

STATISTISCHE BERICHTE

Q IV
i/07

Bestellnummer:
3Q401



Umwelt

Bestimmte klimawirksame Stoffe

Jahr 2007



SACHSEN-ANHALT

Statistisches Landesamt

Herausgabemonat: September 2008

Zu beziehen durch das
Statistische Landesamt Sachsen-Anhalt
Dezernat Öffentlichkeitsarbeit
Postfach 20 11 56
06012 Halle (Saale)

Preis: 3,50 EUR (kostenfrei als PDF-Datei verfügbar – Bestellnummer: 6Q401)

Inhaltliche Verantwortung:

Dezernat: Umwelt, Energie- und Wasserversorgung
Frau Herklotz
Telefon: 0345 2318-304

Auskünfte erhalten Sie unter:

Telefon: 0345 2318-777
Telefon: 0345 2318-715
Telefon: 0345 2318-716

Telefax: 0345 2318-913
Internet: <http://www.statistik.sachsen-anhalt.de>
E-Mail: info@stala.mi.sachsen-anhalt.de

Vertrieb:

Telefon: 0345 2318-718
E-Mail: shop@stala.mi.sachsen-anhalt.de

Druck: Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt

© Statistisches Landesamt Sachsen-Anhalt, Halle (Saale), 2008

Für nichtgewerbliche 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.

Bibliothek und Besucherdienst (Merseburger Straße 2):

Montag bis Donnerstag: 9.00 Uhr bis 15.30 Uhr
Freitag: 9.00 Uhr bis 13.00 Uhr } möglichst nach Vereinbarung

Telefon: 0345 2318-714
E-Mail: bibliothek@stala.mi.sachsen-anhalt.de

Statistischer Bericht

Bestimmte
klimawirksame Stoffe

Jahr 2007

Land Sachsen-Anhalt

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorbemerkungen	4
Erläuterungen	4
Übersicht über die seit 1996 verwendeten klimawirksamen Stoffe (einschließlich der in den Blends enthaltenen Stoffe)	6
Tabellen	
1 Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe seit 1996 nach wirtschaftlicher Gliederung und Anzahl der Unternehmen	7
2 Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe seit 1996 nach ausgewählten Stoffgruppen und Stoffarten	8
3 Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe im Jahr 2007 nach der Verwendung, Stoffgruppen und Stoffarten	
3.1 Anzahl der Unternehmen	10
3.2 Verwendete Mengen in metrischen Tonnen	11
3.3 Verwendete Mengen in 1 000 GWP-gewichteten Tonnen	12
3.4 Rückrechnung der in den Blends enthaltenen Stoffe, dargestellt in metrischen Tonnen	13
3.5 Rückrechnung der in den Blends enthaltenen Stoffe, dargestellt in 1 000 GWP-gewichteten Tonnen	14
4 Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe im Jahr 2007 nach der Verwendung und wirtschaftlichen Gliederung	
4.1 Anzahl der Unternehmen	15
4.2 Verwendete Mengen in metrischen Tonnen	16
4.3 Verwendete Mengen in 1 000 GWP-gewichteten Tonnen	17
Grafiken	
1 Verwendung klimawirksamer Stoffe nach Stoffgruppen und Anzahl der Unternehmen seit 1996	
2 Verwendung klimawirksamer Stoffe nach Menge, Ozonabbau- und Treibhauspotenzial seit 1996	
3 Anteile der Einsatzbereiche an der verwendeten Menge seit 1996	
4 Verwendung von Kältemitteln nach Stoffgruppen in metrischen Tonnen seit 1996	
5 Anteile der Stoffgruppen an den verwendeten klimawirksamen Stoffen 2007	

Vorbemerkungen

Auf der Grundlage des geltenden Umweltstatistikgesetzes vom 16. August 2005 (BGBl. I S. 2446), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 17. März 2008 (BGBl. I S. 399) in Verbindung mit dem Bundesstatistikgesetz vom 22. Januar 1987 (BGBl. I S. 462, 565), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 7. September 2007 (BGBl. I S. 2246) wird die jährliche Erhebung bestimmter klimawirksamer Stoffe durchgeführt.

Die Erhebung erfasst gemäß § 10 Abs. 1 Umweltstatistikgesetz Unternehmen, die bestimmte klimawirksame Stoffe herstellen, einführen oder ausführen oder in Mengen von mehr als 20 kg pro Stoff und Jahr zur Herstellung, Instandhaltung, Wartung oder Reinigung von Erzeugnissen verwenden.

Nicht in die Erhebung einbezogen werden Lagerbestände, in Kühl- und sonstigen Aggregaten bereits enthaltene Stoffe, der Umgang der Bundeswehr mit diesen Stoffen und die in die Atmosphäre emittierten Stoffe.

Mit der Erhebung werden Informationen über die Herstellung, Ein- und Ausfuhr sowie Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe gewonnen. Die gewonnenen Daten werden zur Darstellung des Emissionspotenzials dieser Stoffe benötigt.

Erläuterungen

Als **klimawirksame Stoffe** im Sinne des § 10 Abs. 1 Umweltstatistikgesetz gelten ausschließlich Fluoroderivate der aliphatischen und cyclischen Kohlenwasserstoffe mit bis zu sechs Kohlenstoffatomen mit den allgemeinen Summenformeln C_nF_{2n+2} mit $n=1,2, \dots, 6$ (perfluorierte Alkane – FKW) und die teilfluorierten Alkane (H-FKW) mit $C_nH_mF_{2n+2-m}$ mit $n=1,2, \dots, 6$ und $0 < m < 2n+2$.

Treibhausgase sind alle klimaschädigende Stoffe, die direkt oder indirekt zum Treibhauseffekt beitragen. Sie lassen die kurzwelligen Sonnenstrahlen ungehindert durch die Atmosphäre auf die Erdoberfläche treffen, die sich dadurch erwärmt. Diese Wärmeenergie wird in Form von langwelliger - sogenannter terrestrischer - Strahlung wieder in den Weltraum zurückgestrahlt. Die Treibhausgase absorbieren diese Strahlung in der Atmosphäre wobei ebenfalls Wärmeenergie freigesetzt wird, die teilweise in Richtung Erdoberfläche zurückgestrahlt wird. Durch den Prozess kommt es zur Erwärmung der Erdatmosphäre, dem sogenannte Treibhauseffekt, d.h. das Gleichgewicht zwischen Erwärmung und Abkühlung der Erde wird nachhaltig gestört.

Zu den Treibhausgasen gehören neben den Stoffen gemäß § 10 Abs. 1 Umweltstatistikgesetz 2005, weitere Stoffe, wie Kohlendioxid, Methan, Distickstoff-

oxid und andere klimawirksame Stoffe, die nicht Gegenstand dieser statistischen Erhebung sind.

Die klimaschädigende Wirkung der o.g. Stoffe wird im **GWP-Wert** (Global Warming Potential) dargestellt. Er gibt das Treibhauspotenzial eines Stoffes, also seinen potenziellen Beitrag zur Erwärmung der bodennahen Luftschichten, relativ zum Treibhauspotenzial des Stoffes CO_2 (Kohlendioxid) an, d.h. der GWP-Wert von $CO_2 = 1$. Die Treibhauspotenziale anderer Stoffe bemessen sich relativ zu CO_2 .

100 (metrische) Tonnen des Stoffes R12 (Dichlordifluormethan) mit einem GWP-Wert von 8 500 entsprechen 850 000 GWP-Tonnen, d.h. 100 (metrische) Tonnen des Stoffes R12 sind genauso klimaschädigend wie 850 000 (metrische) Tonnen des Stoffes CO_2 .

Der GWP-Wert eines Stoffes hängt davon ab, auf welchen Zeitraum diese Größe bezogen wird. Üblicherweise wird ein Zeithorizont von 100 Jahren zugrunde gelegt.

Stoffbezeichnungen

R - Bezeichnungen sind die gängigen, technischen Bezeichnungen für die ozonschichtschädigenden und klimawirksamen Stoffe. Das R steht für Refrigerant (Kältemittel), da diese Stoffe häufig als Kältemittel eingesetzt werden.

Für die reinen Stoffe werden die R - Bezeichnungen nach der DIN 8962 festgelegt.

Die R - Bezeichnungen für Blends werden von ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers Inc.) vergeben.

In Sachsen-Anhalt eingesetzte Stoffgruppen

Spezifische Stoffangaben beziehen sich auf Stoffe, die in den befragten sachsen-anhaltinischen Unternehmen seit 1996 verwendet wurden.

Kohlenwasserstoffe (KW) bestehen nur aus Kohlenstoff und Wasserstoff. Sie haben keine ozonschichtschädigende Wirkung und ihr Treibhauseffekt ist sehr gering.

Die **Fluorkohlenwasserstoffe** werden in vollhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (FKW) und teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW) unterschieden. Sie können ein ähnlich hohes Treibhauspotenzial (GWP-Werte bis zu 9 300) besitzen, wie die Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW).

Die FKW sind Kohlenwasserstoffe, deren Wasserstoffatome vollständig durch Fluoratome ersetzt sind.

H-FKW sind Kohlenwasserstoffe, deren Wasserstoffatome teilweise durch Fluoratome ersetzt sind. Das Treibhauspotenzial der Stoffe wird sehr unterschiedlich bewertet.

Die **Fluorchlorkohlenwasserstoffe** sind sowohl ozonschichtschädigend als auch klimawirksam.

Sie werden in vollhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) und teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe (H-FCKW) unterschieden. Die FCKW sind Kohlenwasserstoffe, deren Wasserstoffatome vollständig durch Chlor- oder Fluoratome ersetzt sind. Sie besitzen ein sehr großes Ozonabbaupotenzial (ODP-Werte von 1,000) und ein hohes Treibhauspotenzial (GWP-Werte bis zu 9 300). Die FCKW können eine Verweildauer von über 100 Jahren in der Stratosphäre erreichen.

Die H-FCKW sind Kohlenwasserstoffe, deren Wasserstoffatome teilweise durch Chlor- und Fluoratome ersetzt sind. Ihre ozonschichtschädigende Wirkung liegt mit einem ODP-Wert von meist unter 0,1 weit unter dem Potenzial der FCKW. Die GWP-Werte können die Höhe von 2 000 erreichen. Die H-FCKW werden schon in der Troposphäre abgebaut und nur ein kleiner Anteil gelangt in die Stratosphäre.

Die bisher angegebenen Stoffe werden auch als **Reinstoffe** bezeichnet, da sie nur aus einem Stoff bestehen.

Blends oder **Stoffgemische** sind Gemische oder Zubereitungen aus zwei und mehr Stoffen, die mindestens einen ozonschichtschädigenden oder klimawirksamen Stoff enthalten. Die ODP- und GWP-Werte der Blends werden mittels der ODP- bzw. GWP-Werte der einzelnen enthaltenen Stoffe ermittelt und sind daher sehr unterschiedlich.

Bemerkung

Nach dem Umweltstatistikgesetz von 1994 wurden bis zum Jahr 2004 neben den klimawirksamen Stoffen auch ozonschichtschädigende Stoffe (FCKW, H-FCKW und FCKW-haltige Blends) erfasst.

Ab dem Berichtsjahr 2006 wurde die Mindestgrenze der Verwendung von 50 kg auf 20 kg je Stoff und Jahr herabgesetzt.

Zeichenerklärungen / Abkürzungen

0,0	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
a	Jahr
GWP	Global Warming Potential – Treibhauspotenzial
ODP	Ozone Depletion Potential – Ozonabbaupotenzial
X	Zahlenwert nicht erhoben bzw. Aussage nicht sinnvoll

Abweichungen in den Summen erklären sich aus dem Runden der Einzelwerte

Übersicht über die im Bericht seit 1996 verwendeten Stoffe (einschließlich der in den Blends enthaltenen Stoffe)

Stoff	Bezeichnung	Formel	ODP-Wert	GWP-Wert
Chemische Bezeichnung				
FCKW				
R 11	Trichlorfluormethan	CCl ₃ F	1,000	4 000
R 12	Dichlordifluormethan	CCl ₂ F ₂	1,000	8 500
R 115	Chlorpentafluorethan	C ₂ F ₅ Cl	0,600	9 300
H-FCKW				
R 22	Chlordifluormethan	CHClF ₂	0,055	1 700
R 124	2-Chlor-1,1,1,2-tetrafluorethan	HFCIC-CF ₃	0,022	480
R 142b	1-Chlor-1,1-Difluorethan	C ₂ H ₃ F ₂ Cl	0,065	2 000
FKW				
R 14	Tetrafluormethan	CF ₄	0,000	6 500
R 116	Hexafluorethan	C ₂ F ₆	0,000	9 200
R 218	Oktafluorpropan	C ₃ F ₈	0,000	7 000
H-FKW				
R 23	Trifluormethan	CHF ₃	0,000	12 100
R 32	Difluormethan	CH ₂ F ₂	0,000	580
R 125	Pentafluorethan	CHF ₂ -CF ₃	0,000	3 200
R 134a	1,1,1,2-Tetrafluorethan	CF ₃ -CH ₂ F	0,000	1 300
R 143a	1,1,1-Trifluorethan	CH ₃ CF ₃	0,000	4 400
R 152a	1,1-Difluorethan	CH ₃ -CHF ₂	0,000	140
KW				
R 290 ¹⁾	Propan	CH ₃ CH ₂ -CH ₃	0,000	3
R 600a ¹⁾	2-Methylpropan	CH(CH ₃) ₃	0,000	3
Handelsbezeichnung				
Blends				
R 401 A	Suva MP 39	-	0,040	1 082
R 401 B	Suva MP 66	-	0,040	1 187
R 401 C	Suva MP 52	-	0,030	832
R 402 A	u.a. Suva HP 80	-	0,020	2 566
R 403 B	Isceon 69 L	-	0,030	3 682
R 404 A	u.a. Solkane 404A	-	0,000	3 748
R 407 A	u.a. Isceon 407A	-	0,000	1 916
R 407 C	u.a. Solkane 407C	-	0,000	1 609
R 408 A	u.a. Forane FX 10	-	0,026	3 047
R 409 A	u.a. Forane FX 56	-	0,050	1 440
R 413 A	Isceon 49	-	0,000	1 774
R 417 A	Isceon 59	-	0,000	2 120
R 422 D	Isceon MO29	-	0,000	2 233
R 502	keine Bezeichnung	-	0,333	5 576
R 507	u.a. Solkane 507	-	0,000	3 800

1) Bestandteil von Blends; gehört als reiner Stoff nicht zum Berichtskreis

1 Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe¹⁾ seit 1996 nach wirtschaftlicher Gliederung und Anzahl der Unternehmen

Systematik-Nr. der WZ 03	Abteilung Gruppe	1996	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007
		Anzahl der Unternehmen							
	Insgesamt	46	47	67	67	67	56	124	150
15	Ernährungsgewerbe	-	1	-	-	-	-	-	-
15.1	Schlachten und Fleischverarbeitung	-	1	-	-	-	-	-	-
24	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	1	2	3	3	2	2	2	3
24.1	Herstellung von chemischen Grundstoffen	1	2	3	2	1	1	1	2
24.5	Herstellung von Seifen, Wasch-, Reinigungs- u. Körperpflege-mitteln sowie von Duftstoffen	-	-	-	1	1	1	1	1
25	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	-	-	-	-	1	1	-	-
25.2	Herstellung von Kunststoffwaren	-	-	-	-	1	1	-	-
28	Herstellung von Metallerzeugnissen	-	-	1	-	-	-	-	-
29	Maschinenbau	15	14	16	15	16	13	19	22
29.1	Herstellung von Maschinen für die Erzeugung und Nutzung von mechanischer Energie (ohne Motoren für Luft- und Straßenfahrzeuge)	1	-	-	-	-	-	-	-
29.2	Herstellung von sonstigen nicht wirtschaftszweigspezifischen Maschinen	13	13	15	14	14	11	13	14
29.3	Herstellung von land- und forstwirtschaftlichen Maschinen	1	1	1	1	2	2	5	7
29.5	Herstellung von Maschinen für sonstige bestimmte Wirtschaftszweige	-	-	-	-	-	-	1	1
32	Rundfunk- und Nachrichtentechnik	-	-	1	1	-	-	-	-
32.1	Herstellung von elektronischen Bauelementen	-	-	1	1	-	-	-	-
45	Baugewerbe	12	11	14	17	20	16	21	21
45.3	Bauinstallation	12	11	14	17	20	16	21	21
50	Kraftfahrzeughandel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen; Tankstellen	18	19	32	31	28	24	80	104
50.1	Handel mit Kraftwagen	1	1	3	4	2	2	7	30
50.2	Instandhaltung und Reparatur von Kraftwagen	17	18	29	27	26	22	73	74
52	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen und ohne Tankstellen); Reparatur von Gebrauchsgütern	-	-	-	-	-	-	2	-

1) Bis 2004 wurden auch ozonschichtschädigende Stoffe erfasst und ab dem Jahr 2006 wurde die Mindestgrenze der Verwendung je Stoff und Jahr von 50 kg auf 20 kg herabgesetzt.

2 Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe¹⁾ seit 1996 nach ausgewählten Stoffgruppen und Stoffarten

Stoffgruppen Stoffarten	Jahr	Anzahl ²⁾ der Unter- nehmen	Verwendung in		
			metrischen Tonnen	ODP – gewichteten Tonnen ³⁾	1 000 GWP - gewichteten Tonnen ⁴⁾
Insgesamt	1996	46	52,7	4,3	159,6
	2000	47	880,1	1,0	1 177,5
	2002	67	508,9	1,2	716,6
	2003	67	481,9	1,0	675,7
	2004	67	476,0	1,0	586,9
	2005	56	482,4	X	566,1
	2006	124	132,4	X	248,5
	2007	150	105,4	X	236,6
FCKW und H-FCKW	1996	39	24,4	4,1	61,2
	2000	22	14,7	0,9	25,2
	2002	30	21,4	1,2	36,4
	2003	30	17,8	1,0	30,3
	2004	31	18,7	1,0	31,9
	2005	X	X	X	X
	2006	X	X	X	X
	2007	X	X	X	X
FKW und H-FKW	1996	38	24,0	-	83,9
	2000	38	851,0	-	1 109,4
	2002	55	464,8	-	607,4
	2003	56	437,6	-	569,9
	2004	51	424,7	-	462,3
	2005	46	449,4	-	468,8
	2006	112	85,6	-	111,3
	2007	138	46,1	-	59,9
H-FKW	1996	38	24,0	-	83,9
	2000	38	851,0	-	1 109,4
	2002	54	464,5	-	604,6
	2003	55	437,4	-	568,8
	2004	51	424,7	-	462,3
	2005	46	449,4	-	468,8
	2006	112	85,6	-	111,3
	2007	138	46,1	-	59,9
darunter R 134a (H-FKW)	1996	37	7,0	-	9,1
	2000	38	850,0	-	1 105,0
	2002	53	464,3	-	603,6
	2003	54	437,3	-	568,5
	2004	51	347,3	-	451,5
	2005	46	349,9	-	454,9
	2006	112	85,6	-	111,3
	2007	138	46,1	-	59,9

1) Bis 2004 wurden auch ozonschichtschädigende Stoffe erfasst.

2) Mehrfachzählung möglich

3) Ozonabbaupotenzial

4) Treibhauspotenzial

Noch 2 Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe¹⁾ seit 1996 nach ausgewählten Stoffgruppen und Stoffarten

Stoffgruppen Stoffarten	Jahr	Anzahl ²⁾ der Unter- nehmen	Verwendung in		
			metrischen Tonnen	ODP ³⁾ – gewichteten Tonnen	1 000 GWP ⁴⁾ – gewichteten Tonnen
FKW-haltige Blends	1996	18	3,0	-	10,8
	2000	20	12,3	-	39,9
	2002	23	22,1	-	72,0
	2003	28	25,8	-	74,4
	2004	31	32,3	-	92,2
	2005	28	33,0	-	97,2
	2006	39	46,7	-	137,2
	2007	39	59,4	-	176,7
darunter R 404A	1996	16	2,6	-	9,6
	2000	16	6,8	-	25,4
	2002	17	16,0	-	60,1
	2003	20	19,0	-	61,8
	2004	22	23,7	-	77,2
	2005	17	24,6	-	80,2
	2006	31	36,0	-	117,4
	2007	31	47,9	-	156,0
R 407C	1996	3	0,0	-	0,1
	2000	13	2,7	-	4,4
	2002	14	4,8	-	7,8
	2003	19	5,5	-	8,2
	2004	20	6,9	-	10,4
	2005	18	5,2	-	7,9
	2006	31	7,4	-	11,2
	2007	34	7,6	-	11,4
R 507	1996	1	.	-	.
	2000	3	2,5	-	9,4
	2002	3	0,9	-	3,5
	2003	2	1,2	-	4,1
	2004	2	1,0	-	3,3
	2005	4	2,3	-	7,6
	2006	5	1,9	-	6,2
	2007	3	1,3	-	4,4

1) Bis 2004 wurden auch ozonschichtschädigende Stoffe erfasst.

2) Mehrfachzählung möglich

3) Ozonabbaupotenzial

4) Treibhauspotenzial

3 Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe im Jahr 2007 nach der Verwendung, Stoffgruppen und Stoffarten
3.1 Anzahl der Unternehmen

Stoffgruppen Stoffarten	Verwendung						
	insgesamt	als Kältemittel				als Treibmittel bei der Herstellung von	
		insgesamt	davon zur			Aerosolen	Kunst- und Schaumstoffen
			Erstfüllung von Neuanlagen	Erstfüllung von umgerüsteten Anlagen	Instandhaltung von bestehenden Anlagen		
Anzahl der Unternehmen ¹⁾							
Insgesamt	150	149	31	16	144	-	1
FKW und H-FKW	138	137	18	8	137	-	1
H-FKW	138	137	18	8	137	-	1
R 134a	138	137	18	8	137	-	1
Blends	39	39	30	15	34	-	-
R 404 A	31	31	22	10	28	-	-
R 407 C	34	34	25	7	31	-	-
R 410 A	16	16	15	1	13	-	-
R 413 A	2	2	-	-	2	-	-
R 417 A	2	2	-	1	1	-	-
R 422 D	1	1	-	1	1	-	-
R 507	3	3	2	2	3	-	-

1) Mehrfachzählung möglich

3 Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe im Jahr 2007 nach der Verwendung, Stoffgruppen und Stoffarten
3.2 Verwendete Mengen in metrischen Tonnen

Stoffgruppen Stoffarten	Unter- nehmen	Verwendung							
		ins- gesamt	als Kältemittel					als Treibmittel bei der Herstellung von	
			ins- gesamt	davon zur			Aerosolen	Kunst- und Schaum- stoffen	
				Erstfüllung von Neu- anlagen	Erstfüllung von umge- rüsteten Anlagen	Instand- haltung von bestehen- den Anlagen			
Anzahl	metrische Tonnen								
Insgesamt	150	105,4	74,8	38,9	5,2	30,8	-	30,6	
FKW und H-FKW	138	46,1	15,5	4,5	0,4	10,6	-	30,6	
H-FKW	138	46,1	15,5	4,5	0,4	10,6	-	30,6	
R 134a	138	46,1	15,5	4,5	0,4	10,6	-	30,6	
Blends	39	59,4	59,4	34,4	4,8	20,2	-	-	
R 404 A	31	47,9	47,9	29,4	3,6	14,9	-	-	
R 407 C	34	7,6	7,6	3,5	0,3	3,7	-	-	
R 410 A	16	1,7	1,7	1,1	0,0	0,5	-	-	
R 413 A	2	0,1	0,1	-	-	0,1	-	-	
R 417 A	2	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-	
R 422 D	1	0,7	0,7	-	0,7	0,1	-	-	
R 507	3	1,3	1,3	0,4	0,2	0,8	-	-	

3 Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe im Jahr 2007 nach der Verwendung, Stoffgruppen und Stoffarten
3.3 Verwendete Mengen in 1 000 GWP-gewichteten Tonnen

Stoffgruppen Stoffarten	Unter- nehmen	Verwendung							
		ins- gesamt	als Kältemittel					als Treibmittel bei der Herstellung von	
			ins- gesamt	davon zur			Aerosolen	Kunst- und Schaum- stoffen	
				Erstfüllung von Neu- anlagen	Erstfüllung von umge- rüsteten Anlagen	Instand- haltung von bestehen- den Anlagen			
Anzahl	in 1 000 GWP-gewichteten Tonnen								
Insgesamt	150	236,6	196,8	110,1	14,8	71,9	-	39,8	
FKW und H-FKW	138	59,9	20,1	5,9	0,5	13,7	-	39,8	
H-FKW	138	59,9	20,1	5,9	0,5	13,7	-	39,8	
R 134a	138	59,9	20,1	5,9	0,5	13,7	-	39,8	
Blends	39	176,7	176,7	104,2	14,3	58,2	-	-	
R 404 A	31	156,0	156,0	95,7	11,6	48,7	-	-	
R 407 C	34	11,4	11,4	5,3	0,5	5,6	-	-	
R 410 A	16	2,9	2,9	1,9	0,1	0,9	-	-	
R 413 A	2	0,2	0,2	-	-	0,2	-	-	
R 417 A	2	0,1	0,1	-	0,0	0,0	-	-	
R 422 D	1	1,6	1,6	-	1,5	0,2	-	-	
R 507	3	4,4	4,4	1,3	0,6	2,5	-	-	

3 Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe im Jahr 2007 nach der Verwendung, Stoffgruppen und Stoffarten
3.4 Rückrechnung der in den Blends enthaltenen Stoffe, dargestellt in metrischen Tonnen

Stoffgruppen Stoffarten	Verwendung						
	insgesamt	als Kältemittel				als Treibmittel bei der Herstellung von	
		insgesamt	davon zur			Aerosolen	Kunst- und Schaumstoffen
			Erstfüllung von Neuanlagen	Erstfüllung von umgerüsteten Anlagen	Instandhaltung von bestehenden Anlagen		
metrische Tonnen							
Insgesamt	105,4	74,8	38,9	5,2	30,8	-	30,6
FKW und H-FKW	105,4	74,8	38,9	5,1	30,8	-	30,6
FKW	0,0	0,0	-	-	0,0	-	-
R 218	0,0	0,0	-	-	0,0	-	-
H-FKW	105,4	74,8	38,9	5,1	30,7	-	30,6
R 32	2,6	2,6	1,4	0,1	1,1	-	-
R 125	25,0	25,0	14,6	2,2	8,2	-	-
R 134a	52,3	21,7	7,5	0,9	13,2	-	30,6
R 143a	25,6	25,6	15,5	1,9	8,1	-	-
Sonstige in Blends enthaltene Stoffe	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-

3 Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe im Jahr 2007 nach der Verwendung, Stoffgruppen und Stoffarten

3.5 Rückrechnung der in den Blends enthaltenen Stoffe, dargestellt in 1 000 GWP-gewichteten Tonnen

Stoffgruppen Stoffarten	Verwendung						
	insgesamt	als Kältemittel				als Treibmittel bei der Herstellung von	
		insgesamt	davon zur			Aerosolen	Kunst- und Schaumstoffen
			Erstfüllung von Neuanlagen	Erstfüllung von umgerüsteten Anlagen	Instandhaltung von bestehenden Anlagen		
in 1 000 GWP-gewichteten Tonnen							
Insgesamt	236,6	196,8	110,1	14,8	71,9	-	39,8
FKW und H-FKW	236,6	196,8	110,1	14,8	71,9	-	39,8
FKW	0,1	0,1	-	-	0,1	-	-
R 218	0,1	0,1	-	-	0,1	-	-
H-FKW	236,6	196,8	110,1	14,8	71,8	-	39,8
R 32	1,5	1,5	0,8	0,1	0,7	-	-
R 125	69,9	69,9	40,8	6,2	23,0	-	-
R 134a	67,9	28,2	9,8	1,2	17,2	-	39,8
R 143a	97,1	97,1	58,8	7,4	31,0	-	-
Sonstige in Blends enthaltene Stoffe	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	-

4 Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe im Jahr 2007 nach der Verwendung und wirtschaftlichen Gliederung
4.1 Anzahl der Unternehmen

Systematik-Nr. der WZ 03	Abteilung Gruppe	Verwendung						
		insgesamt	als Kältemittel			als Treibmittel bei der Herstellung von		
			insgesamt	davon zur			Aerosolen	Kunst- und Schaumstoffen
				Erstfüllung von Neuanlagen	Erstfüllung von umgerüsteten Anlagen	Instandhaltung von bestehenden Anlagen		
Anzahl der Unternehmen ¹⁾								
	Insgesamt	150	149	31	16	144	-	1
10 – 37	Verarbeitendes Gewerbe	25	24	15	7	21	-	1
24	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	3	2	-	-	2	-	1
29	Maschinenbau	22	22	15	7	19	-	-
45	Baugewerbe	21	21	16	9	19	-	-
45.3	Bauinstallation	21	21	16	9	19	-	-
50	Kraftfahrzeughandel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen; Tankstellen	104	104	-	-	104	-	-
50.1	Handel mit Kraftwagen	30	30	-	-	30	-	-
50.2	Instandhaltung und Reparatur von Kraftwagen	74	74	-	-	74	-	-

1) Mehrfachzählung möglich

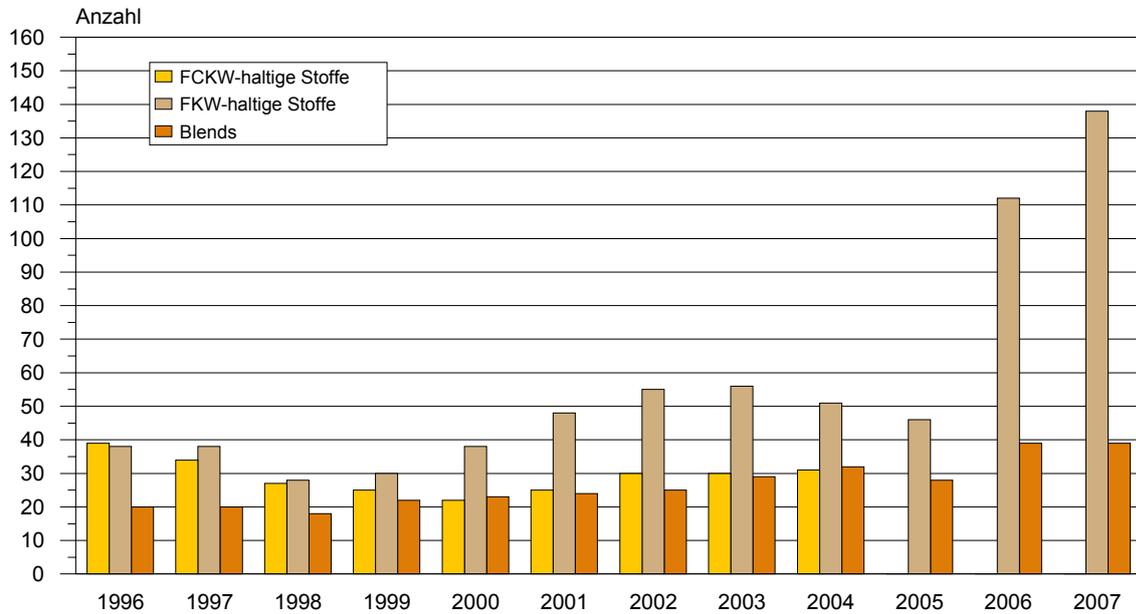
4 Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe im Jahr 2007 nach der Verwendung und wirtschaftlichen Gliederung
4.2 Verwendete Mengen in metrischen Tonnen

Systematik-Nr. der WZ 03	Abteilung Gruppe	Unternehmen	Verwendung						
			insgesamt	als Kältemittel			als Treibmittel bei der Herstellung von		
				insgesamt	davon zur			Aerosolen	Kunst- und Schaumstoffen
					Erstfüllung von Neuanlagen	Erstfüllung von umgerüsteten Anlagen	Instandhaltung von bestehenden Anlagen		
Anzahl	metrische Tonnen								
	Insgesamt	150	105,4	74,8	38,9	5,2	30,8	-	30,6
10 – 37	Verarbeitendes Gewerbe	25	83,7	53,1	31,8	3,3	18,0	-	30,6
24	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	3	30,9	0,3	-	-	0,3	-	30,6
29	Maschinenbau	22	52,8	52,8	31,8	3,3	17,7	-	-
45	Baugewerbe	21	15,0	15,0	7,1	1,8	6,1	-	-
45.3	Bauinstallation	21	15,0	15,0	7,1	1,8	6,1	-	-
50	Kraftfahrzeughandel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen; Tankstellen	104	6,8	6,8	-	-	6,8	-	-
50.1	Handel mit Kraftwagen	30	2,1	2,1	-	-	2,1	-	-
50.2	Instandhaltung und Reparatur von Kraftwagen	74	4,7	4,7	-	-	4,7	-	-

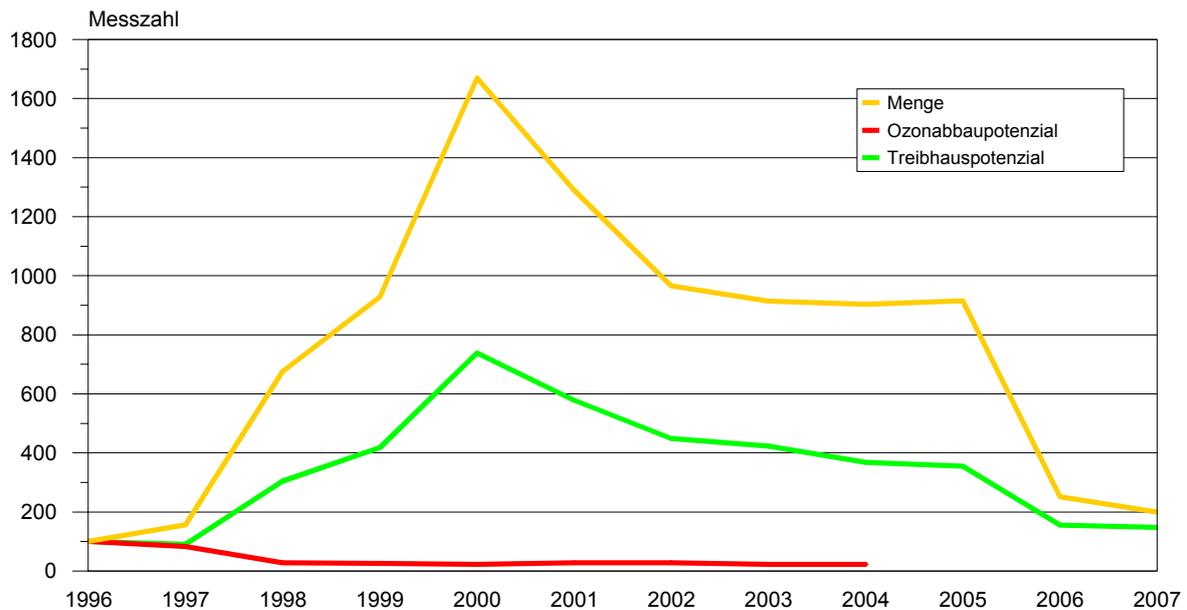
4 Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe im Jahr 2007 nach der Verwendung und wirtschaftlichen Gliederung
4.3 Verwendete Mengen in 1 000 GWP-gewichteten Tonnen

Systematik-Nr. der WZ 03	Abteilung Gruppe	Unternehmen	Verwendung						
			insgesamt	insgesamt	als Kältemittel			als Treibmittel bei der Herstellung von	
					davon zur			Aerosolen	Kunst- und Schaumstoffen
					Erstfüllung von Neuanlagen	Erstfüllung von umgerüsteten Anlagen	Instandhaltung von bestehenden Anlagen		
Anzahl	in 1 000 GWP-gewichteten Tonnen								
	Insgesamt	150	236,6	196,8	110,1	14,8	71,9	-	39,8
10 – 37	Verarbeitendes Gewerbe	25	192,8	153,0	93,4	10,1	49,6	-	39,8
24	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	3	40,4	0,6	-	-	0,6	-	39,8
29	Maschinenbau	22	152,4	152,4	93,4	10,1	49,0	-	-
45	Baugewerbe	21	34,9	34,9	16,8	4,7	13,5	-	-
45.3	Bauinstallation	21	34,9	34,9	16,8	4,7	13,5	-	-
50	Kraftfahrzeughandel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen; Tankstellen	104	8,9	8,9	-	-	8,9	-	-
50.1	Handel mit Kraftwagen	30	2,7	2,7	-	-	2,7	-	-
50.2	Instandhaltung und Reparatur von Kraftwagen	74	6,2	6,2	-	-	6,2	-	-

1 Verwendung klimawirksamer Stoffe nach Stoffgruppen und Anzahl der Unternehmen seit 1996

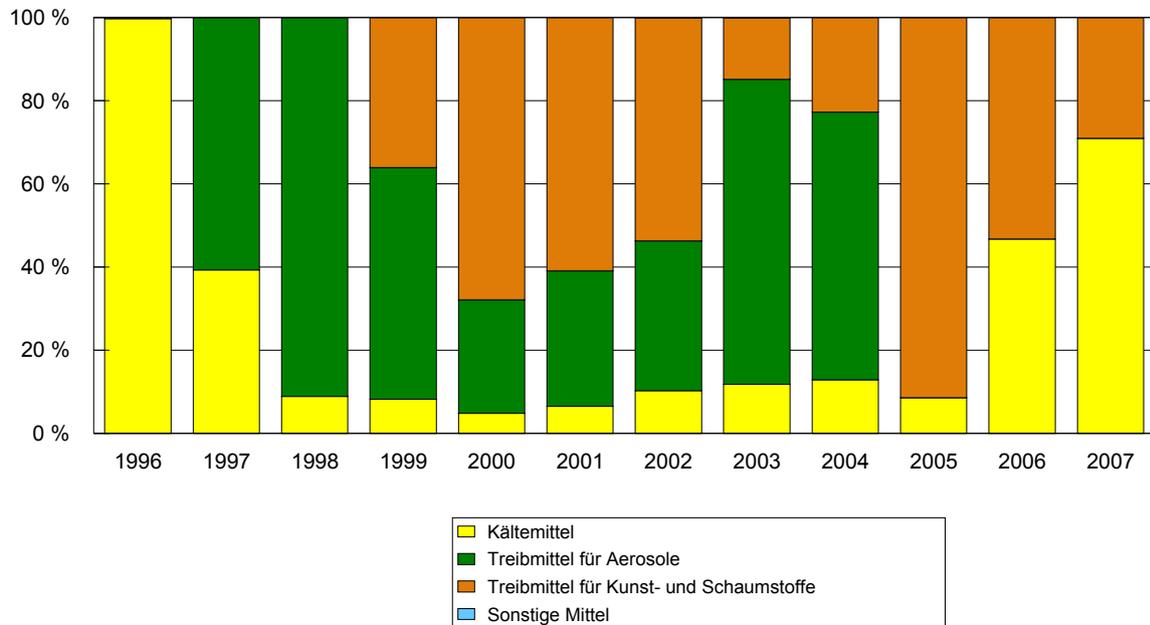


2 Verwendung und klimawirksamer Stoffe nach Menge, Ozonabbau-¹⁾ und Treibhauspotenzial seit 1996 (1996 = 100)

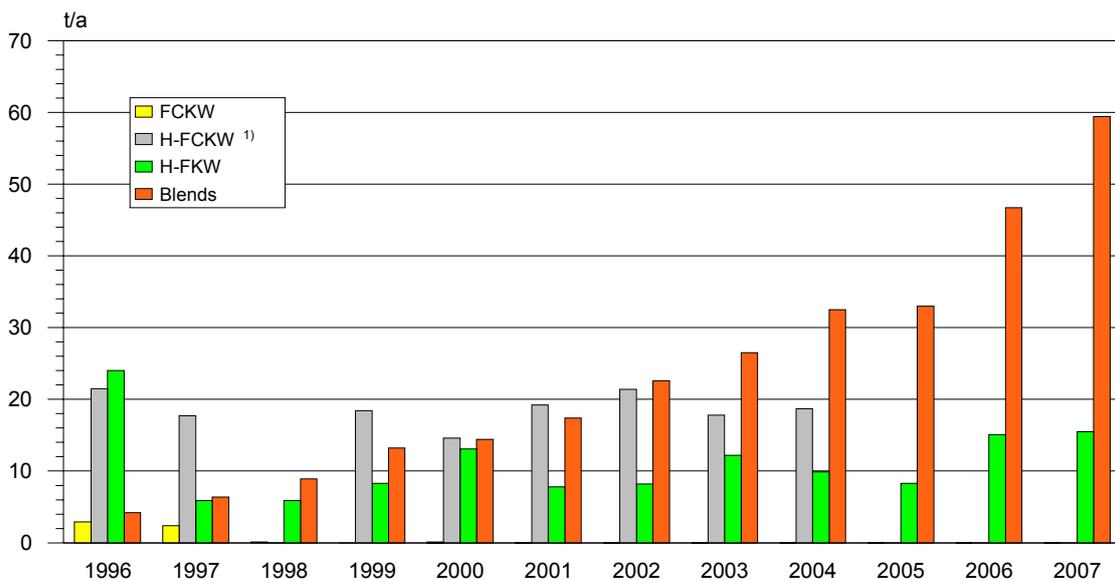


1) Bis 2004 wurden auch ozonschichtschädigende Stoffe erfasst.

3 Anteile der Einsatzbereiche an der verwendeten Menge seit 1996



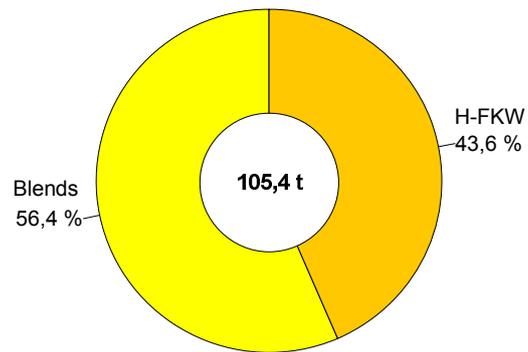
4 Verwendung von Kältemitteln nach Stoffgruppen in metrischen Tonnen seit 1996



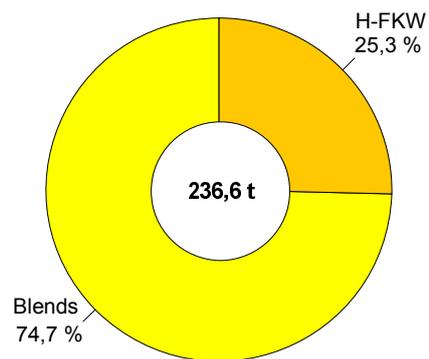
1) Angaben für 1998 sind geheimzuhalten.

5 Anteile der Stoffgruppen an den verwendeten klimawirksamen Stoffen 2007

Metrische Tonnen im Jahr 2007



1 000 GWP-gewichtete Tonnen im Jahr 2007 (Treibhauspotenzial)



Veröffentlichungen im Statistischen Landesamt Sachsen-Anhalt

Im Monat August 2008 erschienen:

Bestell-Nr.	Kennziffer/ Periodizität	Titel	Preis (in EUR)
1 Z 0 03 ¹⁾	Z	Statistisches Monatsheft 8/08	5,50
3 B 3 01 ¹⁾	B III - j/07	Studierende an Hochschulen - Stand: 2007 -	10,00
3 C 1 01 ¹⁾	C I - j/08	Bodennutzung der landwirtschaftlichen Betriebe Stand: Mai 2008 - Vorläufige Ergebnisse -	1,50
3 C 3 01 ¹⁾	C III - j/08	Viehbestände - Rinder, Schweine, Schafe - Stand: 3. Mai 2008 - Vorläufige Ergebnisse -	1,50
3 C 3 05 ¹⁾	C III - m-6/08	Schlachtungen und Geflügel - Juni 2008 -	1,50
3 D 2 01 ¹⁾	D II - j/07	Auswertung aus dem Unternehmensregister - 31.12.2007 -	5,50
3 E 1 02 ¹⁾	E I - m-5/08	Beschäftigte, Umsatz im Verarbeitenden Gewerbe sowie im Bergbau und der Gewinnung von Steinen und Erden - Mai 2008 - Vorläufige Ergebnisse Betriebe mit 50 und mehr tätigen Personen	5,50
3 E 1 08	E I - m-5/08	Auftragseingangsindex und Umsatzindex im Verarbeitenden Gewerbe Mai 2008	5,50
3 F 1 01 ¹⁾	F I - j/07	Fortschreibung des Gebäude- und Wohnungsbestandes - Stand: 31.12.2007 -	4,00
3 F 2 01 ¹⁾	F II - m-6/08	Baugenehmigungen und Baufertigstellungen im Wohn- und Nichtwohnbau Juni 2008	2,50
3 G 3 01	G III - m-4/08	Aus- und Einfuhr - April 2008 - Vorläufige Ergebnisse	5,00
3 G 3 01	G III - m-5/08	Aus- und Einfuhr - Mai 2008 - Vorläufige Ergebnisse	5,00
3 G 4 01 ¹⁾	G IV - m-4/08	Gäste und Übernachtungen im Reiseverkehr, Beherbergungskapazität - April 2008, Januar bis April 2008; Winterhalbjahr 2007/08 - Vorläufige Ergebnisse -	8,00
3 P 5 01 ¹⁾	P V - j/08	Basisdaten umweltökonomischer Gesamtrechnungen - 1991 bis 2007 -	11,00
3 H 2 01 ¹⁾	H II - m-5/08	Binnenschifffahrt - Mai 2008 -	2,50
3 M 1 02 ¹⁾	M I - vj-2/08	Preisindizes für Bauwerke - Mai 2008 -	2,00
3 Q 4 02 ¹⁾	Q IV - j/07	Unfälle beim Umgang mit und bei der Beförderung von wassergefährdenden Stoffen - Jahr 2007 -	3,00

1) als PDF-Datei kostenfrei erhältlich - bei Bestellung bitte die erste Stelle der Bestellnummer durch eine „6“ ersetzen.