

Energiebilanz und CO₂-Bilanz Nordrhein-Westfalen 2002

Herausgegeben vom
Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik Nordrhein-Westfalen
Mauerstraße 51, 40476 Düsseldorf • Postfach 10 11 05, 40002 Düsseldorf
Telefon 0211 9449-01 • Telefax 0211 442006
Internet: <http://www.lds.nrw.de>
E-Mail: poststelle@lds.nrw.de

Erschienen im April 2005

Preis dieser Ausgabe:
4,70 EUR

© Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik NRW, Düsseldorf, 2005
Für nicht gewerbliche Zwecke sind Vervielfältigung und unentgeltliche Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet. Die Verbreitung, auch auszugsweise, über elektronische Systeme/Datenträger bedarf der vorherigen Zustimmung. Alle übrigen Rechte bleiben vorbehalten.

Inhalt

	Seite	
Vorbemerkungen	5	
 Energiebilanz		
Die Entwicklung des Energieverbrauchs in Nordrhein-Westfalen 2002	8	
Übersicht über Energieeinheiten und Umrechnungsfaktoren	14	
Energieflussbild des Landes Nordrhein-Westfalen 2002	15	
 Tabellenteil		
Tabelle A: Spezifische Mengeneinheiten	18	
Tabelle B: Terajoule	20	
Tabelle C: Steinkohleeinheiten	22	
Tabelle D: Rohöleinheiten	24	
 1. Struktur des Energieverbrauchs 1989 – 2002		27
 2. Primärenergieverbrauch 1989 – 2002 nach Energieträgern		28
 3. Endenergieverbrauch 1989 – 2002 nach Energieträgern		29
 4. Endenergieverbrauch des Verarbeitenden Gewerbes 1989 – 2002 nach Energieträgern		30
 5. Endenergieverbrauch des Verkehrs 1989 – 2002 nach Energieträgern		31
 6. Endenergieverbrauch der Haushalte und Kleinverbraucher 1989 – 2002 nach Energieträgern		32
 7. Struktur der Primärenergiebilanz 2001/2002		33
 8. Primärenergieverbrauch und Endenergieverbrauch 2002 nach Umwandlung		34
 9. Endenergieverbrauch 2002 nach Verbrauchergruppen		34
 CO₂-Bilanz		
CO ₂ -Emissionen im Lande Nordrhein-Westfalen	37	
 Tabellenteil		
Tabelle A: CO ₂ -Bilanz (Quellenbilanz)	48	
Tabelle B: CO ₂ -Bilanz (Verursacherbilanz)	50	
 1. CO ₂ -Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz) 2002 nach Emittentensektoren ..		52
 2. CO ₂ -Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz) 2002		52
 3. CO ₂ -Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz) 1990 – 2002 nach Energieträgern ..		53
 4. CO ₂ -Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz) 1990 – 2002 nach Emittentensektoren		54
 5. CO ₂ -Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz) 1990 – 2002 nach Energieträgern		55
 6. CO ₂ -Emissionen aus dem Endenergieverbrauch des Sektors Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe (Verursacherbilanz) 1990 – 2002 nach Energieträgern		56
 7. CO ₂ -Emissionen aus dem Endenergieverbrauch des Sektors Verkehr (Verursacherbilanz) 1990 – 2002 nach Energieträgern		57
 8. CO ₂ -Emissionen aus dem Endenergieverbrauch des Sektors Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher (Verursacherbilanz) 1990 – 2002 nach Energieträgern		58

Zeichenerklärung

(nach DIN 55 301)

0	weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts
–	nichts vorhanden (genau null)
.	Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten
x	Tabellenfach gesperrt, weil Aussage nicht sinnvoll
r	berichtigte Zahl

Abweichungen in den Summen ergeben sich aus dem Runden der Einzelwerte

Vorbemerkungen

In Nordrhein-Westfalen wird die Energiebilanz im Auftrage des Ministeriums für Wirtschaft und Mittelstand, Energie und Verkehr jährlich vom Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik erstellt. In der Bilanz werden das Aufkommen und die Verwendung von Energieträgern für jeweils ein Jahr möglichst lückenlos und detailliert nachgewiesen. Die Bilanz erfüllt somit bei der Beurteilung der ökonomisch-ökologischen Situation eines Landes eine wichtige analytische Funktion. Sie gibt Aufschluss über die energiewirtschaftlichen Veränderungen und erlaubt nicht nur Aussagen über den Verbrauch der Energieträger in den einzelnen Sektoren, sondern sie gibt ebenso Auskunft über den Fluss von der Erzeugung bis zur Verwendung in den verschiedenen Umwandlungs- und Verbrauchsbereichen.

Die Energiebilanz ist horizontal in Primär- und Sekundärenergieträger sowie die aus diesen Energieträgern erzeugten nicht energetischen Produkten gegliedert. Vertikal werden das Energieaufkommen, die Energieumwandlung und der Endenergieverbrauch unterschieden. Jede einzelne Spalte gibt für den jeweiligen Energieträger den Nachweis über dessen Aufkommen und Verwendung wieder.

Primärenergieträger sind Energieträger, die keiner Umwandlung unterworfen wurden. Das sind z. B. Rohsteinkohle, Rohbraunkohle, Hartbraunkohle, Erdöl, Erdgas, Grubengas, Klärgas und andere Biogase sowie Holz bzw. nachwachsende Rohstoffe. Wasserkraft, Windkraft, Photovoltaik, Abfälle (Müll) und sonstige regenerative Energieträger werden als Primärenergieträger behandelt, wenn sie der Stromerzeugung dienen.

Sekundärenergieträger haben bereits Umwandlungsprozesse erfahren. Umwandlung bedeutet Änderung der chemischen und/oder physikalischen Struktur von Energieträgern. Sie werden energetisch oder nicht energetisch (z. B. Bitumen) verwandt.

Die Energiebilanz gliedert sich in drei Hauptteile, nämlich die Primärenergiebilanz, die Umwandlungsbilanz und den Endenergieverbrauch.

Die **Primärenergiebilanz** ist eine Bilanz der Energieerzeugung der ersten Stufe. In ihr werden Primärenergieträger, aber auch Sekundärenergieträger nach folgendem Schema dargestellt:

- Gewinnung von Primärenergieträgern in Nordrhein-Westfalen
- Handel mit Energieträgern über die Landesgrenze, soweit Daten vorhanden, unterteilt nach Bezügen und Lieferungen (Primär- und Sekundärenergieträger)

- Bestandsveränderungen, soweit vorhanden (Primär- und Sekundärenergieträger)

Der Primärenergieverbrauch errechnet sich somit von der Erstellungsseite her als Summe aus Gewinnung in Nordrhein-Westfalen, den Bestandsveränderungen sowie dem Saldo aus Bezügen und Lieferungen.

In der **Umwandlungsbilanz** werden der Einsatz und der Ausstoß der verschiedenen Umwandlungsprozesse sowie der Verbrauch und die Verluste bei der Umwandlung zusammengefasst. Die Energieträger werden für jede Umwandlungsart mit voller Ausstoß- und Einsatzmenge angegeben (Bruttoprinzip). Bei der Umwandlung fallen auch Stoffe an, bei deren Verwendung es nicht auf den Energiegehalt, sondern auf die stoffliche Eigenschaft ankommt (z. B. Bitumen, Schmierstoffe u. a.). Diese sind in der Spalte „andere Mineralölprodukte“ zusammengefasst und in einer besonderen Zeile „Nicht energetischer Verbrauch“ verbucht.

Der **Endenergieverbrauch** gibt Auskunft über die Verwendung der Energieträger in bestimmten Verbrauchergruppen. Als Hauptgruppen werden unterschieden: Verarbeitendes Gewerbe und sonstiger Bergbau sowie Gewinnung von Steinen und Erden (ohne Raffinerien, Steinkohle- und Braunkohlebergbau; diese sind dem Umwandlungsbereich zugeordnet), Verkehr, Haushalte und Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher. Das Verarbeitende Gewerbe ist nach ausgewählten Wirtschaftszweigen gegliedert. Der Verkehrsbereich gliedert sich in die Untergruppen Schienen-, Straßen- und Luftverkehr sowie Schifffahrt.

Eine Aussage über die Höhe der letztlich von den Verbrauchern genutzten Energie (Nutzenergie) ist nicht möglich.

In der Energiebilanz werden die Energieträger zunächst in ihren spezifischen Einheiten Tonne (t), Kubikmeter (m³), Kilowattstunde (kWh) und Joule ausgewiesen.

Um die in verschiedenen Maßeinheiten ausgewiesenen Energieträger vergleichen zu können, ist eine einheitliche Basis notwendig. Die spezifischen Einheiten werden dazu in die Wärmeeinheit „Joule“ umgerechnet. Diese Maßeinheit entspricht den gesetzlichen Erfordernissen. Die Umrechnung der einzelnen Energieträger von spezifischen Mengeneinheiten in Joule erfolgt auf der Grundlage ihrer Heizwerte (früher Hu = unterer Heizwert) – siehe Heizwerttabelle.

Für Vergleichszwecke liegt die nordrhein-westfälische Energiebilanz auch in den gebräuchlichen Einheiten „Steinkohleneinheit“ (SKE) und „Rohöleinheit“ (RÖE) vor.

Mit dem Bilanzjahr 1995 entfällt lt. Beschluss der Arbeitsgemeinschaft und des Länderarbeitskreises *Energiebilanzen* für die Energieträger Kernenergie, die regenerativen Energieträger (Wasserkraft, Windkraft, PV; Müll usw.) sowie für den Stromaustausch mit anderen Bundesländern die Anwendung der Substitutionsmethode. In Angleichung an internationale Konventionen kommt bei den genannten Energieträgern die Wirkungsgradmethode zum Einsatz. Bei diesem methodischen Ansatz werden ab Bilanzjahr 1995 die Stromerzeugung aus Kernenergie mit einem Wirkungsgrad von 33 % und für die regenerativen Energieträger mit einem Wirkungsgrad von 100 % festgelegt. Beim Stromaustausch ist der einheitliche Heizwert von 3.600 kJ/kWh anzuwenden. Damit entfallen bei der Strombilanzierung die Bewertungsdifferenzen, die aus der abweichenden Bewertung des Stroms im Austauschsaldo herrühren.

Mit Anwendung der Wirkungsgradmethode in den Bundes- und Länderbilanzen ist ein methodischer Bruch in den Bilanzzeitreihen sowohl in der Primär- als auch in der Umwandlungsbilanz ab dem Bilanzjahr 1995 unvermeidlich. Gegenüber der bis zum Bilanzjahr 1994 praktizierten Verfahrensweise führt die Wirkungsgradmethode energieträgerbezogen zu einer höheren Bewertung des Primärenergieverbrauchs (PEV) der Kernenergie und gleichzeitig zu einer Verringerung des PEV bei den regenerativen Energieträgern. Höhere Stromausfuhr entlastet die Erzeugerländer in ihrer Primärenergiebilanz nicht mehr um

den über den Heizwert des gelieferten Stroms hinausgehenden Energieeinsatz. Umgekehrt belastet der Einfuhrüberschuss das Importland nicht mehr über die Höhe des Importstromheizwertes hinaus im Primärverbrauch. Die neue Bewertung kommt damit einer realeren Beurteilung standortabhängiger Umweltbelastungen bei den Energieumwandlungsprozessen und dem damit verbundenen Ressourcenverbrauch im Lande entgegen.

Um die Vergleichbarkeit mit den Vorjahren herzustellen, wurden die Bilanzangaben für alle Bilanzjahre nach der zuvor beschriebenen Verfahrensweise neu berechnet und methodisch bereinigt.

Aufsetzend auf die vorliegende Energiebilanz werden die energiebedingten CO₂-Emissionen im Lande Nordrhein-Westfalen errechnet. Es werden die vom Umweltbundesamt ermittelten brennstoffspezifischen CO₂-Emissionsfaktoren zur Anwendung gebracht.

Die Energiebilanz sowie die Berechnungen der CO₂-Emissionen im Lande Nordrhein-Westfalen werden entsprechend der methodischen Vorgaben des Länderarbeitskreises Energiebilanzen erstellt. Eine Vergleichbarkeit zwischen den Bilanzen der einzelnen Bundesländer ist in der Regel gegeben.

Eckdaten werden im Internet unter www.lak-energiebilanzen.de veröffentlicht.

Energiebilanz

Die Entwicklung des Energieverbrauchs in Nordrhein-Westfalen 2002

Der **Primärenergieverbrauch** (PEV) des Landes NRW ist im Jahr 2002 gegenüber dem Vorjahr um 4,1 % auf 140,8 Mill. t Steinkohleeinheiten (SKE) gestiegen. Dieser Anstieg des PEV ist in erster Linie, trotz einer schwachen Konjunktur, die gesamtwirtschaftliche Leistung ging um 0,2 % zurück – und einer gegenüber 2001 milderer Witterung – auf den erhöhten Rohöleinsatz von 22,8 % in den nordrhein-westfälischen Raffinerien zurückzuführen. Schaltet man zusätzlich den Witterungseinfluss, da ein großer Teil des Energieverbrauchs von den Außentemperaturen bestimmt wird, aus und errechnet einen temperaturbereinigten Primärenergieverbrauch, ergibt sich ein um 5,4 % höherer Wert als im Jahre 2001¹⁾.

Die Temperatureinflüsse wirken sich bei den einzelnen Energieträgern unterschiedlich aus. Besonders auffällig ist bei dieser Betrachtung, dass der Verbrauch bei den Gasen im Jahr 2002 um 2,0 % niedriger war als im Vorjahr, temperaturbereinigt wäre es zu einem Anstieg um 0,8 % gekommen. Bei den Mineralölen betrug der Anstieg 16,8 %, temperaturbereinigt sogar 18,4 %.

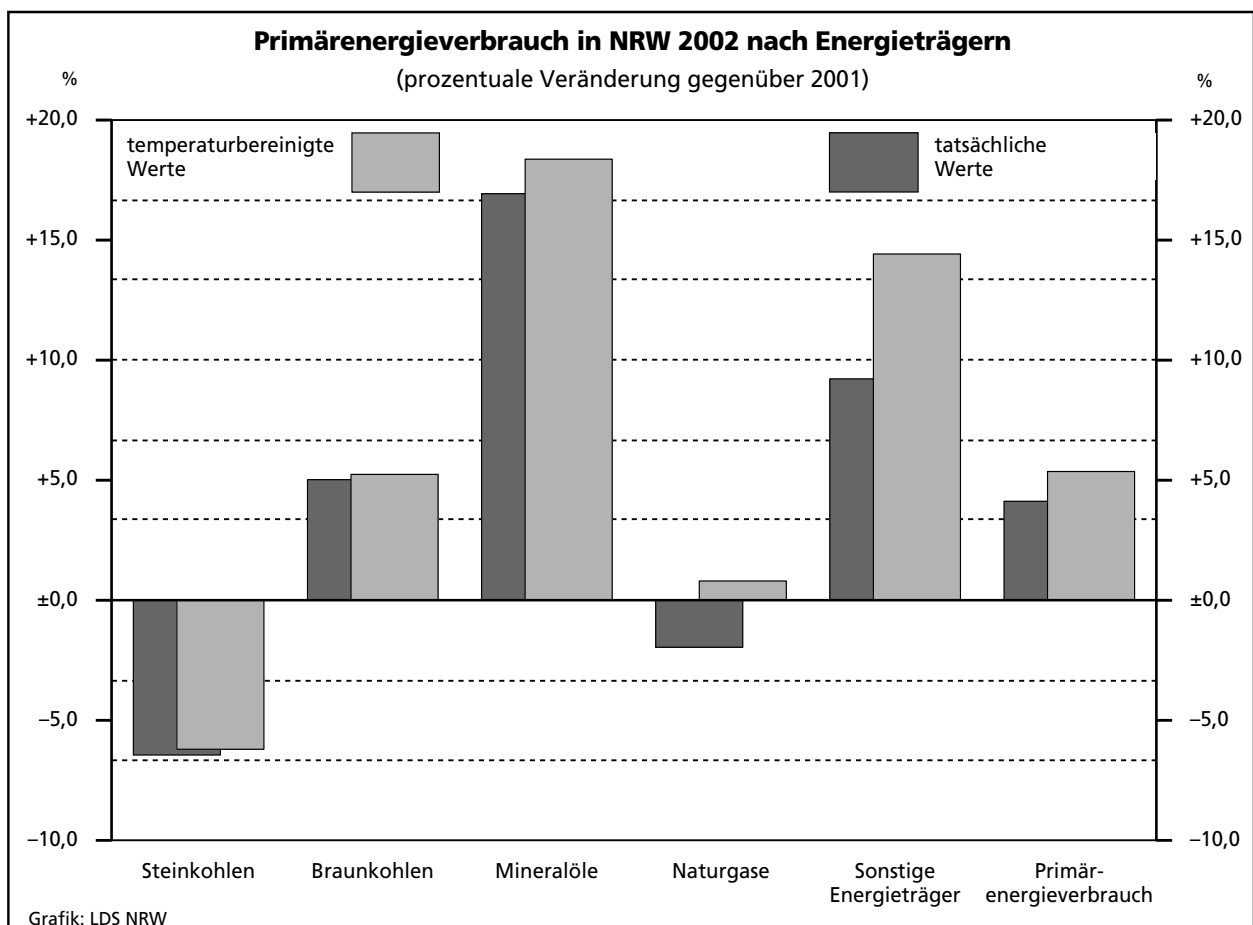
Der Anteil der regenerativen Energieträger am Primärenergieverbrauch erreichte im Jahre 2002 1,2 % und war damit um 0,4 % niedriger als im Vorjahr.

Dieser Rückgang ist hauptsächlich auf eine methodische Änderung bei der Berechnung des Abfalleinsatzes in den Müllverbrennungsanlagen zurückzuführen. Die Stromerzeugung aus Windkraft und Photovoltaik erhöhte sich dagegen um 154,3 %.

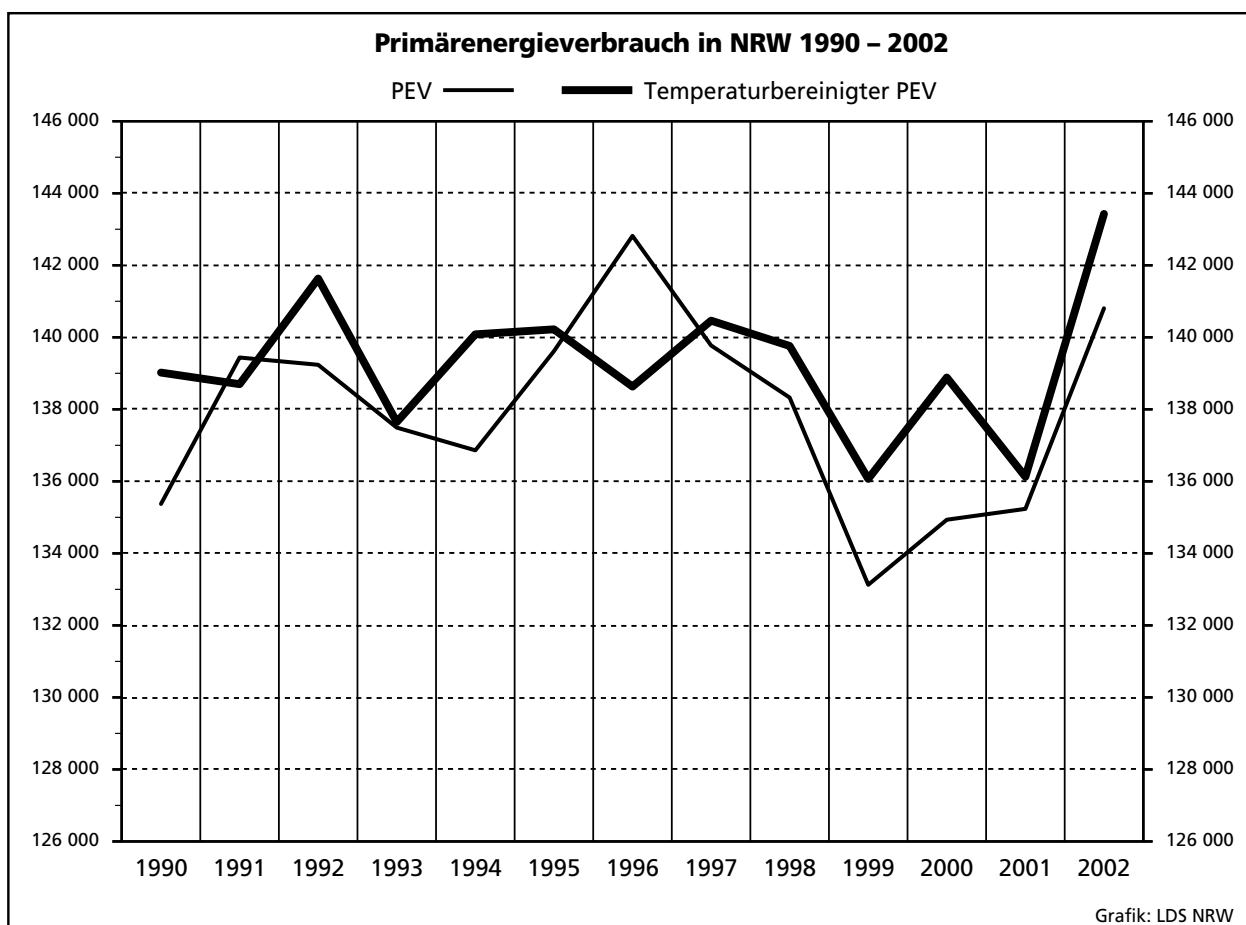
Der Anteil des nordrhein-westfälischen Primärenergieverbrauchs am gesamtdeutschen Primärenergieverbrauch bleibt mit 28,8 % auf dem Niveau der Vorjahre.

Um die Struktur des Primärenergieverbrauches des Landes NRW darzustellen, ist es zweckmäßig, beim Vergleich der Landeszahlen mit der Energiebilanz des Bundes bzw. den Werten für das übrige Bundesgebiet, den Beitrag der einzelnen Energieträger am Primärenergieverbrauch des Landes NRW in dem Maße zu kürzen, in dem dieser rechnerisch an der Stromausfuhr – 2002 waren das 57,9 PJ (2,0 Mill. t SKE) – beteiligt war (s. nachfolgende Tabelle).

Der Anteil von 59,4 % am gesamten Primärenergieverbrauch des Landes NRW zeigt, dass auch im Jahre 2002 der überwiegende Teil an Energie aus der heimischen Kohle gedeckt wurde. Basierte der größte Anteil der Energieversorgung der Bundesrepublik Deutschland auf dem Verbrauch von Mineralöl



1) Korrekturfaktor zur Temperaturbereinigung Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) Berlin

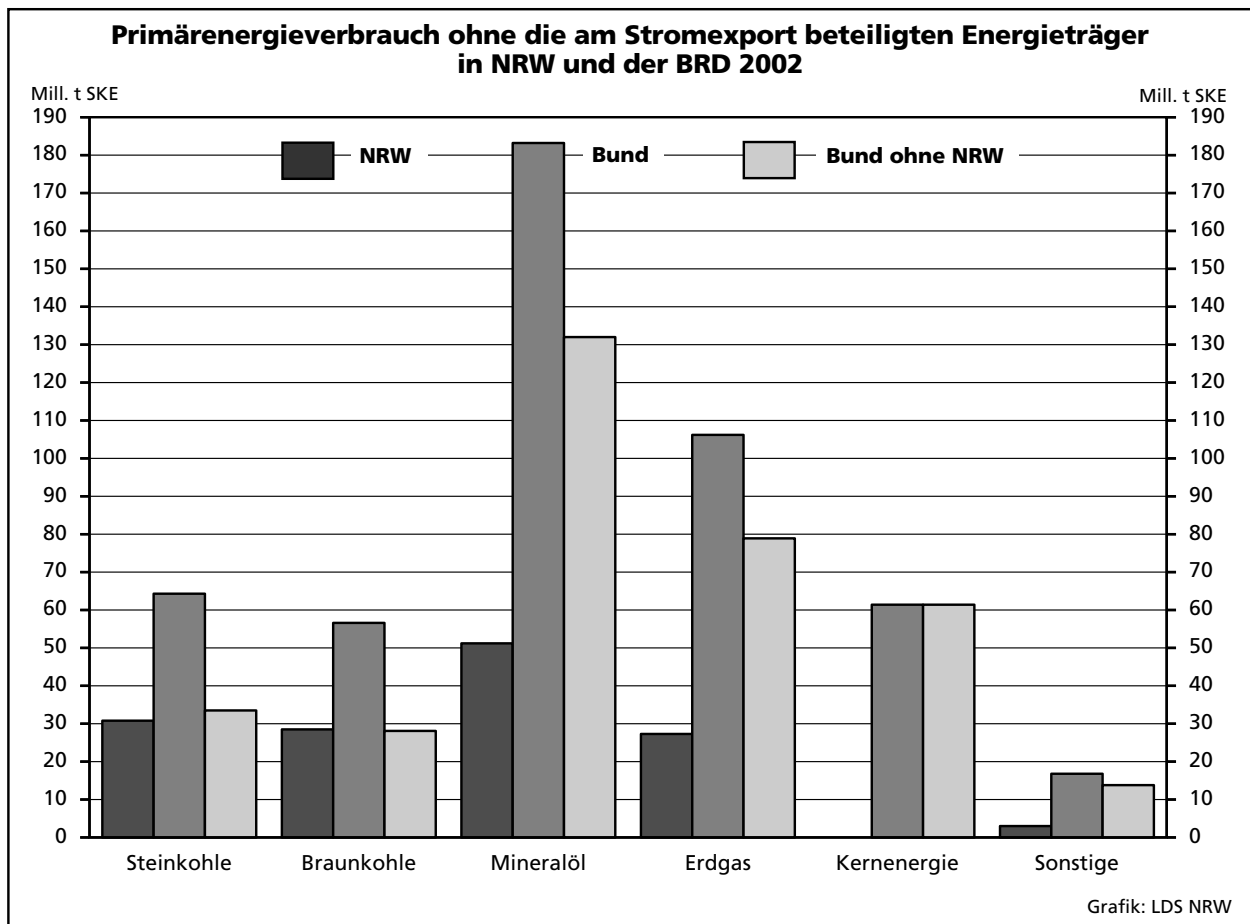


Primärenergieverbrauch in NRW und der BRD 2001 und 2002 nach Energieträgern
Angaben in Millionen t SKE

Energieträger	Primärenergieverbrauch							
	Nordrhein-Westfalen		Veränderung gegenüber dem Vorjahr %	Bund		Veränderung gegenüber dem Vorjahr %	Anteil Nordrhein-Westfalen am Bund in %	
	2001	2002		2001	2002		2001	2002
					vorläufig			
Steinkohle	33,9	31,7	-6,5	65,8	64,3	-2,3	51,5	49,3
Braunkohle	28,0	29,4	+5,1	55,6	56,6	+1,8	50,4	52,0
Mineralöle	43,8	51,2	+16,9	190,3	183,2	-3,7	23,0	27,9
Erdgas	28,1	27,4	-2,3	106,6	106,2	-0,4	26,4	25,8
Kernenergie	0	0	-	63,9	61,4	-3,9	0	0
Wasser-/Windkraft/PV	0,3	0,4	+34,9	3,8	4,5	+18,4	7,8	8,9
Strom (Außenhandelsaldo)	-1,2	-2,0	x	-0,2	0,1	x	x	x
Sonstige Energieträger	2,4	2,6	+11,9	12	12,2	+1,7	19,6	21,6
Ingesamt	135,2	140,8	+4,1	497,8	488,5	-1,9	27,2	28,8

Primärenergieverbrauch in NRW und der BRD 2002

Primärenergieverbrauch	Steinkohle	Braunkohle	Mineralöl	Erdgas	Kernenergie	Sonstige	PEV insgesamt
NRW							
1 Mill. t SKE	30,9	28,5	51,2	27,3	0	3,0	140,8
%	22,0	20,2	36,3	19,4	-	2,1	100
Bund							
1 Mill. t SKE	64,3	56,6	183,2	106,2	61,4	16,8	488,5
%	13,2	11,6	37,5	21,7	12,6	3,4	100
Bund ohne NRW							
1 Mill. t SKE	33,4	28,1	132,0	78,9	61,4	13,8	347,7
%	9,6	8,1	38,0	22,7	17,7	4,0	100



(38,0 % am gesamten PEV), so war dieser Energieträger nur zu einem Drittel am Primärenergieverbrauch des Landes NRW beteiligt. Mit einem Anteil von 19,4 % bei der Energieversorgung aus Erdgas befand sich das Land NRW auf dem Niveau der übrigen Bundesländer.

Die **Gewinnung** von Primärenergie in NRW stieg im Jahre 2002 erstmalig seit sechs Jahren leicht an. Sie erhöhte sich um rd. 10,8 PJ (369 100 t SKE) auf 1 603 PJ (54,7 Mill. t SKE) was eine prozentuale Veränderung von 0,7 % bedeutet. Insbesondere eine erhöhte Förderung der heimischen Braunkohle von 4,4 % führte in NRW zu dieser Entwicklung.

Somit wird auch im Jahre 2002 die große energiewirtschaftliche Bedeutung des Landes Nordrhein-Westfalen durch eine Beteiligung von 43,2 % an der gesamten Primärenergiegewinnung der Bundesrepublik Deutschland weiterhin unterstrichen.

Bedingt durch einen weiteren Rückgang um 1,3 Prozentpunkte gemessen am Anteil der Inlandsenergie am Primärenergieverbrauch, und zwar von 40,2 % auf 38,9 %; stiegen die **Bezüge** von Energie gegenüber dem Vorjahr um 10,7 % von 97,9 Mill. t SKE auf 108,3 Mill. t SKE. Bei Betrachtung der einzelnen Energieträger zeigt sich, dass zwar die Einfuhren bei der Steinkohle sowie der Steinkohleprodukte im Jahre 2002 leicht rückläufig waren, nämlich um 5,5 %, dem

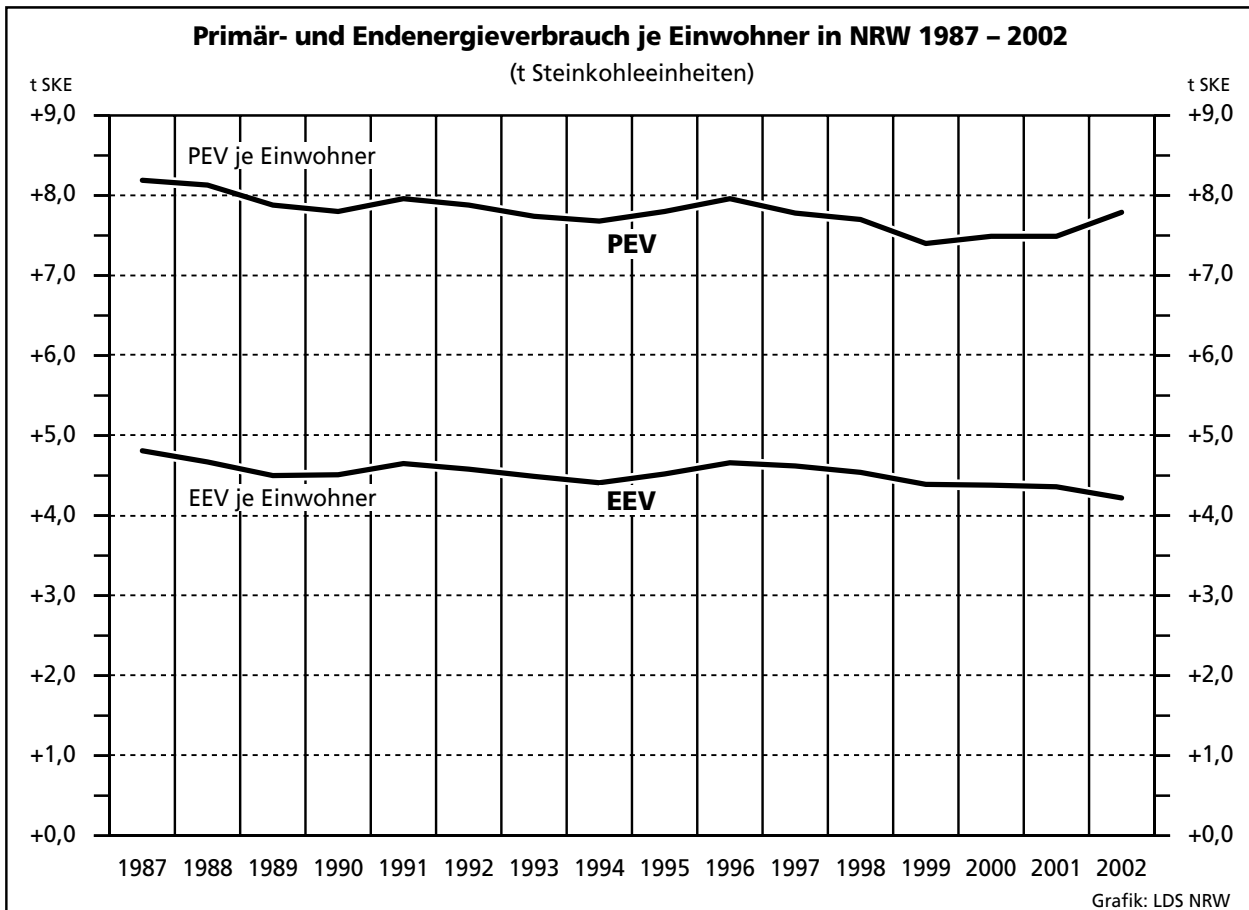
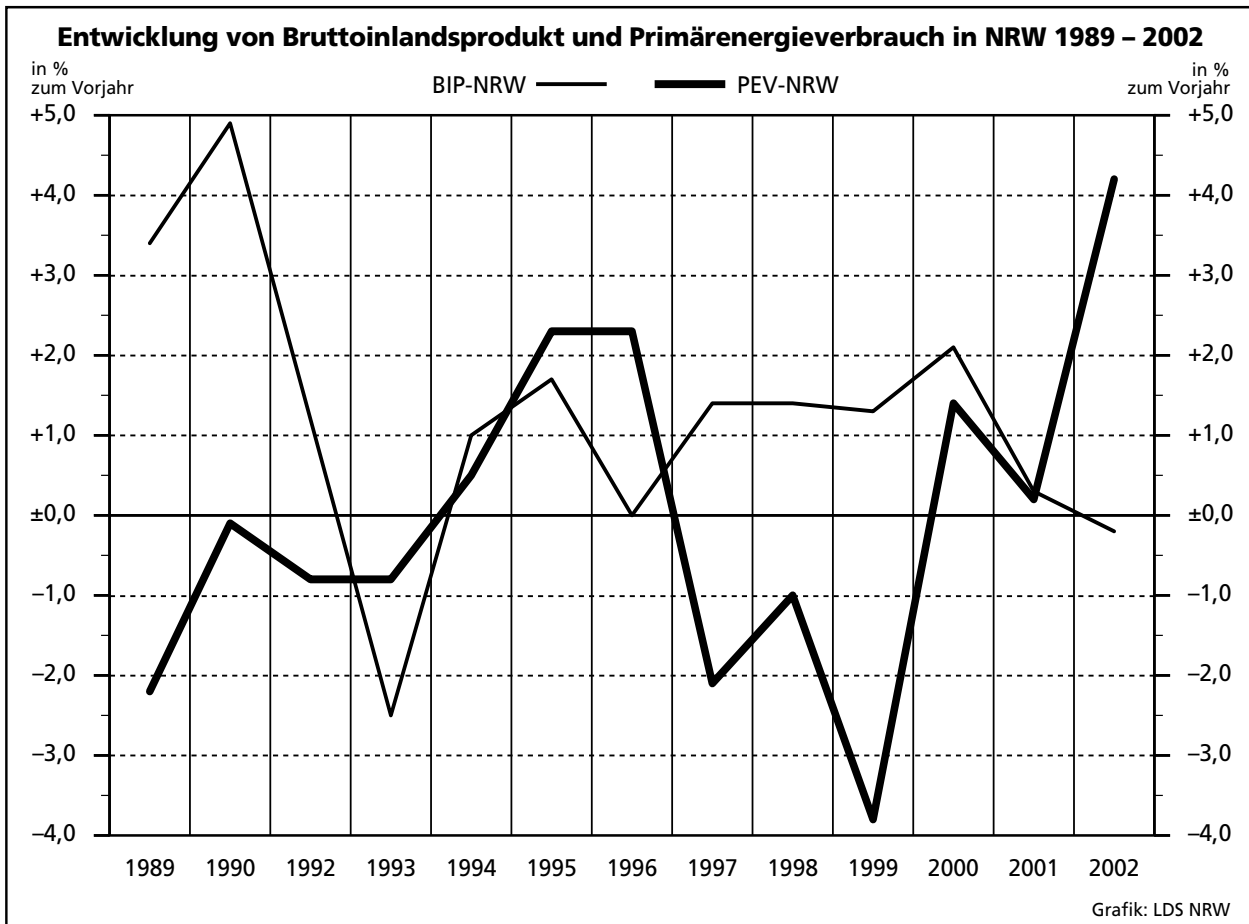
hingegen jedoch stiegen die Einfuhrmengen des Erdgases 11,9 % und die Importe des Mineralöls und der Mineralölprodukte verzeichneten einen Anstieg um 15,3 % auf 55,8 Mill. t SKE.

Die **Lieferungen** von Energie, bedingt durch ein erhöhtes Energieaufkommen im Inland, und zwar um 5,5 %, stiegen um 10,1 % auf 22,1 Mill. t SKE. Zwar verminderten sich die Lieferungen der Steinkohle und -produkte sowie der Braunkohle und -produkte um insgesamt 3 Mill. t SKE was einen Exportrückgang dieser heimischen Energieträger von 15,1 % ausmacht. Auch Lieferungen von Erdölderivaten konnten einen leichten Rückgang von 0,4 % verzeichnen. Der Export des Erdgases jedoch stieg im Vergleich zum Vorjahr um 41,5 % und die Lieferungen an Strom erhöhten sich um 69,0 %.

Umwandlungsbereich

Vom gesamten Primärenergieverbrauch entfielen 2002 127,0 Mill. t SKE oder 90,2 % auf den Einsatz im Umwandlungsbereich. Dem gegenüber stand ein Umwandlungsausstoß von 78,9 Mill. t SKE, was einen Brutto-Wirkungsgrad von 62,1 % bedeutet.

Der überwiegende Teil an Energie wurde dabei zur Stromerzeugung 43,7 % und im Raffineriesektor 42,6 % eingesetzt.



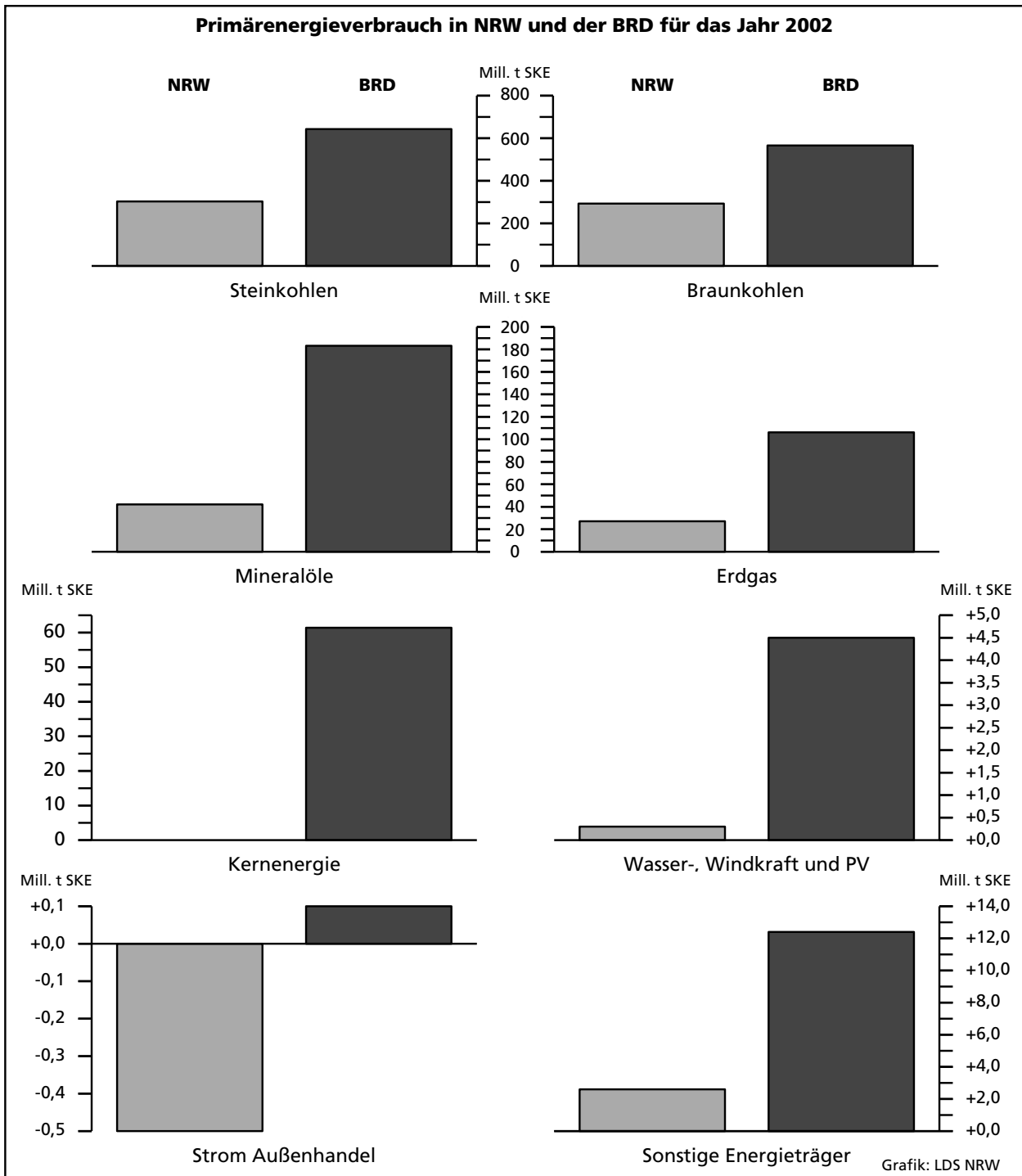
Die **Stromerzeugung** in den Kraftwerken des Landes NRW betrug im Jahre 2002 168,1 Mrd. kWh und war mit 29,8 % an der Gesamtstromerzeugung der Bundesrepublik (564,0 Mrd. kWh) beteiligt. Wird in der BRD der Strom überwiegend aus Kernenergie erzeugt – 29,2 % an der Gesamterzeugung – so wird in den nordrhein-westfälischen Kraftwerken überwiegend Kohle – mit 85,1 % an der Gesamterzeugung im Jahre 2002 – eingesetzt, sodass der weitaus größte Teil der Stromerzeugung aus heimischen Energiequellen gedeckt werden kann. Mit einem Anteil von 8,3 % der Stromerzeugung aus Erdgas nähert sich NRW an den prozentualen Anteil des Bundes (9,9 %).

Der **Endenergieverbrauch** des Landes NRW ging mit 2,4 Mill. t SKE auf 76,4 Mill. t SKE deutlich um

3,0 % zurück. Bei Betrachtung der einzelnen Energieträger war besonders bei der Steinkohle (–6,1 %), dem Erdgas (–6,4 %) und beim Mineralöl (–4,7 %) ein Verbrauchsrückgang zu verzeichnen. Der erhöhte Verbrauch von Braunkohle (+3,6 %) und Strom (+2,7 %) konnte einen Rückgang insgesamt nicht relativieren. Bedingt durch eine schwache Konjunktur in NRW, war der Endenergieverbrauch in der Industrie um 1,2 % gegenüber 2001 rückläufig. Die milde Witterung gegenüber 2001 war für einen Rückgang des Verbrauchs an Energie im Bereich Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher um 5,8 % verantwortlich. Ein Rückgang des Mineralölverbrauchs im Verkehrsbereich um 0,9 % lässt sich durch die gestiegenen Treibstoffpreise begründen.

Brutto-Stromerzeugung nach Energieträgern in NRW und der BRD 2001 und 2002										
Energieträger	NRW		Bund		Anteil NRW an der BRD in %	NRW		Bund		Anteil NRW an der BRD in %
	2001					2002				
	GWh	in % an der Gesamt-erzeugung	GWh	in % an der Gesamt-erzeugung		GWh	in % an der Gesamt-erzeugung	GWh	in % an der Gesamt-erzeugung	
Steinkohle	63 675	39,4	138 408	24,3	46,0	64 771	38,5	134 570	23,9	48,1
Braunkohle	74 180	45,9	154 818	27,2	47,9	78 330	46,6	158 108	28,0	49,5
Heizöl	1 307	0,8	3 909	0,7	33,4	2 154	1,3	3 247	0,6	66,3
Erdgas	12 983	8,0	55 518	9,7	23,4	13 954	8,3	55 783	9,9	25,0
Kernenergie	0	0	170 812	30,0	0	0	0	164 842	29,2	0
Wasserkraft	792	0,5	23 874	4,2	3,3	1 117	0,7	24 739	4,4	4,5
Windkraft, PV und Sonstige ¹⁾	8 502	5,3	22 188	3,9	38,3	7 786	4,6	22 729	4,0	34,3
Insgesamt	161 439	100	569 527	100	28,3	168 112	100	564 018	100	29,8

1) ohne Einspeisung von privaten Betreibern in das öffentliche Netz



Übersicht über Energieeinheiten und Umrechnungsfaktoren

Am 2. Juli 1969 wurde das „Gesetz über die Einheiten im Messwesen“ (BGBl. I S. 981) erlassen. Hierin und in den nachfolgenden Verordnungen wird für den geschäftlichen und amtlichen Verkehr in der Bundesrepublik Deutschland die Umstellung von Einheiten des technischen Messsystems auf das internationale System von Einheiten „système international d'Unités“, (Abkürzung SI) geregelt. Die SI-Einheiten sind für die Bundesrepublik Deutschland als gesetzliche Einheiten ab 1. 1. 1978 verbindlich.

Einheiten für Energie

Joule (j) für Energie, Arbeit, Wärmemenge
 Watt (W) für Leistung Energiestrom, Wärmestrom
 1 Joule (J) = 1 Newtonmeter (Nm) = 1 Wattsekunde (Ws).

Vorsätze und Vorsatzzeichen für Energieeinheiten

Vorsatz	Vorsatzzeichen	Zehnerpotenz
Kilo	k	10 ³ (Tausend)
Mega	M	10 ⁶ (Millionen)
Giga	G	10 ⁹ (Milliarden)
Tera	T	10 ¹² (Billionen)
Peta	P	10 ¹⁵ (Billiarden)

Die Kalorie (cal) und davon abgeleitete Einheiten wie Steinkohleneinheiten (SKE) und Rohöleinheiten (RÖE) können noch hilfsweise verwendet werden.

Heizwerte der Energieträger und Faktoren für die Umrechnung von spezifischen Mengeneinheiten in Wärmeinheiten zur Energiebilanz NRW 2002			
Energieträger	Mengeneinheiten	Heizwert kJoule	SKE Faktor
Steinkohlen ¹⁾	kg	29 977	1,023
Steinkohlenkoks	kg	28 650	0,978
Briketts	kg	31 401	1,071
Rohteer	kg	37 681	1,286
Rohbenzol	kg	39 565	1,350
Pech	kg	37 681	1,286
Andere Kohlenwertstoffe	kg	38 040	1,298
Braunkohlen ¹⁾	kg	9 091	0,310
Braunkohlenbriketts NRW	kg	19 608	0,669
Braunkohlenkoks ¹⁾	kg	29 900	1,020
Staub- und Trockenkohlen ¹⁾	kg	22 037	0,752
Erdöl (roh)	kg	42 757	1,459
Motorenbenzin	kg	43 543	1,486
Rohbenzin	kg	44 000	1,501
Leichter Flugturbinenkraftstoff	kg	43 000	1,467
Schwerer Flugturbinenkraftstoff,			
Petroleum	kg	43 000	1,467
Dieselmotorkraftstoff	kg	42 960	1,466
Heizöl leicht	kg	42 801	1,460
Heizöl schwer	kg	40 443	1,380
Petrolkoks	kg	31 506	1,075
Andere Mineralölprodukte	kg	40 162	1,370
Flüssiggas	kg	46 680	1,593
Raffineriegas	kg	45 416	1,550
Kokerei- und Stadtgas	m ³	15 994	0,546
Gichtgas, Konvertergas ¹⁾	m ³	4 187	0,143
Grubengas	m ³	15 994	0,546
Erdgas	m ³	31 736	1,083
Brennholz (1 m ³ = 0,7 t)	kg	14 654	0,500
Klärgas und andere Biogase ¹⁾	m ³	35 888	1,225
Rapsmethylester (Biodiesel)	kg	37 600	1,283
Abfall	kg	8 501	0,290
Elektrischer Strom	kWh	3 600	0,123
aus Wasserkraft, Wind, PV und Regen	kWh	3 600	0,123
aus Kernenergie	kWh	10 909	0,372
aus Müll u. Ä.	kWh	9 531	0,325

1) Dieser Durchschnittswert gilt für die Produktion bzw. Gesamtfördermenge. Im übrigen gelten unterschiedliche Heizwerte.

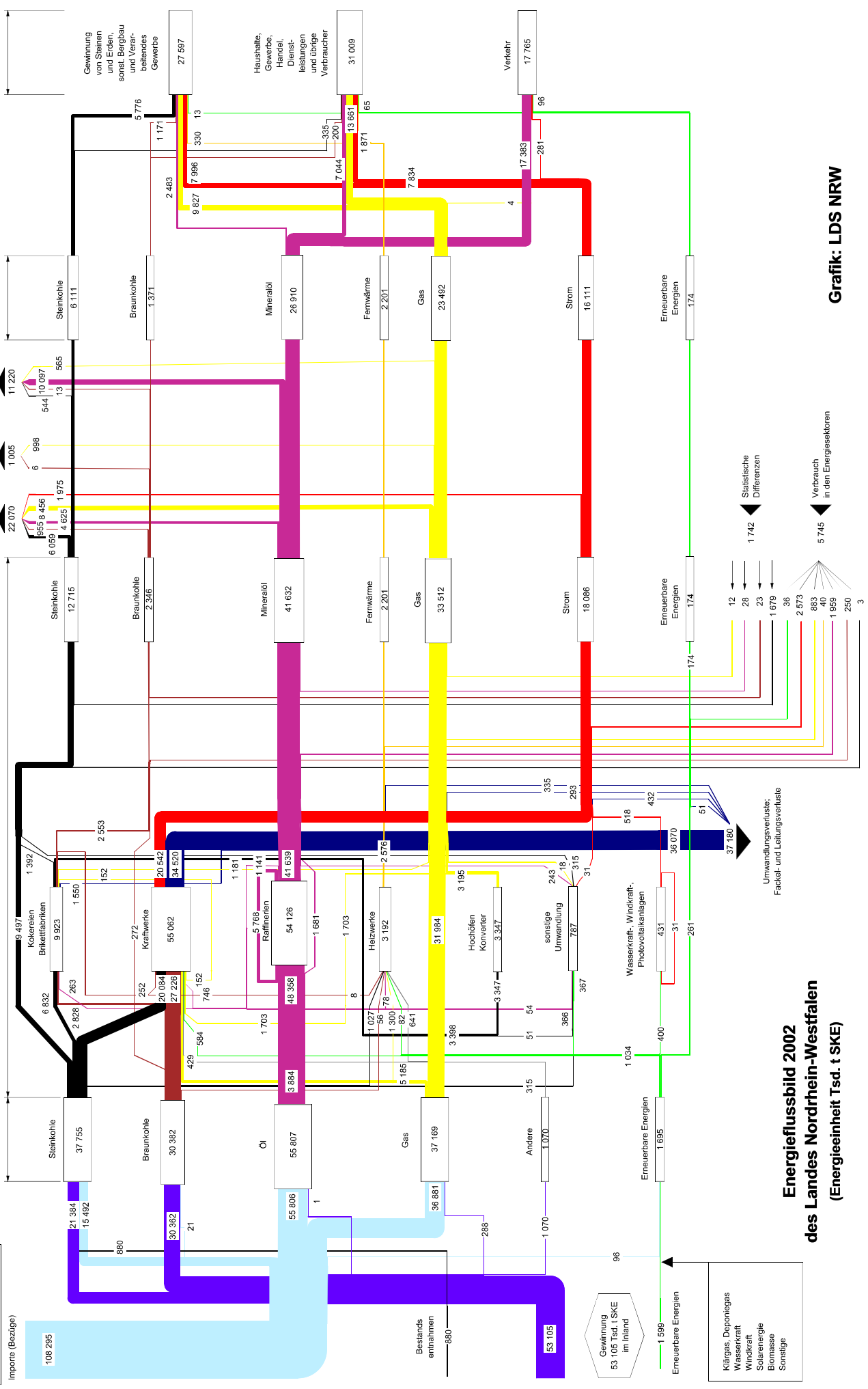
PRIMÄRENERGIEVERBRAUCH =
Energieaufkommen im Inland
abzüglich Lieferungen
und Bestandsaufstockungen
(140 804 Tsd. t SKE)

**ENERGIEAUFKOMMEN
IM INLAND**
(163 878 Tsd. t SKE)

**ENERGIESEKTOREN
(Aufbereitung und Umwandlung)**

**ENDEENERGIE-
VERBRAUCH**
(76 371 Tsd. t SKE)

**VERBRAUCHS-
SEKTOREN**



**Energieflussbild 2002
des Landes Nordrhein-Westfalen
(Energiesinheit Tsd. t SKE)**

Grafik: LDS NRW

Tabellenteil

Energiebilanz Nordrhein-Westfalen 2002 Tabelle C: Steinkohleeinheiten		Zeile	Steinkohlen				Braunkohlen			Mineralöle				
			Kohle (roh)	Briketts	Koks	Andere Steinkohlenprodukte	Kohle (roh)	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh) ¹⁾	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Dieselmotorkraftstoffe	
		1 000 t SKE												
PRIMÄR-ENERGIEBILANZ	Gewinnung im Inland	1	21 384				30 362				1			
	Bezüge	2	12 464		2 432	595			18	3	48 356	2 488	1 578	
	Bestandsentnahmen	3	124		2 754									
	Energieaufkommen im Inland	4	33 972	2	3 186	595	30 362	18	3	48 358	2 488	1 578		
	Lieferungen	5	4 949	86	909	116			306	649				1 104
	Hochseebunkerungen	6												
	Bestandsaufstockungen	7					0	3	3					
	Primärenergieverbrauch im Inland	8	29 023	-84	2 277	480	30 361	-291	-649	48 358	2 488	1 578	-1104	
UMWANDLUNGSBILANZ	Umwandlungseinsatz	Kokereien	9	6 707										
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	10	125				2 568						
		Wärme- und Kälteanlagen	11	16 109				26 618		172				
		Industriewärme- und Kälteanlagen	12	3 975				608	9	72				
		Kernkraftwerke	13											
		Wasserkraftwerke	14											
		Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen	15											
		Heizkraft-, Fernheizwerke	16	1 020		7		48		8				
		Hochöfen, Konverter	17			3 347								
		Raffinerien	18									48 358	5 768	
		Sonstige Energieerzeuger	19				530							
		Umwandlungseinsatz insgesamt	20	27 936		3 354	530	30 102	9	252	48 358	5 768		
	Umwandlungsausstoß	Kokereien	21			4 442	215							
		Steinkohlen- und Braunkohlenbrikettfabriken	22		133				599	1 766				
		Wärme- und Kälteanlagen	23											
		Industriewärme- und Kälteanlagen	24											
		Kernkraftwerke	25											
		Wasserkraftwerke	26											
		Windkraft-, Photovoltaik- und andere Anlagen	27											
		Heizkraft-, Fernheizwerke	28											
		Hochöfen, Konverter	29											
		Raffinerien	30									6 558	7 065	9 138
		Sonstige Energieerzeuger	31				315							
		Umwandlungsausstoß insgesamt	32		133	4 442	530		599	1 954		6 558	7 065	9 138
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	Kokereien	33												
	Steinkohlenzechen, Braunkohlengruben, Brikettfabriken	34	3				237	7	6					
	Kraftwerke, Heizwerke	35												
	Erdöl- und Erdgasgewinnung	36												
	Raffinerien	37												
	Sonstige Energieerzeuger	38												
	Energie-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt	39	3				237	7	6					
	Fackel- und Leitungsverluste	40												
ENERGIEVERBRAUCH	nach Sektoren	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	41	1 083	49	3 365	480	22	292	1 048		3 277	8 642	8 034
		Nicht energetischer Verbrauch	42			65	480			13		3 277		
		Statistische Differenzen	43	+1 634		+45		+7	-1	+17				
		Endenergieverbrauch	44	2 717	49	3 345		29	291	1 052			8 642	8 034
		Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau	45	2		8								
		Ernährungsgewerbe	46	27		8				15	52			
		Tabakverarbeitung	47											
		Textilgewerbe	48											
		Bekleidungs- und Lederherstellung	49											
		Lederherstellung	50	3										
		Holzgewerbe	51	1										
		Papiergewerbe	52	116						123				
	Verlags-, Druckgewerbe, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	53												
	Herstellung von chemischen Grundstoffen	54	429					29	39	95				
	Sonstige chemische Industrie	55	28		2									
	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	56							3					
	Glasgewerbe, Keramik	57								33				
	Verarbeitung von Steinen und Erden	58	199		22					770				
	Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen (EGKS)	59	1 669		3 024									
	NE-Metalle, Gießereiindustrie	60			209									
	Sonstige Metallbearbeitung	61								12				
	Herstellung von Metallerzeugnissen	62												
	Maschinenbau	63			3									
	Herstellung von Büro- und Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	64												
Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u. Ä.	65			12										
Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik	66													
Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik	67													
Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	68			4										
Sonstiger Fahrzeugbau	69													
Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstige Erzeuger	70													
Recycling	71			12										
Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe insgesamt²⁾	72	2 473		3 303		29	181	962						
davon														
Vorleistungsgüterproduktion ohne Energiegewinnungs- und Umwandlungsbereiche	73	2 406		3 290		29	166	910						
Investitionsgüterproduktion	74			1										
Gebrauchsgüterproduktion	75			3										
Verbrauchsgüterproduktion	76	68		9			15	52						
Straßenverkehr	77											69		
Straßenverkehr	78										8 565	7 452		
Luftverkehr	79										6			
Küsten- und Binnenschifffahrt	80											82		
Verkehr insgesamt	81										8 571	7 603		
Haushalte	82													
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	83											431		
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	84	244	49	42			110	90			71	431		

1) einschl. IEA-Produkten – 2) Erzeugung in öffentlichen Kraftwerken + Einspeisung von Betreibern regenerativer Anlagen in das öffentliche Netz. – 3) Eine weitere Aufteilung auf die einzelnen Verbraucher

Energiebilanz Nordrhein-Westfalen 2002 Tabelle D: Rohöleinheiten		Zeile	Steinkohlen				Braunkohlen			Mineralöle									
			Kohle (roh)	Briketts	Koks	Andere Steinkohlenprodukte	Kohle (roh)	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Erdöl (roh) ¹⁾	Rohbenzin	Ottokraftstoffe	Dieselkraftstoffe						
														1 000 t RÖE					
PRIMÄR-ENERGIEBILANZ		1	14 969				21 253			1									
		2	8 725		1 703	417		13	2	33 850	1 741	1 104							
		3	87	2	528														
		4	23 780	2	2 230	417	21 253	13	2	33 851	1 741	1 104							
		5	3 464	60	636	81		214	454								773		
		6																	
		7							2	2									
		8	20 316	-59	1 594	336	21 253	-204	-454	33 851	1 741	1 104					-773		
UMWANDLUNGSBILANZ	Umwandlungseinsatz	9	4 695				182												
		10	87				1 798												
		11	11 276				18 633		120										
		12	2 783				426	6	50										
		13																	
		14																	
		15																	
		16	714		5		34		6										
		17			2 343														
		18									33 851	4 038							
		19				371													
		20	19 556		2 348	371	21 072	6	176	33 851	4 038								
		Umwandlungsausstoß	21			3 109	151			131									
			22		93				419	1 236									
			23																
			24																
			25																
			26																
			27																
			28																
	29																		
	30											4 590	4 945	6 397					
	31				220														
	32		93	3 109	371		419	1 368		4 590	4 945	6 397							
	Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	33																	
		34	2					166	5	4									
		35																	
		36																	
		37																	
		38																	
		39	2					166	5	4									
	40																		
	nach Sektoren	41	758	35	2 355	336	15	204	734		2 294	6 050	5 624						
		42			45	336			9		2 294								
		43	+1 144		+31		+5	+0	12									-0	
		44	1 902	35	2 342		20	204	736			6 050	5 624						
	nach Sektoren	45	1		5														
		46	19		5				10	36									
		47																	
48																			
49																			
50		2																	
51		1																	
52		81						86											
53																			
54		300					20	28	67										
55		19		1															
56								2											
57									23										
58		140		16					539										
59		1 168		2 117															
60				146															
61									9										
62																			
63				2															
64																			
65				8															
66																			
67																			
68				3															
69																			
70																			
71				8															
72			1 731		2 312		20	126	674										
davon		73	1 684		2 303		20	116	637										
		74			1														
		75			2														
76		47		6			10	36											
77																		48	
78															5 996		5 217		
79															4				
80																		57	
81															6 000		5 322		
82																			
83																		302	
84		171	35	29			77	63							50		302		

1) einschl. IEA-Produkten - 2) Erzeugung in öffentlichen Kraftwerken + Einspeisung von Betreibern regenerativer Anlagen in das öffentliche Netz. - 3) Eine weitere Aufteilung auf die einzelnen Verbraucher

und Mineralölprodukte							Gase				Erneuerbare Energieträger ²⁾					Strom und andere Energieträger			Energieträger insgesamt	Zeile		
Flugturbinen- kraftstoff	Heizöl		Petrokokk	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Kokereigas, Stadtgas	Gichtgas, Konvertergas	Erdgas	Grubengas	Klärgas und Deponiegas	Wasserkraft	Windkraft	Solarenergie	Biomasse	Sonstige	Strom	Fernwärme			Andere	
	leicht	schwer																				
1 000 t RÖE																						
									14	188	176	72	206	3	588	74			749	38 293	1	
	560	1 361	221		226				25 817						67					75 808	2	
	560	1 361	221		226				25 830	188	176	72	206	3	655	74			749	114 716	3	
1 460				1 004					5 919								1 383			15 449	4	
									699											703	7	
-1 460	560	1 361	221	-1 004	226				19 212	188	176	72	206	3	655	74	-1 383		749	98 564	8	
			178																	5 055	9	
				6																1 891	10	
	49	57	43	16				424	1 971			7			253	28			154	33 032	11	
	98	112		79		68	106	768	681	68					121				146	5 511	12	
													72								13	
																	22			94	14	
													206		2					208	15	
	49	3	2	1					910						56	1			448	2 229	16	
																				2 343	17	
																				37 889	18	
				23	14										120	29			0	666	19	
	196	172	223	125	14	68	106	1 192	3 562	68	107	72	206	2	550	59	22		749	88 918	20	
							827													4 219	21	
																				1 749	22	
																		12 220		12 220	23	
																				2 160	24	
																				100	25	
																				285	26	
																		1 803		285	27	
								2 343												1 803	28	
2 306	5 130	2 574	281	1 902	761	1 060														29 946	29	
	3	67		100					13											425	30	
2 306	5 133	2 641	281	2 002	761	1 060	827	2 343	13									14 786	1 803	55 249	31	
							142	286	2									22	9	462	32	
	11	2					17			7										513	33	
																				1 108	34	
																				1 108	35	
	7	511	62	31		747	97		67											154	36	
											25									4	37	
	18	513	62	31		747	256	286	69	7	25									1 801	38	
								66	26	113	35									303	39	
845	5 478	3 317	217	843	973	244	465	799	15 569					1	105	16				777	40	
	705	2 176	104	843	682	264			396											234	41	
						20	+8								-9					60 095	42	
845	4 773	1 141	114		291		473	799	15 173					1	96	16	11 278	1 541		7 854	43	
	2								29											+1 210	44	
	63	69					31		384											53 451	45	
							1		1											69	46	
	13	9					5		109											241	47	
	2						0		3											1	48	
	2								4											80	49	
	7	6					18													4	50	
	10	4					19													3	51	
									291											76	52	
																				378	53	
	2	3					2		45											72	54	
	20	261					79		1 860											1 462	55	
	15	176					1		152											147	56	
	17	2					2		94											198	57	
	1	116					12		309											115	58	
	36	25	114				13		204											164	59	
	1	414					238	799	734											687	60	
	21	26					2		373											932	61	
	6	1					21		280											138	62	
	39	24					16		337											277	63	
	39	4					6		144											183	64	
							0		5											6	65	
	11						3		61											107	66	
	1								10											29	67	
	2						0		5											10	68	
	9						2		139											194	69	
	3						0		19											10	70	
																					32	71
	10	2					1		16											50	72	
									2											4	73	
	335	1 141	114		148		473	799	5 607											5 598	74	
																					231	75
	193	1 066	114				417	799	4 966											4 836	76	
	63	28					10		280											362	77	
	9	2					2		25											62	78	
	70	44					45		337											338	79	
																				197	80	
845					1				3						67						11 284	81
																					849	82
																					57	83
845					1				3						67					197	12 435	84
									6 696											2 640	9 783	85
									2 867											2 844	6 875	86
	4 438				142				9 563					1	28	16	5 484	1 310			21 707	87

gruppen des Wirtschaftsbereiches konnte bei den Energieträgern Flüssiggas, nachwachsende Rohstoffe und Fernwärme nicht vorgeommen werden.

1. Struktur des Energieverbrauchs 1989 – 2002

Jahr	Primärenergieverbrauch		Verbrauch und Verluste im Energiesektor statistische Differenzen	Nicht energetischer Verbrauch	Endenergieverbrauch
	insgesamt	darunter Gewinnung in NRW			

Grundwerte in Terajoule

1989	3 950 260	2 754 581	1 259 888	435 567	2 254 805
1990	3 967 517	2 713 079	1 224 694	449 927	2 292 896
1991	4 086 645	2 650 610	1 293 493	420 540	2 372 612
1992	4 080 717	2 649 407	1 264 816	444 036	2 371 865
1993	4 029 628	2 389 680	1 242 581	448 426	2 338 621
1994	4 011 132	2 229 187	1 222 563	488 962	2 299 607
1995	4 091 766	2 272 837	1 228 216	493 036	2 370 514
1996	4 185 647	2 166 519	1 242 931	493 288	2 449 428
1997	4 096 479	2 097 405	1 193 120	471 771	2 431 588
1998	4 054 068	1 936 808	1 206 533	453 185	2 394 350
1999	3 901 677	1 877 402	1 148 985	434 863	2 317 829
2000	3 954 658	1 722 657	1 206 058	439 157	2 309 443
2001	3 963 459	1 592 434	1 244 550	410 507	2 308 401
2002	4 126 678	1 603 252	1 559 549	328 839	2 238 291

Grundwerte in 1 000 t SKE

1989	134 784	93 987	42 988	14 862	76 935
1990	135 373	92 571	41 787	15 352	78 234
1991	139 438	90 440	44 134	14 349	80 954
1992	139 236	90 399	43 156	15 151	80 929
1993	137 492	81 537	42 397	15 300	79 795
1994	136 861	76 061	41 714	16 684	78 463
1995	139 613	77 550	41 907	16 823	80 883
1996	142 816	73 922	42 409	16 831	83 575
1997	139 773	71 564	40 710	16 097	82 967
1998	138 326	66 085	41 167	15 463	81 696
1999	133 127	64 058	39 204	14 838	79 085
2000	134 934	58 778	41 151	14 984	78 799
2001	135 235	54 334	42 465	14 007	78 764
2002	140 804	54 704	53 212	11 220	76 371

Zu- (+) bzw. Abnahme (-) gegenüber dem Vorjahr in %

1989	-1,8	-1,0	-2,1	+2,7	-2,4
1990	+0,4	-1,5	-2,8	+3,3	+1,7
1991	+3,0	-2,3	+5,6	-6,5	+3,5
1992	-0,1	+0	-2,2	+5,6	+0
1993	-1,3	-9,8	-1,8	+1,0	-1,4
1994	-0,5	-6,7	-1,6	+9,0	-1,7
1995	+2,0	+2,0	+0,5	+0,8	+3,1
1996	+2,3	-4,7	+1,2	+0,1	+3,3
1997	-2,1	-3,2	-4,0	-4,4	-0,7
1998	-1,0	-7,7	+1,1	-3,9	-1,5
1999	-3,8	-3,1	-4,8	-4,0	-3,2
2000	+1,4	-8,2	+5,0	+1,0	-0,4
2001	+0,2	-7,6	+3,2	-6,5	+0
2002	+4,1	+0,7	+25,3	-19,9	-3,0

Anteilswerte am gesamten Energieverbrauch in %

1989	100	69,7	31,9	11,0	57,1
1990	100	68,4	30,9	11,3	57,8
1991	100	64,9	31,7	10,3	58,1
1992	100	64,9	31,0	10,9	58,1
1993	100	59,3	30,8	11,1	58,0
1994	100	55,6	30,5	12,2	57,3
1995	100	55,5	30,0	12,0	57,9
1996	100	51,8	29,7	11,8	58,5
1997	100	51,2	29,1	11,5	59,4
1998	100	47,8	29,8	11,2	59,1
1999	100	48,1	29,4	11,1	59,4
2000	100	43,6	30,5	11,1	58,4
2001	100	40,2	31,4	10,4	58,2
2002	100	38,9	37,8	8,0	54,2

2. Primärenergieverbrauch 1989 – 2002 nach Energieträgern

Jahr	Primärenergieverbrauch						
	insgesamt	davon					
		Steinkohle	Braunkohle	Mineralöle ¹⁾	Gase	Kernenergie	Sonstige ²⁾
Grundwerte in Terajoule							
1989	3 950 260	1 222 508	815 742	1 242 661	692 752	14 296	-37 699
1990	3 967 517	1 189 392	808 976	1 300 659	705 057	4 115	-40 681
1991	4 086 645	1 191 598	831 264	1 347 849	752 699	15 459	-52 224
1992	4 080 717	1 119 581	852 676	1 405 243	748 917	14 321	-60 021
1993	4 029 628	1 084 988	811 428	1 398 693	768 801	14 856	-49 138
1994	4 011 132	1 057 231	817 887	1 404 060	759 654	12 715	-40 415
1995	4 091 766	1 084 284	824 273	1 417 416	790 415	-	-24 622
1996	4 185 647	1 068 378	849 093	1 455 517	848 713	-	-36 054
1997	4 096 479	1 041 769	820 334	1 432 011	810 145	-	-7 781
1998	4 054 068	1 044 963	819 726	1 386 474	810 331	-	-7 425
1999	3 901 677	950 380	779 537	1 320 889	808 668	-	42 203
2000	3 954 658	1 038 243	785 032	1 263 904	804 974	-	62 504
2001	3 963 459	993 003	821 079	1 282 854	839 402	-	27 122
2002	4 126 678	928 942	862 283	1 500 058	819 603	-	15 794
Grundwerte in 1 000 t SKE							
1989	134 784	41 712	27 833	42 400	23 637	488	-1 286
1990	135 373	40 583	27 603	44 379	24 057	140	-1 388
1991	139 438	40 658	28 363	45 989	25 682	527	-1 782
1992	139 236	38 201	29 094	47 947	25 553	489	-2 048
1993	137 492	37 020	27 686	47 724	26 232	507	-1 677
1994	136 861	36 073	27 907	47 907	25 920	434	-1 379
1995	139 613	36 996	28 125	48 363	26 969	-	-840
1996	142 816	36 453	28 971	49 663	28 958	-	-1 230
1997	139 773	35 546	27 990	48 861	27 642	-	-265
1998	138 326	35 655	27 969	47 307	27 649	-	-253
1999	133 127	32 427	26 598	45 069	27 592	-	1 440
2000	134 934	35 425	26 786	43 125	27 466	-	2 133
2001	135 235	33 882	28 016	43 771	28 641	-	925
2002	140 804	31 696	29 421	51 183	27 965	-	539
Zu- (+) bzw. Abnahme (-) gegenüber dem Vorjahr in %							
1989	-1,8	-0,5	+2,6	-8,0	+4,8	-34,5	-6,8
1990	+0,4	-2,7	-0,8	+4,7	+1,8	-71,2	-7,9
1991	+3,0	+0,2	+2,8	+3,6	+6,8	+275,7	-28,4
1992	-0,1	-6,0	+2,6	+4,3	-0,5	-7,4	-14,9
1993	-1,3	-3,1	-4,8	-0,5	+2,7	+3,7	+18,1
1994	-0,5	-2,6	+0,8	+0,4	-1,2	-14,4	+17,8
1995	+2,0	+2,6	+0,8	+1,0	+4,0	-100,0	+39,1
1996	+2,3	-1,5	+3,0	+2,7	+7,4	-	-46,4
1997	-2,1	-2,5	-3,4	-1,6	-4,5	-	+78,4
1998	-1,0	+0,3	-0,1	-3,2	+0	-	+4,6
1999	-3,8	-9,1	-4,9	-4,7	-0,2	-	+668,4
2000	+1,4	+9,2	+0,7	-4,3	-0,5	-	+48,1
2001	+0,2	-4,4	+4,6	+1,5	+4,3	-	-56,6
2002	+4,1	-6,5	+5,0	+16,9	-2,4	-	-41,8
Anteilswerte am gesamten Energieverbrauch in %							
1989	100	+30,9	+20,7	+31,5	+17,5	+0,4	-1,0
1990	100	+30,0	+20,4	+32,8	+17,8	+0,1	-1,0
1991	100	+29,2	+20,3	+33,0	+18,4	+0,4	-1,3
1992	100	+27,4	+20,9	+34,4	+18,4	+0,4	-1,5
1993	100	+26,9	+20,1	+34,7	+19,1	+0,4	-1,2
1994	100	+26,4	+20,4	+35,0	+18,9	+0,3	-1,0
1995	100	+26,5	+20,1	+34,6	+19,3	-	-0,6
1996	100	+25,5	+20,3	+34,8	+20,3	-	-0,9
1997	100	+25,4	+20,0	+35,0	+19,8	-	-0,2
1998	100	+25,8	+20,2	+34,2	+20,0	-	-0,2
1999	100	+24,4	+20,0	+33,9	+20,7	-	+1,1
2000	100	+26,3	+19,9	+32,0	+20,4	-	+1,6
2001	100	+25,1	+20,7	+32,4	+21,2	-	+0,7
2002	100	+22,5	+20,9	+36,4	+19,9	-	+0,4

1) einschl. Raffinerie- und Flüssiggas – 2) Saldo des Stromaustausches mit anderen Bundesländern, Wasserkraft, Holz, Müll (ab 1994 + Windkraft u. Photovoltaik; ab 1995 alle erneuerbaren Energieträger)

3. Endenergieverbrauch 1989 – 2002 nach Energieträgern

Jahr	Endenergieverbrauch						
	insgesamt	davon					
		Steinkohle	Braunkohle	Mineralöle ¹⁾	Gase	Strom	Sonstige ²⁾

Grundwerte in Terajoule

1989	2 254 805	286 481	58 929	802 796	612 551	435 348	58 700
1990	2 292 896	272 418	58 197	845 180	620 095	437 760	59 246
1991	2 372 612	254 811	59 315	896 529	653 264	444 100	64 593
1992	2 371 865	226 870	57 275	931 419	655 653	439 841	60 807
1993	2 338 621	207 903	54 675	906 491	676 704	430 982	61 866
1994	2 299 607	218 684	52 788	861 975	672 780	432 770	60 609
1995	2 370 514	224 686	49 137	855 874	730 268	458 309	52 240
1996	2 449 428	212 864	48 210	889 845	777 013	458 280	63 217
1997	2 431 588	224 887	45 023	887 944	741 388	466 466	65 879
1998	2 394 350	218 108	46 675	863 707	735 518	462 510	67 832
1999	2 317 829	200 300	40 732	835 490	712 737	468 904	59 667
2000	2 309 443	210 207	39 780	798 555	734 281	466 913	59 707
2001	2 308 401	190 833	38 788	827 588	735 551	459 889	55 752
2002	2 238 291	179 114	40 192	788 684	688 508	472 180	69 612

Grundwerte in 1 000 t SKE

1989	76 935	9 775	2 011	27 392	20 900	14 854	2 003
1990	78 234	9 295	1 986	28 838	21 158	14 937	2 021
1991	80 954	8 694	2 024	30 590	22 290	15 153	2 204
1992	80 929	7 741	1 954	31 780	22 371	15 008	2 075
1993	79 795	7 094	1 866	30 930	23 089	14 705	2 111
1994	78 463	7 462	1 801	29 411	22 956	14 766	2 068
1995	80 883	7 666	1 677	29 203	24 917	15 638	1 782
1996	83 575	7 263	1 645	30 362	26 512	15 637	2 157
1997	82 967	7 673	1 536	30 297	25 296	15 916	2 248
1998	81 696	7 442	1 593	29 470	25 096	15 781	2 314
1999	79 085	6 834	1 390	28 507	24 319	15 999	2 036
2000	78 799	7 172	1 357	27 247	25 054	15 931	2 037
2001	78 764	6 511	1 323	28 238	25 097	15 692	1 902
2002	76 371	6 111	1 371	26 910	23 492	16 111	2 375

Zu- (+) bzw. Abnahme (-) gegenüber dem Vorjahr in %

1989	-2,4	+1,0	+6,0	-9,3	+2,8	+0,7	+0,7
1990	+1,7	-4,9	-1,2	+5,3	+1,2	+0,6	+0,9
1991	+3,5	-6,5	+1,9	+6,1	+5,3	+1,4	+9,0
1992	-0	-11,0	-3,4	+3,9	+0,4	-1,0	-5,9
1993	-1,4	-8,4	-4,5	-2,7	+3,2	-2,0	+1,7
1994	-1,7	+5,2	-3,5	-4,9	-0,6	+0,4	-2,0
1995	+3,1	+2,7	-6,9	-0,7	+8,5	+5,9	-13,8
1996	+3,3	-5,3	-1,9	+4,0	+6,4	-0	+21,0
1997	-0,7	+5,6	-6,6	-0,2	-4,6	+1,8	+4,2
1998	-1,5	-3,0	+3,7	-2,7	-0,8	-0,8	+3,0
1999	-3,2	-8,2	-12,7	-3,3	-3,1	+1,4	-12,0
2000	-0,4	+4,9	-2,3	-4,4	+3,0	-0,4	+0,1
2001	-0	-9,2	-2,5	+3,6	+0,2	-1,5	-6,6
2002	-3,0	-6,1	+3,6	-4,7	-6,4	+2,7	+24,9

Anteilswerte am gesamten Energieverbrauch in %

1989	100	12,7	2,6	35,6	27,2	19,3	2,6
1990	100	11,9	2,5	36,9	27,0	19,1	2,6
1991	100	10,7	2,5	37,8	27,5	18,7	2,7
1992	100	9,6	2,4	39,3	27,6	18,5	2,6
1993	100	8,9	2,3	38,8	28,9	18,4	2,6
1994	100	9,5	2,3	37,5	29,3	18,8	2,6
1995	100	9,5	2,1	36,1	30,8	19,3	2,2
1996	100	8,7	2,0	36,3	31,7	18,7	2,6
1997	100	9,2	1,9	36,5	30,5	19,2	2,7
1998	100	9,1	1,9	36,1	30,7	19,3	2,8
1999	100	8,6	1,8	36,0	30,8	20,2	2,6
2000	100	9,1	1,7	34,6	31,8	20,2	2,6
2001	100	8,3	1,7	35,9	31,9	19,9	2,4
2002	100	8,0	1,8	35,2	30,8	21,1	3,1

1) ohne Raffinerie- und Flüssiggas; diese werden als Endenergie den Gasen zugeordnet – ab 1995 mit Raffinerie- und Flüssiggas – 2) Fernwärme, Holz; ab 1995 erneuerbare Energieträger und Fernwärme

4. Endenergieverbrauch des Verarbeitenden Gewerbes 1989 – 2002 nach Energieträgern

Jahr	Endenergieverbrauch						
	insgesamt	davon					
		Steinkohle	Braunkohle	Mineralöle ¹⁾	Gase	Strom	Sonstige ²⁾

Grundwerte in Terajoule

1989	992 163	251 399	49 319	101 373	341 126	236 520	12 426
1990	981 930	244 497	49 307	98 205	342 595	234 371	12 955
1991	951 072	226 387	49 178	102 707	327 875	231 541	13 384
1992	924 225	201 010	48 643	107 069	327 899	226 904	12 699
1993	889 808	183 532	46 120	98 247	334 986	214 024	12 899
1994	900 957	195 278	45 012	85 566	335 584	219 931	19 585
1995	884 649	198 807	43 108	82 752	319 920	228 906	11 157
1996	881 795	194 141	41 306	88 469	310 506	226 098	21 275
1997	910 743	208 092	39 319	93 076	310 032	233 586	26 638
1998	884 650	204 990	42 095	81 489	289 800	237 838	28 438
1999	838 700	187 077	36 202	70 851	277 715	242 752	24 105
2000	841 241	198 377	35 135	60 603	285 882	238 651	22 593
2001	818 399	171 844	33 860	76 755	279 061	236 016	20 863
2002	808 821	169 293	34 332	72 768	288 000	234 360	10 069

Grundwerte in 1 000 t SKE

1989	33 853	8 578	1 683	3 459	11 639	8 070	424
1990	33 504	8 342	1 682	3 351	11 689	7 997	442
1991	32 451	7 724	1 678	3 504	11 187	7 900	457
1992	31 535	6 859	1 660	3 653	11 188	7 742	433
1993	30 361	6 262	1 574	3 352	11 430	7 303	440
1994	30 741	6 663	1 536	2 920	11 450	7 504	668
1995	30 185	6 783	1 471	2 824	10 916	7 810	381
1996	30 087	6 624	1 409	3 019	10 595	7 715	726
1997	31 075	7 100	1 342	3 176	10 578	7 970	909
1998	30 185	6 994	1 436	2 780	9 888	8 115	970
1999	28 617	6 383	1 235	2 417	9 476	8 283	822
2000	28 703	6 769	1 199	2 068	9 754	8 143	771
2001	27 924	5 863	1 155	2 619	9 522	8 053	712
2002	27 597	5 776	1 171	2 483	9 827	7 996	344

Zu- (+) bzw. Abnahme (-) gegenüber dem Vorjahr in %

1989	+1,3	+1,3	+10,0	-12,7	+5,1	+1,1	+2,4
1990	-1,0	-2,7	-0	-3,1	+0,4	-0,9	+4,3
1991	-3,1	-7,4	-0,3	+4,6	-4,3	-1,2	+3,3
1992	-2,8	-11,2	-1,1	+4,2	+0	-2,0	-5,1
1993	-3,7	-8,7	-5,2	-8,2	+2,2	-5,7	+1,6
1994	+1,3	+6,4	-2,4	-12,9	+0,2	+2,8	+51,8
1995	-1,8	+1,8	-4,2	-3,3	-4,7	+4,1	-43,0
1996	-0,3	-2,3	-4,2	+6,9	-2,9	-1,2	+90,7
1997	+3,3	+7,2	-4,8	+5,2	-0,2	+3,3	+25,2
1998	-2,9	-1,5	+7,1	-12,4	-6,5	+1,8	+6,8
1999	-5,2	-8,7	-14,0	-13,1	-4,2	+2,1	-15,2
2000	+0,3	+6,0	-2,9	-14,5	+2,9	-1,7	-6,3
2001	-2,7	-13,4	-3,6	+26,7	-2,4	-1,1	-7,7
2002	-1,2	-1,5	+1,4	-5,2	+3,2	-0,7	-51,7

Anteilswerte am gesamten Energieverbrauch in %

1989	100	25,3	5,0	10,2	34,4	23,8	1,3
1990	100	24,9	5,0	10,0	34,9	23,9	1,3
1991	100	23,8	5,2	10,8	34,5	24,3	1,4
1992	100	21,7	5,3	11,6	35,5	24,6	1,4
1993	100	20,6	5,2	11,0	37,6	24,1	1,4
1994	100	21,7	5,0	9,5	37,2	24,4	2,2
1995	100	22,5	4,9	9,4	36,2	25,9	1,3
1996	100	22,0	4,7	10,0	35,2	25,6	2,4
1997	100	22,8	4,3	10,2	34,0	25,6	2,9
1998	100	23,2	4,8	9,2	32,8	26,9	3,2
1999	100	22,3	4,3	8,4	33,1	28,9	2,9
2000	100	23,6	4,2	7,2	34,0	28,4	2,7
2001	100	21,0	4,1	9,4	34,1	28,8	2,5
2002	100	20,9	4,2	9,0	35,6	29,0	1,2

1) ohne Raffinerie- und Flüssiggas; diese werden als Endenergie den Gasen zugeordnet – ab 1995 mit Raffinerie- und Flüssiggas – 2) Fernwärme, Holz; ab 1995 erneuerbare Energieträger und Fernwärme

5. Endenergieverbrauch des Verkehrs 1989 – 2002 nach Energieträgern

Jahr	Endenergieverbrauch					
	insgesamt	davon				
		Steinkohle	Braunkohle	Mineralöle ¹⁾	Gase	Strom

Grundwerte in Terajoule

1989	474 563	–	–	466 759	–	7 805	–
1990	496 020	–	–	487 210	–	8 809	–
1991	497 156	–	–	487 966	–	9 191	–
1992	527 472	–	–	518 285	–	9 187	–
1993	527 018	–	–	517 107	–	9 911	–
1994	510 965	–	–	501 551	–	9 414	–
1995	526 463	30	–	515 997	–	10 436	–
1996	526 292	–	–	515 571	–	10 721	–
1997	534 463	–	–	523 745	–	10 717	–
1998	544 017	–	–	533 717	–	10 300	–
1999	557 750	–	–	544 198	32	12 337	1 183
2000	549 505	30	–	531 115	63	16 027	2 269
2001	525 412	30	–	513 950	127	8 906	2 398
2002	520 646	–	–	509 469	127	8 233	2 817

Grundwerte in 1 000 t SKE

1989	16 192	–	–	15 926	–	266	–
1990	16 924	–	–	16 624	–	301	–
1991	16 963	–	–	16 650	–	314	–
1992	17 998	–	–	17 684	–	313	–
1993	17 982	–	–	17 644	–	338	–
1994	17 434	–	–	17 113	–	321	–
1995	17 963	1	–	17 606	–	356	–
1996	17 957	–	–	17 591	–	366	–
1997	18 236	–	–	17 870	–	366	–
1998	18 562	–	–	18 211	–	351	–
1999	19 031	–	–	18 568	1	421	40
2000	18 749	1	–	18 122	2	547	77
2001	17 927	1	–	17 536	4	304	82
2002	17 765	–	–	17 383	4	281	96

Zu- (+) bzw. Abnahme (–) gegenüber dem Vorjahr in %

1989	+1,7	–	–	+1,9	–	–7,8	–
1990	+4,5	–	–	+4,4	–	+12,9	–
1991	+0,2	–	–	+0,2	–	+4,3	–
1992	+6,1	–	–	+6,2	–	–0	–
1993	–0,1	–	–	–0,2	–	+7,9	–
1994	–3,0	–	–	–3,0	–	–5,0	–
1995	+3,0	+100,0	–	+2,9	–	+10,9	–
1996	+0	–100,0	–	–0,1	–	+2,7	–
1997	+1,6	–	–	+1,6	–	–0	–
1998	+1,8	–	–	+1,9	–	–3,9	–
1999	+2,5	–	–	+2,0	+100,0	+19,8	+100,0
2000	–1,5	+100,0	–	–2,4	+96,9	+29,9	+91,8
2001	–4,4	–	–	–3,2	+101,6	–44,4	+5,7
2002	–0,9	–100,0	–	–0,9	–	–7,6	+17,5

Anteilswerte am gesamten Energieverbrauch in %

1989	100	–	–	98,4	–	1,6	–
1990	100	–	–	98,2	–	1,8	–
1991	100	–	–	98,2	–	1,8	–
1992	100	–	–	98,3	–	1,7	–
1993	100	–	–	98,1	–	1,9	–
1994	100	–	–	98,2	–	1,8	–
1995	100	0	–	98,0	–	2,0	–
1996	100	–	–	98,0	–	2,0	–
1997	100	–	–	98,0	–	2,0	–
1998	100	–	–	98,1	–	1,9	–
1999	100	–	–	97,6	0	2,2	0,2
2000	100	0	–	96,7	0	2,9	0,4
2001	100	0	–	97,8	0	1,7	0,5
2002	100	0	–	97,9	0	1,6	0,5

1) ohne Raffinerie- und Flüssiggas; diese werden als Endenergie den Gasen zugeordnet – ab 1995 mit Raffinerie- und Flüssiggas – 2) Fernwärme, Holz; ab 1995 erneuerbare Energieträger und Fernwärme

6. Endenergieverbrauch der Haushalte und Kleinverbraucher 1989 – 2002 nach Energieträgern

Jahr	Endenergieverbrauch						
	insgesamt	davon					
		Steinkohle	Braunkohle	Mineralöle ¹⁾	Gase	Strom	Sonstige ²⁾

Grundwerte in Terajoule

1989	788 079	35 082	9 610	234 665	271 425	191 023	46 274
1990	814 947	27 922	8 890	259 765	277 500	194 580	46 291
1991	924 383	28 425	10 137	305 857	325 389	203 368	51 208
1992	920 168	25 860	8 632	306 065	327 754	203 749	48 108
1993	921 795	24 371	8 555	291 137	341 718	207 047	48 967
1994	887 685	23 406	7 776	274 857	337 196	203 425	41 024
1995	959 401	25 849	6 029	257 125	410 348	218 966	41 083
1996	1 041 341	18 722	6 904	285 805	466 506	221 461	41 942
1997	986 383	16 795	5 704	271 123	431 357	222 163	39 241
1998	965 684	13 118	4 581	248 501	445 717	214 373	39 394
1999	921 379	13 223	4 530	220 441	434 991	213 815	34 379
2000	918 697	11 800	4 645	206 836	448 336	212 234	34 845
2001	964 591	18 959	4 928	236 883	456 364	214 967	32 491
2002	908 823	9 821	5 860	206 448	400 381	229 586	56 726

Grundwerte in 1 000 t SKE

1989	26 890	1 197	328	8 007	9 261	6 518	1 579
1990	27 806	953	303	8 863	9 468	6 639	1 579
1991	31 540	970	346	10 436	11 102	6 939	1 747
1992	31 396	882	295	10 443	11 183	6 952	1 641
1993	31 452	832	292	9 934	11 660	7 065	1 671
1994	30 288	799	265	9 378	11 505	6 941	1 400
1995	32 735	882	206	8 773	14 001	7 471	1 402
1996	35 531	639	236	9 752	15 917	7 556	1 431
1997	33 656	573	195	9 251	14 718	7 580	1 339
1998	32 950	448	156	8 479	15 208	7 314	1 344
1999	31 438	451	155	7 522	14 842	7 295	1 173
2000	31 346	403	158	7 057	15 297	7 242	1 189
2001	32 912	647	168	8 083	15 571	7 335	1 109
2002	31 009	335	200	7 044	13 661	7 834	1 936

Zu- (+) bzw. Abnahme (-) gegenüber dem Vorjahr in %

1989	-8,9	-1,3	-10,4	-24,5	-0,1	+0,5	+0,3
1990	+3,4	-20,4	-7,5	+10,7	+2,2	+1,9	+0
1991	+13,4	+1,8	+14,0	+17,7	+17,3	+4,5	+10,6
1992	-0,5	-9,0	-14,8	+0,1	+0,7	+0,2	-6,1
1993	+0,2	-5,8	-0,9	-4,9	+4,3	+1,6	+1,8
1994	-3,7	-4,0	-9,1	-5,6	-1,3	-1,7	-16,2
1995	+8,1	+10,4	-22,5	-6,5	+21,7	+7,6	+0,1
1996	+8,5	-27,6	+14,5	+11,2	+13,7	+1,1	+2,1
1997	-5,3	-10,3	-17,4	-5,1	-7,5	+0,3	-6,4
1998	-2,1	-21,9	-19,7	-8,3	+3,3	-3,5	+0,4
1999	-4,6	+0,8	-1,1	-11,3	-2,4	-0,3	-12,7
2000	-0,3	-10,8	+2,5	-6,2	+3,1	-0,7	+1,4
2001	+5,0	+60,7	+6,1	+14,5	+1,8	+1,3	-6,8
2002	-5,8	-48,2	+18,9	-12,8	-12,3	+6,8	+74,6

Anteilswerte am gesamten Energieverbrauch in %

1989	100	4,5	1,2	29,8	34,4	24,2	5,9
1990	100	3,4	1,1	31,9	34,1	23,9	5,7
1991	100	3,1	1,1	33,1	35,2	22,0	5,5
1992	100	2,8	0,9	33,3	35,6	22,1	5,2
1993	100	2,6	0,9	31,6	37,1	22,5	5,3
1994	100	2,6	0,9	31,0	38,0	22,9	4,6
1995	100	2,7	0,6	26,8	42,8	22,8	4,3
1996	100	1,8	0,7	27,4	44,8	21,3	4,0
1997	100	1,7	0,6	27,5	43,7	22,5	4,0
1998	100	1,4	0,5	25,7	46,2	22,2	4,1
1999	100	1,4	0,5	23,9	47,2	23,2	3,7
2000	100	1,3	0,5	22,5	48,8	23,1	3,8
2001	100	2,0	0,5	24,6	47,3	22,3	3,4
2002	100	1,1	0,6	22,7	44,1	25,3	6,2

1) ohne Raffinerie- und Flüssiggas; diese werden als Endenergie den Gasen zugeordnet – ab 1995 mit Raffinerie- und Flüssiggas – 2) Fernwärme, Holz; ab 1995 erneuerbare Energieträger und Fernwärme

7. Struktur der Primärenergiebilanz 2001/2002

Energieträger	2001				2002			
	1 000 t SKE	PJ	%	Abweichung zum Vorjahr	1 000 t SKE	PJ	%	Abweichung zum Vorjahr
Gewinnung in NRW								
Steinkohle	22 608,2	662,6	16,7	-20,9	21 383,2	626,7	15,2	-5,4
Braunkohle	29 087,6	852,5	21,5	+4,3	30 360,3	889,8	21,6	+4,4
Sonstige Brennstoffe	354,9	10,4	0,3	-15,4	1 071,4	31,4	0,8	+202,0
Erdgas, Grubengas, Klärgas und andere Biogase	252,5	7,4	0,2	+4,2	286,6	8,4	0,2	+13,5
Wasserkraft, Windkraft und PV (zur Stromgewinnung)	2 033,6	59,6	1,5	+23,4	1 600,2	46,9	1,1	-21,3
Zusammen	54 336,8	1 592,5	40,2	-7,6	54 701,7	1 603,2	38,8	+0,7
Energiebezüge (einschl. Bestandsentnahmen)								
Steinkohle und -produkte	18 452,3	540,8	13,6	+7,6	16 371,0	479,8	11,6	-11,3
Braunkohle und -produkte	17,1	0,5	0	+66,7	20,5	0,6	0	+19,9
Erdöl und -produkte	48 413,4	1 418,9	35,8	+1,7	55 807,3	1 635,6	39,6	+15,3
Erdgas	33 990,7	996,2	25,1	+3,1	36 880,7	1 080,9	26,2	+8,5
Biomasse	81,9	2,4	0,1	+4,3	95,5	2,8	0,1	+16,6
Strom	0	0	0	-100,0	0	0	0	0
Kernenergie	-	-	-	-	-	-	-	-
Zusammen	100 955,4	2 958,8	74,7	-3,0	109 175,0	3 199,7	77,5	+8,1
Energielieferungen (einschl. Bestandsaufstockungen)								
Steinkohle und -produkte								
Braunkohle und -produkte	7 178,9	210,4	5,3	-30,2	6 059,8	177,6	4,3	-15,6
Erdöl und -produkte	1 088,4	31,9	0,8	-3,3	962,2	28,2	0,7	-11,6
Erdgas	4 643,8	136,1	3,4	+4,2	4 623,3	135,5	3,3	-0,4
Strom	5 977,9	175,2	4,4	+0,3	9 454,8	277,1	6,7	+58,2
	1 170,3	34,3	0,9	-80,8	1 975,6	57,9	1,4	+68,8
Zusammen	20 059,3	587,9	14,8	-28,3	23 075,7	676,3	16,4	+15,0
Primärenergieverbrauch	135 236,1	3 963,5	100	+0,2	140 804,6	4 126,7	100	+4,1

8. Primärenergieverbrauch und Endenergieverbrauch 2002 nach Umwandlung

Energieträger	Primärenergieverbrauch	Umwandlungseinsatz	Umwandlungsausstoß	Energieverbrauch in den Umwandlungsbereichen	Verluste/Bewertungsdifferenzen	Energieangebot nach Umwandlungsbilanz	Nicht energetischer Verbrauch	Statistische Differenzen	Endenergieverbrauch
PJ									
Steinkohlen	+ 928,9	933	150	0,1	–	146	15,9	49,2	179
Braunkohlen	+ 862,3	890	75	7,3	–	40	0,4	0,7	40
Mineralöle	+1 500,1	1 620	1 261	57,4	–	1 084	295,9	0,8	789
Erdgas	+ 804,4	149	1	2,9	1,1	652	16,6	–	635
Wasserkraft	+ 3,0	3	–	–	–	–	–	–	–
Erneuerbare Energieträger	+ 46,7	39	–	1,1	1,5	5	–	–	5
Strom	– 57,9	1	619	75,4	12,7	472	–	–0	472
Sonstige Energieträger	+ 39,2	89	208	24,2	17,3	117	–	0,4	118
Insgesamt	+4 126,7	3 723	2 313	168,4	32,5	2 516	328,8	51,1	2 238
Mill. t SKE									
Steinkohlen	+31,7	31,8	5,1	0	–	5	0,5	1,7	6,1
Braunkohlen	+29,4	30,4	2,6	0,2	–	1,4	0	0	1,4
Mineralöle	+51,2	55,3	43	2	–	37	10,1	0	26,9
Erdgas	+27,4	5,1	0	0,1	0	22,2	0,6	–	21,7
Wasserkraft	+0,1	0,1	–	–	–	–	–	–	–
Erneuerbare Energieträger	+1,6	1,3	–	0	0,1	0,2	–	–	0,2
Strom	–2,0	0	21,1	2,6	0,4	16,1	–	–0	16,1
Sonstige Energieträger	+1,3	3,0	7,1	0,8	0,6	4	–	0	4
Insgesamt	+140,8	127,0	78,9	5,7	1,1	85,8	11,2	1,7	76,2

9. Endenergieverbrauch 2002 nach Verbrauchergruppen

Energieträger	Endenergieverbrauch	Vorleistungsgüterproduktion ohne Energiegewinnungs- und Umwandlungsbereiche	Investitionsgüterproduktion	Verbrauchsgüterproduktion	Gebrauchsgüterproduktion	Verkehr	Haushalt, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher
PJ							
Steinkohlen	179,1	166,9	0	0,1	2,2	–	9,8
Braunkohlen	40,2	32,4	–	–	2,0	–	5,9
Mineralöle ¹⁾	788,7	57,5	3,8	0,5	4,8	509,5	206,4
Gase	688,5	258,8	12,2	1,1	16,0	0,1	400,4
Strom	472,2	202,5	15,1	2,6	14,2	8,2	229,6
Erneuerbare Energieträger ¹⁾	5,1	–	–	–	–	2,8	1,9
Fernwärme ¹⁾	75,4	–	–	–	–	–	54,8
Andere	–	–	–	–	–	–	–
Insgesamt	2 249,2	718,1	31,2	4,2	39,1	520,6	908,8
1 000 t SKE							
Steinkohlen	6 111,4	5 696,1	1,0	2,9	76,3	–	335,1
Braunkohlen	1 371,4	1 104,7	–	–	66,8	–	200,0
Mineralöle ¹⁾	26 910,2	1 961,8	130,6	15,9	162,8	17 383,3	7 044,1
Gase	23 493,2	8 829,8	414,8	37,9	545,2	4,3	13 661,2
Strom	16 110,9	6 908,8	516,8	88,1	482,9	280,9	7 833,6
Erneuerbare Energieträger ¹⁾	174,4	–	–	–	–	96,1	64,8
Fernwärme ¹⁾	2 573,6	–	–	–	–	–	1 870,7
Andere	–	–	–	–	–	–	–
Insgesamt	76 745,2	24 501,1	1 063,1	144,8	1 333,9	17 764,6	31 009,4

1) Da bei den Energieträgern nachwachsende Rohstoffe, Flüssiggas und Fernwärme keine Aufteilung auf die einzelnen Verbrauchergruppen vorgenommen wurde, entstehen Differenzen bei der Summation.

CO₂-Bilanz

CO₂-Emissionen im Lande Nordrhein-Westfalen

Die Diskussionen über Energieverbrauch und Klima- veränderung nehmen stetig zu. Um das wachsende Informationsbedürfnis hinsichtlich der Art und des Umfangs der durch den Treibhauseffekt hervorgerufenen Faktoren Rechnung zu tragen, werden seit dem Bilanzjahr 1994 die energiebedingten Emissionen des wichtigsten Treibhausgases Kohlendioxid (CO₂) für das Land Nordrhein-Westfalen bilanziert.

Die Bundesrepublik Deutschland hat sich auf dem Umweltgipfel in Rio 1992 dazu verpflichtet, die Emissionen von CO₂ in Deutschland bis zum Jahre 2005 um 25 % gegenüber 1990 zu reduzieren. Mit der CO₂-Bilanz soll dokumentiert werden, in welchem Umfang sich die CO₂-Emissionen in Nordrhein-Westfalen seit 1990 verändert haben.

Methodik

Ab dem Bilanzjahr 1998 erfolgt die Erstellung von CO₂-Bilanzen für die Länder nach einer im Länderarbeitskreis Energiebilanzen abgestimmten Methodik. Danach werden zunächst die energiebedingten Emissionen auf Grundlage der Energiebilanzen ermittelt, und zwar durch Multiplikation der Energieverbräuche aus der Energiebilanz mit den je nach Energieträger spezifischen CO₂-Emissionsfaktoren. Die hier verwendeten Faktoren wurden vom Umweltbundesamt übernommen. Grundlage für deren Berechnung ist der Kohlenstoffgehalt der einzelnen Energieträger. Betrachtet werden ausschließlich die bei der Verbrennung fossiler Energieträger entstehenden energiebedingten Emissionen; die aus Industrieprozessen bedingten Emissionen (z. B. Zement- und Kalkherstellung) werden nicht berücksichtigt. (Sie betragen im Jahr 2002 circa 2,3 % der gesamten CO₂-Emissionen in NRW.)

Das Ergebnis der Berechnungen wird in zwei verschiedenen Versionen dargestellt, welche – je nach Fragestellung – beide ihre Berechtigung haben.

- Die **Quellenbilanz** stellt die Summe der im Land erstandenen energiebedingten CO₂-Emissionen dar, unterteilt nach den beiden großen Emittentengruppen „Umwandlungsbereich“ und „Endverbrauch“.
- Die **Verursacherbilanz** zeigt auf, welche CO₂-Emissionen die einzelnen Verbrauchergruppen durch ihren Energieverbrauch verursachen.

Der Unterschied zwischen den beiden Bilanzen lässt sich an den Emissionen bei der Stromerzeugung veranschaulichen. Die Quellenbilanz erfasst die Emissionen aller Kraftwerke, die sich in NRW befinden, selbst

wenn der erzeugte Strom in ein anderes Bundesland exportiert wird. Die Verursacherbilanz hingegen berücksichtigt nicht den Standort der Erzeugungsanlage, sondern den Stromverbrauch der Endverbraucher in NRW. Um ein vollständiges Bild der auf die einzelnen Verbrauchergruppen entfallenden Emissionsanteile darzustellen, wurde der Stromendverbrauch bisher mit dem spezifischen Landesfaktor errechnet. Durch eine veränderte Methodik bei der Erstellung der Energiebilanz ab dem Bilanzjahr 2001, musste eine neue Zuordnung für die Anrechnung der dem Endverbrauch zuzurechnenden Emissionsmengen gefunden werden.

Es wird nunmehr auf Grundlage des Energiemixes aller Stromerzeugungsanlagen auf dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland ein „Generalfaktor“ errechnet. Die Zurechnung der auf den Stromverbrauch zurück zu führenden CO₂-Emissionen auf der Basis dieses einheitlichen nationalen Faktors für alle Länder trägt sowohl der Tatsache Rechnung, dass der Strommarkt auf Grund der Liberalisierung nur noch im nationalen Rahmen definiert werden kann, als auch dem sich ebenfalls aus der Liberalisierung ergebenden Umstand, dass die statistische Basis eine „spezifische“ Zuordnung der Emissionen pro Land nicht mehr zulässt.

Aus Gründen der Vergleichbarkeit, wurden die Vorjahre mit dem für das jeweilige Jahr geltenden „Generalfaktor“, umgerechnet.

Beim Betrachten der **Quellenbilanz** erkennt man, dass nur die fossilen Energieträger, die CO₂-Emissionen verursachen, berücksichtigt werden. Im Jahre 2002 wurden in NRW 294,1 Mill. t CO₂ emittiert. Gegenüber dem Jahre 1990 ist damit der CO₂-Ausstoß um 1,6 % gesunken. Im Umwandlungssektor, in dem die Primärenergieträger in Endenergieträger wie Heizöl, Strom und Fernwärme umgewandelt werden, fällt über die Hälfte der gesamten CO₂-Emissionen an (173,2 Mill. t CO₂). Der Umwandlungseinsatz in den öffentlichen und industriellen Kraftwerken sowie in den Heizwerken macht hier 95,4 % aus.

Bei der Verbrennung von fossilen Energieträgern bei den drei großen Endverbrauchssektoren „Verarbeitendes Gewerbe“, „Verkehr“ und „Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen (GHD) und übrige Verbraucher“ entsteht die restliche Hälfte der CO₂-Emissionen (120,9 Mill. t CO₂). Diese Emissionen beziehen sich nur auf die direkt am Ort der Verbrennung entstehenden CO₂-Mengen (daher Quellenbilanz), d. h. Strom und Fernwärme werden bei dieser Sichtweise als Nullemissionen eingestuft, weil die Emissionen bei ihrer Umwandlung schon berücksichtigt worden sind. Während die Emissionen in der

Entwicklung der energiebedingten CO₂-Emissionen in NRW 1990 – 2002 nach Energieträgern (Quellenbilanz)													
Energieträger	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Mill. t CO₂													
Steinkohlen	91,2	92,6	85,8	84,8	83,1	83,1	82,3	81,4	83,0	78,3	80,9	79,3r	74,7
Braunkohlen	87,7	90,1	92,2	88,1	88,0	89,1	92,0	88,8	89,5	85,2	85,7	89,6	94,2
Mineralöle ¹⁾	66,4	70,6	73,3	72,1	69,2	69,1	72,4	71,8	69,8	67,5	64,8	66,6	64,0
Gase	53,3	56,2	54,5	54,5	54,6	61,2	63,7	63,1	61,7	59,4	60,5	60,8	59,8
Sonstige	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	1,1	2,0	2,0	1,4
Insgesamt	298,9	309,7	306,1	299,9	295,4	303,1	311,0	305,7	304,7	291,5	293,9	298,4r	294,1
Veränderung gegenüber 1990 in %													
Insgesamt	-	+3,6	+2,4	+0,3	-1,1	+1,4	+4,1	+2,3	+2,0	-2,5	-1,7	-0,2r	-1,6

1) inkl. Raffineriegas und Flüssiggas

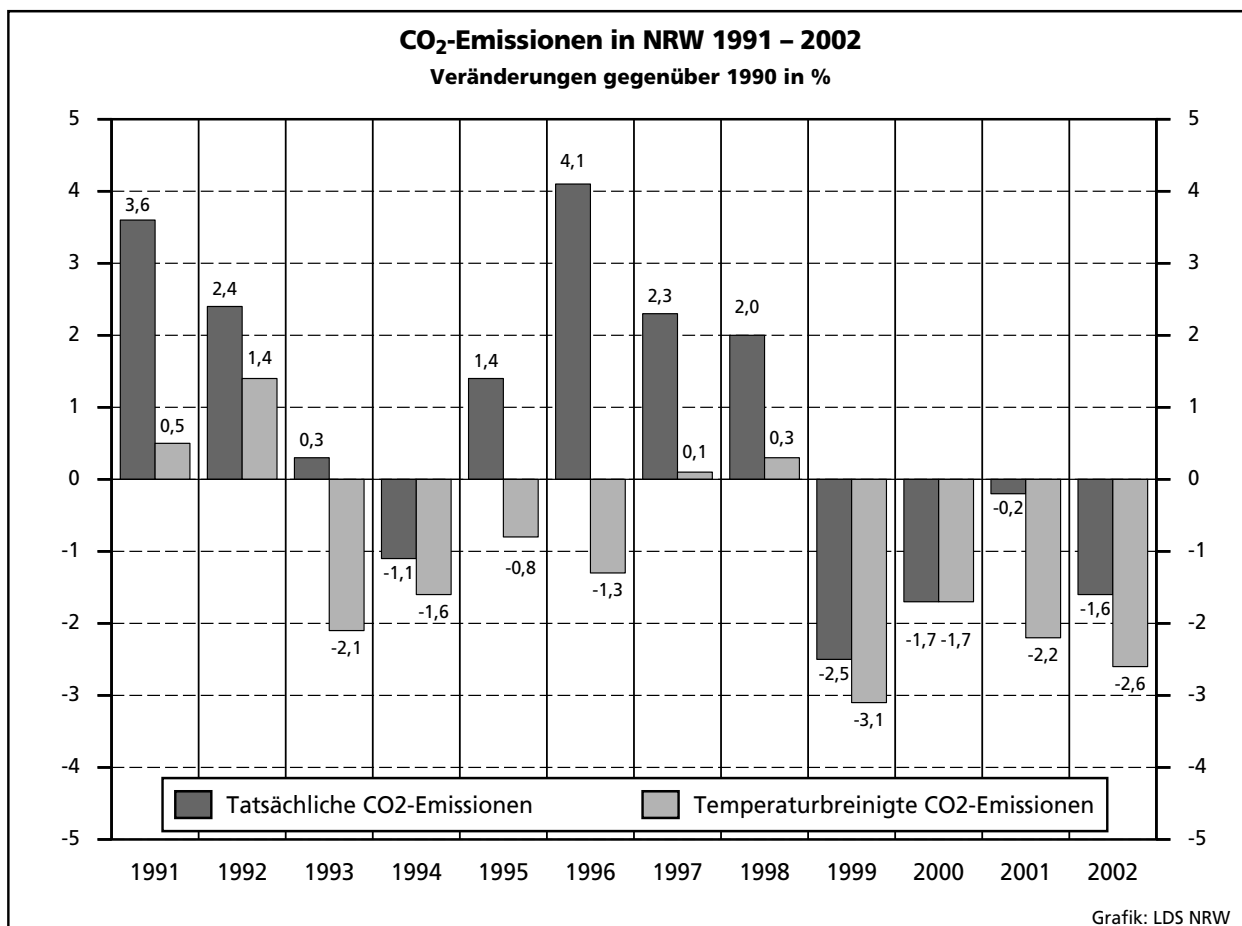
Entwicklung der energiebedingten CO₂-Emissionen in NRW 1990 – 2002 nach Sektoren (Verursacherbilanz)													
Emitentensektoren	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Mill. t CO₂													
Verarbeitendes Gewerbe, Gewinnung von Steinen und Erden, Bergbau	126,8	126,7	119,5	113,7	115,1	112,7	109,2	110,9	109,7	101,3	102,9	99,7	99,7
Verkehr	37,2	37,4	39,6	39,6	38,4	39,6	39,6	40,1	40,8	41,8	41,6	39,1	38,7
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	79,8	90,5	88,0	88,0	84,7	89,8	93,8	88,8	85,4	81,6	81,4	86,5	86,3
Insgesamt	243,8	254,6	247,0	241,2	238,1	242,1	242,6	239,8	235,8	224,7	225,9	225,3	224,7
Veränderung gegenüber 1990 in %													
Verarbeitendes Gewerbe, Gewinnung von Steinen und Erden, Bergbau	-	-0,1	-5,8	-10,4	-9,2	-11,1	-13,9	-12,6	-13,5	-20,1	-18,9	-21,4	-21,4
Verkehr	-	+0,6	+6,4	+6,6	+3,3	+6,5	+6,4	+7,8	+9,6	+12,5	+11,7	+5,1	+4,1
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	-	+13,4	+10,2	+10,2	+6,1	+12,5	+17,6	+11,3	+7,0	+2,3	+2,0	+8,4	+8,1
Insgesamt	-	+4,4	+1,3	-1,0	-2,3	-0,7	-0,5	-1,6	-3,3	-7,8	-7,3	-7,6	-7,8

„Industrie“ seit 1990 stetig fielen, ist ein Rückgang in den anderen Verbrauchergruppen „Verkehr“ und „Haushalte, GHD und übrige Verbraucher“ erst ab Mitte der 90er Jahre zu beobachten. Insgesamt entfielen in NRW im Jahre 2002 auf die Industrie 36,9 %,

auf den Verkehrsbereich 30,8 % und auf die Haushalte und Kleinverbraucher 32,4 % der CO₂-Emissionen im Endenergieverbrauch.

Temperaturbereinigte CO₂-Emissionen in NRW 1990 – 2002 nach Energieträgern (Quellenbilanz)													
Energieträger	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Mill. t CO₂													
Steinkohlen	93,2	92,2	86,8	84,9	84,3	83,3	81,3	81,6	83,2	78,7	81,4	79,4	75,0
Braunkohlen	89,5	89,8	93,2	88,2	89,2	89,3	91,0	89,0	89,8	85,6	86,2	89,7	94,6
Mineralöle ¹⁾	67,9	70,3	74,6	72,2	70,7	69,4	70,2	72,1	70,6	69,1	66,8	67,1	65,3
Gase	55,8	55,6	56,3	54,6	57,2	61,8	59,7	63,7	63,2	62,5	64,9	61,9	62,5
Sonstige	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,7	0,7	1,2	2,2	2,0	1,5
Insgesamt	306,7	308,2	311,2	300,2	302,0	304,4	302,7	307,0	307,6	297,2	301,7	300,1	298,8
Veränderung gegenüber 1990 in %													
Insgesamt	x	+0,5	+1,4	-2,1	-1,6	-0,8	-1,3	+0,1	+0,3	-3,1	-1,7	-2,2	-2,6

1) inkl. Raffineriegas und Flüssiggas



In der **Verursacherbilanz** werden den verbrauchten Endenergieträgern, wie Strom und Fernwärme, die CO₂-Emissionen zugerechnet, die jeweils bei ihrer Erzeugung anfielen. So schneiden in der Verursacherbilanz – gegenüber der Quellenbilanz – die Sektoren, die sehr stromintensiv sind, schlechter ab.

In NRW verursachten die Verbraucher im Jahre 2002 durch ihren Energieeinsatz 224,7 Mill. t CO₂-Emissionen. Gegenüber 1990 sind die CO₂-Emissionen um 7,8 % zurückgegangen. Während der durch den Endenergieverbrauch der Industrie verursachte CO₂-Ausstoß von 126,8 auf 99,7 Mill. t CO₂ (-21,4 %) sank, stiegen die im Verkehr anzurechnenden Emissionen von 37,2 auf 38,7 Mill. t CO₂ (+4,1 %) und die im Sektor der „privaten Haushalte und Kleinverbraucher“ stiegen von 79,8 auf 86,3 Mill. t CO₂ (+8,1 %).

Da die CO₂-Emissionen unmittelbar von den Veränderungen des Energieverbrauchs und dieser wiederum von den Witterungsbedingungen beeinflusst wird, ist es sinnvoll, solche Einflüsse bei einer kurzfristigen Betrachtung mit einzubeziehen. So zeigt sich, dass beim Vergleich des Jahres 2002 mit dem Vorjahr der Temperatureffekt eine wesentliche Rolle spielt. Da das Klima, gemessen an den Gradzahltagen¹⁾, im Jahr 2002 deutlich niedriger war als 2001, lag der Primärenergieverbrauch – berücksichtigt um diesen Einfluss – (wie schon beschrieben) um weitere 1,3 % über dem

Vorjahresniveau. Dementsprechend stiegen auch die CO₂-Emissionen und zwar um 4,7 Mill. t CO₂.

Um einen differenzierten Eindruck vom Einfluss der verschiedenen Bestimmungsfaktoren zu gewinnen, wurde mit Hilfe der Methode der Komponentenzersetzung²⁾ geprüft, in welchem Maße die Veränderung der CO₂-Emissionen auf Änderungen bei

- der Bevölkerung (demografische Komponente)
- dem Bruttoinlandsprodukt je Einwohner (Einkommenskomponente)
- der gesamtwirtschaftlichen Energieintensität (Energieintensität-Komponente) sowie
- dem CO₂-Gehalt des Primärenergieverbrauchs (Energimix-Komponente)

zurückgeführt werden können.

Zwischen 1990 und dem Jahre 2002 hat sich die Bevölkerung in Nordrhein-Westfalen um 4,2 % erhöht, was zur Folge hat, dass sich zwangsläufig auch der Energieverbrauch durch eine Zunahme der beheizten Wohnflächen und der Zahl der Pkw erhöht. Auch eine gestiegene Wirtschaftsleistung hat zu einem höheren spezifischen Bruttoinlandsprodukt um 8,1 % pro Kopf der Bevölkerung geführt. Eine emissionsreduzierende Wirkung durch eine verbesserte Energie-

¹⁾ Die Gradtage sind ein Maß für Temperatureinflüsse. Sie sind definiert als Summe über die Differenz einer festgelegten Raumtemperatur und dem Tagesmittel der (Außen-)Lufttemperatur. – ²⁾ Vgl. dazu: Höhere CO₂-Emissionen im Jahre 2000. In: Wochenbericht des DIW, Nr. 6/2001

Kennziffern zur Entwicklung von Primärenergieverbrauch und CO ₂ -Emissionen (Quellenbilanz) in NRW 1990 – 2002								
Merkmal	Einheit	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Einwohner	Mill.	17,3	17,5	17,7	17,8	17,8	17,9	17,9
Bruttoinlandsprodukt ¹⁾ (BIP)	Mrd. EUR	386,1	403,0	408,3	397,9	401,8	408,7	408,9
BIP je Einwohner ¹⁾	1 000 EUR	22,3	23,0	23,1	22,4	22,6	22,8	22,8
Primärenergieverbrauch ²⁾³⁾ (PEV)	Petajoule	4 133,3	4 135,7	4 229,9	4 102,6	4 171,8	4 159,0	4 124,9
Fossile Primärenergieträger ³⁾	Petajoule	4 110,2	4 102,5	4 197,3	4 068,4	4 132,3	4 130,3	4 093,8
Anteil emissionsfreier Energieträger am PEV ³⁾	%	0,6	0,8	0,8	0,8	0,9	0,7	0,8
PEV je Einwohner ³⁾	Gigajoule	238,2	236,2	239,3	231,0	234,2	232,4	229,8
Gesamtwirtschaftliche Energieintensität ¹⁾³⁾	Terajoule/Mrd. EUR BIP	10 705,9	10 262,1	10 361,1	10 311,2	10 383,8	10 175,4	10 088,9
CO ₂ -Emissionen ³⁾	Mill. t	306,7	308,2	311,2	300,2	302,0	304,4	302,7
CO ₂ -Emissionen je Einwohner ³⁾	t CO ₂	17,7	17,6	17,6	16,9	16,9	17,0	16,9
CO ₂ -Gehalt des PEV ³⁾	t CO ₂ /Terajoule	74,2	74,5	73,6	73,2	72,4	73,2	73,4
Gesamtwirtschaftliche CO ₂ -Intensität ¹⁾³⁾	t CO ₂ /Mill. EUR BIP	794,5	764,7	762,2	754,6	751,6	744,7	740,3

Merkmal	Einheit	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Einwohner	Mill.	18,0	18,0	18,0	18,0	18,1	18,1
Bruttoinlandsprodukt ¹⁾ (BIP)	Mrd. EUR	414,7	420,6	426,3	435,2	436,6	435,7
BIP je Einwohner ¹⁾	1 000 EUR	23,1	23,4	23,7	24,2	24,2	24,1
Primärenergieverbrauch ²⁾³⁾ (PEV)	Petajoule	4 153,4	4 136,2	4 000,0	4 063,4	4 023,8	4 261,4
Fossile Primärenergieträger ³⁾	Petajoule	4 113,1	4 095,3	3 935,9	3 994,8	3 951,6	4 177,1
Anteil emissionsfreier Energieträger am PEV ³⁾	%	1,0	1,0	1,6	1,7	1,8	2
PEV je Einwohner ³⁾	Gigajoule	231,1	230,1	222,2	225,6	222,9	235,7
Gesamtwirtschaftliche Energieintensität ^{1) 3)}	Terajoule/ Mrd. EUR BIP	10 014,4	9 833,2	9 383,0	9 336,7	9 216,0	9 781,5
CO ₂ -Emissionen ³⁾	Mill. t	307,0	307,6	297,2	301,7	300,1	298,8
CO ₂ -Emissionen je Einwohner ³⁾	t CO ₂	17,1	17,1	16,5	16,7	16,6	16,5
CO ₂ -Gehalt des PEV ³⁾	t CO ₂ /Terajoule	73,9	74,4	74,3	74,2	74,6	70,1
Gesamtwirtschaftliche CO ₂ -Intensität ¹⁾³⁾	t CO ₂ /Mill. EUR BIP	740,3	731,3	697,1	693,1	687,4	685,9

1) zu Preisen von 1995 – 2) inkl. Stromexporte (Saldo) – 3) Temperaturbereinigt

intensität durch den verstärkten Einsatz emissionsärmerer Energieträger von +1,4 %, konnte den emissionssteigenden Effekten entgegenwirken. Trotz eines Anstiegs um 3,1 % des temperaturbereinigten Primärenergieverbrauchs und eines erhöhten Einsatzes fossiler Energieträger um 1,6 % ist der Primärenergieeinsatz je Einwohner um 1,1 % in NRW zurückgegangen. Dies wirkte sich verstärkt auf die CO₂-Emissionen je Einwohner aus, so dass hier ein Rückgang um 6,8 % zu verzeichnen ist.

Bei der analytischen Betrachtung der temperaturbereinigten Werte unter dem Einfluss der verschiedenen Bestimmungsfaktoren zeigt das Ergebnis, dass der Rückgang der CO₂-Emissionen in NRW von 1990 bis zum Jahre 2002 um 7,9 Mill. t das Resultat gegenläufiger Einflüsse war. Der emissionsfördernde Effekt der gewachsenen Bevölkerungszahl hätte zu einer Erhöhung um 12,8 Mill. t CO₂ und der emissionsfördernde Effekt des gestiegenen Bruttoinlandsprodukts zu einer Erhöhung je Einwohner um 26,5 Mill. t CO₂ führen müssen. Sie wurden jedoch durch die emissionsreduzierenden Wirkungen der gesunkenen Energieintensität 29,9 Mill. t CO₂ und des gesunkenen CO₂-Gehalts

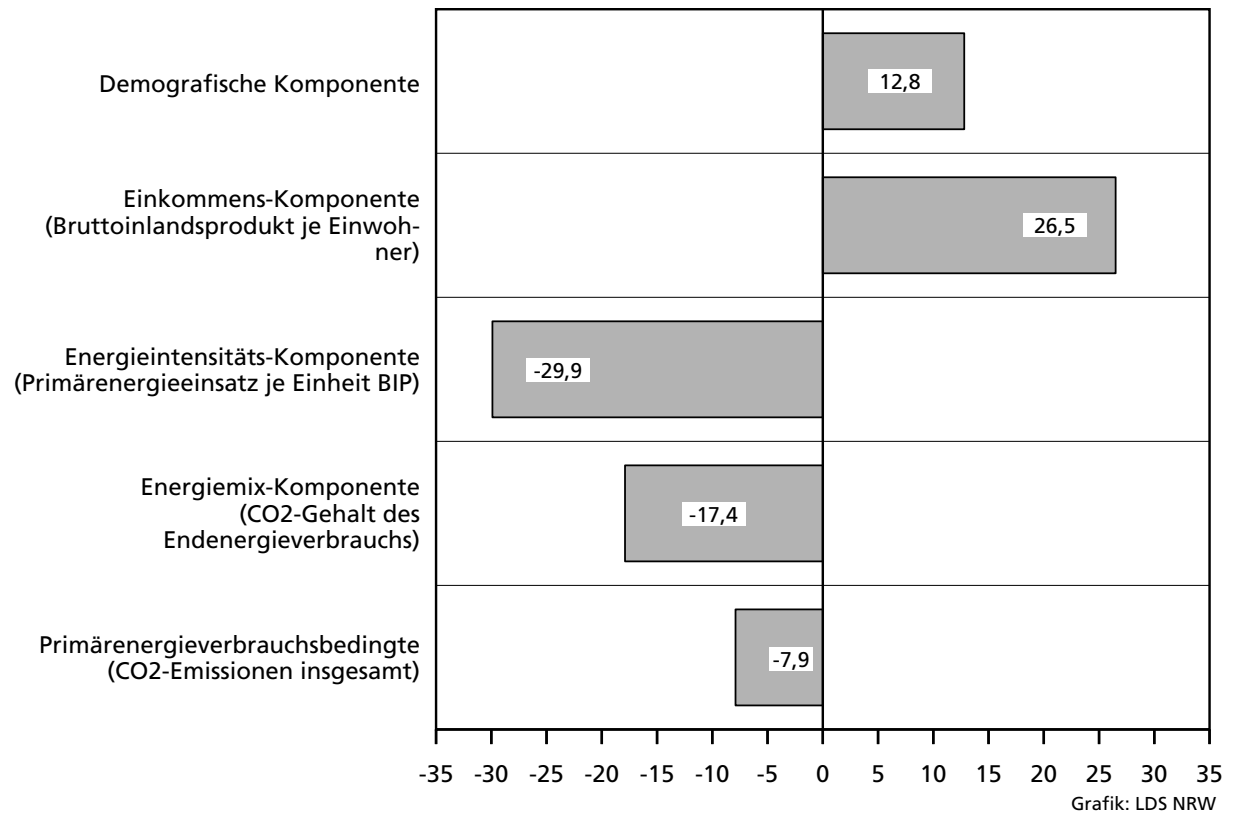
des Primärenergieverbrauchs 17,4 Mill. t CO₂ kompensiert, so dass sich eine Abnahme um 7,9 Mill. t CO₂ (-2,6 %) ergibt.

Beim Vergleich mit der Bundesrepublik Deutschland zeigt sich, dass der Rückgang der CO₂-Emissionen zwischen 1990 und 2002 um 2,2 % in NRW weit hinter der Reduzierung von CO₂ in der BRD (-15,2 %) zurückliegt³⁾. Dieser Rückgang auf Bundesebene ist im wesentlichen auf den Zusammenbruch des Produzierenden Gewerbes in den neuen Bundesländern nach 1990 zurückzuführen. Ferner reduzierte sich der CO₂-Gehalt des fossilen PEV (Energimix-Komponente) auf Bundesebene von 66,1 t CO₂/TJ auf 58,2 t CO₂/TJ. Dies ist die Folge des gestiegenen Anteils von emissionsfreien Energieträgern am Primärenergieverbrauch von 1990 bis 2001 in Deutschland von knapp 11,7 % auf fast 15,0 %, was wiederum überwiegend auf den Einsatz von Kernenergie zurückzuführen ist. Da in NRW hauptsächlich fossile Energieträger eingesetzt werden, konnte sich trotz eines Wandels in der Energiestruktur der Anteil der emissionsfreien Energieträger in der Zeit von 1990 bis zum Jahr 2002 nur von 0,6 % auf 2,0 % steigern.

3) Vgl. dazu: CO₂-Emissionen im Jahre 2001: Vom Einsparziel 2005 noch weit entfernt. In: Wochenbericht des DIW, Nr. 8/2002 S. 137

Primärenergieverbrauchsbedingte*) CO₂-Emissionen in NRW nach Einflussfaktoren

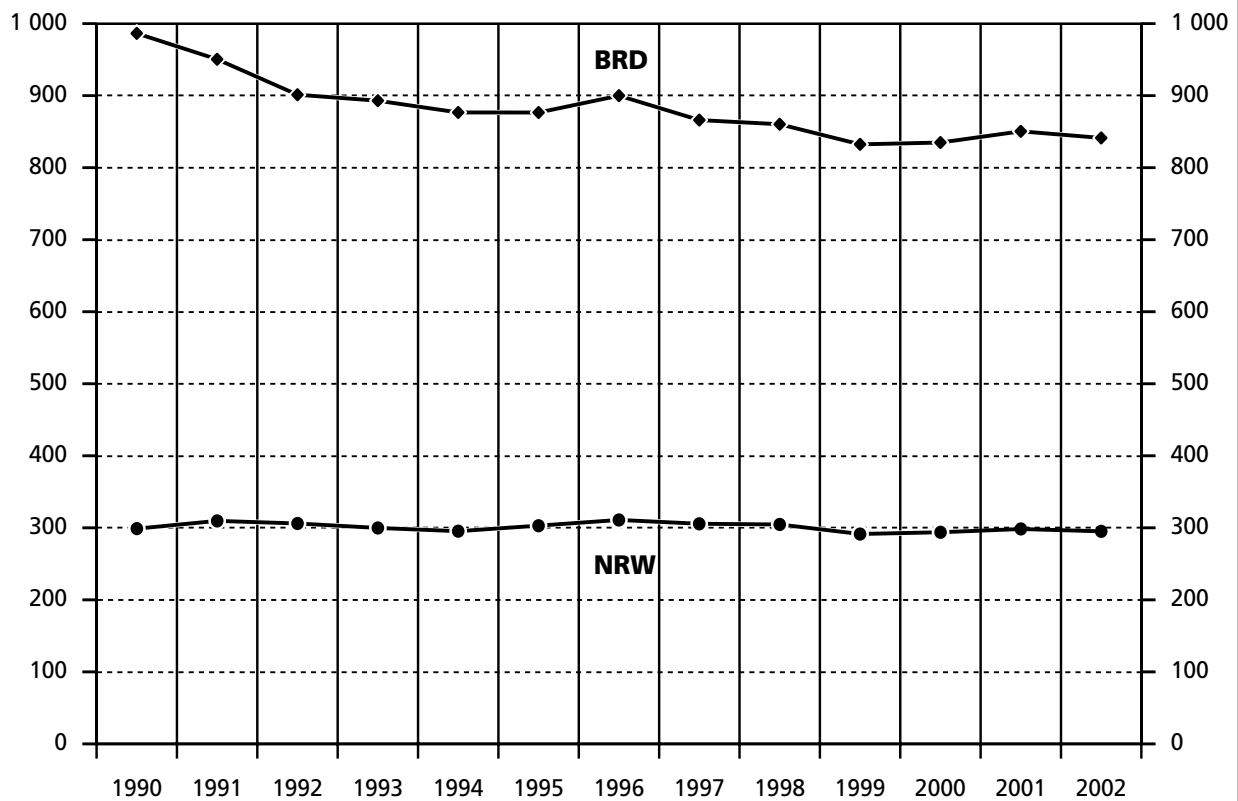
Veränderungen 2002 gegenüber 1990 in Mill. t CO₂



*) Temperaturbereinigte Werte

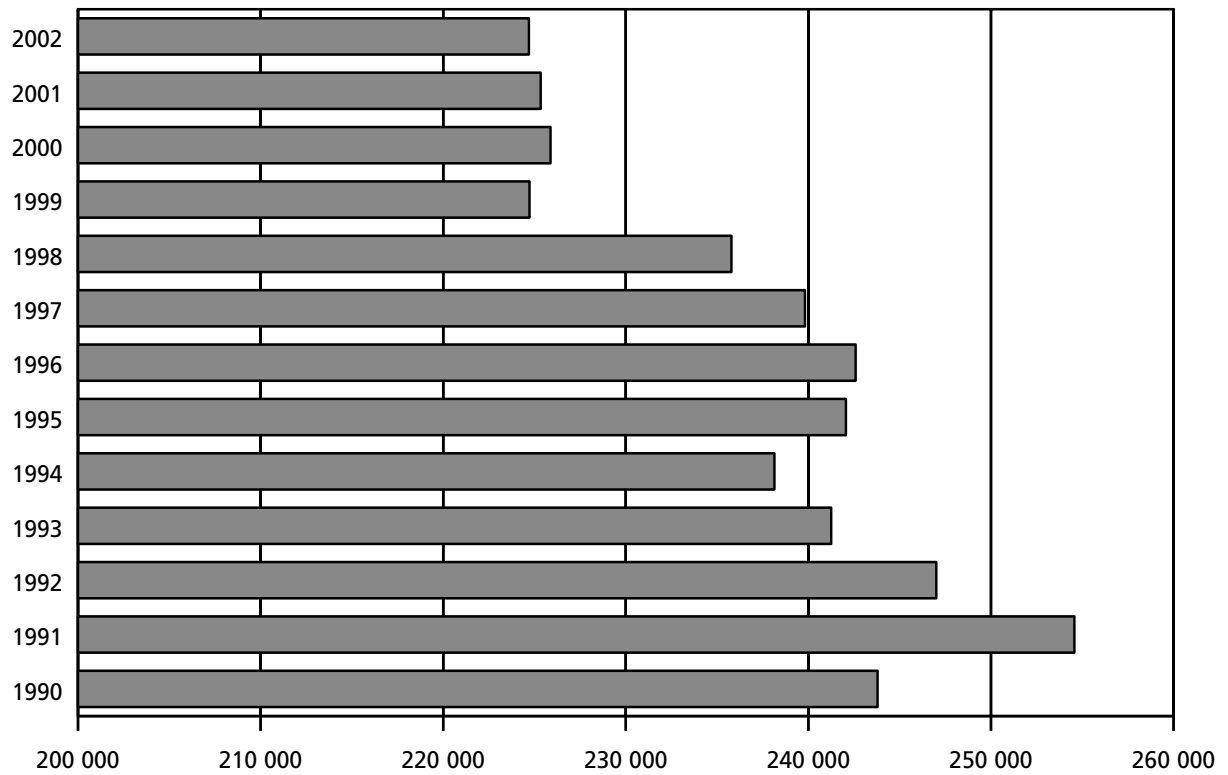
Energiebedingte CO₂-Emissionen in NRW und der BRD 1990 – 2002

Mill. t CO₂



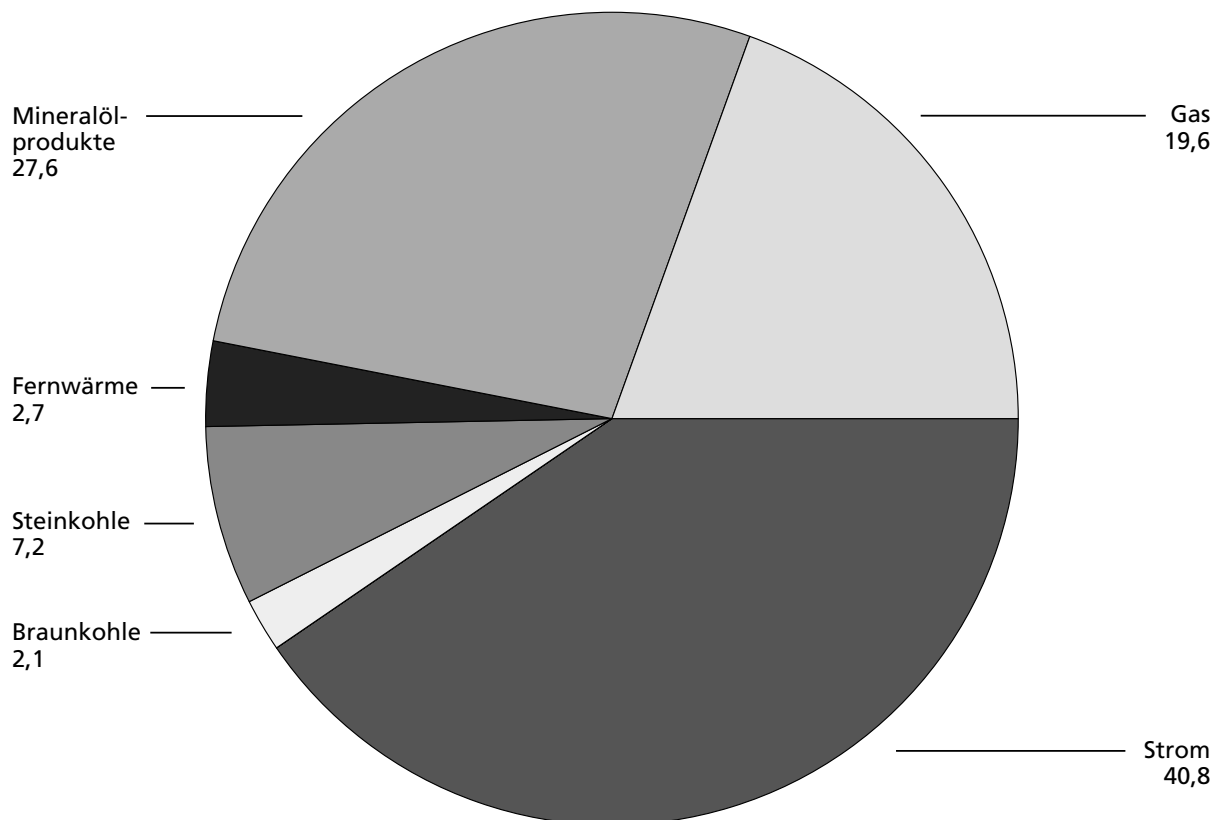
CO₂-Emissionen in NRW 1990 – 2002

1 000 t CO₂



Struktur der CO₂-Emissionen des Endenergieverbrauchs in NRW 2002 nach Energieträgern

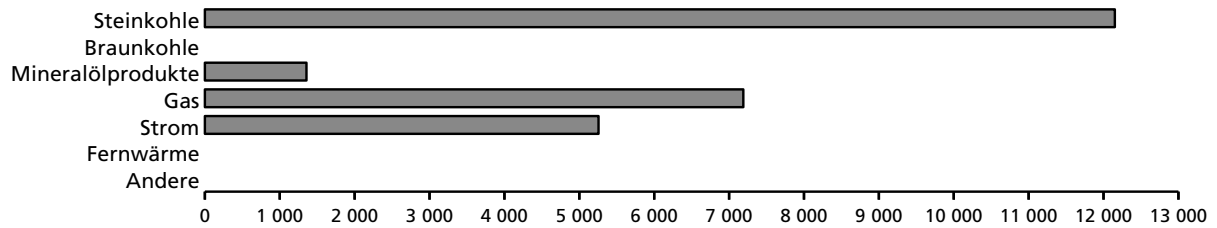
Anteil in Prozent



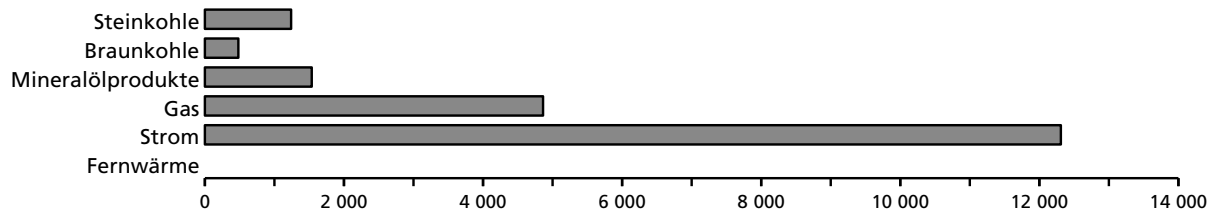
Grafik: LDS NRW

**CO₂-Emissionen nach ausgesuchten Verbraucher-/Emittentengruppen und Energieträgern
in NRW 2002
(1 000 t CO₂)**

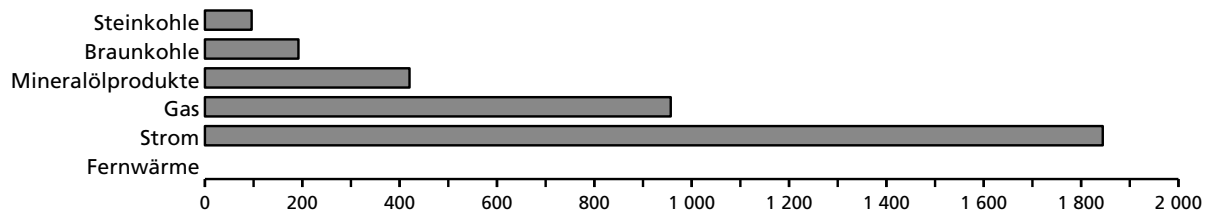
Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen



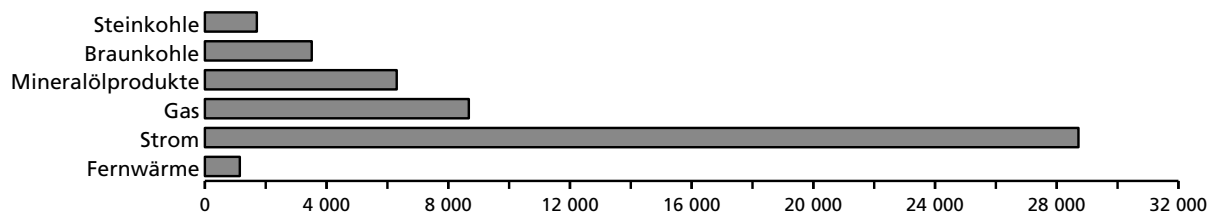
Chemische Industrie



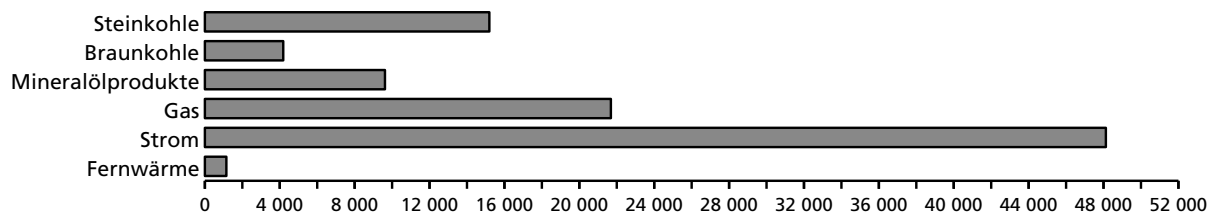
Ernährungsgewerbe



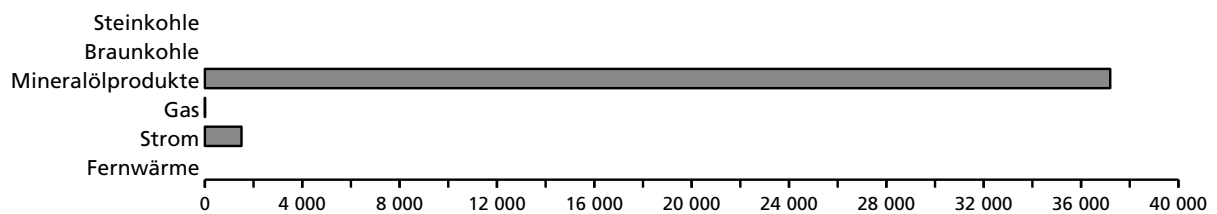
Übriges Verarbeitendes Gewerbe



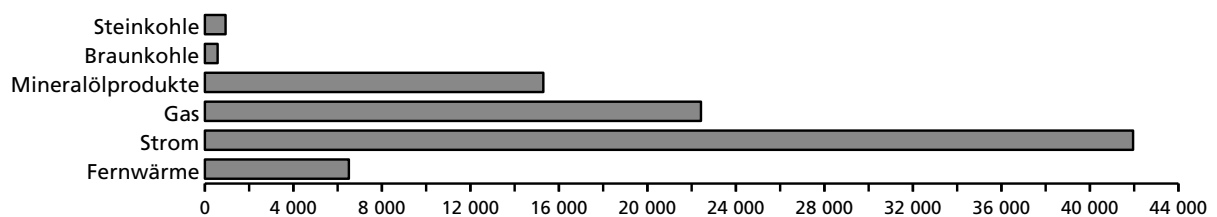
Übriger Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe



Verkehr

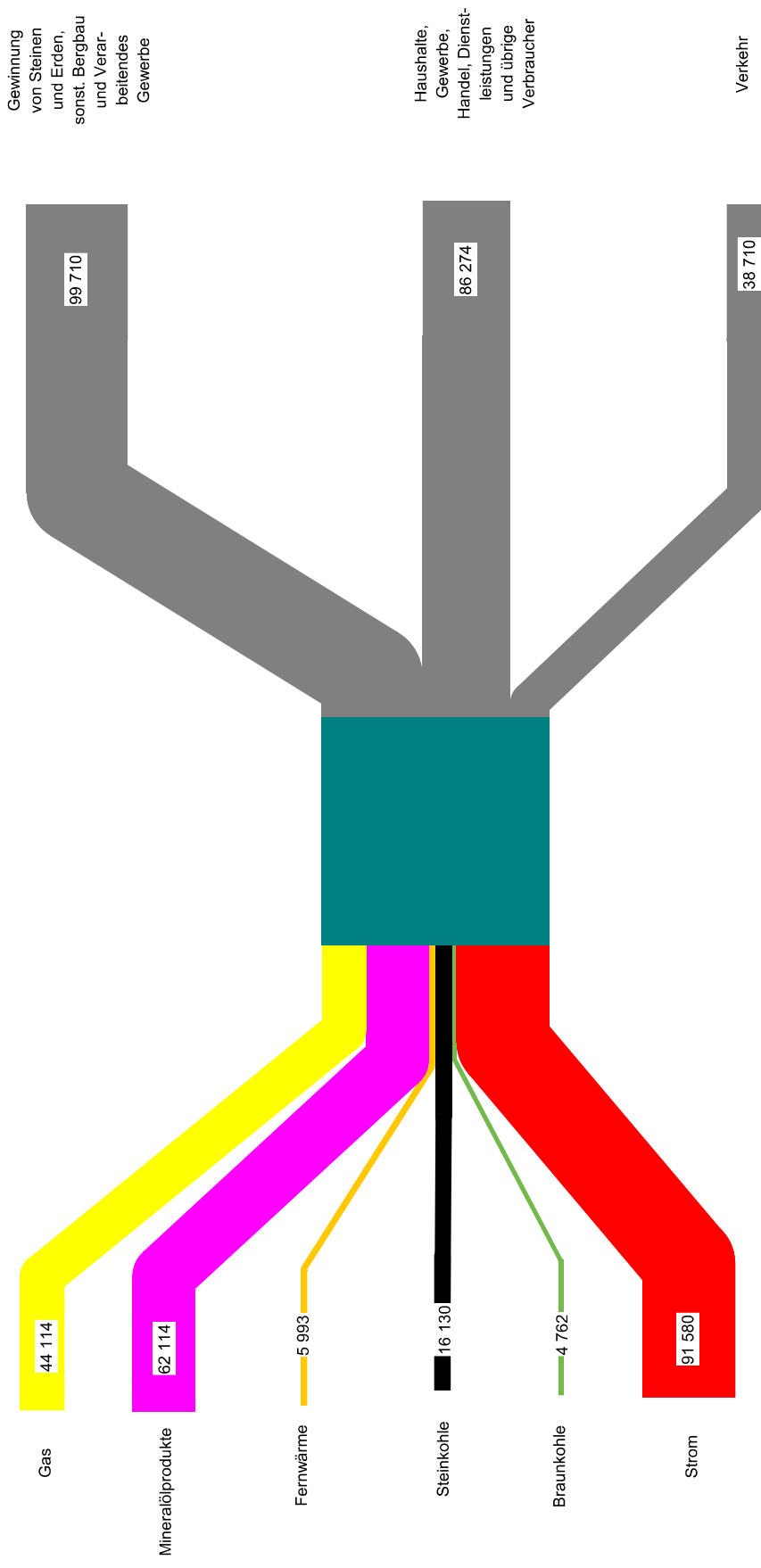


Verbraucher, Haushalt, Gewerbe und Handel



CO2-Bilanz (Verursacherbilanz) 2002 des Landes Nordrhein-Westfalen

Anteil in 1000 t CO2



Tabellenteil

CO ₂ -Bilanz Nordrhein-Westfalen 2002 (Quellenbilanz) Emittentengruppe	Zeile	Steinkohlen			Braunkohlen			Mineralöl				
		Kohle (roh)	Briketts	Koks	Kohle (roh)	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Ottokraftstoffe	Dieselkraftstoff	Flugturbinenkraftstoff	Heizöl	
											leicht	schwer
1 000 Tonnen CO ₂												
Öffentliche Wärmekraftwerke	3	43 435			86 594		493				152	186
Industriewärmekraftwerke	4	10 718			1 982	25	206				304	366
Heizkraft-, Fernheizwerke	5	2 751		21	157		22				152	9
Hochöfen	6			10 300								
Sonstige Energieerzeuger	7											
Umwandlungseinsatz insgesamt	8	56 905		10 321	88 733	25	721				608	562
Kokereien	9											
Steinkohlenzechen, Braunkohlengruben, Brikettfabriken	10	9			771	21	16				35	6
Kraftwerke, Heizwerke	11											
Raffinerien	12										22	1 669
Sonstige Energieerzeuger	13											
Energie-Verbrauch im Umwandlungsbereich insgesamt	14	9			771	21	16				57	1 675
Fackel- und Leitungsverluste	15											
Endenergieverbrauch	16	7 362	134	10 294	94	827	3 040	18 237	17 424	2 619	14 788	3 726
Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau	17	6		24							6	
Ernährungsgewerbe	18	72		24		42	149				196	224
Tabakverarbeitung	19											
Textilgewerbe	20										41	28
Bekleidungsindustrie	21										6	
Ledergewerbe	22	8									6	
Holzgewerbe	23	3									22	19
Papiergewerbe	24	313				350					32	13
Verlags-, Druckgewerbe, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	25										6	9
Herstellung von chemischen Grundstoffen	26	1 159			94	112	274				63	852
Sonstige chemische Industrie	27	75		6							48	574
Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	28					10					54	6
Glasgewerbe, Keramik	29						102				3	379
Verarbeitung von Steinen und Erden	30	540		69			2 211				111	82
Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen (EGKS)	31	4 516		7 635							3	1 353
NE-Metalle, Gießereiindustrie	32			644							67	85
Sonstige Metallbearbeitung	33						38				19	3
Herstellung von Metallerzeugnissen	34										120	79
Maschinenbau	35			9							120	13
Herstellung von Büromaschinen, Datenver- arbeitungsgeräten und -einrichtungen	36											
Herstellung von Geräten der Elektrizitäts- erzeugung, -verteilung u. Ä.	37			36							35	
Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik	38										3	
Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungs- technik, Optik	39										6	
Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	40			12							29	
Sonstiger Fahrzeugbau	41										10	
Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musik- instrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstige Erzeuger	42										32	6
Recycling	43			36								
Gewinnung von Steinen und Erden, sonstiger Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe insgesamt	44	6 690		10 165	94	514	2 775				1 039	3 726
Schienenverkehr	45								149			
Straßenverkehr	46							18 074	16 162			
Luftverkehr	47							13		2 619		
Küsten- und Binnenschifffahrt	48								178			
Verkehr insgesamt	49							18 086	16 490	2 619		
Haushalte	50											
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	51								935			
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	52	672	134	129		314	264	150	935		13 749	

produkte				Gase				Strom und andere Energieträger			Energieträger insgesamt	Zeile
Petrolkoks	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Kokereigas, Stadtgas	Gichtgas, Konvertergas	Erdgas	Grubengas	Strom	Fernwärme	Abfälle		
1 000 Tonnen CO ₂												
181	53				2 467	4 621				291	138 474	3
	257		172	196	4 471	1 596	156			276	20 723	4
6	3					2 134				645	6 106	5
											10 300	6
	75	39								0	115	7
188	388	39	172	196	6 938	8 351	156			1 411	175 713	8
				262	1 666	5		166	46		2 145	9
				32			17	3 925	93		4 925	10
								8 480			8 480	11
261	100		1 877	178		156		1 177			5 441	12
								34			34	13
261	100		1 877	472	1 666	162	17				7 104	14
					384	60	260				705	15
480		792		872	4 647	35 575					120 911	16
						68					103	17
				58		899					1 665	18
				1		2					3	19
				10		256					335	20
				1		7					14	21
						9					24	22
				33							77	23
				34		682					1 424	24
				4		107					127	25
				145		4 361					7 061	26
				1		355					1 059	27
				4		220					294	28
				22		723					1 229	29
480				25		478					3 996	30
				438	4 647	1 720					20 313	31
				4		874					1 673	32
				38		658					756	33
				30		789					1 018	34
				11		338					490	35
				1		11					11	36
				5		142					218	37
						23					26	38
				1		11					18	39
				4		325					370	40
				1		44					55	41
				2		37					77	42
						5					41	43
480		404		872	4 647	13 146					44 551	44
											149	45
		3				7					34 246	46
											2 631	47
											178	48
		3				7					37 205	49
						15 700					15 700	50
						6 721					7 656	51
		385				22 421					39 154	52

CO ₂ -Bilanz Nordrhein-Westfalen 2002 Emittentengruppe	Zeile	Steinkohlen			Braunkohlen			Mineralöl				
		Kohle (roh)	Briketts	Koks	Kohle (roh)	Briketts	Andere Braunkohlenprodukte	Ottokraftstoffe	Dieselkraftstoff	Flugturbinenkraftstoff	Heizöl	
											leicht	schwer
1 000 Tonnen CO ₂												
Endenergieverbrauch	1	7 373	134	8 624	864	866	3 032	18 237	17 424	2 619	14 844	5 400
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden	2	15		24	771	21	16				41	6
Ernährungsgewerbe	3	72		24		43	149				196	224
Tabakverarbeitung	4											
Textilgewerbe	5										41	28
Bekleidungs-gewerbe	6										6	
Ledergewerbe	7	8									6	
Holzgewerbe	8	3									22	19
Papiergewerbe	9	313				357					32	13
Verlags-, Druckgewerbe, Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	10										6	9
Kokereien, Mineralölverarbeitung, Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	11										22	1 669
Herstellung von chemischen Grundstoffen	12	1 159			93	115	274				63	852
Sonstige chemische Industrie	13	75		6							48	574
Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	14										54	6
Glasgewerbe, Keramik	15						92				3	379
Verarbeitung von Steinen und Erden	16	540		69			2 211				111	82
Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen (EGKS)	17	4 516		7 635							3	1 353
NE-Metalle, Gießereiindustrie	18			644							67	85
Sonstige Metallbearbeitung	19						34				19	3
Herstellung von Metallerzeugnissen	20										120	79
Maschinenbau	21			9							120	13
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen	22											
Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung, -verteilung u. Ä.	23			36							35	
Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik	24										3	
Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik	25										6	
Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	26			12							29	
Sonstiger Fahrzeugbau	27										10	
Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstige Erzeuger	28										32	6
Recycling	29			36								
Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden und Verarbeitendes Gewerbe insgesamt	30	6 701		8 495	864	546	2 776				1 095	5 400
Schienenverkehr	31								149			
Straßenverkehr	32							18 074	16 162			
Luftverkehr	33							13		2 619		
Küsten- und Binnenschifffahrt	34								178			
Verkehr insgesamt	35							18 087	16 489	2 619		
Haushalte	36											
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	37								935			
Haushalte, Gewerbe, Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher	38	672	134	129		320	256	150	935		13 749	

produkte				Gase				Strom und andere Energieträger			Energieträger insgesamt	Zeile
Petrolkoks	Andere Mineralölprodukte	Flüssiggas	Raffineriegas	Kokereigas, Stadtgas	Gichtgas, Konvertergas	Erdgas	Grubengas	Strom	Fernwärme	Abfälle		
1 000 Tonnen CO ₂												
741	100	870	1 877	1 345	6 697	35 794	277	91 577	5 993		224 695	1
				32		128	277	4 162	73		5 566	2
				58		899		1 844			3 509	3
				1		2		5			8	4
				10		256		608			943	5
				1		7		28			42	6
						9		24			47	7
				33				579			656	8
				34		682		2 891			4 322	9
				4		107		550			676	10
261	100		1 877	440	1 666	162		1 377	36		7 610	11
				145		4 361		11 185			18 247	12
				1		355		1 124			2 183	13
				4		220		1 513			1 807	14
				22		723		879			2 098	15
480				25		478		1 254			5 250	16
				438	5 031	1 720		5 257			25 953	17
				4		874		7 129			8 803	18
				38		658		1 057			1 809	19
				30		789		2 121			3 139	20
				11		338		1 402			1 893	21
				1		11		45			57	22
				5		142		822			1 040	23
						23		218			244	24
				1		11		78			96	25
				4		325		1 483			1 853	26
				1		44		74			129	27
				2		37		381			458	28
						5		32			73	29
741	100	404	1 877	1 345	6 697	13 366	277	48 122	899		99 710	30
								1 504			1 653	31
		4				7					34 247	32
											2 632	33
											178	34
		4				7		1 504			38 710	35
						15 700		20 195	1 738		37 633	36
						6 721		21 756	3 356		32 768	37
		462				22 421		41 951	5 094		86 274	38

1. CO₂-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz) 2002 nach Emittentensektoren

Sektor	CO ₂ -Emissionen	
	1 000 t	%
Wärme- und Industriekraftwerke der allgemeinen Versorgung	138 474	47,1
Industriekraftwerke	20 723	7,0
Heizkraftwerke, Fernheizwerke	6 102	2,1
Sonstige Energieerzeuger	115	0
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	7 104	2,4
Fackelverluste	705	0,2
Umwandlungsbereich zusammen	173 222	58,9
Sonstiger Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe	44 551	15,1
Verkehr	37 205	12,6
Haushalte, GHD, übrige Verbraucher	39 154	13,3
Endverbrauchsbereich zusammen	120 911	41,1
Insgesamt	294 133	100

2. CO₂-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz) 2002*)

1 000 t CO₂

Emittentensektor	Energieträger					
	insgesamt	davon				
		Steinkohle	Braunkohle	Mineralöle und Mineralölprodukte	Gase	Sonstige
Wärme- und Industriekraftwerke der allgemeinen Versorgung	138 474	43 435	87 087	573	7 088	291
Industriekraftwerke	20 723	10 718	2 212	1 099	6 418	276
Heizkraftwerke, Fernheizwerke	6 102	2 772	180	171	2 134	845
Sonstige Energieerzeuger	115	–	–	115	–	0
Verbrauch in der Energiegewinnung und in den Umwandlungsbereichen	7 104	9	808	3 971	2 316	–
Fackelverluste	705	–	–	–	705	–
Umwandlungsbereich zusammen	173 222	56 934	90 287	5 929	18 661	1 411
Sonstiger Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe	44 551	16 855	3 383	5 648	18 665	–
Verkehr	37 205	–	–	37 198	7	–
Haushalte, GHD, übrige Verbraucher	39 154	935	578	15 220	22 421	–
Endverbrauchsbereich zusammen	120 910	17 790	3 961	58 066	41 093	–
Insgesamt	294 133	74 724	94 248	63 995	59 754	1 411

*) einschließlich Emissionen für ausgeführten Strom, ohne Emissionen für eingeführten Strom

**3. CO₂-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz)*) 1990 – 2002
nach Energieträgern
1 000 t CO₂**

Jahr	Energieträger						
	insgesamt	davon					
		Steinkohle	Braunkohle	Mineralöle ¹⁾	Erdgas	sonstige Gase	Sonstige ²⁾
1990	298 857	91 160	87 688	66 424	37 403	15 889	293
1991	309 739	92 586	90 090	70 591	40 720	15 456	297
1992	306 143	85 808	92 201	73 294	40 218	14 321	300
1993	299 903	84 808	88 136	72 115	41 516	13 020	307
1994	295 433	83 090	88 037	69 181	41 148	13 500	477
1995	303 121	83 074	89 144	69 137	43 142	18 107	516
1996	311 046	82 303	92 049	72 417	46 206	17 510	561
1997	305 731	81 379	88 840	71 780	43 942	19 178	614
1998	304 710	82 998	89 543	69 818	43 695	17 990	666
1999	291 465	78 269	85 169	67 510	43 584	15 799	1 133
2000	293 919	80 937	85 694	64 765	43 368	17 112	2 043
2001	298 397	79 344	89 602	66 616	45 683	15 131	2 021
2002	294 133	74 725	94 248	63 994	44 148	15 607	1 411

Zu- (+) bzw. Abnahme (-) gegenüber dem Vorjahr in %

1990	+0,7	+0,9	-0,4	+3,5	+3,0	-9,9	+3,9
1991	+3,6	+1,6	+2,7	+6,3	+8,9	-2,7	+1,4
1992	-1,2	-7,3	+2,3	+3,8	-1,2	-7,3	+1,0
1993	-2,0	-1,2	-4,4	-1,6	+3,2	-9,1	+2,3
1994	-1,5	-2,0	-0,1	-4,1	-0,9	+3,7	+55,4
1995	+2,6	+0	+1,3	-0,1	+4,8	+34,1	+8,2
1996	+2,6	-0,9	+3,3	+4,7	+7,1	-3,3	+8,7
1997	-1,7	-1,1	-3,5	-0,9	-4,9	+9,5	+9,4
1998	-0,3	+2,0	+0,8	-2,7	-0,6	-6,2	+8,5
1999	-4,3	-5,7	-4,9	-3,3	-0,3	-12,2	+70,1
2000	+0,8	+3,4	+0,6	-4,1	-0,5	+8,3	+80,3
2001	+1,5	-2,0	+4,6	+2,9	+5,3	-11,6	-1,1
2002	-1,4	-5,8	+5,2	-3,9	-3,4	+3,1	-30,2

Anteilswerte an den gesamten CO₂-Emissionen in %

1990	100	30,5	29,3	22,2	12,5	5,3	0,1
1991	100	29,9	29,1	22,8	13,1	5,0	0,1
1992	100	28,0	30,1	23,9	13,1	4,7	0,1
1993	100	28,3	29,4	24,0	13,8	4,3	0,1
1994	100	28,1	29,8	23,4	13,9	4,6	0,2
1995	100	27,4	29,4	22,8	14,2	6,0	0,2
1996	100	26,5	29,6	23,3	14,9	5,6	0,2
1997	100	26,6	29,1	23,5	14,4	6,3	0,2
1998	100	27,2	29,4	22,9	14,3	5,9	0,2
1999	100	26,9	29,2	23,2	15,0	5,4	0,4
2000	100	27,5	29,2	22,0	14,8	5,8	0,7
2001	100	26,6	30,0	22,3	15,3	5,1	0,7
2002	100	25,4	32,0	21,8	15,0	5,3	0,5

*) Gesamtvolumen aller Emissionsquellen im Land, ohne Emissionen aus Importstrom – 1) einschl. Flüssig- und Raffineriegas – 2) z. B. Emissionen aus fossilen Abfallfraktionen

**4. CO₂-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz)*) 1990 – 2002
nach Emittentensektoren
1 000 t CO₂**

Jahr	Emittentensektor								
	insgesamt	davon							
		Umwandlungs- bereich	davon			Endenergie- verbraucher	davon		
			Strom- erzeugung	Fernwärme- erzeugung	sonstige ¹⁾ , Emittenten		sonstiger Bergbau, Verarbeitendes Gewerbe	Verkehr	Haushalte, GHD ²⁾ , übrige Verbraucher
1990	298 857	163 909	150 877	4 441	8 590	134 948	61 112	35 460	38 376
1991	309 739	170 943	157 081	5 095	8 767	138 797	58 645	35 517	44 634
1992	306 143	167 718	154 610	4 559	8 549	138 425	56 312	37 752	44 361
1993	299 903	164 801	151 520	4 518	8 764	135 101	53 513	37 681	43 908
1994	295 433	162 670	148 993	4 147	9 530	132 763	53 941	36 569	42 254
1995	303 121	169 806	156 263	4 597	8 946	133 315	50 641	37 632	45 042
1996	311 046	174 482	159 124	5 237	10 121	136 564	49 251	37 598	49 715
1997	305 731	170 091	154 879	5 024	10 188	135 640	51 095	38 195	46 350
1998	304 710	170 789	156 930	4 327	9 533	133 921	49 962	38 932	45 026
1999	291 465	163 496	151 088	4 070	8 338	127 969	45 924	39 710	42 335
2000	293 919	166 512	153 897	4 298	8 317	127 407	46 726	38 776	41 906
2001	298 397	171 841	158 500	5 306	8 035	126 557	43 765	45 261	37 531
2002	294 133	173 222	159 196	6 102	7 923	120 911	44 551	39 154	37 205

Zu- (+) bzw. Abnahme (-) gegenüber dem Vorjahr in %

1990	+0,7	+0,4	+1,3	-6,7	-9,6	+1,0	-2,5	+4,4	+3,9
1991	+3,6	+4,3	+4,1	+14,7	+2,1	+2,9	-4,0	+0,2	+16,3
1992	-1,2	-1,9	-1,6	-10,5	-2,5	-0,3	-4,0	+6,3	-0,6
1993	-2,0	-1,7	-2,0	-0,9	+2,5	-2,4	-5,0	-0,2	-1,0
1994	-1,5	-1,3	-1,7	-8,2	+8,7	-1,7	+0,8	-3,0	-3,8
1995	+2,6	+4,4	+4,9	+10,9	-6,1	+0,4	-6,1	+2,9	+6,6
1996	+2,6	+2,8	+1,8	+13,9	+13,1	+2,4	-2,7	-0,1	+10,4
1997	-1,7	-2,5	-2,7	-4,1	+0,7	-0,7	+3,7	+1,6	-6,8
1998	-0,3	+0,4	+1,3	-13,9	-6,4	-1,3	-2,2	+1,9	-2,9
1999	-4,3	-4,3	-3,7	-5,9	-12,5	-4,4	-8,1	+2,0	-6,0
2000	+0,8	+1,8	+1,9	+5,6	-0,3	-0,4	+1,7	-2,4	-1,0
2001	+1,5	+3,2	+3,0	+23,5	-3,4	-0,7	-6,3	+16,7	-10,4
2002	-1,4	+0,8	+0,4	+15,0	-1,4	-4,5	+1,8	-13,5	-0,9

Anteilswerte an den gesamten CO₂-Emissionen in %

1990	100	54,8	50,5	1,5	2,9	45,2	20,4	11,9	12,8
1991	100	55,2	50,7	1,6	2,8	44,8	18,9	11,5	14,4
1992	100	54,8	50,5	1,5	2,8	45,2	18,4	12,3	14,5
1993	100	55,0	50,5	1,5	2,9	45,0	17,8	12,6	14,6
1994	100	55,1	50,4	1,4	3,2	44,9	18,3	12,4	14,3
1995	100	56,0	51,6	1,5	3,0	44,0	16,7	12,4	14,9
1996	100	56,1	51,2	1,7	3,3	43,9	15,8	12,1	16,0
1997	100	55,6	50,7	1,6	3,3	44,4	16,7	12,5	15,2
1998	100	56,0	51,5	1,4	3,1	44,0	16,4	12,8	14,8
1999	100	56,1	51,8	1,4	2,9	43,9	15,8	13,6	14,5
2000	100	56,7	52,4	1,5	2,8	43,3	15,9	13,2	14,3
2001	100	57,6	53,1	1,8	2,7	42,4	14,7	15,2	12,6
2002	100	58,9	54,1	2,1	2,7	41,1	15,1	13,3	12,6

*) Gesamtvolumen aller Emissionsquellen im Land, ohne Emissionen aus Importstrom – 1) Sonstige Energieerzeuger, Energieverbrauch im Umwandlungsbereich – 2) Gewerbe, Handel, Dienstleistungen

**5. CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch (Verursacherbilanz*) 1990 – 2002
nach Energieträgern
1 000 t CO₂**

Jahr	Energieträger							
	insgesamt	davon						
		Steinkohle	Braunkohle	Mineralöle und Mineralölprodukte ¹⁾	Gase	Strom	Fernwärme	Sonstige
1990	243 789	29 799	6 169	65 048	41 956	95 388	5 430	0
1991	254 569	27 901	6 339	68 824	43 511	101 912	6 081	0
1992	247 007	25 097	6 121	71 774	43 019	95 604	5 390	0
1993	241 249	22 789	5 798	70 743	43 401	93 072	5 447	0
1994	238 140	24 120	5 685	67 976	43 401	92 098	4 777	82
1995	242 057	21 687	5 802	67 413	47 850	94 708	4 597	0
1996	242 589	19 977	5 265	70 699	50 687	90 715	5 237	7
1997	239 813	21 076	5 011	70 125	49 383	89 150	5 024	45
1998	235 786	20 479	5 299	68 224	48 279	89 147	4 327	32
1999	224 728	18 168	4 653	65 849	45 890	86 168	4 000	0
2000	225 879	19 003	4 502	62 808	47 732	87 605	4 230	0
2001	225 340	17 325	4 340	65 091	46 416	86 942	5 226	0
2002	224 695	16 130	4 762	62 114	44 114	91 580	5 993	0

Zu- (+) bzw. Abnahme (-) gegenüber dem Vorjahr in %

1990	-5,9	-4,6	-0,7	+4,7	-1,3	-14,2	-6,3	-
1991	+4,4	-6,4	+2,8	+5,8	+3,7	+6,8	+12,0	-
1992	-3,0	-10,0	-3,4	+4,3	-1,1	-6,2	-11,4	-
1993	-2,3	-9,2	-5,3	-1,4	+0,9	-2,6	+1,1	-
1994	-1,3	+5,8	-1,9	-3,9	+0	-1,0	-12,3	+100,0
1995	+1,6	-10,1	+2,1	-0,8	+10,3	+2,8	-3,8	-100,0
1996	+0,2	-7,9	-9,3	+4,9	+5,9	-4,2	+13,9	+100,0
1997	-1,1	+5,5	-4,8	-0,8	-2,6	-1,7	-4,1	+542,9
1998	-1,7	-2,8	+5,7	-2,7	-2,2	+0	-13,9	-28,9
1999	-4,7	-11,3	-12,2	-3,5	-4,9	-3,3	-7,6	-100,0
2000	+0,5	+4,6	-3,2	-4,6	+4,0	+1,7	+5,8	-
2001	-0,2	-8,8	-3,6	+3,6	-2,8	-0,8	+23,5	-
2002	-0,3	-6,9	+9,7	-4,6	-5,0	+5,3	+14,7	-

Anteilswerte an den gesamten CO₂-Emissionen in %

1990	100	12,2	2,5	26,7	17,2	39,1	2,2	0
1991	100	11,0	2,5	27,0	17,1	40,0	2,4	0
1992	100	10,2	2,5	29,1	17,4	38,7	2,2	0
1993	100	9,4	2,4	29,3	18,0	38,6	2,3	0
1994	100	10,1	2,4	28,5	18,2	38,7	2,0	0
1995	100	9,0	2,4	27,9	19,8	39,1	1,9	0
1996	100	8,2	2,2	29,1	20,9	37,4	2,2	0
1997	100	8,8	2,1	29,2	20,6	37,2	2,1	0
1998	100	8,7	2,2	28,9	20,5	37,8	1,8	0
1999	100	8,1	2,1	29,3	20,4	38,3	1,8	0
2000	100	8,4	2,0	27,8	21,1	38,8	1,9	0
2001	100	7,7	1,9	28,9	20,6	38,6	2,3	0
2002	100	7,2	2,1	27,6	19,6	40,8	2,7	0

*) Gesamtvolumen aus dem Endenergieverbrauch im Land, einschließlich Emissionen aufgrund des Strom- und Fernwärmeverbrauchs – 1) einschl. Flüssig- und Raffineriegas

**6. CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch des Sektors Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden, Verarbeitendes Gewerbe (Verursacherbilanz)*) 1990 – 2002 nach Energieträgern
1 000 t CO₂**

Jahr	Energieträger							
	insgesamt	davon						
		Steinkohle	Braunkohle	Mineralöle und Mineralölprodukte ¹⁾	Gase	Strom	Fernwärme	Sonstige ²⁾
1990	126 791	27 085	5 204	10 430	26 416	55 326	2 329	0
1991	126 653	25 146	5 237	10 751	25 290	57 796	2 433	0
1992	119 478	22 597	5 186	11 451	24 666	53 462	2 117	0
1993	113 659	20 420	4 871	11 586	24 266	50 310	2 207	0
1994	115 074	21 853	4 843	11 144	24 519	50 506	2 126	82
1995	112 694	19 187	5 207	10 733	24 874	51 403	1 290	0
1996	109 205	18 154	4 583	11 920	24 568	48 027	1 945	7
1997	110 876	19 460	4 447	11 838	25 228	47 678	2 180	45
1998	109 652	19 208	4 847	10 876	23 321	49 491	1 876	32
1999	101 274	16 904	4 206	9 788	21 531	47 167	1 677	0
2000	102 883	17 867	4 070	8 703	22 623	47 928	1 692	0
2001	99 702	15 521	3 912	10 011	20 853	47 315	2 090	0
2002	99 710	15 195	4 186	9 619	21 686	48 125	899	0

Zu- (+) bzw. Abnahme (-) gegenüber dem Vorjahr in %

1990	-8,6	-2,7	+0,7	-3,8	-3,2	-15,1	-5,7	-
1991	-0,1	-7,2	+0,6	+3,1	-4,3	+4,5	+4,5	-
1992	-5,7	-10,1	-1,0	+6,5	-2,5	-7,5	-13,0	-
1993	-4,9	-9,6	-6,1	+1,2	-1,6	-5,9	+4,3	-
1994	+1,2	+7,0	-0,6	-3,8	+1,0	+0,4	-3,7	+100,0
1995	-2,1	-12,2	+7,5	-3,7	+1,4	+1,8	-39,3	-100,0
1996	-3,1	-5,4	-12,0	+11,1	-1,2	-6,6	+50,8	+100,0
1997	+1,5	+7,2	-3,0	-0,7	+2,7	-0,7	+12,1	+542,9
1998	-1,1	-1,3	+9,0	-8,1	-7,6	+3,8	-13,9	-28,9
1999	-7,6	-12,0	-13,2	-10,0	-7,7	-4,7	-10,6	-100,0
2000	+1,6	+5,7	-3,2	-11,1	+5,1	+1,6	+0,9	-
2001	-3,1	-13,1	-3,9	+15,0	-7,8	-1,3	+23,5	-
2002	+0	-2,1	+7,0	-3,9	+4,0	+1,7	-57,0	-

Anteilswerte an den gesamten CO₂-Emissionen in %

1990	100	21,4	4,1	8,2	20,8	43,6	1,8	0
1991	100	19,9	4,1	8,5	20,0	45,6	1,9	0
1992	100	18,9	4,3	9,6	20,6	44,7	1,8	0
1993	100	18,0	4,3	10,2	21,3	44,3	1,9	0
1994	100	19,0	4,2	9,7	21,3	43,9	1,8	0,1
1995	100	17,0	4,6	9,5	22,1	45,6	1,1	0
1996	100	16,6	4,2	10,9	22,5	44,0	1,8	0
1997	100	17,6	4,0	10,7	22,8	43,0	2,0	0
1998	100	17,5	4,4	9,9	21,3	45,1	1,7	0
1999	100	16,7	4,2	9,7	21,3	46,6	1,7	0
2000	100	17,4	4,0	8,5	22,0	46,6	1,6	0
2001	100	15,6	3,9	10,0	20,9	47,5	2,1	0
2002	100	15,2	4,2	9,6	21,7	48,3	0,9	0

*) Gesamtvolumen aus dem Endenergieverbrauch im Land, einschließlich Emissionen aufgrund des Strom- und Fernwärmeverbrauchs – 1) einschl. Flüssig- und Raffineriegas – 2) z. B. Einsatz von Kunststoffgranulat in der Stahlindustrie

7. CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch des Sektors Verkehr (Verursacherbilanz) *)
1990 – 2002 nach Energieträgern
1 000 t CO₂

Jahr	Energieträger										
	insgesamt	davon						darunter Straßenverkehr			
		Otto- kraftstoffe	Diesel- kraftstoff	Flug- turbinen- kraftstoff	Erdgas ³⁾	Strom	Sonstige ¹⁾	insgesamt	davon		
								Otto- kraftstoffe	Diesel- kraftstoff	Sonstige ²⁾	
1990	37 195	21 316	12 062	2 070	–	1 735	12	32 749	21 316	11 430	3
1991	37 425	21 262	12 062	2 177	–	1 908	15	32 696	21 262	11 430	3
1992	39 570	21 585	13 747	2 405	–	1 818	15	34 690	21 585	13 102	3
1993	39 634	21 018	14 129	2 519	–	1 953	15	34 511	21 018	13 491	3
1994	38 409	19 607	14 325	2 628	–	1 840	9	33 299	19 607	13 689	3
1995	39 603	19 989	14 789	2 819	–	1 970	35	34 207	19 974	14 229	4
1996	39 570	19 924	14 875	2 791	–	1 971	10	34 239	19 911	14 325	4
1997	40 105	20 209	15 075	2 902	–	1 909	10	34 782	20 193	14 585	4
1998	40 751	20 243	15 666	3 020	–	1 818	4	35 443	20 231	15 209	4
1999	41 838	20 231	16 429	3 045	2	2 128	4	36 252	20 215	16 032	5
2000	41 562	19 184	16 547	3 036	4	2 786	6	35 347	19 168	16 172	7
2001	39 108	18 381	16 363	2 775	7	1 577	6	34 376	18 365	16 000	11
2002	38 710	18 086	16 490	2 619	7	1 504	4	34 247	18 074	16 162	11

Zu- (+) bzw. Abnahme (-) gegenüber dem Vorjahr in %

1990	+4,0	+2,3	+5,2	+26,0	–	-3,8	+0	+3,3	+2,3	+5,2	-50,0
1991	+0,6	-0,3	+0	+5,2	–	+10,0	+25,0	-0,2	-0,3	+0	–
1992	+5,7	+1,5	+14,0	+10,5	–	-4,7	+0	+6,1	+1,5	+14,6	–
1993	+0,2	-2,6	+2,8	+4,7	–	+7,4	+0	-0,5	-2,6	+3,0	+0,2
1994	-3,1	-6,7	+1,4	+4,3	–	-5,8	-40,0	-3,5	-6,7	+1,5	+0,1
1995	+3,1	+1,9	+3,2	+7,3	–	+7,1	+288,9	+2,7	+1,9	+3,9	+20,0
1996	-0,1	-0,3	+0,6	-1,0	–	+0,1	-71,4	+0,1	-0,3	+0,7	+0,1
1997	+1,4	+1,4	+1,3	+4,0	–	-3,1	+0	+1,6	+1,4	+1,8	+0
1998	+1,6	+0,2	+3,9	+4,1	–	-4,8	-60,0	+1,9	+0,2	+4,3	-0
1999	+2,7	-0,1	+4,9	+0,8	+100,0	+17,1	+0	+2,3	-0,1	+5,4	+51,3
2000	-0,7	-5,2	+0,7	-0,3	+100,0	+30,9	+50,0	-2,5	-5,2	+0,9	+32,3
2001	-5,9	-4,2	-1,1	-8,6	+75,0	-43,4	+0	-2,7	-4,2	-1,1	+49,3
2002	-1,0	-1,6	+0,8	-5,6	–	-4,6	-33,3	-0,4	-1,6	+1,0	+0,1

Anteilswerte an den gesamten CO₂-Emissionen in %

1990	100	57,3	32,4	5,6	–	4,7	0	88,0	57,3	30,7	0
1991	100	56,8	32,2	5,8	–	5,1	0	87,4	56,8	30,5	0
1992	100	54,5	34,7	6,1	–	4,6	0	87,7	54,5	33,1	0
1993	100	53,0	35,6	6,4	–	4,9	0	87,1	53,0	34,0	0
1994	100	51,0	37,3	6,8	–	4,8	0	86,7	51,0	35,6	0
1995	100	50,5	37,3	7,1	–	5,0	0,1	86,4	50,4	35,9	0
1996	100	50,4	37,6	7,1	–	5,0	0	86,5	50,3	36,2	0
1997	100	50,4	37,6	7,2	–	4,8	0	86,7	50,4	36,4	0
1998	100	49,7	38,4	7,4	–	4,5	0	87,0	49,6	37,3	0
1999	100	48,4	39,3	7,3	0	5,1	0	86,6	48,3	38,3	0
2000	100	46,2	39,8	7,3	0	6,7	0	85,0	46,1	38,9	0
2001	100	47,0	41,8	7,1	0	4,0	0	87,9	47,0	40,9	0
2002	100	46,7	42,6	6,8	0	3,9	0	88,5	46,7	41,8	0

*) Gesamtvolumen aus dem Endenergieverbrauch im Land, einschließlich Emissionen aufgrund des Stromverbrauchs – 1) z. B. Kohle, Flüssiggas – 2) Flüssiggas – 3) Nachweis erst ab 1999

**8. CO₂-Emissionen aus dem Endenergieverbrauch des Sektors Haushalte, Gewerbe, Handel,
Dienstleistungen und übrige Verbraucher (Verursacherbilanz*) 1990 – 2002 nach Energieträgern
1 000 t CO₂**

Jahr	Energieträger							
	insgesamt	davon						
		Steinkohle	Braunkohle	Heizöl	sonstige Mineralölprodukte ¹⁾	Gase	Strom	Fernwärme
1990	79 804	2 714	965	16 762	2 396	15 540	38 327	3 101
1991	90 491	2 754	1 102	20 259	2 297	18 222	42 209	3 648
1992	87 958	2 501	935	20 411	2 161	18 354	40 324	3 273
1993	87 956	2 369	927	19 162	2 314	19 135	40 809	3 240
1994	84 658	2 267	842	17 920	2 342	18 881	39 753	2 651
1995	89 760	2 497	596	17 212	1 837	22 976	41 335	3 307
1996	93 814	1 823	682	19 508	1 672	26 120	40 717	3 292
1997	88 832	1 616	563	18 412	1 679	24 154	39 563	2 844
1998	85 384	1 271	452	16 790	1 625	24 958	37 838	2 450
1999	81 615	1 263	447	14 590	1 762	24 358	36 873	2 323
2000	81 434	1 133	432	13 506	1 829	25 105	36 891	2 538
2001	86 530	1 801	428	15 780	1 778	25 556	38 051	3 136
2002	86 274	935	576	13 749	1 548	22 421	41 951	5 094

Zu- (+) bzw. Abnahme (-) gegenüber dem Vorjahr in %

1990	-5,5	-19,9	-7,8	+12,6	-1,0	+2,3	-13,2	-6,8
1991	+13,4	+1,5	+14,2	+20,9	-4,1	+17,3	+10,1	+17,6
1992	-2,8	-9,2	-15,2	+0,8	-5,9	+0,7	-4,5	-10,3
1993	+0	-5,3	-0,9	-6,1	+7,1	+4,3	+1,2	-1,0
1994	-3,7	-4,3	-9,2	-6,5	+1,2	-1,3	-2,6	-18,2
1995	+6,0	+10,1	-29,2	-4,0	-21,6	+21,7	+4,0	+24,8
1996	+4,5	-27,0	+14,4	+13,3	-9,0	+13,7	-1,5	-0,5
1997	-5,3	-11,4	-17,4	-5,6	+0,4	-7,5	-2,8	-13,6
1998	-3,9	-21,3	-19,7	-8,8	-3,2	+3,3	-4,4	-13,8
1999	-4,4	-0,6	-1,1	-13,1	+8,4	-2,4	-2,6	-5,2
2000	-0,2	-10,3	-3,4	-7,4	+3,8	+3,1	+0	+9,3
2001	+6,3	+59,0	-0,9	+16,8	-2,8	+1,8	+3,1	+23,6
2002	+1,3	-48,1	+34,6	-12,9	-12,9	-12,3	+10,2	+62,4

Anteilswerte an den gesamten CO₂-Emissionen in %

1990	100	3,4	1,2	21,0	3,0	19,5	48,0	3,9
1991	100	3,0	1,2	22,4	2,5	20,1	46,6	4,0
1992	100	2,8	1,1	23,2	2,5	20,9	45,8	3,7
1993	100	2,7	1,1	21,8	2,6	21,8	46,4	3,7
1994	100	2,7	1,0	21,2	2,8	22,3	47,0	3,1
1995	100	2,8	0,7	19,2	2,0	25,6	46,1	3,7
1996	100	1,9	0,7	20,8	1,8	27,8	43,4	3,5
1997	100	1,8	0,6	20,7	1,9	27,2	44,5	3,2
1998	100	1,5	0,5	19,7	1,9	29,2	44,3	2,9
1999	100	1,5	0,5	17,9	2,2	29,8	45,2	2,8
2000	100	1,4	0,5	16,6	2,2	30,8	45,3	3,1
2001	100	2,1	0,5	18,2	2,1	29,5	44,0	3,6
2002	100	1,1	0,7	15,9	1,8	26,0	48,6	5,9

*) Gesamtvolumen aus dem Endenergieverbrauch im Land, einschließlich Emissionen aufgrund des Strom- und Fernwärmeverbrauchs – 1) einschl. Flüssig- und Raffineriegas

Veröffentlichungen

Veröffentlichungen zur Entwicklung und Struktur des Produzierenden Gewerbes sowie zur Entwicklung des Handwerks

Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden in Nordrhein-Westfalen

Unternehmens- und Betriebsergebnisse – Investitionen

Inhalt: Unternehmen, Beschäftigte und Umsatz, Investitionen der Unternehmen nach Wirtschaftszweigen und Unternehmens- bzw. Betriebsgrößenklassen; Investitionen der Betriebe nach Wirtschaftszweigen, Betriebs- und Umsatzgrößenklassen. Jährliche Ergebnisse für Gemeinden.

Bestellnummer: E 16 3 2002 00

Preis: 14,60 EUR

Industrielle Kleinbetriebe in Nordrhein-Westfalen

– Regionalergebnisse –

Inhalt: Ergebnisse für Betriebe, Beschäftigte und Umsatz nach Wirtschaftszweigen, Verwaltungsbezirken, Betriebs- und Umsatzgrößenklassen. Jährliche Ergebnisse für Gemeinden.

Bestellnummer: E 17 3 2002 00

Preis: 5,90 EUR

Fachliche Auskünfte zu diesen Veröffentlichungen erteilen Ihnen gerne Günter Potrafki und Stephanie Sonkes unter Telefon-Nr. (02 11) 94 49-54 56 bzw. (02 11) 94 49-53 61.

Energiebilanz Nordrhein-Westfalens

Inhalt: Struktur des Energieverbrauchs; Primär- und Endenergieverbrauch nach Energieträgern für Verarbeitendes Gewerbe, Verkehr, Haushalte, Gewerbe und Handel, Dienstleistungen und übrige Verbraucher; CO₂-Emissionen und -Bilanz für Nordrhein-Westfalen; Energieflussbild des Landes. Jährliche Ergebnisse für das Land.

Bestellnummer: E 44 3 2002 00

Preis: 4,70 EUR

Fachliche Auskünfte zu dieser Veröffentlichung erteilt Ihnen gerne Michael Schultheis unter Telefon-Nr. (02 11) 94 49-52 15.

Handwerk in Nordrhein-Westfalen

– Messzahlen über Beschäftigte und Umsatz nach Wirtschafts- und Gewerbebezweigen –

Inhalt: Beschäftigte und Umsatz nach Wirtschaftszweigen und ausgewählten Gewerbebezweigen; Handwerksunternehmen sowie Beschäftigte und Umsatz nach ausgewählten Wirtschafts- und Gewerbebezweigen. Vierteljährliche Ergebnisse für das Land.

Bestellnummer: E 51 3 2004*)

Preis: 1,30 EUR (Jahresbezugspreis: 5,20 EUR)

Fachliche Auskünfte zu dieser Veröffentlichung erteilen Ihnen gerne Günter Potrafki und Stephanie Sonkes unter Telefon-Nr. (02 11) 94 49-54 56 bzw. (02 11) 94 49-53 61.

*) Bei Bestellungen bitte gewünschtes Vierteljahr angeben.