



Q IV 1 - j / 05

Ozonschichtschädigende und klimawirksame Stoffe im Land Brandenburg 2005

Herausgeber:

Landesbetrieb für Datenverarbeitung und Statistik • Dez. Informationsmanagement • PF 60 10 52
14410 Potsdam • Telefon: 0331 39-444 • Fax: 0331 39-418 • info@lds.brandenburg.de • www.lds-bb.de

Erschienen im Dezember 2006

Preis Printversion: 5,80 EUR

© Landesbetrieb für Datenverarbeitung und Statistik, Potsdam, 2006

Für nichtgewerbliche Zwecke sind Vervielfältigung und unentgeltliche Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

Die Verbreitung, auch auszugsweise, über elektronische Systeme/Datenträgern bedarf der vorherigen Zustimmung.

Alle übrigen Rechte bleiben vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Seite

Vorbemerkungen	2
Rechtsgrundlagen	2
Begriffserläuterungen	3
Ergebnisse	4
1 Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe in metrischen Tonnen nach wirtschaftlichen Einsatzbereichen im Jahr 2005	7
2 Verwendung bestimmter ozonschichtschädigender und klimawirksamer Stoffe nach wirtschaftlichen Einsatzbereichen in ausgewählten Jahren	8
3 Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe nach Stoffgruppen im Jahr 2005	9
4 Verwendung bestimmter ozonschichtschädigender und klimawirksamer Stoffe nach Stoffgruppen in ausgewählten Jahren	10
5 Verwendung bestimmter ozonschichtschädigender und klimawirksamer Stoffe in ODP gewichtete Tonnen (Ozonabbaupotential) in ausgewählten Jahren	11
6 Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe in GWP gewichtete Tonnen (Treibhauspotential) nach wirtschaftlichen Einsatzbereichen im Jahr 2005	12
7 Verwendung bestimmter ozonschichtschädigender und klimawirksamer Stoffe in GWP gewichtete Tonnen nach wirtschaftlichen Einsatzbereichen in ausgewählten Jahren	13
8 Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe nach Stoffgruppen in GWP gewichtete Tonnen (Treibhauspotential) im Jahr 2005	14
9 Verwendung bestimmter ozonschichtschädigender und klimawirksamer Stoffe nach Stoffgruppen in ODP bzw. GWP gewichtete Tonnen in ausgewählten Jahren	15
10 Übersicht über die seit 1996 in Brandenburg verwendeten ozonschichtschädigenden und klimawirksamen Stoffe gemäß § 11 Umweltstatistikgesetz	16

Vorbemerkungen

Die Erhebung bestimmter ozonschichtschädigender und klimawirksamer Stoffe wird seit dem Berichtsjahr 1996 jährlich durchgeführt.

Sie richtet sich an Unternehmen, die bestimmte ozonschichtschädigende Stoffe herstellen, ein- oder ausführen bzw. ozonschichtschädigende und/oder klimawirksame Stoffe in Mengen von mehr als 50 kg pro Stoff und Jahr zur Herstellung, Instandhaltung oder Reinigung von Erzeugnissen verwenden.

Die Angaben werden für das Gesamtunternehmen (einschließlich aller produzierenden und nicht produzierenden Teile) am Ort des Unternehmenssitzes erfragt. Das heißt, Betriebe von brandenburgischen Unternehmen, die sich außerhalb des Landes Brandenburg befinden, werden für das Land Brandenburg erfasst, umgekehrt werden die Daten von Betrieben, deren Unternehmenssitz sich außerhalb Brandenburgs befindet in dem jeweiligen Bundesland erhoben.

Als ozonschichtschädigend gelten ausschließlich die in Anhang I und II der Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Juni 2000 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen (ABl. EG Nr. L 244 S. 1), zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1804/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. September 2003 (ABl. EG Nr. L 265 S. 1), genannten Stoffe; das sind Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW), Halone, Tetrachlorkohlenstoff, 1,1,1-Trichlorethan, Methylbromid, teilhalogenierte Fluorbromkohlenwasserstoffe, teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe (H-FCKW), Bromchlormethan.

Mit dem Übergang zum neuen Umweltstatistikgesetz verändert sich die Erhebung dahingehend, daß ab dem Berichtsjahr 2005 nur noch bestimmte klimawirksame Stoffe erfragt werden.

Als klimawirksame Stoffe gelten ausschließlich voll- oder teilhalogenierte aliphatische Fluorkohlenwasserstoffe mit bis zu sechs Kohlenstoffatomen.

Rechtsgrundlagen

Das Umweltstatistikgesetz (UStatG) vom 21. September 1994 (BGBl. I S. 2530), zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 19. Dezember 1997 (BGBl. I S. 3158), in Verbindung mit dem Bundesstatistikgesetz (BStatG) vom 22. Januar 1987 (BGBl. I S. 462, 565), zuletzt geändert durch Artikel 16 des Gesetzes vom 21. August 2002 (BGBl. I S. 3322) bildet die rechtliche Grundlage für die Berichtsjahre 1996 bis 2004.

Erhoben werden die Angaben zu § 11 UStatG.

Die Auskunftspflicht ergibt sich aus § 18 UStatG in Verbindung mit § 15 BStatG. Hiernach sind die Inhaber/-innen oder die Leiter/-innen der Unternehmen auskunftspflichtig.

Die Erhebung für das Berichtsjahr 2005 erfolgte im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit auf der Grundlage von § 7 Abs. 1 Bundesstatistikgesetz (BStatG) vom 22. Januar 1987 (BGBl. I S. 462, 565), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 9. Juni 2005 (BGBl. I S. 1534) geändert worden ist.

Begriffserläuterungen

Ein **Unternehmen** ist die kleinste rechtliche Einheit, die aus handels- und/oder steuerrechtlichen Gründen Bücher führt und bilanziert. Rechtlich selbständige Tochtergesellschaften, Betriebsführungsgesellschaften usw. müssen getrennt berichten. Zweigniederlassungen im Ausland werden nicht mit einbezogen.

Als **Herstellung** gilt ausschließlich die Produktion der Stoffe an sich.

Ein- und Ausfuhr ist der grenzüberschreitende Warenverkehr der Bundesrepublik Deutschland mit dem Ausland für die betreffenden Stoffe als solche oder in Zubereitungen.

Nicht in die Erhebung einbezogen werden Stoffe und Zubereitungen, die in einem ein- oder ausgeführten Fertigerzeugnis (z. B. Kunst- und Schaumstoffe, Spraydosen, Kälte- und Klimaanlage) bereits enthalten sind.

Herstellung und Einfuhr geregelter Stoffe sind durch EG-Verordnung beschränkt.

Verwender sind Unternehmen, die Stoffe unmittelbar selbst

- als **Kältemittel einfüllen**, z. B. in Haushaltskühlgeräten und Wärmepumpen, gewerblichen Kühl- und Kälteanlagen, Industriekälteanlagen, Transportkälteanlagen (u. a. Kühl-LKW, Kühlwaggons, Kühlschiffe), Fahrzeugklimaanlagen, Gebäude- und Raumklimaanlagen bzw.
- als **Treibmittel einsetzen** bei der Herstellung von Aerosolerzeugnissen, Kunst- und Schaumstoffen bzw.
- als **sonstiges Mittel einsetzen** bei der Herstellung, Instandhaltung oder Reinigung von Erzeugnissen, z. B. als Ausgangsstoffe (Stoffe, die zur Herstellung anderer chemischer Erzeugnisse bestimmt sind und dabei vollständig vernichtet oder umgewandelt werden), bzw. als Lösemittel einsetzen oder als Löschmittel in Feuerlöschgeräten und/oder -anlagen einfüllen, bzw. als Mittel zur Bekämpfung von Schädlingen (z. B. in Mühlen und Lagerräumen).

Zur Verwendung zählen nicht der Bestand an Stoffen in solchen Anlagen bzw. die Herstellung von Zubereitungen/Mischungen (z. B. Kältemittelmischungen, Lösungsmittel) sowie Handel, Verkauf, Entsorgung, Vernichtung, Zurückgewinnung und Aufbereitung der Stoffe.

Als **klimawirksam** im Sinne dieser Erhebung gelten ausschließlich Fluorderivate der aliphatischen Kohlenwasserstoffe mit bis zu sechs Kohlenstoffatomen mit den allgemeinen Summenformeln $C_n F_{2n+2}$ mit $n = 1, 2, \dots, 6$ (perfluorierte Alkane - FKW) und $C_n H_m F_{2n+2-m}$ mit $n = 1, 2, \dots, 6$ und $0 < m < 2n+2$ (teilfluorierte Alkane - H-FKW).

Mit dem **ODP (Ozone Depletion Potential, Ozonabbaupotential)** wird die ozonschichtzerstörende Wirkung eines Stoffes ausgedrückt. Dieser Wert gibt das Verhältnis der Einwirkung eines Stoffes auf Ozon zum Ozonabbaupotential von Trichlorfluormethan (R 11), dessen ODP mit 1,0 definiert ist, an.

Das **GWP (Global [oder Greenhouse] Warming Potential, Treibhauspotential)** bezeichnet die Klimawirksamkeit eines Stoffes. Es gibt das Verhältnis der von einer Substanz verursachten Erwärmung zu der von Kohlendioxid (CO_2) verursachten Erwärmung an, demgemäß ist das GWP von CO_2 als 1,0 definiert. Wasser hat ein GWP von Null.

FCKW (Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe) sind Kohlenwasserstoffe, bei denen die Wasserstoffatome ganz oder teilweise durch die Halogene Fluor und Chlor ersetzt sind, entsprechend wird zwischen vollhalogenierten und teilhalogenierten Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffen (**H-FCKW**) unterschieden. Bei den **FKW** (Fluor-Kohlenwasserstoffe) handelt es sich um Kohlenwasserstoffe, deren Wasserstoffatome vollständig oder teilweise durch Fluor ersetzt wurden. Die teilfluorierten Fluor-Kohlenwasserstoffe werden als **H-FKW** bezeichnet.

Geregelte Stoffe sind Stoffe im Sinne der o. g. Verordnungen des Europäischen Parlaments und des Rates über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen.

Die **R-Bezeichnungen** (z. B. R 22 für Chlordifluormethan) wurden als Kurzbezeichnung anstelle der chemischen Nomenklatur zur Kennzeichnung von Kältemitteln eingeführt. Der Buchstabe R steht für refrigerant, dem englischen Wort für Kältemittel, aus der Zahlen- und Buchstabenkombination lassen sich die Anzahl der im Kältemittel befindlichen Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Halogenatome aufschlüsseln.

Blends sind im Sinne der Erhebung lt. § 11 UStatG Gemische oder Zubereitungen aus zwei oder mehreren Stoffen, die mindestens einen ozonschichtschädigenden oder klimawirksamen Stoff enthalten.

Ergebnisse

Von den im Berichtsjahr 2005 befragten 362 Unternehmen erfüllten 116 die Kriterien der Berichtspflicht, d. h. sie verwendeten klimawirksame Stoffe in Mengen von mehr als 50 kg pro Stoff und Jahr. 219 Unternehmen lagen unter der Abschneidegrenze.

Wie auch in den vorangegangenen Jahren handelt es sich hierbei überwiegend um Unternehmen des Maschinenbaus - insbesondere der Herstellung von kälte- und lufttechnischen Erzeugnissen-, des Kälte- und Klimahandwerks und des Handels, der Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen einschließlich der Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen.

Durch das Auslaufen von Produktion und Verwendung ozonschichtschädigender Stoffe in Deutschland, verliert dieser Teil der bisherigen Erhebung zunehmend an Bedeutung, was den Gesetzgeber zu einer Änderung der gesetzlichen Grundlagen veranlasst hat.

Erstmals für das aktuelle Berichtsjahr 2005 wird ausschließlich die Erhebung bestimmter klimawirksamer Stoffe durchgeführt.

2005 wurden in Brandenburg insgesamt 33,1 Tonnen der erhebungsrelevanten klimawirksamen Stoffe verwendet. Hierbei handelt es sich um teilfluorierte Fluor-Kohlenwasserstoffe (H-FKW), durch die in den vergangenen Jahren Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffe (FCKW) und Fluor-Kohlenwasserstoffe (FKW) weitgehend ersetzt worden sind.

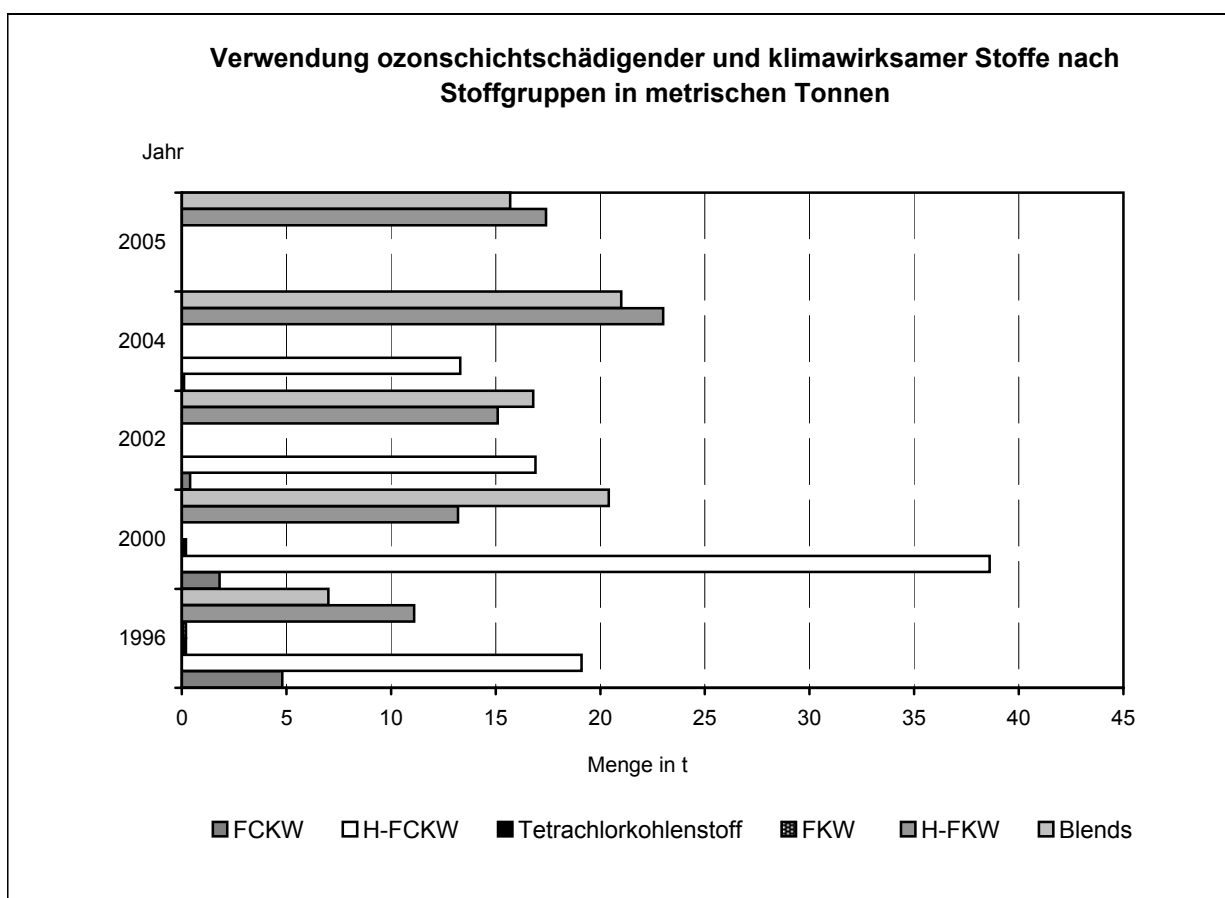
Der Gesamteinsatz bestimmter klimawirksamer Stoffe reduzierte sich 2005 gegenüber 2004 um rund ein Viertel.

Insbesondere von Bedeutung sind auch weiterhin Blends, die je nach Mischungsverhältnis ihrer Komponenten anteilmäßig geringere GWP-Werte aufweisen als die Stoffe in reiner Form. Sie machen einen Anteil von fast 50% der eingesetzten klimawirksamen Stoffe aus.

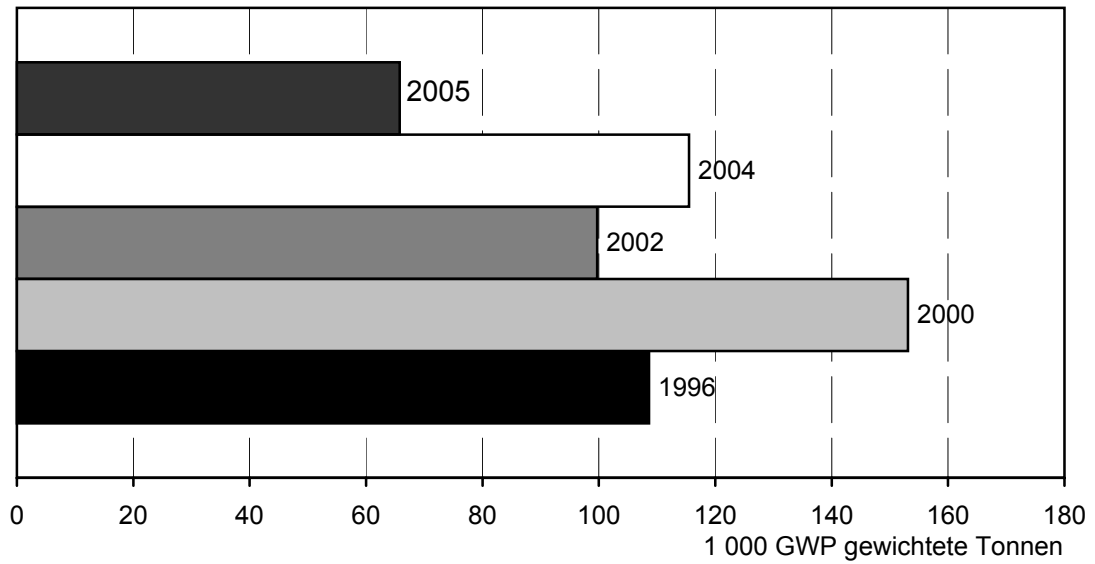
Zeichenerklärung

- 0 weniger als die Hälfte von 0,1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts
- nichts vorhanden (genau Null)
- Wert aus Datenschutzgründen geheim zu halten

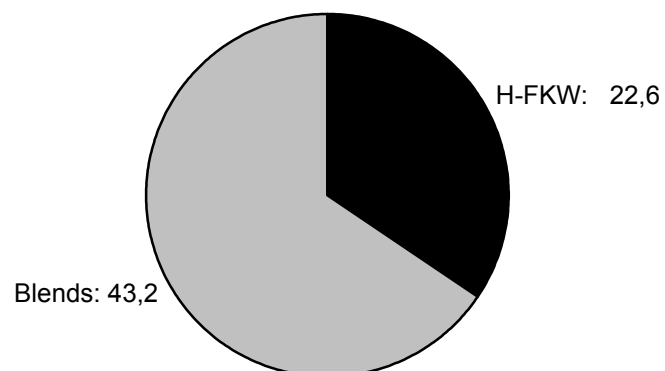
Abweichungen in den Summen erklären sich aus dem Runden der Einzelwerte.



Treibhauseffekt in ausgewählten Jahren in 1000 GWP- gewichtete Tonnen



Treibhauseffekt im Jahr 2005 nach Stoffgruppen in 1000 GWP- gewichtete Tonnen



1. Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe in metrischen Tonnen nach wirtschaftlichen Einsatzbereichen im Jahr 2005

WZ 2003	Wirtschaftszweig	Verwendung insgesamt	davon verwendete Kältemittel bei der		
			Erstfüllung von Neuanlagen	Erstfüllung von umgerüsteten Neuanlagen	Instandhalt. von bestehenden Anlagen
		metrische Tonnen			
Insgesamt		33,1	11,4	0,6	21,1
davon					
28	Herstellung von Metallerzeugnissen	0,1	—	—	0,1
29	Maschinenbau	12,1	5,1	0,2	6,8
31	Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung und -verteilung u. Ä.	0,3	0,1	0,0	0,1
34	Herstellung v. Kraftwagen u. Kraftwagenteilen	.	.	.	.
45	Baugewerbe	6,6	2,1	0,2	4,3
darunter					
45.33	Klempnerei, Gas,- Wasser-, Heizungs- und Lüftungsinstallation	6,5	2,1	0,2	4,2
50	Kfz-Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz; Tankstellen	6,9	—	—	6,9
darunter					
50.10	Handel mit Kraftwagen	5,0	—	—	5,0
50.20	Instandhaltung und Reparatur von Kfz	1,5	—	—	1,5
51	Handelsvermittlung und Großhandel (ohne Kfz-Handel)	.	.	.	.
52	Einzelh. (o. Hdl. mit Kfz und o.Tankst.); Reparatur von Gebrauchsgütern	2,7	0,2	0,1	2,4
63	Hilfs- u. Nebentätigkeiten für den Verkehr, Verkehrsvermittlung	0,2	—	—	0,2

2. Verwendung bestimmter ozonschichtschädigender und klimawirksamer Stoffe nach wirtschaftlichen Einsatzbereichen in ausgewählten Jahren

WZ 93	Wirtschaftszweig	1996		2000		2002		2004	
		Verwen- dung insges.	darunter als Kälte- mittel	Verwen- dung insges.	darunter als Kälte- mittel	Verwen- dung insges.	darunter als Kälte- mittel	Verwen- dung insges.	darunter als Kälte- mittel
		metrische Tonnen							
	Insgesamt	42,3	41,6	74,2	65,1	49,2	48,8	57,3	57,2
	davon								
15	Ernährungsgewerbe	1,2	1,2	0,5	0,5	0,5	0,5	–	–
23	Kokerei, Mineralölverarb., Herst. u. Ver- arb. von Spalt- und Brutstoffen	0,2	–	0,1	–	0,2	–	0,1	–
24	Herstellung von chemischen Erzeugn.	0,2	–	7,3	0,1	–	–	–	–
28	Herstellung von Metallerzeugnissen	–	–	0,1	0,1	·	·	0,2	0,2
29	Maschinenbau	10,4	10,4	33,6	33,6	16,5	16,5	23,7	23,7
31	Herstellung von Geräten der Elektriz- tätserzeugung und -verteilung u. Ä.	·	·	·	·	·	·	0,4	0,4
32	Rundfunk- und Nachrichtentechnik	0,2	–	–	–	–	–	–	–
34	Herstellung v. Kraftwagen u. Kraftwagent.	–	–	–	–	–	–	·	·
35	Sonstiger Fahrzeugbau	·	·	·	·	–	–	–	–
45	Baugewerbe	19,7	19,7	20,9	20,9	14,9	14,9	13,8	13,8
	darunter								
45.33	Klempnerei, Gas,- Wasser-, Heizungs- und Lüftungsinstallation	19,3	19,3	20,9	20,9	14,7	14,7	13,6	13,6
50	Kfz-Handel, Instandhaltung und Repa- ratur von Kfz; Tankstellen	2,6	2,6	4,1	4,1	6,9	6,9	7,3	7,3
	darunter								
50.10	Handel mit Kraftwagen	1,4	1,4	2,8	2,8	5,3	5,3	5,6	5,6
50.20	Instandhaltung und Reparatur von Kfz	1,3	1,3	1,4	1,4	1,6	1,6	1,5	1,5
51	Handelsvermittlung und Großhandel (ohne Kfz-Handel)	2,2	2,2	2,9	2,7	3,0	3,0	1,5	1,5
52	Einzelh. (o. Hdl. mit Kfz und o.Tankst.); Reparatur von Gebrauchsgütern	2,6	2,6	2,4	2,4	4,8	4,8	1,6	1,6
63	Hilfs- u. Nebentätigkeiten für den Ver- kehr; Verkehrsvermittlung	0,1	0,1	0,3	0,3	1,7	1,7	·	·
74	Erbringung von wirtschaftlichen Dienst- leistungen, anderweitig nicht genannt	–	–	–	–	–	–	·	·
90	Abwasser- und Abfallbeseitigung und sonstige Entsorgung	0,3	–	0,4	–	0,2	–	–	–

3. Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe nach Stoffgruppen im Jahr 2005

Stoffgruppen und ausgewählte Stoffarten	Verwendung insgesamt	davon verwendete Kältemittel bei der		
		Erstfüllung von Neuanlagen	Erstfüllung von umgerüsteten Neuanlagen	Instandhalt. von bestehenden Anlagen
	metrische Tonnen			
Insgesamt	33,1	11,4	0,6	21,1
H-FKW zusammen	17,4	6,6	0,3	10,6
R 134a	17,4	6,6	0,3	10,6
FKW u. H-FKW zus.	17,4	6,6	0,3	10,6
Blends zusammen	15,7	4,9	0,3	10,5
R 404A	10,3	2,9	0,3	7,1
R 407C	3,3	1,1	0,0	2,2
R 410A	1,2	0,7	–	0,5
R 413A	0,2	–	–	0,2
R 507	0,7	0,1	0,0	0,5

4. Verwendung bestimmter ozonschichtschädigender und klimawirksamer Stoffe nach Stoffgruppen in ausgewählten Jahren

Stoffgruppen und ausgewählte Stoffarten	1996		2000		2002		2004	
	Verwen- dung insges.	darunter als Kälte- mittel	Verwen- dung insges.	darunter als Kälte- mittel	Verwen- dung insges.	darunter als Kälte- mittel	Verwen- dung insges.	darunter als Kälte- mittel
	metrische Tonnen							
Insgesamt	42,3	41,6	74,2	65,1	49,2	48,8	57,3	57,2
FCKW zusammen	4,8	4,4	1,8	–	0,4	–	0,1	–
R 11	–	–	·	–	–	–	–	–
R 12	4,3	4,3	–	–	–	–	–	–
R 13	0,0	0,0	–	–	–	–	–	–
R 113	0,4	–	·	–	0,4	–	0,1	–
H-FCKW zusammen	19,1	19,1	38,6	31,6	16,9	16,9	13,3	13,3
R 22	19,1	19,1	31,6	31,6	16,9	16,9	13,3	13,3
R 142b	–	–	7,0	–	–	–	–	–
FCKW u. H-FCKW zus.	23,9	23,5	40,4	31,6	17,3	16,9	13,4	13,3
Tetrachlorkohlenstoff (R 10)	0,2	–	0,2	–	–	–	–	–
Geregelte Stoffe insgesamt	24,1	23,5	40,6	31,6	17,3	16,9	13,4	13,3
FKW zusammen	0,2	–	–	–	–	–	–	–
R 116	0,2	–	–	–	–	–	–	–
H-FKW zusammen	11,1	11,1	13,2	13,1	15,1	15,1	23,0	23,0
R 134a	·	·	13,2	13,1	15,1	15,1	23,0	23,0
R 143a	·	·	–	–	–	–	–	–
FKW und H-FKW zus.	11,2	11,1	13,2	13,1	15,1	15,1	23,0	23,0
Blends zusammen	7,0	7,0	20,4	20,4	16,8	16,8	21,0	21,0
davon								
FCKW-haltige Blends	4,4	4,4	3,3	3,3	1,2	1,2	0,7	0,7
R 401A	2,1	2,1	1,6	1,6	0,4	0,4	·	·
R 401B	0,2	0,2	–	–	–	–	–	–
R 401C	0,2	0,2	–	–	–	–	–	–
R 402A	0,4	0,4	·	·	·	·	·	·
R 402B	0,0	0,0	–	–	–	–	–	–
R 403B	0,2	0,2	0,3	0,3	·	·	·	·
R 408A	0,1	0,1	·	·	0,1	0,1	·	·
R 409A	0,1	0,1	0,7	0,7	0,4	0,4	·	·
R 500	0,0	0,0	–	–	–	–	–	–
R 501	0,0	0,0	–	–	–	–	–	–
R 502	1,0	1,0	–	–	–	–	–	–
davon								
übrige Blends	2,6	2,6	17,1	17,1	15,6	15,6	20,2	20,2
R 404A	2,1	2,1	12,3	12,3	9,6	9,6	16,7	16,7
R 407A	0,0	0,0	·	·	·	·	·	·
R 407C	0,1	0,1	3,7	3,7	4,8	4,8	2,5	2,5
R 410A	–	–	–	–	–	–	0,3	0,3
R 413A	·	·	0,7	0,7	·	·	0,1	0,1
R 507	·	·	·	·	0,6	0,6	·	·
R 417 A	–	–	0,1	0,1	–	–	–	–

5. Verwendung bestimmter ozonschichtschädigender und klimawirksamer Stoffe in ODP gewichtete Tonnen (Ozonabbaupotential) in ausgewählten Jahren*)

WZ 93	Wirtschaftszweig	1996		2000		2002		2004	
		Verwen- dung insges.	darunter als Kälte- mittel	Verwen- dung insges.	darunter als Kälte- mittel	Verwen- dung insges.	darunter als Kälte- mittel	Verwen- dung insges.	darunter als Kälte- mittel
		ODP-gewichtete Tonnen							
	Insgesamt	6,4	5,9	4,2	1,9	1,3	1,0	0,8	0,8
	davon								
15	Ernährungsgewerbe	0,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	–	–
23	Kokerei, Mineralölverarb., Herst. u. Ver- arb. von Spalt- und Brutstoffen	0,1	–	0,1	–	0,1	–	0,1	–
24	Herstellung von chemischen Erzeugn.	0,2	–	0,6	0,0	–	–	–	–
28	Herstellung von Metallerzeugnissen	–	–	0,0	0,0	·	·	0,0	0,0
29	Maschinenbau	1,3	1,3	1,0	1,0	0,4	0,4	0,4	0,4
31	Herstellung von Geräten der Elektrizitäts- erzeugung und -verteilung u. Ä.	·	·	·	·	·	·	0,0	0,0
32	Rundfunk- und Nachrichtentechnik	–	–	–	–	–	–	–	–
34	Herstellung v. Kraftwagen u. Kraftwagent.	–	–	–	–	–	–	·	·
35	Sonstiger Fahrzeugbau	·	·	·	·	–	–	–	–
45	Baugewerbe	3,1	3,1	0,7	0,7	0,4	0,4	0,3	0,3
	darunter								
45.33	Klempnerei, Gas-, Wasser-, Heizungs- und Lüftungsinstallation	3,0	3,0	0,7	0,7	0,4	0,4	0,3	0,3
50	Kfz-Handel, Instandhaltung und Repa- ratur von Kfz; Tankstellen	0,5	0,5	–	–	–	–	–	–
	darunter								
50.10	Handel mit Kraftwagen	0,1	0,1	–	–	–	–	–	–
50.20	Instandhaltung und Reparatur von Kfz	0,4	0,4	–	–	–	–	–	–
51	Handelsvermittlung und Großhandel (ohne Kfz-Handel)	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
52	Einzelh. (o. Hdl. mit Kfz und o. Tankst.); Reparatur von Gebrauchsgütern	0,3	0,3	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	0,0
63	Hilfs- u. Nebentätigkeiten für den Ver- kehr; Verkehrsvermittlung	0,0	0,0	–	–	–	–	·	·
74	Erbringung von wirtschaftlichen Dienst- leistungen, anderweitig nicht genannt	–	–	–	–	–	–	·	·
90	Abwasser- und Abfallbeseitigung und sonstige Entsorgung	0,2	–	0,3	–	0,2	–	–	–

*) ODP-Werte teilweise geschätzt

**6. Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe in GWP gewichtete Tonnen
(Treibhauspotential) nach wirtschaftlichen Einsatzbereichen im Jahr 2005*)**

WZ 2003	Wirtschaftszweig	Verwendung insgesamt	davon verwendete Kältemittel bei der		
			Erstfüllung von Neuanlagen	Erstfüllung von umgerüsteten Neuanlagen	Instandhalt. von bestehenden Anlagen
		1 000 GWP-gewichtete Tonnen			
Insgesamt		65,8	21,4	1,4	43,1
davon					
28	Herstellung von Metallerzeugnissen	0,2	–	–	0,2
29	Maschinenbau	28,3	11,3	0,5	16,5
31	Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung und -verteilung u. Ä.	0,7	0,3	0,2	0,2
34	Herstellung v. Kraftwagen u. Kraftwagenteilen	.	.	.	.
45	Baugewerbe	14,0	3,9	0,5	9,6
darunter					
45.33	Klempnerei, Gas,- Wasser-, Heizungs- und Lüftungsinstallation	13,7	3,9	0,5	9,3
50	Kfz-Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz; Tankstellen	9,0	–	–	9,0
darunter					
50.10	Handel mit Kraftwagen	6,5	–	–	6,5
50.20	Instandhaltung und Reparatur von Kfz	2,0	–	–	2,0
51	Handelsvermittlung und Großhandel (ohne Kfz-Handel)	.	.	.	.
52	Einzelh. (o. Hdl. mit Kfz und o.Tankst.); Reparatur von Gebrauchsgütern	7,4	0,7	0,2	6,5
63	Hilfs- u. Nebentätigkeiten für den Verkehr, Verkehrsvermittlung	0,2	–	–	0,2

*) GWP-Werte teilweise geschätzt; Abweichungen in den Summen erklären sich aus dem Runden der Einzelwerte

7. Verwendung bestimmter ozonschichtschädigender und klimawirksamer Stoffe in GWP gewichtete Tonnen nach wirtschaftlichen Einsatzbereichen in ausgewählten Jahren

WZ 93	Wirtschaftszweig	1996		2000		2002		2004	
		Verwen- dung insges.	darunter als Kälte- mittel	Verwen- dung insges.	darunter als Kälte- mittel	Verwen- dung insges.	darunter als Kälte- mittel	Verwen- dung insges.	darunter als Kälte- mittel
		1 000 GWP-gewichtete Tonnen							
	Insgesamt	108,6	104,8	153,1	131,1	99,7	97,6	115,5	115,1
	davon								
15	Ernährungsgewerbe	5,4	5,4	0,8	0,8	1,3	1,3	–	–
23	Kokerei, Mineralölverarb., Herst. u. Verarb. von Spalt- und Brutstoffen	0,9	–	0,7	–	0,9	–	0,5	–
24	Herstellung von chemischen Erzeugn.	0,2	–	14,4	0,2	–	–	–	–
28	Herstellung von Metallerzeugnissen	–	–	0,1	0,1	·	·	0,3	0,3
29	Maschinenbau	27,3	27,3	70,2	70,2	36,4	36,4	55,5	55,5
31	Herstellung von Geräten der Elektrizitätserzeugung und -verteilung u. Ä.	·	·	·	·	·	·	0,8	0,8
32	Rundfunk- und Nachrichtentechnik	1,4	–	–	–	–	–	–	–
34	Herstellung v. Kraftwagen u. Kraftwagent.							·	·
35	Sonstiger Fahrzeugbau	·	·	·	·	–	–	–	–
45	Baugewerbe	49,9	49,9	42,7	42,7	29,8	29,8	30,8	30,8
	darunter								
45.33	Klempnerei, Gas,- Wasser-, Heizungs- und Lüftungsinstallation	49,1	49,1	42,7	42,7	29,4	29,4	30,6	30,6
50	Kfz-Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kfz; Tankstellen	7,2	7,2	5,4	5,4	8,9	8,9	9,5	9,5
	darunter								
50.10	Handel mit Kraftwagen	2,6	2,6	3,6	3,6	6,9	6,9	7,2	7,2
50.20	Instandhaltung und Reparatur von Kfz	4,6	4,6	1,8	1,8	2,0	2,0	2,0	2,0
51	Handelsvermittlung und Großhandel (ohne Kfz-Handel)	5,4	5,4	6,1	5,9	6,6	6,6	3,3	3,3
52	Einzelh. (o. Hdl. mit Kfz und o. Tankst.); Reparatur von Gebrauchsgütern	5,6	5,6	4,8	4,8	11,4	11,4	3,4	3,4
63	Hilfs- u. Nebentätigkeiten für den Verkehr; Verkehrsvermittlung	0,1	0,1	0,3	0,3	2,2	2,2	·	·
74	Erbringung von wirtschaftlichen Dienstleistungen, anderweitig nicht genannt	–	–	–	–	–	–	·	·
90	Abwasser- und Abfallbeseitigung und sonstige Entsorgung	1,3	–	1,8	–	1,2	–	–	–

*) GWP-Werte teilweise geschätzt

8. Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe nach Stoffgruppen in GWP gewichtete Tonnen (Treibhauspotential) im Jahr 2005*)

Stoffgruppen und ausgewählte Stoffarten	Verwendung insgesamt	davon verwendete Kältemittel bei der		
		Erstfüllung von Neuanlagen	Erstfüllung von umgerüsteten Neuanlagen	Instandhalt. von bestehenden Anlagen
	1 000 GWP-gewichtete Tonnen			
Insgesamt	65,8	21,4	1,4	43,1
H-FKW zusammen	22,6	8,5	0,3	13,8
R 134a	22,6	8,5	0,3	13,8
FKW u. H-FKW zus.	22,6	8,5	0,3	13,8
Blends zusammen	43,2	12,9	1,0	29,3
R 404A	33,5	9,6	0,9	23,0
R 407C	4,9	1,6	0,0	3,3
R 410A	2,1	1,2	–	0,9
R 413A	0,3	–	–	0,3
R 507	2,4	0,5	0,2	1,8

*) GWP-Werte teilweise geschätzt; Abweichungen in den Summen erklären sich aus dem Runden der Einzelwerte

9. Verwendung bestimmter ozonschichtschädigender und klimawirksamer Stoffe nach Stoffgruppen in ODP bzw. GWP gewichtete Tonnen in ausgewählten Jahren




Stoffgruppen und ausgewählte Stoffarten	1996		2000		2002		2004	
	ODP gewich- tete ¹⁾	1 000 GWP gewich- tete ¹⁾	ODP gewich- tete ¹⁾	1 000 GWP gewich- tete ¹⁾	ODP gewich- tete ¹⁾	1 000 GWP gewich- tete ¹⁾	ODP gewich- tete ¹⁾	1 000 GWP gewich- tete ¹⁾
	Tonnen							
Insgesamt	6,4	108,6	4,2	153,1	1,3	99,7	0,8	115,5
FCKW zusammen	4,7	39,4	1,7	7,6	0,3	2,0	0,1	0,5
R 11	–	–	·	·	–	–	–	–
R 12	4,3	36,9	–	–	–	–	–	–
R 13	0,0	0,4	–	–	–	–	–	–
R 113	0,3	2,1	·	·	0,3	2,0	0,1	0,5
H-FCKW zusammen	1,1	32,5	2,2	67,8	0,9	28,7	0,7	22,5
R 22	1,1	32,5	1,7	53,8	0,9	28,7	0,7	22,5
R 142b	–	–	0,5	14,0	–	–	–	–
FCKW u. H-FCKW zus.	5,8	71,9	3,9	75,3	1,3	30,7	0,8	23,0
Tetrachlorkohlenstoff (R 10)	0,2	0,2	0,2	0,2	–	–	–	–
Geregelte Stoffe insgesamt	5,9	72,1	4,0	75,6	1,3	30,7	0,8	23,0
FKW zusammen	–	1,4	–	–	–	–	–	–
R 116	–	1,4	–	–	–	–	–	–
H-FKW zusammen	–	14,7	–	17,2	–	19,7	–	29,9
R 134a	–	·	–	17,2	–	19,7	–	29,9
R 143a	–	·	–	–	–	–	–	–
FKW und H-FKW zus.	–	16,1	–	17,2	–	19,7	–	29,9
Blends zusammen	0,5	20,4	0,1	60,3	0,0	49,3	0,0	62,6
davon								
FCKW-haltige Blends	0,5	11,1	0,1	5,8	0,0	2,3	0,0	1,7
R 401A	0,1	2,2	0,1	1,8	0,0	0,5	·	·
R 401B	0,0	0,2	–	–	–	–	–	–
R 401C	0,0	0,2	–	–	–	–	–	–
R 402A	0,0	1,1	0,0	·	·	·	·	·
R 402B	–	0,0	–	–	–	–	–	–
R 403B	0,0	0,9	0,0	1,0	·	·	·	·
R 408A	0,0	0,3	0,0	·	0,0	0,5	·	·
R 409A	0,0	0,1	0,0	0,9	0,0	0,5	·	·
R 500	0,0	0,2	0,0	–	–	–	–	–
R 501	0,0	0,1	–	–	–	–	–	–
R 502	0,3	5,8	–	–	–	–	–	–
davon								
übrige Blends	–	9,3	–	54,6	–	47,1	–	60,9
R 404A	–	7,7	–	46,1	–	36,0	–	54,6
R 407A	–	·	–	·	–	·	–	·
R 407C	–	0,2	–	5,9	–	7,7	–	3,8
R 410A	–	–	–	–	–	–	–	0,5
R 413A	–	0,3	–	1,2	–	·	–	0,1
R 507	–	·	–	·	–	2,3	–	·
R 417 A	–	–	–	0,1	–	–	–	–




¹⁾ ODP- und GWP-Werte teilweise geschätzt

10. Übersicht über die seit 1996 in Brandenburg verwendeten ozonschichtschädigenden und klimawirksamen Stoffe gemäß § 11 Umweltstatistikgesetz

Stoffart	Stoffbezeichnung	Formel	ODP-Wert	GWP-Wert
FCKW				
R 11	Trichlorfluormethan	CCl_3F	1,000	3 800
R 12	Dichlordifluormethan	CCl_2F_2	1,000	8 100
R 13	Chlortrifluormethan	CClF_3	1,000	11 700
R 113	1,1,2-Trichlor-1,2,2-trifluorethan	$\text{C}_2\text{F}_3\text{Cl}_3$	0,800	5 000
H-FCKW				
R 22	Chlordifluormethan	CHClF_2	0,055	1 700
R 142b	1-Chlor-1,1-Difluorethan	$\text{C}_2\text{H}_3\text{F}_2\text{Cl}$	0,065	2 000
FKW				
R 116	Hexafluorethan	C_2F_6	0,000	9 200
H-FKW				
R 134a	1,1,1,2-Tetrafluorethan	$\text{CF}_3\text{-CH}_2\text{F}$	0,000	1 300
R 143a	1,1,1-Trifluorethan	CH_3CF_3	0,000	3 800
CKW				
R 10	Tetrachlorkohlenstoff (Tetrachlormethan)	CCl_4	1,100	1 400
Zusammensetzung der Blends				
Blends				
R 401 A	R 22 (53 %); R 152a (13 %); R 124 (34 %)	—	0,040	1 082
R 401 B	R 22 (61 %); R 152a (11 %); R 124 (28 %)	—	0,040	1 187
R 401 C	R 22 (33 %); R 152a (15 %); R 124 (52 %)	—	0,030	832
R 402 A	R 22 (38 %); R 290 (2 %); R 125 (60 %)	—	0,020	2 326
R 402 B	R 22 (60 %); R 290 (2 %); R 125 (38 %)	—	0,030	2 084
R 403 B	R 22 (56 %); R 218 (39 %); R 290 (5 %)	—	0,030	3 682
R 404 A	R 125 (44 %); R 143a (52 %); R 134a (4 %)	—	0,000	3 260
R 407 A	R 32 (20 %); R 134a (40 %); R 125 (40 %)	—	0,000	1 756
R 407 C	R 32 (23 %); R 125 (25 %); R 134a (52 %)	—	0,000	1 509
R 408 A	R 22 (47 %); R 143a (46 %); R 125 (7 %)	—	0,026	2 743
R 409 A	R 22 (60 %); R 142b (15 %); R 124 (25 %)	—	0,050	1 440
R 410 A	R 32 (50 %); R 125 (50 %)	—	0,000	1 690
R 413 A	R 134a (88 %); R 218 (9 %); R 600a (3 %)	—	0,000	1 774
R 500	R 12 (74 %); R 152a (26 %)	—	0,740	6 030
R 501	R 12 (25 %); R 22 (75 %)	—	0,290	3 300
R 502	R 22 (49 %); R 115 (51 %)	—	0,333	5 576
R 507	R 125 (50 %); R 143a (50 %)	—	0,000	3 300
R 417A	R 125 (47 %); R 134a (50 %); R 600a (3 %)	—	0,000	1 966

Veröffentlichungen des Landesbetriebes für Datenverarbeitung und Statistik (Land Brandenburg) im November 2006

Veröffentlichungen können beim Landesbetrieb für Datenverarbeitung und Statistik Brandenburg - Dezernat Informationsmanagement -
Postfach 60 10 52, 14410 Potsdam (Dortustraße 46), Fax: 0331 39-418, E-Mail: vertrieb@lds.brandenburg.de bezogen werden.
Medium der Veröffentlichungen:  - Print,  - Disketten,  - CD-ROM, [www - kostenloser Download unter www.lds-bb.de/ldsbb/download](http://www.lds-bb.de/ldsbb/download).

Kennziffer	Titel	Preis in EUR		
		www		 / 
A I 1 - m 07/06	Bevölkerungsstand, 31.07.2006	X	5,10	20,00
	Eheschließungen, Geborene und Gestorbene			
A II 1 - m 07/06	- Juli 2006	X	5,15	20,00
A II 1 - m 08/06	- August 2006	X	5,15	20,00
A III 1 - m 07/06	Wanderungen, Juli 2006	X	5,15	20,00
A IV 2 - j/05	Krankenhäuser sowie Vorsorge- oder Rehabilitationseinrichtungen 2005	X	6,65	20,00
A VI 2; AVI 4 - j/05	Bevölkerung und Erwerbsleben 2005, Ergebnisse des Mikrozensus	X	7,65	20,00
A VI 7 - m 10/06	Arbeitsmarkt, Oktober 2006	X	6,05	20,00
B III 1/2 - j/06	Studierende an Hochschulen Wintersemester 2006/2007, Vorläufiges Ergebnis	X	5,35	20,00
C I 1 - j/06	Bodennutzung der landwirtschaftlichen Betriebe 2006			
	- Anbau auf dem Ackerland - Endgültiges Ergebnis	X	5,35	20,00
C II 1 - m 09/06	Ernteberichterstattung über Feldfrüchte und Grünland, September 2006	X	5,50	20,00
C III 1/2 - j/06	Viehbestände am 03. Mai 2006, Repräsentative Erhebung - Endgültiges Ergebnis	X	5,25	20,00
C III 2 - m 09/06	Schlachtungen und Fleischerzeugung, September 2006	X	5,25	20,00
	Milcherzeugung und Milchverwendung			
C III 3 - m 05/06	- Mai 2006	X	5,15	20,00
C III 3 - m 06/06	- Juni 2006	X	5,15	20,00
C III 3 - m 07/06	- Juli 2006	X	5,15	20,00
C III 3 - m 08/06	- August 2006	X	5,15	20,00
C III 6; 7 - vj 3/06	Legehennenhaltung, Eiererzeugung und Schlachtungen von Geflügel 01.01. bis 30.09.2006	X	5,15	20,00
D I 2 - m 08/06	An- und Abmeldungen gewerblicher Arbeitsstätten, August 2006	X	6,25	20,00
	Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden			
E I 1; 3 - m 09/06	- Betriebsergebnisse und Auftragseingangindex, September 2006	X	7,15	20,00
E I 2 - m 09/06	- Produktionsindex, September 2006	X	5,55	20,00
E I 6 - j/05	- Investitionen 2005	X	6,15	20,00
E II 1 - m 09/06	Vorbereitende Baustellenarbeiten, Hoch- und Tiefbau (Bauhauptgewerbe), September 2006	X	6,15	20,00
E II 2 - j/06	Vorbereitende Baustellenarbeiten, Hoch- und Tiefbau Totalerhebung 2006	X	5,75	20,00
E III 2 - j/06	Bauinstallation und Sonstiges Ausbaugewerbe, Jährliche Erhebung 2006	X	5,60	20,00
F II 1; 2 - m 09/06	Baugenehmigungen und Baufertigstellungen, September 2006	X	5,95	20,00
G III 1; 3 - m 09/06	Aus- und Einfuhr September 2006, Vorläufiges Ergebnis	X	3,30	
G IV 1 - m 09/06	Gäste und Übernachtungen im Fremdenverkehr, September 2006	X	6,75	20,00
	Straßenverkehrsunfälle			
H I 1 - m 08/06	- August 2006, Endgültiges Ergebnis	X	3,30	
H I 1 - m 09/06	- September 2006, Vorläufiges Ergebnis	X	5,15	20,00
H I 1 - m 09/06	- September 2006, Endgültiges Ergebnis	X	3,30	
H I 6 - j/05	Personenverkehr mit Bussen und Bahnen 2005	X	5,50	20,00
	Binnenschifffahrt			
H II 1 - m 09/06	- September 2006	X	5,85	20,00
H II 1 - m 10/06	- Oktober 2006	X	5,85	20,00
K I 1 - j/05	Sozialhilfe, Ausgaben und Einnahmen 2005	X	5,45	20,00
K I 2 - j/05	Sozialhilfe, Empfänger laufender Hilfe zum Lebensunterhalt 2005	X	6,25	20,00
K V 3 - j/05	Jugendhilfe, Adoptionen, Pflegschaften, Vormundschaften, Beistandschaften, Pflegeerlaubnis sowie Sorgerecht 2005	X	5,75	20,00
K VI 1 - j/05	Leistungen an Asylbewerber, Ausgaben und Einnahmen 2005	X	5,55	20,00
K VI 2 - j/05	Leistungen an Asylbewerber, Empfänger von Regelleistungen 2005	X	6,40	20,00
K VI 3 - j/05	Leistungen an Asylbewerber, Empfänger von besonderen Leistungen 2005	X	6,15	20,00
K VIII 2 - j/05	Bedarfsorientierte Grundsicherung 2005, Empfänger, Ausgaben und Einnahmen	X	5,35	20,00
M I 2 - m 11/06	Verbraucherpreisindex, November 2006	X	6,45	20,00
N III 1 - 4j/04	Arbeitskosten im Produzierenden Gewerbe und im Dienstleistungsbereich 2004	X	7,20	20,00