



## Klimawirksame Stoffe 2005



# Inhalt

Seite

**Vorbemerkungen** ..... 4

**Erläuterungen** ..... 5

**Zeichenerklärungen** ..... 6

**Abkürzungen** ..... 6

## **Tabellen**

1. Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe 1996 – 2005 nach Stoffgruppen ..... 7

2. Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe 1996 – 2005 nach Verwendungsarten ..... 8

3. Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe 1996 – 2005 nach Wirtschaftszweigen ..... 10

## **Schaubilder**

Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe 1996 – 2005 nach Verwendungsarten ..... 9

Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe 2005 nach Verwendungsarten ..... 9

# V o r b e m e r k u n g e n

## **Berichtskreis**

Diese Erhebung wurde im Jahr 2005 bei Unternehmen durchgeführt, die bestimmte klimawirksame Stoffe herstellen bzw. in Mengen von mehr als 50 kg pro Stoff und Jahr zur Herstellung, Instandhaltung oder Reinigung von Erzeugnissen verwenden. Die Ergebnisse werden zur Darstellung des Treibhauspotenzials (GWP) dieser Stoffe benötigt. Von 1996 bis einschl. 2004 richtete sich die Erhebung 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 verwendeten. Die Stoffe wurden insbesondere als Kältemittel, Treibmittel in Aerosolerzeugnissen und bei der Verschäumung von Kunst- und Schaumstoffen sowie als Löse- und Löschmittel eingesetzt.

Als Unternehmen gilt die kleinste rechtliche Einheit, die aus handels- und/oder steuerrechtlichen Gründen Bücher führt und bilanziert.

## **Rechtsgrundlage**

Die Erhebung für das Berichtsjahr 2005 erfolgt 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. Die Auskunftserteilung war freiwillig.

## **Vergleichbarkeit**

Im Jahr 2005 ist die Vergleichbarkeit zu den Vorjahren eingeschränkt, da nur noch klimawirksame Stoffe erfragt wurden. Die noch in geringem Umfang eingesetzten ozonschichtschädigenden Stoffe waren nicht mehr Gegenstand der Erhebung.

Weitere Informationen zu dieser Erhebung finden Sie im Internetangebot des Statistischen Bundesamtes: [www.destatis.de/basis/d/umw/umwtab7.php](http://www.destatis.de/basis/d/umw/umwtab7.php)

# E r l ä u t e r u n g e n

## **Blends**

Blends sind Gemische oder Zubereitungen aus zwei oder mehr Stoffen, die mindestens einen ozonschichtschädigenden und/oder klimawirksamen Stoff enthalten. Sie werden zunehmend als Ersatzstoffe für die verbotenen FCKW – vorwiegend als Kältemittel – eingesetzt. Die GWP-Werte der Blends werden aus den in ihnen enthaltenen Stoffen ermittelt.

## **FCKW (vollhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe) und H-FCKW (teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe)**

Die Fluorchlorkohlenwasserstoffe gelten als klimawirksame und ozonschichtschädigende Stoffe. Sie werden unterschieden in vollhalogenierte (FCKW) und teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe (H-FCKW). Die FCKW sind Kohlenwasserstoffe, deren Wasserstoffatome vollständig durch Chlor- oder Fluoratome ersetzt sind. Sie besitzen ein hohes Treibhauspotenzial (GWP-Werte bis zu 11.700) und Ozonabbaupotenzial. 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 weit unter dem Potenzial der FCKW. Die GWP-Werte liegen durchschnittlich bei 800, in Einzelfällen können sie jedoch eine Höhe von 2.000 erreichen. Die H-FCKW werden schon in der Troposphäre abgebaut und nur ein kleiner Anteil gelangt in die Stratosphäre.

## **FKW (vollhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe) und H-FKW (teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe)**

Die Fluorkohlenwasserstoffe gelten als klimawirksame Stoffe. Sie besitzen keine ozonschichtschädigende Wirkung. Sie werden in vollhalogenierte (FKW) und teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (H-FKW) unterschieden. Die FKW sind Kohlenwasserstoffe, deren Wasserstoffatome vollständig durch Fluoratome ersetzt sind. H-FKW sind Kohlenwasserstoffe, deren Wasserstoffatome teilweise durch Fluoratome ersetzt sind. Sie besitzen sehr unterschiedliche GWP-Werte und tragen zur Erwärmung, d.h. zum so genannten Treibhauseffekt, bei.

## **Geregelte Stoffe**

Geregelte Stoffe sind die in der Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 vom 29. Juni 2000, in der jeweils geltenden Fassung, genannten Stoffe. Dies sind voll- und teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW, H-FCKW), vollhalogenierte Fluorbromkohlenwasserstoffe (FBKW/Halone), teilhalogenierte Fluorbromkohlenwasserstoffe (H-FBKW), Tetrachlorkohlenstoff, 1,1,1-Trichlorethan, Methylbromid und Bromchlormethan. Diese Stoffe sind ozonschichtschädigend. In Ausführungsbestimmungen werden Produktion, Ein- und Ausfuhr und die Verwendung dieser Stoffe Genehmigungsverfahren unterworfen.

## **Klimawirksame Stoffe**

Als klimawirksame Stoffe gelten ausschließlich voll- und teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (FKW, H-FKW) mit bis zu sechs Kohlenstoffatomen. FKW und H-FKW gehören nicht zu den ozonschichtschädigenden Stoffen; sie fördern aber den Treibhauseffekt.

## **Treibhauspotenzial - GWP (Global Warming Potential)**

Der GWP-Wert eines Stoffes gibt sein Treibhauspotenzial, relativ zum Treibhauspotenzial von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) an, dessen Wert mit 1,0 definiert wird.

## Zeichenerklärungen

.	=	Zahl unbekannt oder geheim
–	=	nichts vorhanden (genau Null)
0,0	=	weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts

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

## Abkürzungen

FCKW	vollhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe
H-FCKW	teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe
FKW	vollhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe
H-FKW	teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe
GWP	Treibhauspotenzial (Global Warming Potential)

# 1. Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe 1996 - 2005 nach Stoffgruppen

Jahr <sup>1)</sup>	Verwendete Menge insgesamt	Geregelte Stoffe (FCKW, H-FCKW, Sonstige)	FKW, H-FKW	Blends
Tonnen				
1996	2 631,1	2 551,2	61,8	18,1
1997	2 672,5	2 581,3	64,6	26,6
1998	1 976,5	1 884,4	60,3	31,8
1999	1 402,4	1 279,0	82,6	40,8
2000	1 161,3	1 018,5	89,1	53,8
2001	566,6	295,0	219,2	52,4
2002	537,6	298,2	189,9	49,4
2003	431,5	72,6	292,5	66,4
2004	449,0	37,6	341,6	69,7
2005	475,9	.	412,6	63,3
Treibhauspotenzial - 1 000 GWP-gewichtete Tonnen -				
1996	9 038,8	8 894,6	83,8	60,5
1997	9 212,8	9 041,7	92,5	78,6
1998	7 663,4	7 500,0	78,4	85,0
1999	6 525,1	6 299,7	117,2	108,3
2000	5 532,4	5 222,0	171,3	139,1
2001	1 920,6	1 496,3	286,8	137,5
2002	2 414,8	2 015,8	267,7	131,3
2003	822,0	266,6	402,4	152,9
2004	701,1	71,0	470,6	159,4
2005	714,3	.	565,3	149,0

1) Bis 2004 einschließlich ozonschichtschädigende Stoffe (s. Vorbemerkungen).

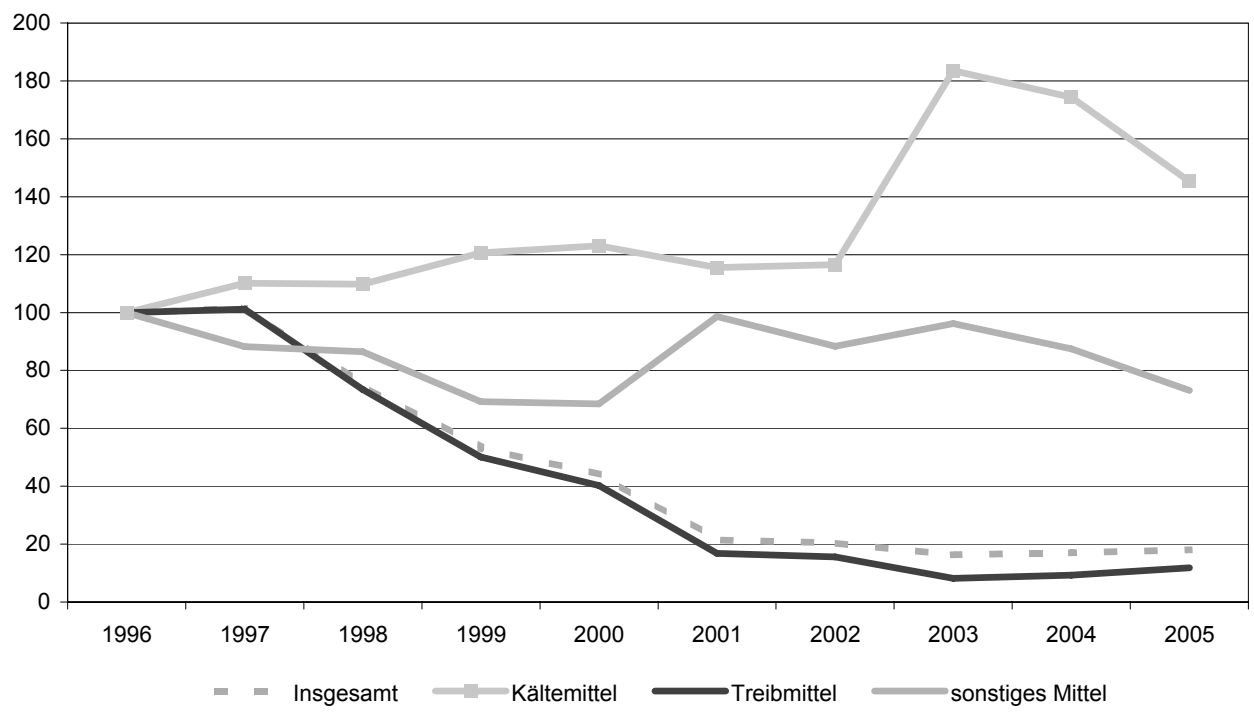
## 2. Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe 1996 - 2005 nach Verwendungsarten

Jahr <sup>1)</sup>	Insgesamt	Als Kältemittel				Als Treibmittel <sup>2)</sup>	Als sonstiges Mittel	
		insgesamt	Erstfüllung von		Instandhaltung von bestehenden Anlagen		insgesamt	als Ausgangsstoff
			Neuanlagen	umgerüsteten Anlagen				
Tonnen								
1996	2 631,1	119,8	50,5		69,2	2 504,0	7,4	1,7
1997	2 672,5	131,9	61,9		69,9	2 534,1	6,5	1,8
1998	1 976,5	131,5	62,1		69,4	1 838,7	6,4	1,7
1999	1 402,4	144,5	68,1		76,4	1 252,8	5,1	1,4
2000	1 161,3	147,4	65,3		82,1	1 008,9	5,0	1,6
2001	566,6	138,3	63,0		75,3	421,1	7,3	1,5
2002	537,6	139,6	56,4		83,1	391,5	6,5	1,3
2003	431,5	219,8	127,0		92,8	204,7	7,1	2,2
2004	449,0	208,7	120,3	5,2	83,2	233,9	6,4	1,2
2005	475,9	174,0	124,0	2,6	47,4	296,5	5,4	-
Treibhauspotenzial - 1 000 GWP-gewichtete Tonnen -								
1996	9 038,8	341,4	91,8		249,6	8 673,5	24,0	12,0
1997	9 212,8	300,7	108,8		191,9	8 888,3	23,8	14,1
1998	7 663,4	242,8	112,1		130,6	7 392,9	27,7	12,8
1999	6 525,1	264,7	129,9		134,8	6 243,8	16,6	12,6
2000	5 532,4	333,7	133,8		199,9	5 184,3	14,5	10,9
2001	1 920,6	265,6	128,8		136,9	1 635,2	19,7	12,0
2002	2 414,8	284,7	135,2		149,6	2 113,0	17,1	10,0
2003	822,0	391,6	231,6		160,0	406,0	24,4	17,4
2004	701,1	354,5	196,3	10,3	148,0	305,6	41,0	9,4
2005	714,3	293,9	200,6	5,0	88,2	385,5	34,9	-

1) Bis 2004 einschließlich ozonschichtschädigende Stoffe (s. Vorbemerkungen). - 2) Bei der Herstellung von Kunst- und Schaumstoffen und Aerosolen.

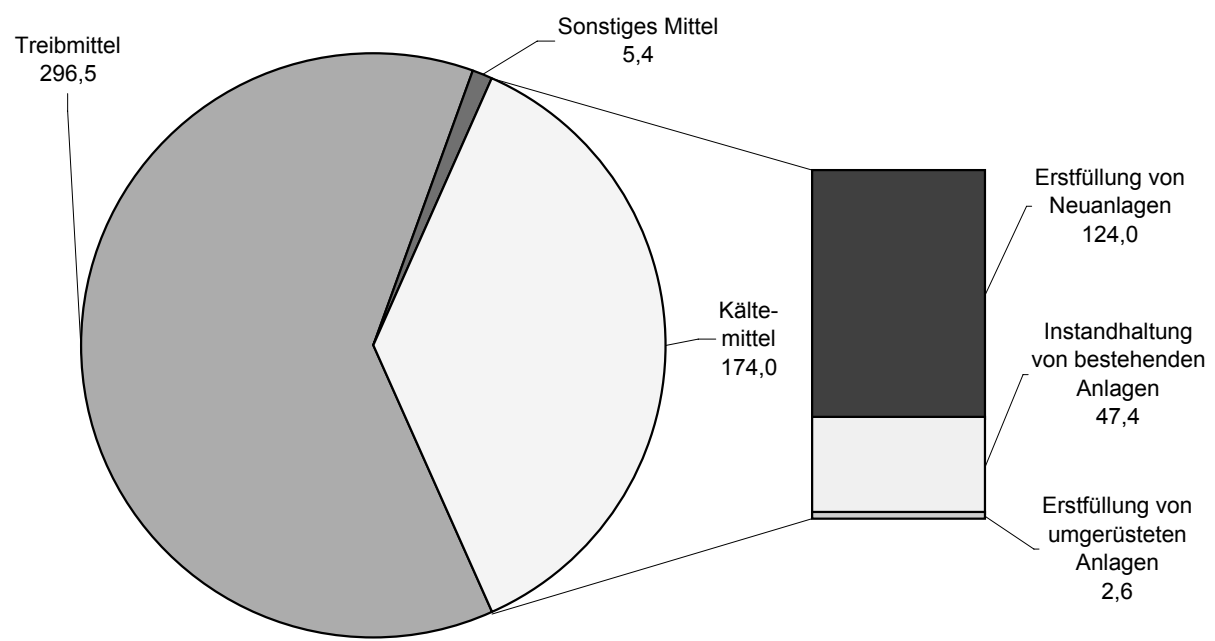


**Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe 1996 - 2005<sup>1)</sup>**  
**nach Verwendungsarten**  
**(1996 = 100)**



1) Bis 2004 einschließlich ozonschichtschädigende Stoffe (s. Vorbemerkungen).

**Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe 2005**  
**nach Verwendungsarten**  
**- Tonnen -**



### 3. Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe 1996 - 2005 nach Wirtschaftszweigen

Jahr <sup>1)</sup>	Insgesamt	Verarbeitendes Gewerbe	Baugewerbe	Handel, Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	Sonstige Wirtschaftszweige
Tonnen					
1996	2 631,1	2 594,8	24,3	9,5	2,4
1997	2 672,5	2 632,9	25,5	10,6	3,4
1998	1 976,5	1 939,9	24,7	8,5	3,4
1999	1 402,4	1 357,4	33,1	10,8	1,2
2000	1 161,3	1 115,7	34,3	10,3	1,1
2001	566,6	524,0	32,8	9,3	0,4
2002	537,6	490,4	32,6	13,5	1,1
2003	431,5	376,3	38,5	15,1	1,7
2004	449,0	398,4	34,0	14,8	1,7
2005	475,9	434,9	24,8	14,7	1,5
Treibhauspotenzial - 1 000 GWP-gewichtete Tonnen -					
1996	9 038,8	8 932,6	61,5	39,7	5,0
1997	9 212,8	9 107,6	58,0	39,2	8,1
1998	7 663,4	7 595,9	46,9	13,5	7,1
1999	6 525,1	6 444,5	63,8	14,4	2,5
2000	5 532,4	5 447,5	68,9	13,7	2,3
2001	1 920,6	1 837,7	69,8	12,6	0,5
2002	2 414,8	2 327,4	67,2	18,7	1,5
2003	822,0	718,9	80,3	20,5	2,2
2004	701,1	608,0	70,1	20,6	2,4
2005	714,3	638,1	53,8	20,4	1,9

1) Bis 2004 einschließlich ozonschichtschädigende Stoffe (s. Vorbemerkungen).