREN	64	0	0	0	0	0	0	801	81	--	--	--
ÜBRIGE INVESTITIONSGÜTERINDUSTRIE	65	0	0	0	0	0	0	276	94	--	--	--
GLAS UND FEINKERAMIK	66	0	0	0	0	0	0	173	1278	--	--	--
KUNSTSTOFFVERARBEITENDE INDUSTRIE	67	0	0	0	0	0	0	369	218	--	--	--
TEXTILINDUSTRIE	68	0	0	0	0	0	0	404	830	--	--	--
ÜBRIGE VERBRAUCHSGÜTERINDUSTRIE	69	0	0	0	0	0	0	890	460	--	--	--
ZUCKERINDUSTRIE	70	0	0	0	0	0	0	30	897	--	--	--
ÜBRIGE NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE	71	0	0	0	0	0	0	1369	1040	--	--	--
GENUSSMITTELINDUSTRIE	72	0	0	0	0	0	0	287	320	--	--	--
SUMME INDUSTRIE	73	0	0	0	0	94	0	10238	16318	--	--	--
BAHNEN	74	0	0	0	0	8	1354	32	0	--	--	--
STRASSENVERKEHR	75	0	78253	0	0	0	41500	0	0	--	--	--
LUFTVERKEHR	76	0	0	0	78	10088	0	0	0	--	--	--
BINNENSCHIFFFAHRT	77	0	0	0	0	0	1807	0	0	--	--	--
SUMME VERKEHR	78	0	78253	0	78	10094	44762	32	0	--	--	--
HAUSHALTE UND KLEINVERBRAUCHER INSGES.	79	0	598	0	0	82	5078	102019	1166	--	--	--
MILITÄRISCHE DIENSTSTELLEN	80	0	1484	0	1811	655	513	1482	370	--	--	--

Tab. 5.3 c: CO2-Emissionen 1987 in den alten Bundesländern

		Gase							
CO2-EMISSIONEN									
DER ALTEN BUNDESLÄNDER	Zeile	Flüssig- gas	Raffinerie- gas	Kokerei- gas	Gichtgas	Naturgase			
IM JAHRE 1987				Stadtgas		Erdgas	Erdölgas	Gruben- gas	Klärgas
(in 1000 t CO ₂)									
GEWINNUNG IM INLAND	1	0	0	0	0	29381	478	784	--
EINFUHR	2	3082	5	0	0	80514	0	0	--
BESTANDSENTNAHMEN	3	123	0	0	0	0	0	0	--
ENERGIEAUFKOMMEN IM INLAND	4	3204	5	0	0	108895	478	784	--
AUSFUHR	5	1319	0	0	0	2888	0	0	--
HOCHSEEBUNKERUNGEN	6	0	0	0	0	0	0	0	--
BESTANDSAUFSTOCKUNGEN	7	0	56	0	0	1814	0	0	--
PRIMAEREENERGIEVERBR IM INLAND	8	1886	-51	0	0	105193	478	784	--
KOKEREIEN	9	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	10	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	11	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	12	--	--	--	--	--	--	--	--
OEFFENTLICHE WAERMEKRAFTWERKE	13	0	11	122	2311	8858	0	0	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	14	0	0	258	357	26	0	169	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WAERMEKRAFTWERKE	15	0	392	565	9512	4084	0	6	--
KERNKRAFTWERKE	16	0	0	0	0	0	0	0	--
WASSERKRAFTWERKE	17	0	0	0	0	0	0	0	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	18	0	9	141	40	4144	0	113	--
HOCHOEFEN	19	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	20	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	21	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	22	--	--	--	--	--	--	--	--
KOKEREIEN	23	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	24	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	25	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	26	--	--	--	--	--	--	--	--
OEFFENTLICHE WAERMEKRAFTWERKE	27	--	--	--	--	--	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	28	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WAERMEKRAFTWERKE	29	--	--	--	--	--	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	30	--	--	--	--	--	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	31	--	--	--	--	--	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	32	--	--	--	--	--	--	--	--
HOCHOEFEN	33	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	34	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	35	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSAUSSTOSS INSGESAMT	36	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLNZECHEN, -BRIKETTFABRIKEN	37	0	0	123	0	0	0	185	--
KOKEREIEN	38	0	3	2059	5589	343	0	93	--
ORTSGASWERKE	39	0	0	9	0	215	0	0	--
BRAUNKOHLN-GRUBEN, -BRIKETTFABRIKEN	40	0	0	0	0	0	0	0	--
KRAFTWERKE	41	0	0	0	0	0	0	0	--
ERDOEL- UND ERDGASGEWINNUNG	42	0	0	0	0	1920	192	0	--
RAFFINERIEEN	43	189	5037	552	0	525	0	0	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	44	2	627	5	0	0	0	0	--
SUMME DER VERBRAUCHSBEREICHE	45	--	--	--	--	--	--	--	--
FACKEL- U. LEITUNGSVERL. BEWERTUNGSDIFF.	46	0	0	13	2080	1335	47	174	--
ENERGIEANG IM INL. N. UMWILANZ	47	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTENERGETISCHER VERBRAUCH	48	--	--	--	--	--	--	--	--
STATISTISCHE DIFFERENZEN	49	--	--	--	--	--	--	--	--
SUMME ENDENERGIEVERBRAUCH	50	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTKOHLNBERGBAU	51	0	0	0	0	559	0	0	--
STEINE UND ERDEN	52	361	0	9	0	2132	48	0	--
EISENSCHAFFENDE INDUSTRIE	53	180	0	2083	21724	4228	0	0	--
EISEN-, STAHL- UND TEMPERGIESSEREIEN	54	15	0	14	0	277	0	0	--
ZIEHEREIEN UND KALTWALZWERKE	55	15	0	14	0	320	0	0	--
NE-METALLINDUSTRIE	56	150	0	68	0	1112	0	0	--
CHEMISCHE INDUSTRIE	57	451	0	324	0	7370	58	0	--
ZELLSTOFF-, PAPIER- UND PAPPEERZEUGUNG	58	90	87	0	0	1364	0	0	--
GUMMI- U. ASBESTVERARBEITENDE INDUSTRIE	59	31	0	1	0	487	0	0	--
UEBRIGE GRUNDSTOFFINDUSTRIE	60	29	0	0	0	90	0	0	--
MASCHINENBAU	61	240	0	54	0	1018	0	0	--
FAHRZEUGBAU	62	121	0	31	0	1917	0	0	--
ELEKTROTECHNIK, FEINMECHANIK, OPTIK	63	80	0	24	0	925	0	0	--
EISEN-, BLECH- UND METALLWAREN	64	80	0	68	0	1002	24	0	--
UEBRIGE INVESTITIONSGUETERINDUSTRIE	65	31	0	17	0	223	0	0	--
GLAS UND FEINKERAMIK	66	361	0	98	0	1891	24	0	--
KUNSTSTOFFVERARBEITENDE INDUSTRIE	67	150	0	3	0	472	0	0	--
TEXTILINDUSTRIE	68	90	0	59	0	968	23	0	--
UEBRIGE VERBRAUCHSGUETERINDUSTRIE	69	15	0	37	0	738	0	0	--
ZUCKERINDUSTRIE	70	90	0	1	0	272	0	0	--
UEBRIGE NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE	71	180	0	24	0	2367	12	0	--
GENUSSMITTELINDUSTRIE	72	27	0	7	0	590	0	0	--
SUMME INDUSTRIE	73	2748	87	2933	21724	30333	192	0	--
BAHNEN	74	10	0	0	0	0	0	0	--
STRASSENVERKEHR	75	17	0	0	0	0	0	0	--
LUFTVERKEHR	76	0	0	0	0	0	0	0	--
BINNENSCHIFFFAHRT	77	0	0	0	0	0	0	0	--
SUMME VERKEHR	78	27	0	0	0	0	0	0	--
HAUSHALTE UND KLEINVERBRAUCHER INSGES.	79	2798	0	1000	0	48690	24	0	--
MILITAERISCHE DIENSTSTELLEN	80	6	0	0	0	0	0	0	--

Tab. 5.3 d: CO2-Emissionen 1987 in den alten Bundesländern

		Elektr. Strom und andere Energieträger					Energieträger insgesamt		
CO2-EMISSIONEN							Summe	Summe	Summe
DER ALTEN BUNDESLÄNDER	Zeile	Strom	Wasser- kraft	Kern- energie	Fern- wärme	Sonstige Energie- träger	Primär- energie- träger	Sekundär- energie- träger	Insgesamt
IM JAHRE 1987									
(In 1000 t CO2)									
GEWINNUNG IM INLAND	1	--	--	--	--	--	349508	1284	350773
EINFUHR	2	--	--	--	--	--	304715	150223	454938
BESTANDSENTNAHMEN	3	--	--	--	--	--	1708	5334	7042
ENERGIEAUFKOMMEN IM INLAND	4	--	--	--	--	--	655833	158816	812749
AUSFUHR	5	--	--	--	--	--	20338	21981	42319
HOCHSEEBUNKERUNGEN	6	--	--	--	--	--	0	9351	9351
BESTANDSAUFSTOCKUNGEN	7	--	--	--	--	--	3505	5735	9240
PRIMÄRENERGIEVERBR. IM INLAND	8	--	--	--	--	--	632090	119793	751883
KOKEREIEN	9	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	10	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHL-EN-BRIKETTFABRIKEN	11	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHL-EN-BRIKETTFABRIKEN	12	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMEKRAFTWERKE	13	--	--	--	--	--	174893	12278	187171
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	14	--	--	--	--	--	17885	830	18815
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMEKRAFTWERKE	15	--	--	--	--	--	16541	13553	30094
KERNKRAFTWERKE	16	--	--	--	--	--	0	32	32
WASSERKRAFTWERKE	17	--	--	--	--	--	0	34	34
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	18	--	--	--	--	--	13488	3509	16997
HOCHÖFEN	19	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	20	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	21	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	22	--	--	--	--	--	--	--	--
KOKEREIEN	23	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	24	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHL-EN-BRIKETTFABRIKEN	25	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHL-EN-BRIKETTFABRIKEN	26	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMEKRAFTWERKE	27	--	--	--	--	--	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	28	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMEKRAFTWERKE	29	--	--	--	--	--	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	30	--	--	--	--	--	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	31	--	--	--	--	--	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	32	--	--	--	--	--	--	--	--
HOCHÖFEN	33	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	34	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	35	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSAUSSTOSS INSGESAMT	36	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHL-EN-ZECHEN-, -BRIKETTFABRIKEN	37	--	--	--	--	--	963	570	833
KOKEREIEN	38	--	--	--	--	--	493	7835	6328
ORTSGASWERKE	39	--	--	--	--	--	215	122	337
BRAUNKOHL-EN-GRUBEN-, -BRIKETTFABRIKEN	40	--	--	--	--	--	120	300	420
KRAFTWERKE	41	--	--	--	--	--	0	82	82
ERDOEL- UND ERDGASGEWINNUNG	42	--	--	--	--	--	1927	280	2207
RAFFINERIEEN	43	--	--	--	--	--	525	9881	10406
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	44	--	--	--	--	--	0	808	808
SUMME DER VERBRAUCHSBEREICHE	45	--	--	--	--	--	--	--	--
FÄCKEL- U. LEITUNGSVERL., BEWERTUNGSDIFF.	46	--	--	--	--	--	1335	2406	3741
ENERGIEANG IM INL. N. UMW. BILANZ	47	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTENERGETISCHER VERBRAUCH	48	--	--	--	--	--	--	--	--
STATISTISCHE DIFFERENZEN	49	--	--	--	--	--	--	--	--
SUMME ENDEENERGIEVERBRAUCH	50	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTKOHL-EN-BERGBAU	51	--	--	--	--	--	833	216	849
STEINE UND ERDEN	52	--	--	--	--	--	5518	5836	11452
EISENSCHAFFENDE INDUSTRIE	53	--	--	--	--	--	5855	54145	60000
EISEN-, STAHL- UND TEMPERGIESSEREIEN	54	--	--	--	--	--	281	1267	1558
ZIEHEREIEN UND KALTWALZWERKE	55	--	--	--	--	--	320	202	522
NE- METALLINDUSTRIE	56	--	--	--	--	--	1497	1653	3150
CHEMISCHE INDUSTRIE	57	--	--	--	--	--	14428	6751	21179
ZELLSTOFF-, PAPIER- UND PAPPEERZELGUNG	58	--	--	--	--	--	2481	2695	5176
GUMMI- U. ASBESTVERARBEITENDE INDUSTRIE	59	--	--	--	--	--	625	507	1132
ÜBRIGE GRUNDSTOFFINDUSTRIE	60	--	--	--	--	--	134	583	717
MASCHINENBAU	61	--	--	--	--	--	1131	2118	3247
FAHRZEUGBAU	62	--	--	--	--	--	2262	1552	3814
ELEKTROTECHNIK, FEINMECHANIK, OPTIK	63	--	--	--	--	--	1001	1480	2481
EISEN-, BLECH- UND METALLWAREN	64	--	--	--	--	--	1010	1272	2282
ÜBRIGE INVESTITIONSGÜTERINDUSTRIE	65	--	--	--	--	--	234	577	811
GLAS UND FEINKERAMIK	66	--	--	--	--	--	1894	2073	3967
KUNSTSTOFFVERARBEITENDE INDUSTRIE	67	--	--	--	--	--	480	875	1355
TEXTILINDUSTRIE	68	--	--	--	--	--	1233	1687	2920
ÜBRIGE VERBRAUCHSGÜTERINDUSTRIE	69	--	--	--	--	--	787	1548	2336
ZUCKERINDUSTRIE	70	--	--	--	--	--	546	1587	2133
ÜBRIGE NÄHRUNGSMITTELINDUSTRIE	71	--	--	--	--	--	2558	2798	5354
GENUSSMITTELINDUSTRIE	72	--	--	--	--	--	658	835	1493
SUMME INDUSTRIE	73	--	--	--	--	--	45575	89777	135352
BAHNEN	74	--	--	--	--	--	0	1550	1550
STRASSENVERKEHR	75	--	--	--	--	--	0	119920	119920
LUFTVERKEHR	76	--	--	--	--	--	0	10318	10318
BINNENSCHIFFFAHRT	77	--	--	--	--	--	0	2081	2081
SUMME VERKEHR	78	--	--	--	--	--	0	133402	133402
HAUSHALTE UND KLEINVERBRAUCHER INSGES.	79	--	--	--	--	--	48628	122743	171371
MILITÄRISCHE DIENSTSTELLEN	80	--	--	--	--	--	1811	6612	8423

Tab. 5.3 e: CO2-Emissionen 1987 in den alten Bundesländern

		Steinkohlen						
CO2-EMISSIONEN				Br-	Flu-		And	
DER ALTEN BUNDESLÄNDER	Zeile	Kohle	Koks	ketts	teer	Pech	Koh-	Flu-
IM JAHRE 1989							len-	ben-
							werl-	zol
							stoffe	
(In 1000 t CO2)		1000 t CO2						
GEWINNUNG IM INLAND	1	198332	0	0	0	--	--	--
EINFUHR	2	16280	2612	3	--	--	--	--
BESTANDSENTNAHMEN	3	4278	9497	16	--	--	--	--
ENERGIEAUFKOMMEN IM INLAND	4	218900	12309	18	--	--	--	--
AUSFUHR	5	16323	14807	863	--	--	--	--
HOCHSEEBUNKERUNGEN	6	0	0	0	--	--	--	--
BESTANDSAUFSTÖCKUNGEN	7	0	0	0	--	--	--	--
PRIMÄRENERGIEVERBR IM INLAND	8	202577	2298	-844	--	--	--	--
KOKEREIEN	9	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	10	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	11	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	12	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMETRAKTWERKE	13	88959	0	0	--	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	14	15132	0	0	--	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMETRAKTWERKE	15	8419	0	0	--	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	16	0	0	0	--	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	17	0	0	0	--	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	18	7412	10	0	--	--	--	--
HOCHÖFEN	19	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	20	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	21	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	22	--	--	--	--	--	--	--
KOKEREIEN	23	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	24	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	25	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	26	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMETRAKTWERKE	27	--	--	--	--	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	28	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMETRAKTWERKE	29	--	--	--	--	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	30	--	--	--	--	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	31	--	--	--	--	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	32	--	--	--	--	--	--	--
HOCHÖFEN	33	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	34	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	35	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSAUSSTOSS INSGESAMT	36	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLNZECHEN, -BRIKETTFABRIKEN	37	221	0	0	--	--	--	--
KOKEREIEN	38	0	22	0	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	39	0	5	0	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-GRUBEN, -BRIKETTFABRIKEN	40	0	0	0	--	--	--	--
KRAFTWERKE	41	0	0	0	--	--	--	--
ERDÖL- UND ERDGAASGEWINNUNG	42	0	0	0	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	43	0	0	0	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	44	0	0	0	--	--	--	--
SUMME DER VERBRAUCHSBEREICHE	45	--	--	--	--	--	--	--
FACKEL- U. LUTUNGSVERL. BEWERTUNGSDIFF.	46	0	0	0	--	--	--	--
ENERGIEANG IM INL. N. UMWILANZ	47	--	--	--	--	--	--	--
NICHTENERGETISCHER VERBRAUCH	48	--	--	--	--	--	--	--
STATISTISCHE DIFFERENZEN	49	--	--	--	--	--	--	--
SUMME ENDEENERGIEVERBRAUCH	50	--	--	--	--	--	--	--
NICHTKOHLNBERGBAU	51	52	0	0	--	--	--	--
STEINE UND ERDEN	52	3702	468	0	--	--	--	--
EISENSCHAFFENDE INDUSTRIE	53	3568	28998	0	--	--	--	--
EISEN-, STAHL- UND TEMPERGIESSERIEEN	54	5	1049	0	--	--	--	--
ZIEHERIEEN UND KALTWALZWERKE	55	0	0	0	--	--	--	--
NE-METALLINDUSTRIE	56	285	685	0	--	--	--	--
CHEMISCHE INDUSTRIE	57	5042	0	0	--	--	--	--
ZELLSTOFF-, PAPIER- UND PAPPEERZEUGUNG	58	1278	65	0	--	--	--	--
GUMMI- U. ASBESTVERARBEITENDE INDUSTRIE	59	128	0	0	--	--	--	--
UEBRIGE GRUNDSTOFFINDUSTRIE	60	30	0	0	--	--	--	--
MASCHINENBAU	61	33	153	0	--	--	--	--
FAHRZEUGBAU	62	205	70	0	--	--	--	--
ELEKTROTECHNIK, FEINMECHANIK, OPTIK	63	55	51	0	--	--	--	--
EISEN-, BLECH- UND METALLWAREN	64	5	18	0	--	--	--	--
UEBRIGE INVESTITIONSGUTERINDUSTRIE	65	8	5	0	--	--	--	--
GLAS UND FEINERAMIK	66	3	0	0	--	--	--	--
KUNSTSTOFFVERARBEITENDE INDUSTRIE	67	98	0	0	--	--	--	--
TEXTILINDUSTRIE	68	229	10	0	--	--	--	--
UEBRIGE VERBRAUCHSGUTERINDUSTRIE	69	57	3	0	--	--	--	--
ZUCKERINDUSTRIE	70	210	162	0	--	--	--	--
UEBRIGE NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE	71	199	29	0	--	--	--	--
GENUSSMITTELINDUSTRIE	72	98	25	0	--	--	--	--
SUMME INDUSTRIE	73	15233	31620	0	--	--	--	--
BAHNEN	74	0	0	0	--	--	--	--
STRASSENVERKEHR	75	0	0	0	--	--	--	--
LUFTVERKEHR	76	0	0	0	--	--	--	--
BINNENSCHIFFFAHRT	77	0	0	0	--	--	--	--
SUMME VERKEHR	78	0	0	0	--	--	--	--
HAUSHALTE UND KLEINVERBRAUCHER INSGES.	79	1422	2257	1354	--	--	--	--
MULTIARISCHE DIENSTSTELLEN	80	1130	155	0	--	--	--	--

Tab. 5.4 a: CO2-Emissionen 1989 in den alten Bundesländern

	Braunkohlen				Staub- und Hart- Trocken- kohle		Sonstige feste Brennstoffe		
CO2-EMISSIONEN									
DER ALTEN BUNDESLÄNDER	Zelle	Kohle	Briketts	Koks					
IM JAHRE 1989									
(In 1000 t CO2)									
GEWINNUNG IM INLAND	1	100543	0	0	0	0	--	--	--
EINFUHR	2	10	1743	521	207	2782	--	--	--
BESTANDSENTNAHMEN	3	55	78	0	0	147	--	--	--
ENERGIEAUFKOMMEN IM INLAND	4	100608	1820	521	207	2939	--	--	--
AUSFUHR	5	3	671	44	864	0	--	--	--
HOCHSEEBUNKERUNGEN	6	0	0	0	0	0	--	--	--
BESTANDSAUFSTOCKUNGEN	7	0	0	171	9	0	--	--	--
PRIMÄRENERGIEVERBR IM INLAND	8	100805	1146	306	-668	2939	--	--	--
KOKEREIEN	9	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	10	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLLEN-BRIKETTFABRIKEN	11	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLLEN-BRIKETTFABRIKEN	12	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMERKRAFTWERKE	13	82077	920	193	269	2886	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	14	1347	0	0	0	0	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMERKRAFTWERKE	15	2041	404	6	0	6	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	16	0	0	0	0	0	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	17	0	0	0	0	0	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	18	879	18	0	0	0	--	--	--
HOCHÖFEN	19	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	20	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	21	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	22	--	--	--	--	--	--	--	--
KOKEREIEN	23	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	24	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLLEN-BRIKETTFABRIKEN	25	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLLEN-BRIKETTFABRIKEN	26	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMERKRAFTWERKE	27	--	--	--	--	--	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	28	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMERKRAFTWERKE	29	--	--	--	--	--	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	30	--	--	--	--	--	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	31	--	--	--	--	--	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	32	--	--	--	--	--	--	--	--
HOCHÖFEN	33	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	34	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	35	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGS-AUSSTOSS INSGESAMT	36	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLLENZECHEN, -BRIKETTFABRIKEN	37	0	0	0	0	0	--	--	--
KOKEREIEN	38	0	0	0	0	0	--	--	--
ORTSGASWERKE	39	0	0	0	0	0	--	--	--
BRAUNKOHLLENGRUBEN, -BRIKETTFABRIKEN	40	132	26	6	18	0	--	--	--
KRAFTWERKE	41	0	0	0	0	0	--	--	--
ERDOEL- UND ERDGASGEWINNUNG	42	0	0	0	0	0	--	--	--
RAFFINERIEEN	43	0	0	0	0	0	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	44	0	0	0	0	0	--	--	--
SUMME DER VERBRAUCHSBEREICHE	45	--	--	--	--	--	--	--	--
FACKEL- U LEITUNGSVERL, BEWERTUNGSDIFF	46	0	0	0	0	0	--	--	--
ENERGIEANG IM INL. N. UMWILANZ	47	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTENERGETISCHER VERBRAUCH	48	--	--	--	--	--	--	--	--
STATISTISCHE DIFFERENZEN	49	--	--	--	--	--	--	--	--
SUMME ENDEENERGIEVERBRAUCH	50	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTKOHLLENBERGBAU	51	0	0	0	0	0	--	--	--
STEINE UND ERDEN	52	36	23	143	3258	25	--	--	--
EISENSCHAFFENDE INDUSTRIE	53	0	0	84	0	0	--	--	--
EISEN-, STAHL- UND TEMPERGIESSEREIEN	54	0	9	37	0	0	--	--	--
ZIEHEREIEN UND KALTWALZWERKE	55	0	0	0	0	0	--	--	--
NE- METALLINDUSTRIE	56	3	0	0	44	0	--	--	--
CHEMISCHE INDUSTRIE	57	1001	311	0	899	0	--	--	--
ZELLSTOFF-, PAPIER- UND PAPPEERZEUGUNG	58	0	287	0	50	0	--	--	--
GUMMI- U ASBESTVERARBEITENDE INDUSTRIE	59	0	23	0	3	0	--	--	--
ÜBRIGE GRUNDSTOFFINDUSTRIE	60	0	3	0	12	0	--	--	--
MASCHINENBAU	61	38	3	0	0	0	--	--	--
FAHRZEUGBAU	62	42	82	0	0	0	--	--	--
ELEKTROTECHNIK, FEINMECHANIK, OPTIK	63	0	6	0	0	0	--	--	--
EISEN-, BLECH- UND METALLWAREN	64	0	0	0	0	0	--	--	--
ÜBRIGE INVESTITIONSGÜTERINDUSTRIE	65	0	15	0	0	0	--	--	--
GLAS UND FEINKERAMIK	66	3	6	0	0	3	--	--	--
KUNSTSTOFFVERARBEITENDE INDUSTRIE	67	0	0	0	0	0	--	--	--
TEXTILINDUSTRIE	68	0	114	31	0	0	--	--	--
ÜBRIGE VERBRAUCHSGÜTERINDUSTRIE	69	6	3	0	0	0	--	--	--
ZUCKERINDUSTRIE	70	48	132	0	123	0	--	--	--
ÜBRIGE NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE	71	0	0	0	0	0	--	--	--
GENUSSMITTELINDUSTRIE	72	0	18	0	0	0	--	--	--
SUMME INDUSTRIE	73	1176	1034	296	4386	28	--	--	--
BAHNEN	74	0	0	0	0	0	--	--	--
STRASSENVERKEHR	75	0	0	0	0	0	--	--	--
LUFTVERKEHR	76	0	0	0	0	0	--	--	--
BINNENSCHIFFFAHRT	77	0	0	0	0	0	--	--	--
SUMME VERKEHR	78	0	0	0	0	0	--	--	--
HAUSHALTE UND KLEINVERBRAUCHER INSGES	79	3	3000	0	143	19	--	--	--
MILITÄRISCHE DIENSTSTELLEN	80	0	9	0	0	0	--	--	--

Tab. 5.4 b: CO2-Emissionen 1989 in den alten Bundesländern

		Mineralöle										
					Flug-	Schw						
CO2-EMISSIONEN					benzin,	Flug-			Heizöl			Andere
DER ALTEN BUNDES LÄNDER	Zelle	Erdöl	Motoren-	Flch-	l Flug-	turbinen-	Diesel-	leicht	schwer	Petro-	Mineralöl-	
IM JAHRE 1989		(roh)	benzin	benzin	kraftstoff	kraftstoff	kraftstoff			koks	produkte	
(In 1000 t CO2)						Petroleum						
GEWINNUNG IM INLAND	1	12008	0	0	0	0	0	0	0	0	--	--
EINFUHR	2	210823	27053	0	880	8180	14487	40481	20268	--	--	--
BESTANDSENTNAHMEN	3	0	1259	0	0	41	1819	0	892	--	--	--
ENERGIEAUFKOMMEN IM INLAND	4	222830	28313	0	880	8200	16308	40481	21160	--	--	--
AUSFUHR	5	0	4728	0	19	263	972	6042	4798	--	--	--
HOCHSEEBUNKERUNGEN	6	0	0	0	0	0	1248	0	4885	--	--	--
BESTANDSAUFSTOCKUNGEN	7	357	0	0	336	0	0	983	0	--	--	--
PRIMAEREENERGIEVERBR IM INLAND	8	222473	23565	0	525	7907	14088	33476	11477	--	--	--
KOKEREIEN	9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMERKRAFTWERKE	13	0	0	0	0	0	32	1471	2972	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	14	0	0	0	0	0	0	145	267	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMERKRAFTWERKE	15	0	0	0	0	0	13	255	2252	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	16	0	0	0	0	0	0	0	0	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	17	0	0	0	0	0	0	0	0	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	18	0	0	0	0	0	2	988	925	--	--	--
HOCHOEFEN	19	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	22	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
KOKEREIEN	23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	26	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMERKRAFTWERKE	27	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	28	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMERKRAFTWERKE	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	30	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	31	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
HOCHOEFEN	33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	34	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGS-AUSSTOSS INSGESAMT	36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLNZECHEN, BRIKETTFABRIKEN	37	0	0	0	0	0	59	37	67	--	--	--
KOKEREIEN	38	0	0	0	0	0	0	0	0	--	--	--
ORTSGASWERKE	39	0	0	0	0	0	0	0	0	--	--	--
BRAUNKOHLN-GRUBEN, -BRIKETTFABRIKEN	40	0	0	0	0	0	0	6	7	--	--	--
KRAFTWERKE	41	0	0	0	0	0	0	0	0	--	--	--
ERDOEL- UND ERDGASGEWINNUNG	42	36	0	0	0	0	0	0	0	--	--	--
RAFFINERIEEN	43	0	0	0	0	0	2	37	3068	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	44	0	0	0	0	0	0	45	39	--	--	--
SUMME DER VERBRAUCHSBEREICHE	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
FACKEL- U LEITUNGSVERL, BEWERTUNGSDIFF.	46	0	0	0	0	0	0	0	0	--	--	--
ENERGIEANG IM INL N UMWILANZ	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTENERGETISCHER VERBRAUCH	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
STATISTISCHE DIFFERENZEN	49	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SUMME ENDEENERGIEVERBRAUCH	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTKOHLNBERGBAU	51	0	0	0	0	0	0	18	41	--	--	--
STEINE UND ERDEN	52	0	0	0	0	0	17	799	1058	--	--	--
EISENSCHAFFENDE INDUSTRIE	53	0	0	0	0	0	0	39	2771	--	--	--
EISEN-, STAHL- UND TEMPERGIESSEREIEN	54	0	0	0	0	0	0	102	0	--	--	--
ZIEHEREIEN UND KALTWALZWERKE	55	0	0	0	0	0	0	50	0	--	--	--
NE- METALLINDUSTRIE	56	0	0	0	0	0	0	322	193	--	--	--
CHEMISCHE INDUSTRIE	57	0	0	0	0	21	0	635	2654	--	--	--
ZELLSTOFF-, PAPIER- UND PAPPEERZEUGUNG	58	0	0	0	0	0	0	123	1465	--	--	--
GUMMI- U ASBESTVERARBEITENDE INDUSTRIE	59	0	0	0	0	0	0	91	143	--	--	--
ÜBRIGE GRUNDSTOFFINDUSTRIE	60	0	0	0	0	0	0	125	216	--	--	--
MASCHINENBAU	61	0	0	0	0	0	0	972	191	--	--	--
FAHRZEUGBAU	62	0	0	0	0	0	0	674	126	--	--	--
ELEKTROTECHNIK, FEINMECHANIK, OPTIK	63	0	0	0	0	0	0	888	177	--	--	--
EISEN-, BLECH- UND METALLWAREN	64	0	0	0	0	0	0	747	64	--	--	--
ÜBRIGE INVESTITIONSGÜTERINDUSTRIE	65	0	0	0	0	0	0	207	48	--	--	--
GLAS UND FEINKERAMIK	66	0	0	0	0	0	0	160	962	--	--	--
KUNSTSTOFFVERARBEITENDE INDUSTRIE	67	0	0	0	0	0	0	350	188	--	--	--
TEXTILINDUSTRIE	68	0	0	0	0	0	0	352	642	--	--	--
ÜBRIGE VERBRAUCHSGÜTERINDUSTRIE	69	0	0	0	0	0	0	769	338	--	--	--
ZUCKERINDUSTRIE	70	0	0	0	0	0	0	28	766	--	--	--
ÜBRIGE NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE	71	0	0	0	0	0	0	1365	679	--	--	--
GENUSSMITTELINDUSTRIE	72	0	0	0	0	0	0	288	182	--	--	--
SUMME INDUSTRIE	73	0	0	0	0	39	0	8130	12880	--	--	--
BAHNEN	74	0	0	0	0	6	1302	19	0	--	--	--
STRASSENVERKEHR	75	0	81188	0	0	0	45159	0	0	--	--	--
LUFTVERKEHR	76	0	0	0	137	12339	0	0	0	--	--	--
BINNENSCHIFFFAHRT	77	0	0	0	0	0	1851	0	0	--	--	--
SUMME VERKEHR	78	0	81188	0	137	12346	46313	19	0	--	--	--
HAUSHALTE UND KLEINVERBRAUCHER INSGES.	79	0	596	0	0	21	5454	74107	1394	--	--	--
MILITÄRISCHE DIENSTSTELLEN	80	0	1416	0	788	1558	797	1136	198	--	--	--

Tab. 5.4 c: CO2-Emissionen 1989 in den alten Bundesländern

		Gase							
CO ₂ -EMISSIONEN				Kokerei-					
DER ALTEN BUNDESLÄNDER	Zelle	Flüssig-	Raffinerie-	gas	Gichtgas	Naturgase			
IM JAHRE 1989		gas	gas	Stadtgas		Erdgas	Erdölgas	Gruben-	Klärgas
								gas	
(In 1000 t CO ₂)									
GEWINNUNG IM INLAND	1	0	0	0	0	26379	445	886	--
EINFUHR	2	2323	159	0	0	85623	0	0	--
BESTANDSENTNAHMEN	3	175	0	0	0	0	0	0	--
ENERGIEAUFKOMMEN IM INLAND	4	2498	159	0	0	112002	445	896	--
AUSFUHR	5	1192	0	0	0	1971	0	0	--
HOCHSEEBUNKERUNGEN	6	0	0	0	0	0	0	0	--
BESTANDSAUFSTOCKUNGEN	7	0	112	0	0	2898	0	0	--
PRIMAENERGIEVERBR IM INLAND	8	1306	47	0	0	107133	445	896	--
KOKEREIEN	9	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	10	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	11	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	12	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMETRAKTWERKE	13	0	8	135	2783	11027	0	0	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	14	0	0	238	0	41	0	273	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMETRAKTWERKE	15	0	495	583	12410	4758	0	0	--
KERNKRAFTWERKE	16	0	0	0	0	0	0	0	--
WASSERKRAFTWERKE	17	0	0	0	0	0	0	0	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	18	21	162	90	32	4249	0	196	--
HOCHOEFEN	19	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	20	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	21	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	22	--	--	--	--	--	--	--	--
KOKEREIEN	23	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	24	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	25	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	26	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMETRAKTWERKE	27	--	--	--	--	--	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	28	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMETRAKTWERKE	29	--	--	--	--	--	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	30	--	--	--	--	--	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	31	--	--	--	--	--	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	32	--	--	--	--	--	--	--	--
HOCHOEFEN	33	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	34	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	35	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGS-AUSSTOSS INSGESAMT	36	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLNZECHEN, -BRIKETTFABRIKEN	37	0	0	100	0	0	0	39	--
KOKEREIEN	38	0	5	1875	5788	344	0	86	--
ORTSGASWERKE	39	0	0	12	0	308	0	0	--
BRAUNKOHLN-GRUBEN, -BRIKETTFABRIKEN	40	0	0	0	0	0	0	0	--
KRAFTWERKE	41	0	0	0	0	0	0	0	--
ERDOEL- UND ERDGAASGEWINNUNG	42	0	0	0	0	1261	144	0	--
RAFFINERIEEN	43	207	5680	647	0	581	0	0	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	44	0	134	0	0	2	0	0	--
SUMME DER VERBRAUCHSBEREICHE	45	--	--	--	--	--	--	--	--
FACKEL- U. LEITUNGSVERL., BEWERTUNGSDIFF.	46	0	0	10	3438	805	30	88	--
ENERGIEANG IM INL. N. UMWILANZ	47	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTENERGETISCHER VERBRAUCH	48	--	--	--	--	--	--	--	--
STATISTISCHE DIFFERENZEN	49	--	--	--	--	--	--	--	--
SUMME ENDENERGIEVERBRAUCH	50	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTKOHLNBERGBAU	51	0	0	0	0	528	0	0	--
STEINE UND ERDEN	52	330	0	20	0	2383	48	0	--
EISENSCHÄFFENDE INDUSTRIE	53	165	0	2120	25408	4548	0	0	--
EISEN-, STAHL- UND TEMPERGIESSEREIEN	54	15	0	25	0	272	0	0	--
ZIEHEREIEN UND KALTWALZWERKE	55	15	0	24	0	284	0	0	--
NE-METALLINDUSTRIE	56	150	0	71	0	1204	0	0	--
CHEMISCHE INDUSTRIE	57	438	0	375	0	8630	71	0	--
ZELLSTOFF-, PAPIER- UND PAPPEERZEUGUNG	58	75	134	3	0	1597	0	0	--
GUMMI- U. ASBESTVERARBEITENDE INDUSTRIE	59	31	0	1	0	494	0	0	--
ÜBRIGE GRUNDSTOFFINDUSTRIE	60	31	0	0	0	115	0	0	--
MASCHINENBAU	61	240	0	52	0	946	0	0	--
FAHRZEUGBAU	62	121	0	20	0	1812	0	0	--
ELEKTROTECHNIK, FEINMECHANIK, OPTIK	63	44	0	22	0	881	0	0	--
EISEN-, BLECH- UND METALLWAREN	64	44	0	85	0	1051	24	0	--
ÜBRIGE INVESTITIONSGÜTERINDUSTRIE	65	31	0	14	0	218	0	0	--
GLAS UND FEINKERAMIK	66	381	0	54	0	2227	24	0	--
KUNSTSTOFFVERARBEITENDE INDUSTRIE	67	150	0	4	0	541	0	0	--
TEXTILINDUSTRIE	68	60	0	87	0	1228	34	0	--
ÜBRIGE VERBRAUCHSGÜTERINDUSTRIE	69	15	0	59	0	802	0	0	--
ZUCKERINDUSTRIE	70	75	0	1	0	358	0	0	--
ÜBRIGE NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE	71	185	0	28	0	2273	12	0	--
GENUSSMITTELINDUSTRIE	72	31	0	3	0	649	0	0	--
SUMME INDUSTRIE	73	2815	134	3047	25408	33041	215	0	--
BAHNEN	74	10	0	0	0	0	0	0	--
STRASSENVERKEHR	75	15	0	0	0	0	0	0	--
LUFTVERKEHR	76	0	0	0	0	0	0	0	--
BINNENSCHIFFFAHRT	77	0	0	0	0	0	0	0	--
SUMME VERKEHR	78	25	0	0	0	0	0	0	--
HAUSHALTE UND KLEINVERBRAUCHER INSGES.	79	2485	0	672	0	43550	22	0	--
MILTAERISCHE DIENSTSTELLEN	80	0	0	0	0	0	0	0	--

Tab. 5.4 d: CO₂-Emissionen 1989 in den alten Bundesländern

		Elektr. Strom und andere Energieträger					Energieträger insgesamt		
CO2-EMISSIONEN						Sonstige	Summe	Summe	Summe
DER ALTEN BUNDESLÄNDER	Zeile	Strom	Wasser-	Kern-	Fern-	Energie-	Primär-	Sekundär	Insgesamt
IM JAHRE 1989			kraft	energie	wärme	träger	energie-	energie-	
							träger	träger	
(in 1000 t CO ₂)									
GEWINNUNG IM INLAND	1	--	--	--	--	--	337262	1140	338402
EINFUHR	2	--	--	--	--	--	312748	121889	434635
BESTANDSENTNAHMEN	3	--	--	--	--	--	4333	13922	18255
ENERGIEAUFKOMMEN IM INLAND	4	--	--	--	--	--	654340	136952	791292
AUSFUHR	5	--	--	--	--	--	18297	35093	53390
HOCHSEEBUNKERUNGEN	6	--	--	--	--	--	0	6131	6131
BESTANDSAUFSTOCKUNGEN	7	--	--	--	--	--	3255	1591	4846
PRIMAERENERGIEVERBR. IM INLAND	8	--	--	--	--	--	632788	94137	726925
KOKEREIEN	9	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	10	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	11	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	12	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMETRAKTWERKE	13	--	--	--	--	--	180063	11649	191712
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	14	--	--	--	--	--	16520	923	17443
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMETRAKTWERKE	15	--	--	--	--	--	15218	16424	31642
KERNKRAFTWERKE	16	--	--	--	--	--	0	0	0
WASSERKRAFTWERKE	17	--	--	--	--	--	0	0	0
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	18	--	--	--	--	--	12540	2422	14962
HOCHOEFEN	19	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	20	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	21	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSAZ INSGESAMT	22	--	--	--	--	--	--	--	--
KOKEREIEN	23	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	24	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	25	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	26	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMETRAKTWERKE	27	--	--	--	--	--	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	28	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMETRAKTWERKE	29	--	--	--	--	--	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	30	--	--	--	--	--	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	31	--	--	--	--	--	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	32	--	--	--	--	--	--	--	--
HOCHOEFEN	33	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	34	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	35	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSAUSSTOSS INSGESAMT	36	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLNZECHEN, -BRIKETTFABRIKEN	37	--	--	--	--	--	221	312	533
KOKEREIEN	38	--	--	--	--	--	344	7756	8100
ORTSGASWERKE	39	--	--	--	--	--	308	18	326
BRAUNKOHLN-GRUBEN, -BRIKETTFABRIKEN	40	--	--	--	--	--	122	63	185
KRAFTWERKE	41	--	--	--	--	--	0	0	0
ERDOEL- UND ERDGASGEWINNUNG	42	--	--	--	--	--	1300	144	1444
RAFFINERIEEN	43	--	--	--	--	--	561	9627	10208
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	44	--	--	--	--	--	2	218	220
SUMME DER VERBRAUCHSBEREICHE	45	--	--	--	--	--	--	--	--
FACKEL- U. LEITUNGSVERL. BEWERTUNGSDIFF.	46	--	--	--	--	--	605	3566	4171
ENERGIEANG. IM INL. N. UMW. BILANZ	47	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTENERGETISCHER VERBRAUCH	48	--	--	--	--	--	--	--	--
STATISTISCHE DIFFERENZEN	49	--	--	--	--	--	--	--	--
SUMME ENDEENERGIEVERBRAUCH	50	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTKOHLENBERGBAU	51	--	--	--	--	--	580	80	660
STEINE UND ERDEN	52	--	--	--	--	--	6121	6185	12306
EISENSCHAFFENDE INDUSTRIE	53	--	--	--	--	--	8116	59583	67699
EISEN-, STAHL- UND TEMPERGIESSEREIEN	54	--	--	--	--	--	277	1237	1514
ZIEHEREIEN UND KALTWALZWERKE	55	--	--	--	--	--	284	89	373
NE-METALLINDUSTRIE	56	--	--	--	--	--	1472	1465	2937
CHEMISCHE INDUSTRIE	57	--	--	--	--	--	14673	5402	20075
ZELLSTOFF-, PAPIER- UND PAPPEERZEUGUNG	58	--	--	--	--	--	2875	2232	5107
GUMMI- U. ASBESTVERARBEITENDE INDUSTRIE	59	--	--	--	--	--	820	292	1112
ÜBRIGE GRUNDSTOFFINDUSTRIE	60	--	--	--	--	--	145	390	535
MASCHINENBAU	61	--	--	--	--	--	1017	1616	2633
FAHRZEUGBAU	62	--	--	--	--	--	2059	1086	3145
ELEKTROTECHNIK, FEINMECHANIK, OPTIK	63	--	--	--	--	--	936	1188	2124
EISEN-, BLECH- UND METALLWAREN	64	--	--	--	--	--	1056	880	1936
ÜBRIGE INVESTITIONSGÜTERINDUSTRIE	65	--	--	--	--	--	224	321	545
GLAS UND FEINKERAMIK	66	--	--	--	--	--	2233	1560	3793
KUNSTSTOFFVERARBEITENDE INDUSTRIE	67	--	--	--	--	--	837	672	1509
TEXTILINDUSTRIE	68	--	--	--	--	--	1457	1340	2797
ÜBRIGE VERBRAUCHSGÜTERINDUSTRIE	69	--	--	--	--	--	865	1211	2076
ZUCKERINDUSTRIE	70	--	--	--	--	--	816	1287	1903
ÜBRIGE NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE	71	--	--	--	--	--	2472	2279	4751
GENUSSMITTELINDUSTRIE	72	--	--	--	--	--	715	548	1263
SUMME INDUSTRIE	73	--	--	--	--	--	48450	91032	140482
BAHNEN	74	--	--	--	--	--	0	1337	1337
STRASSENVERKEHR	75	--	--	--	--	--	0	126362	126362
LUFTVERKEHR	76	--	--	--	--	--	0	12476	12476
BINNENSCHIFFFAHRT	77	--	--	--	--	--	0	1851	1851
SUMME VERKEHR	78	--	--	--	--	--	0	142028	142028
HAUSHÄLTE UND KLEINVERBRAUCHER INSGES.	79	--	--	--	--	--	44875	81508	136383
MILITÄRISCHE DIENSTSTELLEN	80	--	--	--	--	--	1130	8057	7187

Tab. 5.4 e: CO₂-Emissionen 1989 in den alten Bundesländern

Neue Bundesländer

Da uns mit Ausnahme von Braunkohle- und Braunkohleproduktanalysen keine Informationen über die Eigenschaften der in der früheren DDR eingesetzten Energieträger vorliegen, wurden für die nachfolgenden Berechnungen die gleichen CO₂-Faktoren benutzt, wie für die alten Länder der Bundesrepublik Deutschland.

In den Tabellen 5.5, 5.6 sowie 5.7 sind die uns vom deutschen Braun-

	Einsatzbereich	C-Gehalt i. roh Gew.-%	Heizwert Hu i. roh MJ/kg	Abbrandfaktor	CO ₂ -Faktor ⁴⁾ kgCO ₂ /kgSKE
Rohbraunkohle	Groß-KW ¹⁾	28,1	9,6	0,985	3,09
Rohbraunkohle	Ind.-KW ²⁾	29,1	10,5	0,974	2,90
Rohbraunkohle	Heizwerk	28,6	10,0	0,85	2,61
BK-Brikett	Ind.-KW + H ³⁾	49,5	19,4	0,80	2,19

1) Groß-KW = Großkraftwerke; 2) Ind.-KW = Industriekraftwerk; 3) H = Hausbrand; 4) Ausbrandfaktor berücksichtigt

Tab. 5.5: Westelbische Braunkohle- und Braunkohleproduktanalysen, Produktionsgebiet der heutigen MIBRAG /8/

	Einsatzbereich	C-Gehalt i. roh Gew.-%	Heizwert Hu i. roh MJ/kg	Abbrandfaktor	CO ₂ -Faktor ⁶⁾ kgCO ₂ /kgSKE
Rohbraunkohle	Groß-KW ¹⁾	26,6	8,57	0,98	3,20
Rohbraunkohle	Ind.-KW ²⁾	26,6	8,57	0,98	3,20
BK-Staub ³⁾	Ind. + Prozf. ⁴⁾	56,5	20,93	0,98	2,84
BK-Brikett	Ind.-KW + H ⁵⁾	51,3	18,72	0,80	2,35

1) Groß-KW = Großkraftwerke; 2) Ind.-KW = Industriekraftwerk; 3) BK-Staub = Braunkohlenstaub;

4) Ind. + Prozf. = Industrie- und Prozeßfeuerungen; 5) H = Hausbrand; 6) Ausbrandfaktor berücksichtigt

Tab. 5.6: Ostelbische Braunkohle- und Braunkohleproduktanalysen, Produktionsgebiet der heutigen LAUBAG /8/

kohlen-Industrie-Verein e.V. zur Verfügung gestellten Angaben zu westelbischen und ostelbischen Braunkohlen aufgelistet /8/.

	Einsatzbereich	C-Gehalt i. roh Gew.-%	Heizwert Hu i. roh MJ/kg	Abbrandfaktor	CO ₂ -Faktor ⁶⁾ kgCO ₂ /kgSKE
Rohbraunkohle	Ind-KW ¹⁾	25,17	8,29	0,97	3,16
BK-Staub ²⁾	Ind. + Prozf. ³⁾	55,35	21,0	0,99	2,83
BK-Brikett	Indf. ⁴⁾	49,70	18,6	0,97	2,78
BK-Brikett	Hausbrand	49,20	18,2	0,80	2,32
BHT-Koks ⁵⁾	Ind. + Hausbr.	49,70	18,6	0,97	3,10

1) Ind-KW = Industriekraftwerk; 2) BK-Staub = Braunkohlenstaub; 3) Ind. + Prozf. = Industrie und Prozeßfeuerung;

4) Indf. = Industriefeuerung; 5) BHT-Koks = Braunkohlenhochtemperaturkoks; 6) Ausbrandfaktor berücksichtigt

Tab. 5.7: Ostelbische Braunkohle- und Braunkohleproduktanalysen, Produktionsgebiet der heutigen ESPAG /8/

Für die Emissionsberechnungen, d.h. für die Umrechnung der Energieträgerverbrauchsmengen in Kohlendioxidemissionsmengen, wurden entsprechend den Förderanteilen der Regionen durchschnittliche Emissionsfaktoren bestimmt. Ebenfalls nach /8/ entfiel rd. ein Drittel der DDR-Förderung auf die westelbischen und rd. zwei Drittel auf die ostelbischen Tagebaue.

Danach ergeben sich folgende Emissionsfaktoren:

Rohbraunkohle für Großkraftwerke	3,16 kg CO ₂ /kgSKE
Rohbraunkohle für Industriekraftwerke	3,16 kg CO ₂ /kgSKE
Braunkohlenstaub	2,84 kg CO ₂ /kgSKE
Braunkohlenbrikett für Industrie und Hausbrand	2,29 kg CO ₂ /kgSKE
BHT-Koks für Industrie und Hausbrand	3,10 kg CO ₂ /kgSKE.

Die in den Tabellen der nächsten Seiten dargestellten Ergebnisse für die frühere DDR wurden nach der gleichen Methodik und mit den gleichen Annahmen errechnet, wie die Ergebnisse für die alten Länder der Bundesrepublik Deutschland.

Sektor	Energieverbrauch 1) Mio tSKE	CO ₂ -Emission Mio t
Haushalt und Kleinverbrauch	27,5	67
Industrie	26,3	73
Straßenverkehr	6,2	13
Luftverkehr	0,3	1
Sonstiger Verkehr	1,0	2
Militär	2,8	6
Öffentliche Kraftwerke	30,0	94
Industrie-Kraftwerke	8,3	25
Fernheizwerke	10,5	30
Eigenv. Umwandl.	2,6	5
Summe	115,5	316

1) nur fossile Energieträger, ohne Nichtenergetischer Verbrauch

Tabelle 5.6: Verbrauchssektoren und CO₂-Emissionen, 1987 neue Länder

Sektor	Energieverbrauch 1) Mio tSKE	CO ₂ -Emission Mio t
Haushalt und Kleinverbrauch	23,2	53
Industrie	25,2	65
Straßenverkehr	6,7	14
Luftverkehr	0,3	1
Sonstiger Verkehr	0,9	2
Militär	2,7	6
Öffentliche Kraftwerke	32,0	100
Industrie-Kraftwerke	7,6	22
Fernheizwerke	9,9	27
Eigenv. Umwandl.	3,0	5
Summe	111,5	295

1) nur fossile Energieträger, ohne Nichtenergetischer Verbrauch

Tabelle 5.7: Verbrauchssektoren und CO₂-Emissionen, 1989 neue Länder

	Steinkohlen						And.	
CO2-EMISSIONEN				Bri-	Roh-		Koh-	Roh-
DER NEUEN BUNDES LÄNDER	Zelle	Kohle	Koks	ketts	teer	Pech	len-	ben-
IM JAHRE 1987							wer-	zol
							stoffe	
(In 1000 t CO2)	1000 t CO2							
GEWINNUNG IM INLAND	1	0	0	0	—	—	—	—
EINFUHR	2	14658	5452	0	—	—	—	—
BESTANDSENTNAHMEN	3	128	200	0	—	—	—	—
ENERGIEAUFKOMMEN IM INLAND	4	15088	5852	0	—	—	—	—
AUSFUHR	5	751	82	0	—	—	—	—
HOCHSEEBUNKERUNG	6	0	0	0	—	—	—	—
BESTANDSAUFSTOCKUNGEN	7	0	0	0	—	—	—	—
PRIMÄRENERGIEVERBR. IM INLAND	8	14335	5560	0	—	—	—	—
KOKEREIEN	9	—	—	—	—	—	—	—
ORTSGASWERKE	10	—	—	—	—	—	—	—
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	11	—	—	—	—	—	—	—
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	12	—	—	—	—	—	—	—
OEFFENTLICHE WAERMEKRAFTWERKE	13	46	0	0	—	—	—	—
ZECHEN- UND GRUBENKRAFTWERKE	14	175	0	0	—	—	—	—
SONSTIGE INDUSTRIE-WAERMEKRAFTWERKE	15	224	0	0	—	—	—	—
KERNKRAFTWERKE	16	0	0	0	—	—	—	—
WASSERKRAFTWERKE	17	0	0	0	—	—	—	—
HEIZKRAFTWERKE, FERNHEIZWERKE	18	1529	0	0	—	—	—	—
HOCHOEFEN	19	—	—	—	—	—	—	—
RAFFINERIEN	20	—	—	—	—	—	—	—
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	21	—	—	—	—	—	—	—
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	22	—	—	—	—	—	—	—
KOKEREIEN	23	—	—	—	—	—	—	—
ORTSGASWERKE	24	—	—	—	—	—	—	—
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	25	—	—	—	—	—	—	—
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	26	—	—	—	—	—	—	—
OEFFENTLICHE WAERMEKRAFTWERKE	27	—	—	—	—	—	—	—
ZECHEN- UND GRUBENKRAFTWERKE	28	—	—	—	—	—	—	—
SONSTIGE INDUSTRIE-WAERMEKRAFTWERKE	29	—	—	—	—	—	—	—
KERNKRAFTWERKE	30	—	—	—	—	—	—	—
WASSERKRAFTWERKE	31	—	—	—	—	—	—	—
HEIZKRAFTWERKE, FERNHEIZWERKE	32	—	—	—	—	—	—	—
HOCHOEFEN	33	—	—	—	—	—	—	—
RAFFINERIEN	34	—	—	—	—	—	—	—
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	35	—	—	—	—	—	—	—
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	36	—	—	—	—	—	—	—
STEINKOHLNZECHEN-; BRIKETTFABRIKEN	37	0	0	0	—	—	—	—
KOKEREIEN	38	0	16	0	—	—	—	—
ORTSGASWERKE	39	0	0	0	—	—	—	—
BRAUNKOHLN-GRUBEN-; BRIKETTFABRIKEN	40	0	0	0	—	—	—	—
KRAFTWERKE	41	0	0	0	—	—	—	—
ERDOEL UND ERDGASGEWINNUNG	42	0	0	0	—	—	—	—
RAFFINERIEN	43	0	0	0	—	—	—	—
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	44	0	0	0	—	—	—	—
SUMME DER VERBRAUCHSBEREICHE	45	—	—	—	—	—	—	—
FACKEL- U LEITUNGSVERL. BEWERTUNGSDIFF.	46	0	0	0	—	—	—	—
ENERGIEANG. IM INL. N. UMW. BILANZ	47	—	—	—	—	—	—	—
NICHTENERGETISCHER VERBRAUCH	48	—	—	—	—	—	—	—
STATISTISCHE DIFFERENZEN	49	—	—	—	—	—	—	—
ENDENERGIEVERBRAUCH	50	—	—	—	—	—	—	—
UEBRIGER BERGBAU	51	5	0	0	—	—	—	—
STEINE UND ERDEN	52	1310	710	0	—	—	—	—
EISENSCHAFFENDE INDUSTRIEN	53	16	2644	0	—	—	—	—
EISEN, STAHL UND TEMPERGISSEIREN	54	3	273	0	—	—	—	—
ZIEHEREIEN UND KALTWALZWERKE	55	0	0	0	—	—	—	—
NE-METALLEINDUSTRIE	56	18	781	0	—	—	—	—
CHEMISCHE INDUSTRIE	57	836	282	0	—	—	—	—
ZELLSTOFF-, PAPIER- U PAPIERERZEUGUNG	58	33	3	0	—	—	—	—
GUMMI- VERARBEITUNG	59	96	0	0	—	—	—	—
UEBR. GRUNDSTOFFINDUSTRIE	60	207	0	0	—	—	—	—
MASCHINENBAU	61	442	184	0	—	—	—	—
FAHRZEUGBAU	62	235	3	0	—	—	—	—
ELEKTROTECHNIK, FEINMECHANIK, OPTIK	63	325	54	0	—	—	—	—
EISEN, BLECH, METALLWAEREN	64	49	83	0	—	—	—	—
UEBRIGE INVESTITIONSGUETERINDUSTRIE	65	128	0	0	—	—	—	—
GLAS UND FEINKERAMIK	66	11	0	0	—	—	—	—
KUNSTSTOFFVERARBEITENDE INDUSTRIE	67	8	0	0	—	—	—	—
TEXTILINDUSTRIE	68	377	0	0	—	—	—	—
UEBRIGE VERBRAUCHSGUETERINDUSTRIE	69	88	6	0	—	—	—	—
ZUCKERINDUSTRIE	70	423	63	0	—	—	—	—
UEBRIGE NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE	71	288	3	0	—	—	—	—
GENUSSMITTELINDUSTRIE	72	156	41	0	—	—	—	—
SUMME INDUSTRIE	73	4873	5091	0	—	—	—	—
BAHNEN	74	235	0	0	—	—	—	—
STRASSENVERKEHR	75	0	0	0	—	—	—	—
LUFTVERKEHR	76	0	0	0	—	—	—	—
BINNENSCHIFFFAHRT	77	0	0	0	—	—	—	—
SUMME VERKEHR	78	235	0	0	—	—	—	—
HAUSHALTE UND KLEINVERBRAUCHER INSGES.	79	2778	678	0	—	—	—	—
MILITAERISCHE DIENSTSTELLEN	80	161	0	0	—	—	—	—

Tab. 5.8 a: CO2-Emissionen 1987 in den neuen Bundesländern

	Braunkohlen				Staub- und Trocken- kohle	Sonstige feste Brennst.			
	Zelle	Kohle	Briketts	Koks		Braun- kohlen- Teer	Brenn- holz	Brenn- torf	Klä- schlamm, Müll u.a.
CO2-EMISSIONEN									
DER NEUEN BUNDESLÄNDER									
IM JAHRE 1987									
(In 1000 t CO ₂)									
GEWINNUNG IM INLAND	1	293374	0	0	0	0	--	--	--
EINFUHR	2	0	0	0	0	0	--	--	--
BESTANDSENTNAHMEN	3	193	431	0	3	28	--	--	--
ENERGIEAUFKOMMEN IM INLAND	4	293567	431	0	3	28	--	--	--
AUSFUHR	5	0	4541	1184	213	222	--	--	--
HOCHSEEBUNKERUNG	6	0	0	0	0	0	--	--	--
BESTANDSAUFSTOCKUNGEN	7	0	0	138	0	0	--	--	--
PRIMÄRENERGIEVERBR. IM INLAND	8	293567	-4111	-1321	-210	-194	--	--	--
KOKEREIEN	9	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	10	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	11	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	12	--	--	--	--	--	--	--	--
OEFFENTLICHE WAERMEKRAFTWERKE	13	91468	110	37	0	0	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBENKRAFTWERKE	14	13016	82	1535	31	8	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WAERMEKRAFTWERKE	15	4702	112	665	80	0	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	16	0	0	0	0	0	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	17	0	0	0	0	0	--	--	--
HEIZKRAFTWERKE, FERNHEIZWERKE	18	21494	1692	78	40	6	--	--	--
HOCHOEFEN	19	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEN	20	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	21	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	22	--	--	--	--	--	--	--	--
KOKEREIEN	23	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	24	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	25	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	26	--	--	--	--	--	--	--	--
OEFFENTLICHE WAERMEKRAFTWERKE	27	--	--	--	--	--	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBENKRAFTWERKE	28	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WAERMEKRAFTWERKE	29	--	--	--	--	--	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	30	--	--	--	--	--	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	31	--	--	--	--	--	--	--	--
HEIZKRAFTWERKE, FERNHEIZWERKE	32	--	--	--	--	--	--	--	--
HOCHOEFEN	33	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEN	34	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	35	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	36	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLNZECHEN-, BRIKETTFABRIKEN	37	0	0	0	0	0	--	--	--
KOKEREIEN	38	0	0	16	0	0	--	--	--
ORTSGASWERKE	39	0	0	0	0	6	--	--	--
BRAUNKOHLN-GRUBEN-, BRIKETTFABRIKEN	40	0	0	0	82	0	--	--	--
KRAFTWERKE	41	0	0	0	0	0	--	--	--
ERDOEL UND ERDGAASGEWINNUNG	42	0	0	0	0	0	--	--	--
RAFFINERIEN	43	2136	0	0	0	0	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	44	0	0	0	0	0	--	--	--
SUMME DER VERBRAUCHSBEREICHE	45	--	--	--	--	--	--	--	--
FACKEL- U. LEITUNGSVERL. BEWERTUNGSDIFF.	46	0	0	0	0	0	--	--	--
ENERGIEANG. IM INL. N. UMW. BILANZ	47	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTENERGETISCHER VERBRAUCH	48	--	--	--	--	--	--	--	--
STATISTISCHE DIFFERENZEN	49	--	--	--	--	--	--	--	--
ENDENERGIEVERBRAUCH	50	--	--	--	--	--	--	--	--
UEBRIGER BERGBAU	51	635	238	0	0	0	--	--	--
STEINE UND ERDEN	52	1337	829	598	2908	17	--	--	--
EISENSCHAFFENDE INDUSTRIEN	53	653	215	828	43	14	--	--	--
EISEN, STAHL UND TEMPERGISSEIREIEN	54	395	89	0	0	0	--	--	--
ZIEHEREIEN UND KALTWALZWERKE	55	0	0	0	0	0	--	--	--
NE-METALLEINDUSTRIE	56	657	82	25	23	0	--	--	--
CHEMISCHE INDUSTRIE	57	2901	208	2331	855	28	--	--	--
ZELLSTOFF-, PAPIER- U. PAPIERERZEUGUNG	58	989	495	487	0	0	--	--	--
GUMMI- U. KAUTSCHUKVERARBEITUNG	59	388	350	22	0	0	--	--	--
UEBR. GRUNDSTOFFINDUSTRIE	60	892	327	40	0	0	--	--	--
MASCHINENBAU	61	3233	490	6	51	8	--	--	--
FAHRZEUGBAU	62	1223	187	99	0	0	--	--	--
ELEKTROTECHNIK, FEINMECHANIK, OPTIK	63	1786	389	50	6	19	--	--	--
EISEN, BLECH, METALLWAREN	64	430	110	0	0	0	--	--	--
UEBRIGE INVESTITIONSGUETERINDUSTRIE	65	234	101	0	0	0	--	--	--
GLAS UND FEINKERAMIK	66	483	247	0	0	3	--	--	--
KUNSTSTOFFVERARBEITENDE INDUSTRIE	67	3760	34	0	0	0	--	--	--
TEXTILINDUSTRIE	68	1811	662	58	0	0	--	--	--
UEBRIGE VERBRAUCHSGUETERINDUSTRIE	69	607	305	8	0	0	--	--	--
ZUCKERINDUSTRIE	70	2152	240	6	0	0	--	--	--
UEBRIGE NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE	71	883	888	56	0	0	--	--	--
GENUSSMITTELINDUSTRIE	72	743	208	8	0	0	--	--	--
SUMME INDUSTRIE	73	25997	6855	4822	3885	89	--	--	--
BAHNEN	74	0	0	0	0	0	--	--	--
STRASSENVERKEHR	75	0	0	0	0	0	--	--	--
LUFTVERKEHR	76	0	0	0	0	0	--	--	--
BINNENSCHIFFFAHRT	77	0	0	0	0	0	--	--	--
SUMME VERKEHR	78	0	0	0	0	0	--	--	--
HAUSHALTE UND KLEINVERBRAUCHER INSGES.	79	12653	38493	3028	125	58	--	--	--
MILITAERISCHE DIENSTSTELLEN	80	739	2998	19	0	0	--	--	--

Tab. 5.8 b: CO₂-Emissionen 1987 in den neuen Bundesländern

		Mineralöle										
		Erdböl	Motoren-	Roh-	Flug-	Schw.						
CO2-EMISSIONEN		(roh)	benzin	benzin	benzin	Flug-	Flug-	Diesel-	Heizöl	Pe-	Andere	
DER NEUEN BUNDESLÄNDER	Zelle					turb.-	turb.-	kraft-	leicht	schwer	trol-	Mineral-
IM JAHRE 1987						kraftst.	kraftst.	stoff			koks	öl-
							Petrol.					produkte
(in 1000 t CO ₂)		1000 t SKE										
GEWINNUNG IM INLAND	1	120	0	--	0	0	0	0	0	0	--	--
EINFUHR	2	60948	0	--	0	0	0	0	0	78	--	--
BESTANDSENTNAHMEN	3	0	53	--	0	0	0	0	0	0	--	--
ENERGIEAUFKOMMEN IM INLAND	4	81068	53	--	0	0	0	0	0	78	--	--
AUSFUHR	5	0	3810	--	61	24	6065	0	8793	--	--	--
HOCHSEEBUNKERUNG	6	0	0	--	0	0	559	0	1385	--	--	--
BESTANDSAUFSTOCKUNGEN	7	85	0	--	0	2	181	0	9	--	--	--
PRIMÄRENERGIEVERBR. IM INLAND	8	60983	-3787	--	-61	-26	-8806	0	-10109	--	--	--
KOKEREIEN	9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
OEFFENTLICHE WAERMKRAFTWERKE	13	0	0	--	0	0	168	0	1097	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBENKRAFTWERKE	14	0	0	--	0	0	0	0	18	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WAERMKRAFTWERKE	15	0	0	--	0	0	0	0	628	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	16	0	0	--	0	0	0	0	0	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	17	0	0	--	0	0	0	0	0	--	--	--
HEIZKRAFTWERKE, FERNHEIZWERKE	18	0	0	--	0	0	0	0	1518	--	--	--
HOCHOFEN	19	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	22	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
KOKEREIEN	23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	26	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
OEFFENTLICHE WAERMKRAFTWERKE	27	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBENKRAFTWERKE	28	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WAERMKRAFTWERKE	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	30	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	31	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
HEIZKRAFTWERKE, FERNHEIZWERKE	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
HOCHOFEN	33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	34	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLNZECHEN-; BRIKETTFABRIKEN	37	0	0	--	0	0	0	0	0	0	--	--
KOKEREIEN	38	0	0	--	0	0	0	0	0	0	--	--
ORTSGASWERKE	39	0	0	--	0	0	0	0	0	0	--	--
BRAUNKOHLN-GRUBEN-; BRIKETTFABRIKEN	40	0	0	--	0	0	0	0	0	0	--	--
KRAFTWERKE	41	0	0	--	0	21	0	0	0	0	--	--
ERDOEL UND ERDGASGEWINNUNG	42	0	0	--	0	0	0	0	0	0	--	--
RAFFINERIEEN	43	0	0	--	0	0	0	0	685	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	44	0	0	--	0	0	0	0	0	0	--	--
SUMME DER VERBRAUCHSBEREICHE	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
FACKEL- U. LEITUNGSVERL. BEWERTUNGSDIFF.	46	0	0	--	0	0	0	0	0	0	--	--
ENERGIEANG. IM INL. N. UMW. BILANZ	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTENERGETISCHER VERBRAUCH	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
STATISTISCHE DIFFERENZEN	49	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ENDENERGIEVERBRAUCH	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
UEBRIGER BERGBAU	51	0	0	--	0	0	0	0	0	0	--	--
STEINE UND ERDEN	52	0	0	--	0	0	0	0	0	9	--	--
EISENSCHAFFENDE INDUSTRIEN	53	0	0	--	0	0	0	0	1194	--	--	--
EISEN, STAHL UND TEMPERGISSEREIEN	54	0	0	--	0	0	0	0	0	0	--	--
ZIEHEREIEN UND KALTWALZWERKE	55	0	0	--	0	0	0	0	0	0	--	--
NE-METALLEINDUSTRIE	56	0	0	--	0	0	0	0	87	--	--	--
CHEMISCHE INDUSTRIE	57	0	0	--	0	0	0	0	1221	--	--	--
ZELLSTOFF-, PAPIER- U. PAPEERZEUGUNG	58	0	0	--	0	0	0	0	276	--	--	--
GUMMIVERARBEITUNG	59	0	0	--	0	0	0	0	2	--	--	--
UEBR. GRUNDSTOFFINDUSTRIE	60	0	0	--	0	0	0	0	53	--	--	--
MASCHINENBAU	61	0	0	--	0	0	0	0	35	--	--	--
FAHRZEUGBAU	62	0	0	--	0	4	0	0	25	--	--	--
ELEKTROTECHNIK, FEINMECHANIK, OPTIK	63	0	0	--	0	0	0	0	9	--	--	--
EISEN, BLECH, METALLWAREN	64	0	0	--	0	0	0	0	2	--	--	--
UEBRIGE INVESTITIONSGUETERINDUSTRIE	65	0	0	--	0	0	0	0	2	--	--	--
GLAS UND FEINKERAMIK	66	0	0	--	0	0	0	0	21	--	--	--
KUNSTSTOFFVERARBEITENDE INDUSTRIE	67	0	0	--	0	0	0	0	14	--	--	--
TEXTILINDUSTRIE	68	0	0	--	0	0	0	0	9	--	--	--
UEBRIGE VERBRAUCHSGUETERINDUSTRIE	69	0	0	--	0	0	0	0	0	--	--	--
ZUCKERINDUSTRIE	70	0	0	--	0	0	0	0	0	--	--	--
UEBRIGE NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE	71	0	0	--	0	0	0	0	9	--	--	--
GENUSSMITTELINDUSTRIE	72	0	0	--	0	0	0	0	25	--	--	--
SUMME INDUSTRIE	73	0	0	--	0	4	0	0	2974	--	--	--
BAHNEN	74	0	0	--	0	0	2068	0	0	--	--	--
STRASSENVERKEHR	75	0	7704	--	0	0	5635	0	0	--	--	--
LUFTVERKEHR	76	0	0	--	44	629	0	0	0	--	--	--
BINNENSCHIFFFAHRT	77	0	0	--	0	0	83	0	28	--	--	--
SUMME VERKEHR	78	0	7704	--	44	629	7767	0	28	--	--	--
HAUSHALTE UND KLEINVERBRAUCHER INSGES.	79	0	100	--	0	0	2780	0	122	--	--	--
MILITAERISCHE DIENSTSTELLEN	80	0	810	--	4	1086	419	0	9	--	--	--

Tab. 5.8 c: CO₂-Emissionen 1987 in den neuen Bundesländern

		Gase					Naturgase		
CO2-EMISSIONEN		Flüssig-	Raffinier-	Kokerei-	Gicht-				
DER NEUEN BUNDESLÄNDER	Zelle	gas	gas	gas, Stadtgas	gas	Erdgas	Erdgas	Gruben-	Klar-
IM JAHRE 1987									
(in 1000 t CO2)		1000 t SKE				1000 t SKE			
GEWINNUNG IM INLAND	1	0	0	0	0	8378	--	--	--
EINFUHR	2	49	0	0	0	12991	--	--	--
BESTANDSENTNAHMEN	3	0	0	0	0	0	--	--	--
ENERGIEAUFKOMMEN IM INLAND	4	49	0	0	0	21367	--	--	--
AUSFUHR	5	130	0	8	0	0	--	--	--
HOCHSEEBUNKERUNG	6	0	0	0	0	0	--	--	--
BESTANDSAUFSTOCKUNGEN	7	1	0	30	0	75	--	--	--
PRIMÄRENERGIEVERBR. IM INLAND	8	-82	0	-38	0	21292	--	--	--
KOKEREIEN	9	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	10	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHL-EN-BRIKETT-FABRIKEN	11	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHL-EN-BRIKETT-FABRIKEN	12	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMELKRAFTWERKE	13	0	0	6	0	693	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBENKRAFTWERKE	14	0	0	313	0	7	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMELKRAFTWERKE	15	0	133	0	1397	1110	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	16	0	0	0	0	0	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	17	0	0	0	0	0	--	--	--
HEIZKRAFTWERKE, FERNHEIZWERKE	18	4	0	235	0	2348	--	--	--
HOCHÖFEN	19	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	20	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	21	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	22	--	--	--	--	--	--	--	--
KOKEREIEN	23	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	24	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHL-EN-BRIKETT-FABRIKEN	25	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHL-EN-BRIKETT-FABRIKEN	26	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMELKRAFTWERKE	27	--	--	--	--	--	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBENKRAFTWERKE	28	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMELKRAFTWERKE	29	--	--	--	--	--	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	30	--	--	--	--	--	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	31	--	--	--	--	--	--	--	--
HEIZKRAFTWERKE, FERNHEIZWERKE	32	--	--	--	--	--	--	--	--
HOCHÖFEN	33	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	34	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	35	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	36	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHL-EN-ZECHEN-, BRIKETT-FABRIKEN	37	0	0	0	0	0	--	--	--
KOKEREIEN	38	0	0	372	0	450	--	--	--
ORTSGASWERKE	39	0	0	43	0	0	--	--	--
BRAUNKOHL-EN-GRUBEN-, BRIKETT-FABRIKEN	40	0	0	0	0	0	--	--	--
KRAFTWERKE	41	0	0	0	0	0	--	--	--
ERDOEL UND ERDGASGEWINNUNG	42	0	0	0	0	23	--	--	--
RAFFINERIEEN	43	0	908	22	0	566	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	44	0	0	0	0	0	--	--	--
SUMME DER VERBRAUCHSBEREICHE	45	--	--	--	--	--	--	--	--
FACKEL-, U LEITUNGSVERL. BEWERTUNGSDIFF.	46	0	0	421	445	443	--	--	--
ENERGIEANG. IM INL. N. UMW. BILANZ	47	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTENERGETISCHER VERBRAUCH	48	--	--	--	--	--	--	--	--
STATISTISCHE DIFFERENZEN	49	--	--	--	--	--	--	--	--
ENDENERGIEVERBRAUCH	50	--	--	--	--	--	--	--	--
ÜBRIGER BERGBAU	51	0	0	0	0	0	--	--	--
STEINE UND ERDEN	52	0	0	141	0	469	--	--	--
EISENSCHAFFENDE INDUSTRIEN	53	0	0	375	3970	2000	--	--	--
EISEN, STAHL UND TEMPERGISSEEREIEN	54	0	0	40	0	92	--	--	--
ZIEHEREIEN UND KALTWALZWERKE	55	0	0	0	0	0	--	--	--
NE-METALLEINDUSTRIE	56	0	0	87	0	211	--	--	--
CHEMISCHE INDUSTRIE	57	78	144	50	0	2713	--	--	--
ZELLSTOFF-, PAPIER- U PAPIERZEUGUNG	58	0	0	22	0	82	--	--	--
GUMMI-VERARBEITUNG	59	0	0	2	0	17	--	--	--
ÜBR. GRUNDSTOFFINDUSTRIE	60	0	0	9	0	12	--	--	--
MASCHINENBAU	61	7	0	132	0	358	--	--	--
FAHRZEUGBAU	62	1	0	53	0	18	--	--	--
ELEKTROTECHNIK, FEINMECHANIK, OPTIK	63	1	0	61	0	49	--	--	--
EISEN, BLECH, METALLWAREN	64	0	0	21	0	2	--	--	--
ÜBRIGE INVESTITIONSGÜTERINDUSTRIE	65	0	0	11	0	141	--	--	--
GLAS UND FEINKERAMIK	66	1	0	337	0	522	--	--	--
KUNSTSTOFF-VERARBEITENDE INDUSTRIE	67	1	0	102	0	701	--	--	--
TEXTILINDUSTRIE	68	0	0	18	0	3	--	--	--
ÜBRIGE VERBRAUCHSGÜTERINDUSTRIE	69	0	0	18	0	7	--	--	--
ZUCKERINDUSTRIE	70	0	0	0	0	82	--	--	--
ÜBRIGE NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE	71	1	0	129	0	114	--	--	--
GENUSSMITTELINDUSTRIE	72	0	0	35	0	87	--	--	--
SUMME INDUSTRIE	73	89	144	1639	3970	7658	--	--	--
BAHNEN	74	0	0	0	0	0	--	--	--
STRASSENVERKEHR	75	0	0	0	0	0	--	--	--
LUFTVERKEHR	76	0	0	0	0	0	--	--	--
BINNENSCHIFFFAHRT	77	0	0	0	0	0	--	--	--
SUMME VERKEHR	78	0	0	0	0	0	--	--	--
HAUSHALTE UND KLEINVERBRAUCHER INSGES.	79	200	0	2068	0	951	--	--	--
MILITÄRISCHE DIENSTSTELLEN	80	0	0	23	0	124	--	--	--

Tab. 5.8 d: CO2-Emissionen 1987 in den neuen Bundesländern

	Elektr. Strom u. and. Energieträger					Sonst.	Energieträger Insgesamt		
		Strom	Was- ser- kraft	Kern- energie	Fern- wärme	Ener- gie- gl- träger	Primär- energie- träger	Sekund.- energie- träger	Summe
CO2-EMISSIONEN	Zelle								
DER NEUEN BUNDESLÄNDER									
IM JAHRE 1987									
(In 1000 t CO2)		1000 t SKE							
GEWINNUNG IM INLAND	1	--	--	--	--	--	301871	0	301871
EINFUHR	2	--	--	--	--	--	88897	20537	109434
BESTANDSENTNAHMEN	3	--	--	--	--	--	321	842	1163
ENERGIEAUFKOMMEN IM INLAND	4	--	--	--	--	--	391089	21379	412468
AUSFUHR	5	--	--	--	--	--	751	27890	28641
HOCHSEEBUNKERUNG	6	--	--	--	--	--	0	1944	1944
BESTANDSAUFSTOCKUNGEN	7	--	--	--	--	--	161	361	521
PRIMÄRENERGIEVERBR. IM INLAND	8	--	--	--	--	--	390177	-8815	381362
KOKEREIEN	9	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	10	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	11	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	12	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMEKRAFTWERKE	13	--	--	--	--	--	82205	1484	83689
ZECHEN- UND GRUBENKRAFTWERKE	14	--	--	--	--	--	13187	2171	15358
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMEKRAFTWERKE	15	--	--	--	--	--	6035	3239	9274
KERNKRAFTWERKE	16	--	--	--	--	--	0	0	0
WASSERKRAFTWERKE	17	--	--	--	--	--	0	0	0
HEIZKRAFTWERKE, FERNHEIZWERKE	18	--	--	--	--	--	26371	5102	30473
HOCHOEFEN	19	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	20	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	21	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	22	--	--	--	--	--	--	--	--
KOKEREIEN	23	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	24	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	25	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	26	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMEKRAFTWERKE	27	--	--	--	--	--	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBENKRAFTWERKE	28	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMEKRAFTWERKE	29	--	--	--	--	--	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	30	--	--	--	--	--	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	31	--	--	--	--	--	--	--	--
HEIZKRAFTWERKE, FERNHEIZWERKE	32	--	--	--	--	--	--	--	--
HOCHOEFEN	33	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	34	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	35	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	36	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLNZECHEN-, BRIKETTFABRIKEN	37	--	--	--	--	--	0	0	0
KOKEREIEN	38	--	--	--	--	--	450	404	854
ORTSGASWERKE	39	--	--	--	--	--	0	49	49
BRAUNKOHLN-GRUBEN-, BRIKETTFABRIKEN	40	--	--	--	--	--	0	82	82
KRAFTWERKE	41	--	--	--	--	--	0	21	21
ERDOEL UND ERDGASGEWINNUNG	42	--	--	--	--	--	23	0	23
RAFFINERIEEN	43	--	--	--	--	--	2702	1595	4297
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	44	--	--	--	--	--	--	--	--
SUMME DER VERBRAUCHSBEREICHE	45	--	--	--	--	--	0	0	0
FACKEL- U. LEITUNGSVERL. BEWERTUNGSDIFF.	46	--	--	--	--	--	--	--	--
ENERGIEANG. IM INL. N. UMW.BILANZ	47	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTENERGETISCHER VERBRAUCH	48	--	--	--	--	--	--	--	--
STATISTISCHE DIFFERENZEN	49	--	--	--	--	--	--	--	--
ENDENERGIEVERBRAUCH	50	--	--	--	--	--	--	--	--
UEBRIGER BERGBAU	51	--	--	--	--	--	641	241	882
STEINE UND ERDEN	52	--	--	--	--	--	3116	6622	9738
EISENSCHAFFENDE INDUSTRIEN	53	--	--	--	--	--	2569	9301	11870
EISEN, STAHL UND TEMPERGISSEIEN	54	--	--	--	--	--	490	405	894
ZIEHEREIEN UND KALTWALZWERKE	55	--	--	--	--	--	0	0	0
NE-METALLEINDUSTRIE	56	--	--	--	--	--	885	1040	1925
CHEMISCHE INDUSTRIE	57	--	--	--	--	--	6250	5831	12081
ZELLSTOFF-, PAPIER- U PAPIERZEUGUNG	58	--	--	--	--	--	1104	1318	2420
GUMMI- U. KAUTSCHUKVERARBEITUNG	59	--	--	--	--	--	488	472	960
UEBR. GRUNDSTOFFINDUSTRIE	60	--	--	--	--	--	911	637	1548
MASCHINENBAU	61	--	--	--	--	--	4033	1358	5391
FAHRZEUGBAU	62	--	--	--	--	--	1478	588	2064
ELEKTROTECHNIK, FEINMECHANIK, OPTIK	63	--	--	--	--	--	2188	914	3082
EISEN, BLECH, METALLWAREN	64	--	--	--	--	--	481	248	727
UEBRIGE INVESTITIONSGUETERINDUSTRIE	65	--	--	--	--	--	503	242	745
GLAS UND FEINKERAMIK	66	--	--	--	--	--	1017	620	1638
KUNSTSTOFF- U. VERARBEITENDE INDUSTRIE	67	--	--	--	--	--	4470	159	4629
TEXTILINDUSTRIE	68	--	--	--	--	--	2191	1122	3313
UEBRIGE VERBRAUCHSGUETERINDUSTRIE	69	--	--	--	--	--	712	433	1145
ZUCKERINDUSTRIE	70	--	--	--	--	--	2657	733	3389
UEBRIGE NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE	71	--	--	--	--	--	1394	1382	2776
GENUSSMITTELINDUSTRIE	72	--	--	--	--	--	965	475	1440
SUMME INDUSTRIE	73	--	--	--	--	--	38528	34034	72563
BAHNEN	74	--	--	--	--	--	235	2304	2539
STRASSENVERKEHR	75	--	--	--	--	--	0	13340	13340
LUFTVERKEHR	76	--	--	--	--	--	0	673	673
BINNENSCHIFFFAHRT	77	--	--	--	--	--	0	90	90
SUMME VERKEHR	78	--	--	--	--	--	235	16407	16642
HAUSHALTE UND KLEINVERBRAUCHER INSGES.	79	--	--	--	--	--	16380	50423	66803
MILITAERISCHE DIENSTSTELLEN	80	--	--	--	--	--	1024	5509	6533

Tab. 5.8 e: CO₂-Emissionen 1987 in den neuen Bundesländern

	Steinkohlen							
CO2-EMISSIONEN							And.	
DER NEUEN BUNDESLÄNDER	Zeile	Kohle	Koks	Bri- ketts	Roh- teer	Pech	Koh- len- weit- stoffe	Roh- ben- zol
IM JAHRE 1989								
(In 1000 t CO2)		1000 t CO2						
GEWINNUNG IM INLAND	1	0	0	0	--	--	--	--
EINFUHR	2	10415	5535	0	--	--	--	--
BESTANDSENTNAHMEN	3	546	60	0	--	--	--	--
ENERGIEAUFKOMMEN IM INLAND	4	10981	5595	0	--	--	--	--
AUSFUHR	5	1054	171	0	--	--	--	--
HOCHSEEBUNKERUNGEN	6	0	0	0	--	--	--	--
BESTANDSAUFSTOCKUNGEN	7	0	0	0	--	--	--	--
PRIMAERENERGIEVERBR IM INLAND	8	9907	5424	0	--	--	--	--
KOKEREIEN	9	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	10	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETT-FABRIKEN	11	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETT-FABRIKEN	12	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMERKRAFTWERKE	13	16	0	0	--	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	14	259	0	0	--	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMERKRAFTWERKE	15	137	0	0	--	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	16	0	0	0	--	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	17	0	0	0	--	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	18	600	0	0	--	--	--	--
HOCHOEFEN	19	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	20	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	21	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	22	--	--	--	--	--	--	--
KOKEREIEN	23	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	24	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETT-FABRIKEN	25	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETT-FABRIKEN	26	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMERKRAFTWERKE	27	--	--	--	--	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	28	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMERKRAFTWERKE	29	--	--	--	--	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	30	--	--	--	--	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	31	--	--	--	--	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	32	--	--	--	--	--	--	--
HOCHOEFEN	33	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	34	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	35	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGS-AUSSTOSS INSGESAMT	36	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLNZECHEN, -BRIKETT-FABRIKEN	37	0	0	0	--	--	--	--
KOKEREIEN	38	0	13	0	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	39	0	0	0	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-GRUBEN, -BRIKETT-FABRIKEN	40	0	0	0	--	--	--	--
KRAFTWERKE	41	0	0	0	--	--	--	--
ERDOEL- UND ERDGASGEWINNUNG	42	0	0	0	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	43	0	0	0	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	44	0	0	0	--	--	--	--
SUMME DER VERBRAUCHSBEREICHE	45	--	--	--	--	--	--	--
FACKEL- U LEITUNGSVERL., BEWERTUNGS-DIFF.	46	0	0	0	--	--	--	--
ENERGIEANG IM INL. N. UMWILANZ	47	--	--	--	--	--	--	--
NICHTENERGETISCHER VERBRAUCH	48	--	--	--	--	--	--	--
STATISTISCHE DIFFERENZEN	49	--	--	--	--	--	--	--
SUMME ENDEENERGIEVERBRAUCH	50	--	--	--	--	--	--	--
NICHTKOHLNBERGBAU	51	0	0	0	--	--	--	--
STEINE UND ERDEN	52	1196	926	0	--	--	--	--
EISENSCHAFFENDE INDUSTRIE	53	25	2542	0	--	--	--	--
EISEN-, STAHL- UND TEMPERGIESSEREIEN	54	0	209	0	--	--	--	--
ZIEHEREIEN UND KALTWALZWERKE	55	0	0	0	--	--	--	--
NE- METALLINDUSTRIE	56	16	682	0	--	--	--	--
CHEMISCHE INDUSTRIE	57	603	346	0	--	--	--	--
ZELLSTOFF-, PAPIER- UND PAPPEERZEUGUNG	58	14	10	0	--	--	--	--
GUMMI- U ASBESTVERARBEITENDE INDUSTRIE	59	46	0	0	--	--	--	--
ÜBRIGE GRUNDSTOFFINDUSTRIE	60	93	0	0	--	--	--	--
MASCHINENBAU	61	306	162	0	--	--	--	--
FAHRZEUGBAU	62	181	0	0	--	--	--	--
ELEKTROTECHNIK, FEINMECHANIK, OPTIK	63	186	41	0	--	--	--	--
EISEN-, BLECH- UND METALLWAREN	64	22	60	0	--	--	--	--
ÜBRIGE INVESTITIONSGÜTERINDUSTRIE	65	104	3	0	--	--	--	--
GLAS UND FEINKERAMIK	66	0	0	0	--	--	--	--
KUNSTSTOFFVERARBEITENDE INDUSTRIE	67	0	0	0	--	--	--	--
TEXTILINDUSTRIE	68	115	0	0	--	--	--	--
ÜBRIGE VERBRAUCHSGÜTERINDUSTRIE	69	55	3	0	--	--	--	--
ZUCKERINDUSTRIE	70	248	67	0	--	--	--	--
ÜBRIGE NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE	71	164	0	0	--	--	--	--
GENUSSMITTELINDUSTRIE	72	112	41	0	--	--	--	--
SUMME INDUSTRIE	73	3467	5091	0	--	--	--	--
BAHNEN	74	63	0	0	--	--	--	--
STRASSENVERKEHR	75	0	0	0	--	--	--	--
LUFTVERKEHR	76	0	0	0	--	--	--	--
BINNENSCHIFFFAHRT	77	0	0	0	--	--	--	--
SUMME VERKEHR	78	63	0	0	--	--	--	--
HAUSHALTE UND KLEINVERBRAUCHER INSGES.	79	857	374	0	--	--	--	--
MILTÄRISCHE DIENSTSTELLEN	80	55	0	0	--	--	--	--

Tab. 5.9 a: CO2-Emissionen 1989 in den neuen Bundesländern

	Braunkohlen					Sonstige feste Brennst.			
					Staub- und Trocken- kohle	Braun- kohlen- Teer	Brenn- holz	Brenn- torf	Kär- schlamm, Müll u.a.
CO2-EMISSIONEN									
DER NEUEN BUNDES LÄNDER	Zelle	Kohle	Briketts	Koks					
IM JAHRE 1989									
(in 1000 t CO2)									
GEWINNUNG IM INLAND	1	285939	0	0	0	0	--	--	--
EINFUHR	2	0	0	0	0	0	--	--	--
BESTANDSENTNAHMEN	3	1232	0	254	0	0	--	--	--
ENERGIEAUFKOMMEN IM INLAND	4	287171	0	254	0	0	--	--	--
AUSFUHR	5	0	4680	2130	204	233	--	--	--
HOCHSEEBUNKERUNGEN	6	0	0	0	0	0	--	--	--
BESTANDSAUFSTOCKUNGEN	7	0	774	0	14	3	--	--	--
PRIMAENERGIEVERBR IM INLAND	8	287171	-5434	-1876	-219	-235	--	--	--
KOKEREIEN	9	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	10	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	11	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	12	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMEKRAFTWERKE	13	98497	181	31	28	0	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	14	11281	131	1761	26	0	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMEKRAFTWERKE	15	4406	153	747	11	0	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	16	0	0	0	0	0	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	17	0	0	0	0	0	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	18	21769	1946	87	43	6	--	--	--
HOCHÖFEN	19	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	20	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	21	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	22	--	--	--	--	--	--	--	--
KOKEREIEN	23	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	24	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	25	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	26	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMEKRAFTWERKE	27	--	--	--	--	--	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	28	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMEKRAFTWERKE	29	--	--	--	--	--	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	30	--	--	--	--	--	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	31	--	--	--	--	--	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	32	--	--	--	--	--	--	--	--
HOCHÖFEN	33	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	34	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	35	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSAUSSTOSS INSGESAMT	36	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLNZECHEN, -BRIKETTFABRIKEN	37	0	0	0	0	0	--	--	--
KOKEREIEN	38	0	0	12	0	0	--	--	--
ORTSGASWERKE	39	0	0	0	0	0	--	--	--
BRAUNKOHLN-GRUBEN, -BRIKETTFABRIKEN	40	0	0	0	80	0	--	--	--
KRAFTWERKE	41	0	0	0	0	0	--	--	--
ERDOEL- UND ERDGASGEWINNUNG	42	0	0	0	0	0	--	--	--
RAFFINERIEEN	43	2155	0	0	0	0	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	44	0	0	0	0	0	--	--	--
SUMME DER VERBRAUCHSBEREICHE	45	--	--	--	--	--	--	--	--
FACKEL- U LEITUNGSVERL. BEWERTUNGSDIFF.	46	0	0	0	0	0	--	--	--
ENERGIEANG IM INL N UMWILANZ	47	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTENERGETISCHER VERBRAUCH	48	--	--	--	--	--	--	--	--
STATISTISCHE DIFFERENZEN	49	--	--	--	--	--	--	--	--
SUMME ENDEENERGIEVERBRAUCH	50	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTKOHLNBERGBAU	51	556	218	0	0	0	--	--	--
STEINE UND ERDEN	52	1207	797	357	2976	6	--	--	--
EISENSCHAFFENDE INDUSTRIE	53	417	185	858	77	8	--	--	--
EISEN-, STAHL- UND TEMPERGIESSEREIEN	54	404	87	0	0	0	--	--	--
ZIEHEREIEN UND KALTWALZWERKE	55	0	0	0	0	0	--	--	--
NE- METALLINDUSTRIE	56	660	44	25	14	0	--	--	--
CHEMISCHE INDUSTRIE	57	4573	646	2412	673	0	--	--	--
ZELLSTOFF-, PAPIER- UND PAPPEERZEUGUNG	58	913	487	496	0	0	--	--	--
GUMMI- U ASBESTVERARBEITENDE INDUSTRIE	59	357	355	22	0	0	--	--	--
ÜBRIGE GRUNDSTOFFINDUSTRIE	60	547	376	40	0	0	--	--	--
MASCHINENBAU	61	2743	518	0	45	8	--	--	--
FAHRZEUGBAU	62	1106	206	127	0	0	--	--	--
ELEKTROTECHNIK, FEINMECHANIK, OPTIK	63	1571	433	47	6	11	--	--	--
EISEN-, BLECH- UND METALLWAREN	64	354	121	0	0	0	--	--	--
ÜBRIGE INVESTITIONSGÜTERINDUSTRIE	65	259	103	0	0	0	--	--	--
GLAS UND FEINKERAMIK	66	439	163	0	0	3	--	--	--
KUNSTSTOFFVERARBEITENDE INDUSTRIE	67	3135	46	0	0	0	--	--	--
TEXTILINDUSTRIE	68	1586	531	53	0	0	--	--	--
ÜBRIGE VERBRAUCHSGÜTERINDUSTRIE	69	559	0	6	0	0	--	--	--
ZUCKERINDUSTRIE	70	1765	371	3	0	0	--	--	--
ÜBRIGE NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE	71	910	836	53	0	0	--	--	--
GENUSSMITTELINDUSTRIE	72	889	211	3	0	0	--	--	--
SUMME INDUSTRIE	73	24778	7014	4498	3791	36	--	--	--
BAHNEN	74	0	0	0	0	0	--	--	--
STRASSENVERKEHR	75	0	0	0	0	0	--	--	--
LUFTVERKEHR	76	0	0	0	0	0	--	--	--
BINNENSCHIFFFAHRT	77	0	0	0	0	0	--	--	--
SUMME VERKEHR	78	0	0	0	0	0	--	--	--
HAUSHALTE UND KLEINVERBRAUCHER INSGES.	79	6783	33333	2456	136	3	--	--	--
MILITÄRISCHE DIENSTSTELLEN	80	632	3105	16	0	0	--	--	--

Tab. 5.9 b: CO2-Emissionen 1989 in den neuen Bundesländern

		Mineralöle			Flug-	Schw.					
CO2-EMISSIONEN		Erdöl	Motoren-	Roh-	benzin	Flug-	Diesel-	Heizöl		Pe-	Andere
DER NEUEN BUNDESLÄNDER	Zeile	(roh)	benzin	benzin	i.Flug-	turb.-	kraft-	leicht	schwer	tol-	Mineral-
IM JAHRE 1989					kraftst.	kraftst.	stoff			koks	öl-
						Petrol.					produkte
(in 1000 t CO2)		1000 t CO2									
GEWINNUNG IM INLAND	1	140	0	--	0	0	0	0	0	--	--
EINFUHR	2	81241	2	--	0	0	0	0	81	--	--
BESTANDSENTNAHMEN	3	0	0	--	4	21	0	0	5	--	--
ENERGIEAUFKOMMEN IM INLAND	4	81381	2	--	4	21	0	0	85	--	--
AUSFUHR	5	0	3307	--	71	15	8713	0	7307	--	--
HOCHSEEBUNKERUNGEN	6	0	0	--	0	0	551	0	1440	--	--
BESTANDSAUFSTOCKUNGEN	7	39	15	--	0	0	93	0	0	--	--
PRIMAEREENERGIEVERBR IM INLAND	8	81342	-3320	--	-67	8	-8357	0	-8682	--	--
KOKEREIEN	9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	10	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	11	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	12	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
OEFFENTLICHE WÄRMEKRAFTWERKE	13	0	0	--	0	0	11	0	511	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	14	0	0	--	0	0	0	0	44	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMEKRAFTWERKE	15	0	0	--	0	0	0	0	559	--	--
KERNKRAFTWERKE	16	0	0	--	0	0	0	0	0	--	--
WASSERKRAFTWERKE	17	0	0	--	0	0	0	0	0	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	18	0	0	--	0	0	0	0	398	--	--
HOCHOEFEN	19	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEN	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	21	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	22	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
KOKEREIEN	23	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	24	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	26	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
OEFFENTLICHE WÄRMEKRAFTWERKE	27	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	28	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMEKRAFTWERKE	29	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	30	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	31	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	32	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
HOCHOEFEN	33	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEN	34	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	35	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGS-AUSSTOSS INSGESAMT	36	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLNZECHEN, -BRIKETTFABRIKEN	37	0	0	--	0	0	0	0	0	--	--
KOKEREIEN	38	0	0	--	0	0	0	0	0	--	--
ORTSGASWERKE	39	0	0	--	0	0	0	0	0	--	--
BRAUNKOHLN-GRUBEN, -BRIKETTFABRIKEN	40	0	0	--	0	0	0	0	0	--	--
KRAFTWERKE	41	0	0	--	0	0	0	0	0	--	--
ERDOEL- UND ERDGASGEWINNUNG	42	0	0	--	0	0	0	0	0	--	--
RAFFINERIEN	43	0	0	--	0	0	0	0	681	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	44	0	0	--	0	0	0	0	0	--	--
SUMME DER VERBRAUCHSBEREICHE	45	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
FAKTEL- U LEITUNGSVERL, BEWERTUNGSDIFF.	46	0	0	--	0	0	0	0	0	--	--
ENERGIEANG IM INL N UMWILANZ	47	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTENERGETISCHER VERBRAUCH	48	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
STATISTISCHE DIFFERENZEN	49	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
SUMME ENDENERGIEVERBRAUCH	50	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTKOHLNBERGBAU	51	0	0	--	0	0	0	0	0	--	--
STEINE UND ERDEN	52	0	0	--	0	0	0	0	0	--	--
EISENSCHAFFENDE INDUSTRIE	53	0	0	--	0	0	0	0	908	--	--
EISEN-, STAHL- UND TEMPERGIESSEREIEN	54	0	0	--	0	0	0	0	0	--	--
ZIEHEREIEN UND KALTWALZWERKE	55	0	0	--	0	0	0	0	0	--	--
NE- METALLINDUSTRIE	56	0	0	--	0	0	0	0	62	--	--
CHEMISCHE INDUSTRIE	57	0	0	--	0	0	0	0	885	--	--
ZELLSTOFF-, PAPIER- UND PAPPEERZEUGUNG	58	0	0	--	0	0	0	0	221	--	--
GUMMI- U ASBESTVERARBEITENDE INDUSTRIE	59	0	0	--	0	0	0	0	2	--	--
UEBRIGE GRUNDSTOFFINDUSTRIE	60	0	0	--	0	0	0	0	35	--	--
MASCHINENBAU	61	0	0	--	0	0	0	0	35	--	--
FAHRZEUGBAU	62	0	0	--	0	0	0	0	9	--	--
ELEKTROTECHNIK, FEINMECHANIK, OPTIK	63	0	0	--	0	0	0	0	5	--	--
EISEN-, BLECH- UND METALLWAREN	64	0	0	--	0	0	0	0	2	--	--
UEBRIGE INVESTITIONSGUETERINDUSTRIE	65	0	0	--	0	0	0	0	2	--	--
GLAS UND FEINKERAMIK	66	0	0	--	0	0	0	0	21	--	--
KUNSTSTOFFVERARBEITENDE INDUSTRIE	67	0	0	--	0	0	0	0	391	--	--
TEXTILINDUSTRIE	68	0	0	--	0	0	0	0	5	--	--
UEBRIGE VERBRAUCHSGUETERINDUSTRIE	69	0	0	--	0	0	0	0	0	--	--
ZUCKERINDUSTRIE	70	0	0	--	0	0	0	0	0	--	--
UEBRIGE NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE	71	0	0	--	0	0	0	0	2	--	--
GENUSSMITTELINDUSTRIE	72	0	0	--	0	0	0	0	18	--	--
SUMME INDUSTRIE	73	0	0	--	0	0	0	0	2583	--	--
BAHNEN	74	0	0	--	0	0	1832	0	0	--	--
STRASSENVERKEHR	75	0	8948	--	0	0	5534	0	0	--	--
LUFTVERKEHR	76	0	0	--	48	648	0	0	0	--	--
BINNENSCHIFFFAHRT	77	0	0	--	0	0	63	0	26	--	--
SUMME VERKEHR	78	0	8948	--	48	648	7428	0	26	--	--
HAUSHALTE UND KLEINVERBRAUCHER INSGES.	79	0	102	--	0	0	2994	0	94	--	--
MILITAERISCHE DIENSTSTELLEN	80	0	798	--	4	1023	298	0	9	--	--

Tab. 5.9 c: CO2-Emissionen 1989 in den neuen Bundesländern

		Gase				Naturgase			
CO2-EMISSIONEN		Flüssig-	Ref-	Kokerei-	Gicht-		Erd-	Grü-	
DER NEUEN BUNDESLÄNDER	Zelle	sig-	fine-	gas,	gas	Erdgas	öl-	ben-	Klar-
(IM JAHRE 1989)		gas	gas	Stadtgas			gas	gas	gas
(in 1000 t CO2)		1000 t CO2							
GEWINNUNG IM INLAND	1	0	0	0	0	8482	--	--	--
EINFUHR	2	26	0	0	0	13723	--	--	--
BESTANDSENTNAHMEN	3	16	0	0	0	0	--	--	--
ENERGIEAUFKOMMEN IM INLAND	4	42	0	0	0	20214	--	--	--
AUSFUHR	5	211	0	6	0	0	--	--	--
HOCHSEEBUNKERUNGEN	6	0	0	0	0	0	--	--	--
BESTANDSAUFSTOCKUNGEN	7	0	0	0	0	276	--	--	--
PRIMAEREENERGIEVERBR. IM INLAND	8	-169	0	-6	0	19938	--	--	--
KOKEREIEN	9	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	10	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	11	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	12	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMERKRAFTWERKE	13	0	0	7	0	776	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	14	0	0	371	0	5	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMERKRAFTWERKE	15	0	69	0	1328	693	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	16	0	0	0	0	0	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	17	0	0	0	0	0	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	18	0	0	208	0	2007	--	--	--
HOCHÖFEN	19	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	20	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	21	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	22	--	--	--	--	--	--	--	--
KOKEREIEN	23	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	24	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	25	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHLN-BRIKETTFABRIKEN	26	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMERKRAFTWERKE	27	--	--	--	--	--	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	28	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMERKRAFTWERKE	29	--	--	--	--	--	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	30	--	--	--	--	--	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	31	--	--	--	--	--	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	32	--	--	--	--	--	--	--	--
HOCHÖFEN	33	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	34	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	35	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSAUSSTOSS INSGESAMT	36	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHLNZECHEN, -BRIKETTFABRIKEN	37	0	0	0	0	0	--	--	--
KOKEREIEN	38	0	0	363	0	387	--	--	--
ORTSGASWERKE	39	22	0	100	0	0	--	--	--
BRAUNKOHLN-GRUBEN, -BRIKETTFABRIKEN	40	0	0	0	0	0	--	--	--
KRAFTWERKE	41	0	0	0	0	0	--	--	--
ERDOEL- UND ERDGASGEWINNUNG	42	0	0	0	0	17	--	--	--
RAFFINERIEEN	43	0	824	18	0	544	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	44	0	0	0	0	15	--	--	--
SUMME DER VERBRAUCHSBEREICHE	45	--	--	--	--	--	--	--	--
FÄCKEL- U. LEITUNGSVERL. BEWERTUNGSDIFF.	46	0	0	394	397	221	--	--	--
ENERGIEANG IM INL. N. UMW. BILANZ	47	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTENERGETISCHER VERBRAUCH	48	--	--	--	--	--	--	--	--
STATISTISCHE DIFFERENZEN	49	--	--	--	--	--	--	--	--
SUMME ENDEENERGIEVERBRAUCH	50	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTKOHLNBERGBAU	51	0	0	0	0	0	--	--	--
STEINE UND ERDEN	52	1	0	148	0	408	--	--	--
EISENSCHAFFENDE INDUSTRIE	53	0	0	331	3494	1668	--	--	--
EISEN-, STAHL- UND TEMPERGIESSEREIEN	54	0	0	39	0	69	--	--	--
ZIEHEREIEN UND KALTWALZWERKE	55	0	0	0	0	0	--	--	--
NE- METALLINDUSTRIE	56	0	0	82	0	184	--	--	--
CHEMISCHE INDUSTRIE	57	82	115	65	0	3094	--	--	--
ZELLSTOFF-, PAPIER- UND PAPPEERZEUGUNG	58	0	0	24	0	72	--	--	--
GUMMI- U. ASBESTVERARBEITENDE INDUSTRIE	59	0	0	2	0	12	--	--	--
ÜBRIGE GRUNDSTOFFINDUSTRIE	60	0	0	8	0	7	--	--	--
MASCHINENBAU	61	6	0	124	0	385	--	--	--
FAHRZEUGBAU	62	1	0	55	0	17	--	--	--
ELEKTROTECHNIK, FEINMECHANIK, OPTIK	63	1	0	57	0	47	--	--	--
EISEN-, BLECH- UND METALLWAREN	64	0	0	21	0	2	--	--	--
ÜBRIGE INVESTITIONSGÜTERINDUSTRIE	65	0	0	11	0	141	--	--	--
GLAS UND FEINERAMIK	66	1	0	301	0	525	--	--	--
KUNSTSTOFFVERARBEITENDE INDUSTRIE	67	0	0	128	0	803	--	--	--
TEXTILINDUSTRIE	68	0	0	18	0	3	--	--	--
ÜBRIGE VERBRAUCHSGÜTERINDUSTRIE	69	1	0	17	0	5	--	--	--
ZUCKERINDUSTRIE	70	0	0	0	0	79	--	--	--
ÜBRIGE NÄHRUNGSMITTELINDUSTRIE	71	1	0	125	0	115	--	--	--
GENUSSMITTELINDUSTRIE	72	0	0	34	0	72	--	--	--
SUMME INDUSTRIE	73	94	115	1585	3494	7907	--	--	--
BAHNEN	74	0	0	0	0	0	--	--	--
STRASSENVERKEHR	75	0	0	0	0	0	--	--	--
LUFTVERKEHR	76	0	0	0	0	0	--	--	--
BINNENSCHIFFFAHRT	77	0	0	0	0	0	--	--	--
SUMME VERKEHR	78	0	0	0	0	0	--	--	--
HAUSHALTE UND KLEINVERBRAUCHER INSGES.	79	178	0	1819	0	1056	--	--	--
MILITÄRISCHE DIENSTSTELLEN	80	0	0	24	0	138	--	--	--

Tab. 5.9 d: CO2-Emissionen 1989 in den neuen Bundesländern

CO ₂ -EMISSIONEN	Zeile	Elektr. Strom u. and. Energieträger					Energieträger insgesamt		
		Strom	Wasser- kraft	Kern- energie	Fern- wärme	Sonst. Ener- gie- träger	Primär- energie- träger	Sekund.- energie- träger	Summe
DER NEUEN BUNDESLÄNDER IM JAHRE 1989									
(in 1000 t CO ₂)		1000 t CO ₂							
GEWINNUNG IM INLAND	1	--	--	--	--	--	292571	0	292571
EINFUHR	2	--	--	--	--	--	85378	5644	91022
BESTANDSENTNAHMEN	3	--	--	--	--	--	1778	380	2158
ENERGIEAUFKOMMEN IM INLAND	4	--	--	--	--	--	379728	6004	385732
AUSFUHR	5	--	--	--	--	--	1054	27029	28083
HOCHSEEBUNKERUNGEN	6	--	--	--	--	--	0	1891	1891
BESTANDSAUFSTOCKUNGEN	7	--	--	--	--	--	316	899	1214
PRIMÄRENERGIEVERBR IM INLAND	8	--	--	--	--	--	378358	-23915	354444
KOKEREIEN	9	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	10	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHL- Brikettfabriken	11	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHL- Brikettfabriken	12	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMELKRAFTWERKE	13	--	--	--	--	--	99288	768	100054
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	14	--	--	--	--	--	11548	2332	13877
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMELKRAFTWE	15	--	--	--	--	--	5234	2865	8100
KERNKRAFTWERKE	16	--	--	--	--	--	0	0	0
WASSERKRAFTWERKE	17	--	--	--	--	--	0	0	0
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	18	--	--	--	--	--	24576	2690	27265
HOCHOEFEN	19	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	20	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	21	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGSEINSATZ INSGESAMT	22	--	--	--	--	--	--	--	--
KOKEREIEN	23	--	--	--	--	--	--	--	--
ORTSGASWERKE	24	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHL- Brikettfabriken	25	--	--	--	--	--	--	--	--
BRAUNKOHL- Brikettfabriken	26	--	--	--	--	--	--	--	--
ÖFFENTLICHE WÄRMELKRAFTWERKE	27	--	--	--	--	--	--	--	--
ZECHEN- UND GRUBEN-KRAFTWERKE	28	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE INDUSTRIE-WÄRMELKRAFTWE	29	--	--	--	--	--	--	--	--
KERNKRAFTWERKE	30	--	--	--	--	--	--	--	--
WASSERKRAFTWERKE	31	--	--	--	--	--	--	--	--
FERNHEIZWERKE, HEIZKRAFTWERKE	32	--	--	--	--	--	--	--	--
HOCHOEFEN	33	--	--	--	--	--	--	--	--
RAFFINERIEEN	34	--	--	--	--	--	--	--	--
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	35	--	--	--	--	--	--	--	--
UMWANDLUNGS-AUSSTOSS INSGESAMT	36	--	--	--	--	--	--	--	--
STEINKOHL- ZECHEN, -Brikettfabriken	37	--	--	--	--	--	0	0	0
KOKEREIEN	38	--	--	--	--	--	387	378	764
ORTSGASWERKE	39	--	--	--	--	--	0	122	122
BRAUNKOHL-GRUBEN, -Brikettfabrik	40	--	--	--	--	--	0	80	80
KRAFTWERKE	41	--	--	--	--	--	0	0	0
ERDOEL- UND ERDGASGEWINNUNG	42	--	--	--	--	--	17	0	17
RAFFINERIEEN	43	--	--	--	--	--	2699	1622	4321
SONSTIGE ENERGIEERZEUGER	44	--	--	--	--	--	15	0	15
SUMME DER VERBRAUCHSBEREICHE	45	--	--	--	--	--	--	--	--
FAKEL- U LEITUNGSVERL, BEWERTUNGS	46	--	--	--	--	--	221	791	1012
ENERGIEANG IM INL N UMBILANZ	47	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTENERGETISCHER VERBRAUCH	48	--	--	--	--	--	--	--	--
STATISTISCHE DIFFERENZEN	49	--	--	--	--	--	--	--	--
SUMME ENDEENERGIEVERBRAUCH	50	--	--	--	--	--	--	--	--
NICHTKOHL- BERGBAU	51	--	--	--	--	--	559	218	777
STEINE UND ERDEN	52	--	--	--	--	--	2814	5208	8021
EISENSCHAFENDE INDUSTRIE	53	--	--	--	--	--	2309	8402	10711
EISEN-, STAHL- UND TEMPERGIESSEREIEN	54	--	--	--	--	--	493	335	828
ZIEHEREIEN UND KALTWALZWERKE	55	--	--	--	--	--	0	0	0
NE- METALLINDUSTRIE	56	--	--	--	--	--	881	906	1786
CHEMISCHE INDUSTRIE	57	--	--	--	--	--	8270	5203	13474
ZELLSTOFF-, PAPIER- UND PAPPEERZEUG	58	--	--	--	--	--	999	1218	2217
GUMMI- U ASBESTVERARBEITENDE INDUS	59	--	--	--	--	--	415	381	796
ÜBRIGE GRUNDSTOFFINDUSTRIE	60	--	--	--	--	--	846	458	1104
MASCHINENBAU	61	--	--	--	--	--	3413	898	4311
FAHRZEUGBAU	62	--	--	--	--	--	1287	398	1685
ELEKTROTECHNIK, FEINMECHANIK, OPTIK	63	--	--	--	--	--	1803	600	2403
EISEN-, BLECH- UND METALLWAREN	64	--	--	--	--	--	377	204	582
ÜBRIGE INVESTITIONSGÜTERINDUSTRIE	65	--	--	--	--	--	503	119	623
GLAS UND FEINKERAMIK	66	--	--	--	--	--	985	488	1453
KUNSTSTOFFVERARBEITENDE INDUSTRIE	67	--	--	--	--	--	3838	565	4503
TEXTILINDUSTRIE	68	--	--	--	--	--	1704	904	2609
ÜBRIGE VERBRAUCHSGÜTERINDUSTRIE	69	--	--	--	--	--	819	27	846
ZUCKERINDUSTRIE	70	--	--	--	--	--	2112	441	2553
ÜBRIGE NAHRUNGSMITTELINDUSTRIE	71	--	--	--	--	--	1189	1016	2209
GENUSSMITTELINDUSTRIE	72	--	--	--	--	--	873	308	1180
SUMME INDUSTRIE	73	--	--	--	--	--	36152	28301	64453
BAHNEN	74	--	--	--	--	--	63	1832	1894
STRASSENVERKEHR	75	--	--	--	--	--	0	14482	14482
LUFTVERKEHR	76	--	--	--	--	--	0	685	685
BINNENSCHIFFFAHRT	77	--	--	--	--	--	0	90	90
SUMME VERKEHR	78	--	--	--	--	--	63	17099	17162
HAUSHALTE UND KLEINVERBRAUCHER IN	79	--	--	--	--	--	11697	41491	53188
MILITÄRISCHE DIENSTSTELLEN	80	--	--	--	--	--	822	5277	6099

Tab. 5.9 e: CO₂-Emissionen 1989 in den neuen Bundesländern

6. Ergebnisbewertung

Im Kapitel "Zielsetzung" wurde ausgeführt, daß bei den im Rahmen dieser Ausarbeitung vorzunehmenden Berechnungen CO₂-Emissionsfaktoren für möglichst alle kohlenstoffhaltigen Energieträger bestimmt und berücksichtigt werden sollten, um so einen detaillierten Überblick vermitteln zu können.

Um das Ergebnis der Berechnungen besser interpretieren und den Unterschied zu der üblichen Vorgehensweise aufzeigen zu können, wurden zum Vergleich in zusätzlichen Rechengängen die Kohlendioxidemissionen für die alten Bundesländer unter Verwendung von nur vier CO₂-Faktoren bestimmt. Dabei wurden die gleichen Energieträgermengen berücksichtigt, teilweise allerdings mit anderen Faktoren umgerechnet, Steinkohle sowie Steinkohlenprodukte mit dem Faktor 2,72, Braunkohle und Braunkohlenprodukte mit dem Faktor 3,23, Mineralölprodukte mit dem Faktor 2,19 und Gase mit dem Faktor 1,64. Sowohl für 1987 wie auch für 1989 ergab sich eine um etwa 30 Mio tCO₂ niedrigere Gesamtemission als bei der Berechnungen mit 21 Faktoren.

Um den Grund für diese Differenz sichtbar zu machen, wurde für die Tabellen 6.1 und 6.2 eine andere Emissionszuordnung gewählt. Die Emissionsmengen werden nicht den Verbrauchern zugewiesen, sondern den eingesetzten Energieträgern. In der jeweils mittleren Spalte der Tabellen 6.2 und 6.3 stehen die Ergebnisse für den Rechengang mit nur 4 verschiedenen CO₂-Faktoren, in der rechten Spalte jeweils die Ergebnisse, die sich einstellen, wenn für die verschiedenen Energieträger die Emissionsfaktoren aus der Tabelle 4.5 genommen werden.

Die in einigen Zeilen auftretenden Werteunterschiede sind bis auf die Zeile für Gichtgas gering. Bei Gichtgas jedoch ergibt sich eine Differenz von 30 bzw. 35 Mio tCO₂, die auf das Gesamtergebnis merkbar durchschlägt.

Dieses Ergebnis läßt den Schluß zu, daß es insbesondere bei der Bewertung sektoraler oder branchenspezifischer Emissionen von Bedeutung sein kann, genaue Informationen über die Inhaltsstoffe sowie Mengen der eingesetzten Energieträger zu haben, um so Fehleinschätzungen und Mißverständnisse ausschließen zu können.

Abschließend sollen noch kurz die Ergebnisse vorgestellt werden, die sich ergeben, wenn der sehr früh im Jahr von der Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen veröffentlichte "vorläufige Primärenergieverbrauch" zur Kohlendioxidemissionsberechnung benutzt wird. Bei diesen Zahlen

Energieträger	Emissionen Mio tCO ₂ bei 4 Faktoren	Emissionen Mio tCO ₂ bei 21 Faktoren
Steinkohle	142	142
Steinkohlekoks	29	33
Steinkohlebrikett	2	2
Braunkohle	83	83
Braunkohlebrikett	8	8
Braunkohlekoks	0	0
Staubbraunkohle	4	4
Hartbraunkohle	3	3
Motorenbenzin	83	80
Flugbenzin	2	2
Flugturbinenkraftstoff	11	11
Dieselmkraftstoff	51	50
Heizöl el	118	116
Heizöl s	30	32
Flüssiggas	5	6
Raffineriegas	6	6
Kokereigas	10	8
Gichtgas	8	38
Erdgas	97	97
Erdölgas	0	0
Grubengas	1	1
Summe	693	722 ¹⁾

1) Durch eine andere Zuordnung und den Verzicht auf die Nachkommastellen ergibt sich ein niedrigerer Summenwert als in Tabelle 5.1

Tab. 6.2: Vergleich von CO₂-Emissionen bei Berechnung mit 4 bzw. 21 verschiedenen Emissionsfaktoren, alte Länder 1987

Energieträger	Emissionen Mio tCO ₂ bei 4 Faktoren	Emissionen Mio tCO ₂ bei 21 Faktoren
Steinkohle	136	136
Steinkohlekoks	30	34
Steinkohlebrikett	1	1
Braunkohle	88	88
Braunkohlebrikett	6	6
Braunkohlekoks	1	1
Staubbraunkohle	5	5
Hartbraunkohle	3	3
Motorenbenzin	86	83
Flugbenzin	1	1
Flugturbinenkraftstoff	14	14
Dieselmkraftstoff	55	54
Heizöl el	89	87
Heizöl s	23	24
Flüssiggas	5	5
Raffineriegas	7	7
Kokereigas	9	7
Gichtgas	10	45
Erdgas	99	99
Erdölgas	0	0
Grubengas	1	1
Summe	669	701 ¹⁾

1) Durch eine andere Zuordnung und den Verzicht auf die Nachkommastellen ergibt sich ein niedrigerer Summenwert als in Tabelle 5.2

Tab. 6.2: Vergleich von CO₂-Emissionen bei Berechnung mit 4 bzw. 21 verschiedenen Emissionsfaktoren, alte Länder 1989

handelt es sich im wesentlichen um die, die dann später in der Zeile 8 der Energiebilanztafel stehen, "Primärenergieverbrauch im Inland". Wenn man die Zahlen der Zeile 8 zu vier Gruppen zusammenfaßt und mit den vier Faktoren für Steinkohle, Braunkohle, Rohöl und Gas multipliziert, errechnen sich relativ hohe Emissionen, für 1987 rd. 772 und für 1989 rd. 750 Mio Tonnen CO₂. Berücksichtigt wurden dabei für 1987 rd. 332 und für 1989 rd. 325 Mio tSKE. Diese Mengenangaben beinhalten den Einsatz für den Bereich "nicht energetischer Verbrauch". Wenn man in der Lage ist, diese Mengen herauszurechnen, dann reduzieren sich die Emissionsmengen auf 720 bzw 692 Mio Tonnen, bei einem Einsatz von 312 bzw. 299 Mio tSKE. Die Ergebnisse liegen dann im Bereich der in den vorausgehenden Kapiteln beschriebenen Verfahren.

7. Literaturverzeichnis

/ 1/ Schutz der Erde, Enquete Kommission "Vorsorge zum Schutz der Erde" des deutschen Bundestages

/ 2/ Teilnehmer an der Gesprächsrunde vom 29.04.1991:

Heyder, Görgen, Wolberg (BMWi); Seehuber (BML); Kappmeyer (BMBau); Gerster (BMFT); Kraft (MWV); Wolfrum, Voß (Rheinbraun); Zimmermeyer, Wiegand (Gesamtverband); Gabel (AGEnergiebil); Altstätter, Dub (Ruhrgas); Fritsche (Öko-Institut); Glatzel (UBA); Meckel (Prognos); Ziesing (DIW); Wagner, Birnbaum (STE)

/ 3/ BMU/UBA: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit / Umweltbundesamt

Pruschek: Profesor R. Pruschek, Universität GH Essen, persönliche Mitteilungen, September 1991;
außerdem in "Kohlekraftwerke der Zukunft", Studie im Auftrag des Ministers für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie des Landes Nordrhein Westfalen, 1990

Enquete: Energie und Klima, Enquete Kommission "Vorsorge zum Schutz der Erdatmosphäre" des deutschen Bundestages, 1990

Prognos: Prognos AG, Basel, 1989

BMWi: Bundesministerium für Wirtschaft, 1990

Di Primio: di Primio, J.C.; Estimates of CO₂ Emissions From Fossil Fuels Burning in the Main Sectors of Selected Countries, 1971-1987, KFA-Jülich GmbH, TFF, 1990

/ 4/ Reidick, H.; Feuerungen für Dampferzeuger, Technische Mitteilungen, 74 (1981) Nr. 7

/ 5/ Schollmeyer, H.-J.; Wackertapp, H.; Gasbeschaffenheit und Gasmotoren, Gas Erdgas GWF, 132 (1992) Nr 2, S. 66-70

Ruhrgas AG, persönliche Mitteilungen 1991

/ 6/ Schenkel, W. et al; Müll als CO₂-neutrale Energieressource, VGB-Kraftwerkstechnik 70 (1990) H. 7, S. 596-601

- / 7/ Gesamtverband des deutschen Steinkohlenbergbaus, persönliche Mitteilungen 1991
- / 8/ Deutscher-Braunkohlenindustrie-Verein e.V., persönliche Mitteilungen 1991
- / 9/ Mineralölwirtschaftsverband e.V., persönliche Mitteilungen 1991

NACHTRAG

Aufgrund einer Reihe von Anfragen zur Einbeziehung der Ausbrandfaktoren bei der Berechnung der Kohlendioxidemissionsfaktoren für Braunkohlen, werden mit der nachfolgenden Tabelle ergänzend die theoretischen = stöchiometrischen Kohlendioxidemissionsfaktoren zu den Braunkohlen und Braunkohlenprodukten angegeben. Die im Bericht für die Berechnungen der Emissionsmengen der neuen Bundesländer verwendeten Emissionsfaktoren sind als Mittelwerte aus den Angaben zu den Kohlen aus dem westelbischen und dem ostelbischen Gebiet bestimmt worden. Die Ausbrandfaktoren wurden auf Wunsch des Arbeitskreises, Berichtsliteraturstelle /2/, berücksichtigt, um den Ist-Zustand zu beschreiben.

Braunkohlen:	Einsatz- gebiet	Heizwert, H_u MJ/kg	C- Gehalt, Gew-%	CO ₂ -Faktor kgCO ₂ /MJ H_u	CO ₂ -Faktor kgCO ₂ /kgSKE
Braunkohle (Westdeutschland)	Großkraftwerk	8,20	24,90	0,111	3,25
Braunkohle (Westdeutschland)	Industrie	8,80	27,10	0,113	3,31
Braunkohlenstaub (Westdeutschland)	Industrie	21,40	58,80	0,101	2,95
Wirbelschichtbraunkohle (Westdeutschland)	Heizkraftwerk	20,10	55,30	0,101	2,95
Braunkohlenbrikett (Westdeutschland)	Industrie/Haushalt	19,30	53,20	0,101	2,96
Braunkohlenkoks (Westdeutschland)	Metallurgie	29,90	87,70	0,107	3,15
Braunkohle (Westelbe)	Großkraftwerk	9,60	28,10	0,107	3,14
Braunkohle (Westelbe)	Industrie	10,50	29,10	0,102	2,98
Braunkohle (Westelbe)	Heizwerk	10,00	28,60	0,105	3,07
Braunkohlenbrikett (Westelbe)	Industrie/Haushalt	19,40	49,50	0,093	2,74
Braunkohle (Ostelbe)	Großkraftwerk	8,57	26,60	0,114	3,33
Braunkohle (Ostelbe)	Industrie	8,29	25,17	0,111	3,26
Braunkohlenstaub (Ostelbe)	Industrie	20,93	56,50	0,099	2,90
Braunkohlenbrikett (Ostelbe)	Industrie/Haushalt	18,72	51,30	0,100	2,94
Braunkohlenbrikett (Ostelbe)	Industrie	18,60	49,70	0,098	2,87
Braunkohlenbrikett (Ostelbe)	Haushalt	18,20	49,20	0,099	2,90

Nr. 1

Schmitz, K., Niehaus, K., Rath-Nagel, St., Voß, A.
Die Entwicklungsmöglichkeiten der Energiewirtschaft
in der Bundesrepublik Deutschland - Untersuchung mit
Hilfe eines dynamischem Simulationsmodells,
JÜL-Spez-1, Bd. I, Nov. 1977

Schmitz, K. et al.

Die Entwicklungsmöglichkeiten der Energiewirtschaft
in der Bundesrepublik Deutschland - Untersuchung mit
Hilfe eines dynamischem Simulationsmodells,
JÜL-Spez-1, Bd. II, Nov. 1977

Nr. 2

Bohn, Th., Eich, P., Hansen, U., Jehle, B.
Künftige Stromgestehungskosten von Großkraftwerken,
JÜL-Spez-2, Nov. 1977

Nr. 3

Wibbe, H.-B.
Probleme der kurzfristigen Markteinführung eines
nuklearen Fernenergiesystems - eine Betrachtung aus
Abnehmersicht für einen räumlich begrenzten Markt,
JÜL-1486, Febr. 1978

Nr. 4

Jehle, B.
Einsatzmöglichkeiten und Einsatzbeispiele der
Kernenergie in NRW unter besonderer Berücksichtigung
ihres Beitrages zur Strukturverbesserung,
JÜL-Spez-11, Juni 1978

Nr. 5

Hensel, W.
Beitrag zur Standardisierung der Standortbestimmung
von Kernkraftwerken,
JÜL-Spez-12, Juni 1978

Nr. 6

von Lojewski, D.
Wärme-, Strom- und Synthesegasversorgung von
Ballungsräumen durch Fernenergie - aufgezeigt am
Großraum Köln,
JÜL-1516, Juni 1978

Nr. 7

Lenhardt, W.
Entwicklung des Strombedarfs in der Bundesrepublik
Deutschland und alternative Möglichkeiten seiner
Deckung,
JÜL-Spez-18, Juli 1978

Nr. 8

Kolb, G. (Redaktion) gemeinsam mit KFA/IRE,
KFA/PTH, HRB, GHT
Studie über die Wirtschaftlichkeit der Strom
erzeugung mit Hochtemperatur-Reaktoren,
JÜL-1527, Aug. 1978

Nr. 9

Meliß, M.
Möglichkeiten und Grenzen der Sonnen
energienutzung in der Bundesrepublik
Deutschland mit Hilfe von Niedertemperatur-
kollektoren - Grundlagen, Technische Systeme,
Wirtschaftlichkeit,
JÜL-Spez-25, Dez. 1978

Nr. 10

Wagner, H.J.
Der Energieaufwand zum Bau und Betrieb
ausgewählter Energieversorgungstechnologien -
eine nettoenergetische Analyse,
JÜL-1561, Dez. 1978

Nr. 11

Bartholdi, J.
Einführung der Nuklearen Fernenergie -
umweltbedeutsame Konsequenzen und deren
Bewertung,
JÜL-1573, Jan. 1979

Nr. 12

Egberts, G.
Kostenoptimale Entwicklungsperspektiven
des Raumheizungssektors im Energiesystem
der Bundesrepublik Deutschland,
JÜL-Spez-41, Juni 1979

Nr. 13

Düring, K.
Transport- und Verteilungskosten konven-
tioneller Systeme zur Wärmeversorgung der
Bundesrepublik Deutschland,
JÜL-Spez-57, Okt. 1979

Nr. 14

Leimkühler, K.
Metallische Rohstoffe - Rezyklierung - Energieeinsatz.
Untersuchung mit Hilfe eines Simulationsmodells,
JÜL-Spez-44, Juli 1979

Nr. 15

Lenhardt, W., Schwefel, H.P., Sievert, D., et al.
Ein Energieversorgungsmodell zur Langfrist-
prognose der Umwandlungskapazitäten,
JÜL-Spez-63, Dez. 1979

Nr. 16

Kollmann, H.

Die räumliche Wärmebedarfsverteilung der Haushalte und Kleinverbraucher in der Bundesrepublik Deutschland,
JÜL-Spez-64, Dez. 1979

Nr. 17

Orth, D.

Niedertemperatur-Wärmeversorgung unter besonderer Berücksichtigung ausgewählter neuer Technologien,
JÜL-Spez-65, Dez. 1979

Nr. 18

Manthey, Ch. (Editor)

Energy Technology Data Handbook - Conversion Technologies,
JÜL-Spez-70, vol. I, Jan. 1980

Nr. 19

Manthey, Ch., Tosato, G.C.

Energy Technology Data Handbook - End Use Technologies. Insulation, Space- and Water Heating Systems,
JÜL-Spez-70, vol. II, Oct. 1980

Nr. 20

Hildebrandt, T.

Die nächsten 50 Jahre. Analyse und Szenarien der wirtschaftlichen Evolution,
JÜL-Spez-81, Juni 1980

Nr. 21

Finnis, M.W.

Phase II - Final Report of MARKAL Studies for the United Kingdom,
JÜL-Spez-92, Oct. 1980

Nr. 22

Scharff, E., Walbeck, M. (Federführung)

Planstudie: Halboffene Fernenergieversorgung, insbesondere für den Raum Frankfurt a.M. mit Heißwasser-Fernwärmeversorgung für den Raum Köln,
JÜL-Spez-95, Dez. 1980

Nr. 23

Costa, J.O., Gil Sordo, V.,

Blasco, M., Jara, A.

Energy Scenarios and Implementation of New Technologies for Spain,
JÜL-Spez-110, April 1981

Nr. 24

Jack, W.

Mögliche Entwicklung des weltweiten Ausbaus der Kernenergie unter Berücksichtigung wirtschaftlicher, gesellschaftlicher und politischer Aspekte,
JÜL-Spez-118, Juli 1981

Nr. 25

Schmitz, J.

Abschätzung des energiesparenden Innovationspotentials der Industrie Steine und Erden,
JÜL-1729, Aug. 1981

Nr. 26

Bansal, N.K., Uhlemann, R., Boettcher, A.

Plastic Solar Air Heaters of a Novel Design - Testing and Performance,
JÜL-1783, April 1982

Nr. 27

Höpfinger, E., Drepper, F., Heckler, R.,

Schwefel, H.P.

unter Mitarb. von Hermes, U., Horst, H.
Zur Einbettung der Energiewirtschaft in die Volkswirtschaft - Vier dynamische Modelle -
JÜL-Spez-166, Juli 1982

Nr. 28

Grüter, J.W., Wolff, M.

Die Energieversorgung der Gemeinde Seedorf im Landkreis Lüchow-Dannenberg/Niedersachsen - Eine Endenergieanalyse,
JÜL-Spez-170, Aug. 1982

Nr. 29

Huber, W., Allhorn, H., Birnbaum, U.

Emissionen von Kohlenutzungsanlagen und mögliche Minderungsmaßnahmen,
JÜL-1815, Nov. 1982

Nr. 30

Müller, M., Maher, K.J.,

with contributions of Rath-Nagel, St.,

Tosato, G.C.

Summary Report on Technology Characterizations. International Energy Agency: Energy Technology Systems Analysis Project,
JÜL-Spez-185, Dec. 1982

Nr. 31

Hildebrandt, T.

Wechselwirkungen zwischen Energiewirtschaft und Gesamtwirtschaft,
JÜL-Spez-192, Dez. 1982

Nr. 32

Höpfinger, E., Huber, W.

EFOM 12 C CASE STUDIES - Candidate

Technologies to Relieve the EUROPEAN Energy System, Germany,

JÜL-Spez-193, EUR 8428 EN, Jan. 1983

Nr. 33

Späte, F.

Bestimmung des thermischen Verhaltens von zwei Thermosiphonanlagen, JÜL-Spez-194, Febr. 1983

Nr. 34

Uhlemann, R.

Performance and Cost Analysis of Pressurized and Nonpressurized Domestic Solar Water Heating Systems with Thermosyphonic Flow,
JÜL-1882, Dec. 1983

Nr. 35

Kollmann, H., Plewnia, M., Schmitz, J., Huber, W.
Stand und Entwicklungstendenzen der Raumwärmeversorgung der Haushalte -

Bd. 1: Determinanten des Heizwärmedarfs von Gebäuden,

Bd. 2: Kosten für Energieeinsparung durch Wärmedämmung von Gebäuden und heizungstechnische Maßnahmen,

Bd. 3: Vergleich ausgewählter Heizungssysteme unter energetischen, ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten,

JÜL-Spez-234, Dez. 1983

Nr. 36

Heckler, R., Pohlmann, M., Schwefel, H.P.

Ein Modell zur Analyse der Umwandlungskapazitäten im Energiesektor der Bundesrepublik Deutschland,
JÜL-Spez-237, Dez. 1983

Nr. 37

Aringhoff, R., Bezerra, S.,

Hymmen, H.A., Kolb, G., Pimentel, R. (Working Group KFA/STE, CAEEB/Brasilien, SETEC/Brasilien)

Program of Research and Development on the Utilization of Brazilian Coal and on Energy Systems Analysis and Planning for Brazil,
JÜL-Spez-261, June 1984

Nr. 38

Correa-Guzman, E.J.

Erweiterung des unscharfen linearen Programmierens bei Mehrfachzielsetzungen. Beschreibung und Anwendung auf Energiesystemanalysen,
JÜL-Spez-262, Juli 1984

Nr. 39

Allhorn, H.

Modellmäßige Analyse der Energie- und Massenströme einer Kohleverflüssigungsanlage zur Bestimmung der Wirtschaftlichkeit unter besonderer Berücksichtigung von Maßnahmen zur Emissionsminderung,
JÜL-1937, Juli 1984

Nr. 40

Romahn, B.

mit Beiträgen von Wilde, D.

Redaktion der Kurzfassung: Kolb, G.

Energiestudie für die Provinz Guangdong/Volksrepublik China;

Kurzfassung des Bandes V: Energieversorgungsstrategien für die Provinz Guangdong bis zum Jahr 2000,
JÜL-Spez-264, Aug. 1984

Nr. 41

Wensierski, P.W.,

unter Mitarbeit von Scheller, W.

Analytische Untersuchungen zur Leistungsfähigkeit von Solaranlagen zur Warmwasserbereitung,
JÜL-Spez-268, Aug. 1984

Nr. 42

Wensierski, P.W.

Analyse und Optimierung solarer Warmwasser- und Raumheizungssysteme von Wohnbauten mit verschiedenem Wärmeschutz,
JÜL-Spez-301, Febr. 1985

Nr. 43

Riemer, H.

Analyse der Einsatzmöglichkeiten solarthermischer Heizungssysteme zur zentralen Niedertemperatur-Wärmeversorgung in der Bundesrepublik Deutschland,
JÜL-Spez-307, April 1985

Nr. 44

Jobsky, Th.

Elektrizität im industriellen Energiemarkt. Eine sektorale Analyse der Gründe und Ursachen der Elektrizitätsanwendung unter Berücksichtigung der Kraft-Wärme-Kopplung,
JÜL-Spez-308, April 1985

Nr. 45

Wensierski, P.W.

SOLARYS - ein interaktives Modell zur Simulation von Solarsystemen, Teil I und Teil II,
JÜL-Spez-346, Febr. 1986

Nr. 46

Giesecke Sara-Lafosse, C.R.

World Computer Model of Oil Markets: OPEC Pricing Strategy Model in the Short and Long Run,
JÜL-Spez-352, March 1986

Nr. 47

Scheller, W.

Solaranlagen zur Warmwasserbereitung. Analytische Untersuchungen von Thermosiphon- und Pumpenanlagen unter mitteleuropäischen Klimabedingungen,
JÜL-2047, März 1986

- Nr. 48
Sanchez Buelga, A.
Mathematical Programming Studies of Short Run
Oil Refinery Rents,
JÜL-Spez-377, Nov. 1986
- Nr. 49
Kollmann, H.
Analyse der Auslegung, des Betriebes und der
Beschaffung von Heizsystemen für Haushalte -
Wärmebedarf, technische Systeme, Kosten,
Markentscheidung,
JÜL-Spez-384, Dez. 1986
- Nr. 50
Vos, H.
Foraminiferenökologie im Rhonedelta,
JÜL-2110, Dez. 1986
- Nr. 51
Müller, M.
Anpassung der Mineralölverarbeitung der
Bundesrepublik Deutschland an die Produkten-
nachfrage des Jahres 2000 -
eine modellgestützte Analyse -
JÜL-Spez-389, Febr. 1987
- Nr. 52
Plewnia, M.
Analyse photovoltaisch unterstützter Strom-
versorgungssysteme am Beispiel eines
Einfamilienhauses,
JÜL-Spez-415, Sept. 1987
- Nr. 53
Kolb, G. (Editor)
International Energy Agency: Energy Technology
Systems Analysis Project (IEA/ETSAP),
Final Report on Annex II, July 1983 - June 1986,
JÜL-Spez-421, Nov. 1987
- Nr. 54
Hövelmann, A.
Neue Entsorgungsprobleme kohlegefeuerter
Kraftwerke,
JÜL-2172, Dez. 1987
- Nr. 55
Bundschuh, V., Martinsen, D., Wagner, H.J.,
Walbeck, M. and Belyaev, L.S., Kavelin, I.Ya.,
Kaganovich, B.M., Filippov, S.P.
Integrated Energy System Studies in USSR and FRG
- A Working Report -
JÜL-Spez-508, July 1989
- Nr. 56
Hourfar, D.
Analyse der Einsatzmöglichkeiten und
-bedingungen von Handhabungssystemen in
kerntechnischen Anlagen,
JÜL-Spez-512, Juli 1989
- Nr. 57
Wagner, H.J.; Hansen, K.H., Schön, R.,
Wassmann, B.
Aufschlüsselung von Investitionskosten und
Erstellung von Materialanalysen für vorgegebene
Anlagen der Energieversorgung,
JÜL-Spez-524, Oktober 1989
- Nr. 58
Wagner, H.J.; Wassmann, B., Hansen, K.H.,
Schön, R.
Ermittlung von Emissionsfaktoren zur Herstellung
von Materialien,
JÜL-Spez-525, Oktober 1989
- Nr. 59
Kollmann, H., Heckler, R., Huber, W., Husung, S.,
Sturm, K.D., Wendland, F.
Stoffströme und Emissionen durch Produktion,
Verwendung und Entsorgung von PVC,
JÜL-Spez-543, Juli 1990
- Nr. 60
Jobsky, Th.
Ermittlung von Potentialen zur industriellen
Prozeßdampfversorgung mit nuklearen Anlagen,
JÜL-2411, Nov. 1990
- Nr. 61
Markewitz, P.
Theoretische Untersuchungen zum Verhalten von
Schwermetallen in Kohlekraftwerken,
JÜL-2497, Juli 1991
- Nr. 62
Birnbaum, K.U., Pauls, R.,
Wagner, H.H., Walbeck, M.
Berechnung sektoraler Kohlendioxidemissionen für die
Bundesrepublik Deutschland,
JÜL-2530, Okt. 1991

Jül-2530

Oktober 1991

ISSN 0366-0885