

Statistisches Landesamt
des Freistaates
Sachsen



Statistische Berichte

Ozonschichtschädigende und klimawirksame Stoffe im Freistaat Sachsen

2002

Zeichenerklärung

-	Nichts vorhanden (genau Null)	x	Tabellenfach gesperrt, weil Aussage nicht sinnvoll
0	Weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts	()	Aussagewert ist eingeschränkt
...	Angabe fällt später an	p	vorläufige Zahl
/	Zahlenwert nicht sicher genug	r	berichtigte Zahl
.	Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten	s	geschätzte Zahl

Herausgeber:

Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen

Macherstraße 63
01917 Kamenz

Postfach 11 05
01911 Kamenz

Telefon

Vermittlung 03578 33-0

Präsident/Sekretariat -1900

Auskunft -1913, -1914

Bibliothek -4352

Vertrieb -4316

Telefax -1999

Telefax -1921

Telefax -1598

Internet www.statistik.sachsen.de

E-Mail info@statistik.sachsen.de

Informationsbüro Dresden

Rampische Str. 4
01067 Dresden

Telefon 0351 483-3180

Telefax -3184

E-Mail iPunkt@statistik.sachsen.de

Kein Zugang für elektronisch signierte sowie verschlüsselte Dokumente

© Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen, Kamenz, Juni 2004

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.

Inhalt

Seite

Vorbemerkungen	2
Rechtsgrundlagen	2
Erläuterungen	2
Ergebnisse	3

Tabellen

1. Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe unter Berücksichtigung der Zuordnung der in Blends enthaltenen Stoffe 1998 bis 2002 nach Stoffgruppen und Stoffarten	5
2. Unternehmen mit Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe 2002 nach Einsatzbereichen und Wirtschaftszweigen	7
3. Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe unter Berücksichtigung der Zuordnung der in Blends enthaltenen Stoffe 1996 bis 2002 nach Stoffgruppen und Stoffarten	8
4. Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe 1996 bis 2002 nach Stoffarten und Stoffgruppen	9
5. Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe unter Berücksichtigung der Zuordnung der in Blends enthaltenen Stoffe 2002 nach Einsatzbereichen bzw. nach Stoffgruppen und Stoffarten	10
6. Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe 2002 nach Einsatzbereichen bzw. nach Stoffarten und Stoffgruppen	11

Abbildungen

Abb. 1 Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe unter Berücksichtigung der Zuordnung der in Blends enthaltenen Stoffe 1998 bis 2002 nach Stoffgruppen	12
Abb. 2 Unternehmen mit Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe 2002 nach Wirtschaftszweigen	13
Abb. 3 Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe 2002 nach Wirtschaftszweigen	13

Anhang

Stoffliste über	"Bestimmte Ozonschicht schädigende Stoffe und deren Blends" und "Bestimmte klimawirksame Stoffe und deren Blends"
Erhebungsbogen der:	„Erhebung bestimmter Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe für das Jahr 2002“

Vorbemerkungen

Der vorliegende Statistische Bericht beinhaltet die Ergebnisse der für das Jahr 2002 durchgeführten Erhebung bestimmter Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe. Diese Erhebung fand im Freistaat Sachsen erstmals für das Berichtsjahr 1996 statt. Sie wird jährlich durchgeführt.

Die Erhebung liefert umfassende Informationen über Herstellung, Ein- und Ausfuhr sowie Verwendung bestimmter Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe. Die Daten sind Teil der Umweltstatistiken Deutschlands und der Europäischen Union. Sie liefern einen Beitrag zur Bestimmung der potenziellen Gefährdung der Ozonschicht und des Klimas sowie zur Kontrolle der Einhaltung nationaler Verordnungen und internationaler Abkommen. Die Erhebung ist eine wichtige Entscheidungsgrundlage für umweltpolitische Maßnahmen zum Schutz der Ozonschicht und gegen die drohende Erderwärmung.

Die Erhebung erfasst bei Unternehmen, die Ozonschicht schädigende Stoffe herstellen, ein- oder ausführen oder in Mengen von mehr als 50 Kilogramm pro Stoff und Jahr zur Herstellung, Instandhaltung oder Reinigung von Erzeugnissen verwenden, Art und Menge der Stoffe als solche oder in Zubereitungen (Blends). Neben der mengenmäßigen Erfassung dieser Stoffe wird auch das ihnen im Falle ihrer Freisetzung innewohnende Ozonschicht schädigende Potenzial ausgewiesen. Die Fähigkeit eines Stoffes, die Ozonschicht abzubauen, wird mit seinem Ozonabbaupotenzial ODP (Ozone Depletion Potenzial) veranschaulicht. Diese Maßzahl gibt stoffspezifisch das relative Schädigungspotenzial im Vergleich zum FCKW R 11 (Trichlorfluormethan) an. Das ODP von R 11 wurde als Bezugsbasis auf 1,0 festgelegt. Die Erhebung erfasst weiterhin bei Unternehmen, die klimawirksame Fluorderivate der aliphatischen Kohlenwasserstoffe mit bis zu sieben Kohlenstoffatomen in Mengen von mehr als 50 kg pro Stoff und Jahr zur Herstellung, Instandhaltung oder Reinigung von Erzeugnissen verwenden, Art und Menge der Stoffe als solche oder in Zubereitungen (Blends). Diese Stoffe entfalten keine Ozonschicht schädigende Wirkung. Für alle nach Art und Menge ausgewiesenen Ozonschicht schädigenden und klimawirksamen Stoffe wird deren Klimawirksamkeit ermittelt und als Treibhauspotenzial GWP (Global Warming Potenzial) dargestellt. Bezugsbasis ist hier Kohlendioxid (CO₂) mit einem GWP von 1. Die Treibhausgase Kohlendioxid, Methan, Distickstoffoxid, Schwefelhexafluorid und andere klimawirksame Stoffe sind nicht Gegenstand der Erhebung.

Rechtsgrundlagen

Die Erhebung bestimmter Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe erfolgt auf der Grundlage:

- des Gesetzes über Umweltstatistiken (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),
- des Gesetzes über die Statistik für Bundeszwecke (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),
- 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 vom 29. September 2000, S. 1), zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 2038 und 2039/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. September 2000 (ABl. EG Nr. L 244 vom 29. September 2000, S. 25 und 26).

Erhoben werden die Angaben zu § 11 UStatG. Die Auskunftspflicht ergibt sich aus § 18 UStatG in Verbindung mit § 15 BStatG. Hiernach sind die Inhaberinnen/Inhaber und Leiterinnen/Leiter der Unternehmen auskunftspflichtig.

Erläuterungen

Die stratosphärische Ozonschicht schützt die Erde durch ihre Filterwirkung vor der schädlichen UV-B-Strahlung der Sonne. Seit Mitte der 80er Jahre des 20. Jahrhunderts wurde ein Rückgang der Ozonkonzentration, das so genannte „Ozonloch“, vor allem über den polaren Gebieten nachgewiesen. Die Ergebnisse zahlreicher Untersuchungen ließen den Schluss zu, dass es sich bei der regionalen Zerstörung der Ozonschicht nur zum Teil um ein natürliches Phänomen handelt. In weit höherem Maße sind Einflüsse des Menschen für den Abbau des Ozons verantwortlich.

Verursacht wird das „Ozonloch“ vor allem durch vollhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW), Halone und andere halogenierte Kohlenwasserstoffe. Diese Stoffe enthalten die „Ozonkiller“ Chlor und Brom.

Gleichzeitig fördern halogenierte Kohlenwasserstoffe, in Hinsicht auf Menge und Wirkung auch hier wieder besonders die vollhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW), den Treibhauseffekt. Die sogenannten Treibhausgase verhindern die Abstrahlung der Wärme, die durch das Sonnenlicht auf der Erde entsteht, zurück ins All. Die daraus entstehenden Folgen sind bekannt: u. a. der Anstieg der Durchschnittstemperatur, Klima- und Wetteranomalien, Missernten. Vor dem Hintergrund dieser Einsichten in die Zusammenhänge beim Abbau der stratosphärischen Ozonschicht und der Entstehung des Treibhauseffektes wurden nationale und internationale Maßnahmen getroffen.

In Anbetracht ihrer Verantwortung im Bereich von Umwelt und Handel ist die Europäische Gemeinschaft mit der Entscheidung 88/540/EWG¹⁾ Vertragspartei des Wiener Übereinkommens zum Schutz der Ozonschicht und des Montrealer Protokolls über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen, geworden. Beschlüsse und Verordnungen der Europäischen Gemeinschaft gehen über diese und weitere getroffene Vereinbarungen der Weltgemeinschaft zum Schutz der Ozonschicht und zum Thema Klima teilweise noch hinaus. Die Europäische Gemeinschaft unterwirft sich schon seit Jahren einem restriktiven Genehmigungs- und Lizenzierungsverfahren.

So hat der Rat der Europäischen Gemeinschaft als Beitrag zum Schutz der Ozonschicht in einer ersten Verordnung Nr. 3093/1994 vom 15. Dezember 1994²⁾ und in der ab 1. Oktober 2000 gültigen Verordnung Nr. 2037/2000 vom 29. Juni 2000³⁾ die Stoffe „geregelt“, die zum Abbau der Ozonschicht führen. Zur Regelung gehören die Produktion, die Einfuhr, die Ausfuhr, das In-Verkehr-Bringen, die Verwendung, die Rückgewinnung, das Recycling sowie die Aufarbeitung und Vernichtung der in folgender Aufzählung genannten, nach Gruppen eingeteilten Stoffe:

Gruppe I:	die vollhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) R 11 (CFCl ₃), R 12 (CF ₂ Cl ₂), R 113 (C ₂ F ₃ Cl ₃), R 114 (C ₂ F ₄ Cl ₂) und R 115 (C ₂ F ₅ Cl)
Gruppe II:	sonstige (hier nicht näher benannte) vollhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW)
Gruppe III:	die Halone 1211 (CF ₂ BrCl), 1301 (CF ₃ Br) und 2402 (C ₂ F ₄ Br ₂)
Gruppe IV:	Tetrachlorkohlenstoff (CCl ₄)
Gruppe V:	1,1,1-Trichlorethan (C ₂ H ₃ Cl ₃)
Gruppe VI:	Methylbromid (CH ₃ Br)
Gruppe VII:	teilhalogenierte Fluorbromkohlenwasserstoffe (H-FBKW, hier nicht näher benannt)
Gruppe VIII:	teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe (H-FCKW), z. B. R 22 (CHF ₂ Cl), R 141b (C ₂ H ₃ FCl ₂)

sowie der in die EG-Verordnung Nr. 2037/2000³⁾ neu aufgenommene Stoff Bromchlormethan. Diese Stoffe können in Reinform oder als Gemisch (Blend) auftreten. Dabei gilt, außer für Methylbromid und die teilhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffe (H-FCKW), ein grundsätzliches Herstellungs- und Verwendungsverbot für die geregelten Stoffe. Ausnahmen von diesem Verbot sind ebenfalls in dieser Verordnung geregelt. So galten bis 31. Dezember 2000 Übergangsfristen, ehe am 1. Januar 2001 das Verwendungsverbot für alle vollhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffe als Kältemittel auch bei bestehenden Anlagen in Kraft trat. Für so genannte wesentliche oder kritische Verwendungszwecke, z. B. die Herstellung von Inhalationsdosierern für die Behandlung von Asthma, regelt die Verordnung ebenfalls Ausnahmen vom Verbot. Mengen für diese Zwecke müssen von den einzelnen Mitgliedsländern begründet beantragt werden. Für Methylbromid und die teilhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffe (H-FCKW) wurden jährliche mengenmäßige Gesamtbeschränkungen für das In-Verkehr-Bringen und die Verwendung zu eigenen Zwecken durch Hersteller und Importeure festgelegt. Hauptziel der Verordnung ist eine kontinuierliche Senkung von Produktion, In-Verkehr-Bringen und Verwendung der geregelten Stoffe bis hin zum angedachten, völligen Herstellungs- und Verwendungsverbot. Das kann nur durch den schrittweisen Ersatz dieser Stoffe durch andere Stoffe oder Alternativen beim Vorhandensein entsprechender Technologien und unter Beachtung von Umwelt- und Gesundheitsaspekten erfolgen. Basierend auf dieser Verordnung sowie auf den Anträgen der Mitgliedsländer entscheidet die Kommission der Europäischen Gemeinschaft jährlich über die Zuteilung von Einfuhrquoten für geregelte Stoffe und über die Zuteilung von Mengen geregelter Stoffe für wesentliche Verwendungszwecke. Sie erteilt sogenannte Lizenzen.

Für einen Teil der geregelten Stoffe gilt in der BRD die **FCKW-Halon-Verbots-Verordnung**⁴⁾ vom 6. Mai 1991. Hier sind teilweise frühere Ausstiegsfristen für die Herstellung und Verwendung Ozonschicht schädigender Stoffe als in den EG-Verordnungen Nr. 3093/1994²⁾ und 2037/2000³⁾ vorgesehen. Ab 1. Januar 2000 trat in Deutschland als weitere Regelung der FCKW-Halon-Verbots-Verordnung das Verbot des In-Verkehr-Bringens und der Verwendung des Kältemittels **R 22** einschließlich R 22-haltiger Stoffgemische in **neuen Kälteanlagen** in Kraft.

Analog zum Einsatz von Halogenkohlenwasserstoffen als Kältemittel legt die FCKW-Halon-Verbots-Verordnung die Verwendung derselben für die Herstellung von Aerosolerzeugnissen, Schaumstoffen, Reinigungs- bzw. Lösungsmitteln und Löschmitteln fest.

Ergebnisse

2002 verwendeten sächsische Unternehmen 372 Tonnen **Ozonschicht schädigende und klimawirksame Stoffe**. Das damit einhergehende Schädigungspotenzial betrug zwölf ODP-(Ozonabbau-potenzial) gewichtete Tonnen und 1 017 in 1 000 GWP-(Treibhauspotenzial) gewichtete Tonnen. Gegenüber dem Vorjahr sank der Wert der Verwendung insgesamt um 71 Tonnen (16 Prozent), der Wert der in 1 000 GWP-gewichteten Tonnen um 102 Tonnen (neun Prozent) und der Wert der berechneten ODP-gewichteten Tonnen um knapp eine Tonne (sechs Prozent). 2002 ging die Verwendung geregelter Stoffe auf 82 Tonnen, dem niedrigsten Wert seit Jahren, zurück. Das ausschließlich dieser Stoffgruppe innewohnende Ozonabbau-potenzial (reichlich zwölf Tonnen) lag sechs Prozent unter dem Vorjahreswert und gleichzeitig 13 Prozent über dem Wert von 1998 (knapp elf Tonnen). Das zur Stoffgruppe der teilhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffe (H-FCKW) zählende Ersatzkältemittel R 22 bestimmte entscheidend die Höhe der Verwendung geregelter Stoffe.

1) Entscheidung des Rates vom 14. Oktober 1988 über den Abschluss des Wiener Übereinkommens zum Schutz der Ozonschicht und des Montrealer Protokolls über Stoffe, die zu einem Abbau der Ozonschicht führen (ABl. EG Nr. L 297 vom 31. Oktober 1988, S. 8)

2) Verordnung (EG) Nr. 3093/1994 des Rates vom 15. Dezember 1994 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen (ABl. EG Nr. 333 vom 22. Dezember 1994, S. 1)

3) 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 vom 29. September 2000, S. 1), zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 2038 und 2039/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. September 2000 (ABl. EG Nr. L 244 vom 29. September 2000, S. 25 und 26)

4) Verordnung zum Verbot von bestimmten die Ozonschicht abbauenden Halogenkohlenwasserstoffen (FCKW-Halon-Verbots-Verordnung) vom 6. Mai 1991 (BGBl. I S. 1090)

fe. Die Verwendung von R 22 war 2001 zum Vorjahr deutlich angestiegen und von 2002 zu 2001 deutlich gesunken. Im Durchschnitt wurden seit 1998 jährlich reichlich 66 Tonnen R 22 verwendet. Von 1998 zu 1999 stand dem Ausstieg aus der Verwendung der Ozonkiller FCKW ein Anstieg der Verwendung sonstiger geregelter Stoffe auf 153 Prozent gegenüber. Seit 1999 schwankte die Verwendung sonstiger geregelter Stoffe jährlich zwischen 12,5 Tonnen und 13,6 Tonnen. Von 1998 zu 2002 stieg die Verwendung von FKW auf reichlich 39 Tonnen (163 Prozent). 2002 lag die Verwendung von H-FKW um rund 62 Tonnen (20 Prozent) unter dem Vorjahreswert. Damit sank 2002 erstmalig die Verwendung dieser Stoffe (reichlich 250 Tonnen) unter den Vorjahreswert. Mit reichlich 203 Tonnen war im Jahr 2002 wie in den vier vorangegangenen Jahren der teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoff (H-FKW) R 134a der meistverwendete Stoff. Die 2002 zur Anwendung gekommenen voll- bzw. teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (FKW: 39 Tonnen), (H-FKW: 250 Tonnen) konnten sich auf Grund ihres ODP-Wertes von 0,000 nicht nachteilig auf die Ozonschicht auswirken, aber ihr potenzieller Einfluss auf die Erderwärmung war beachtenswert. Das 2002 ausgewiesene Treibhauspotenzial (1 017 in 1 000 GWP-gewichteten Tonnen) errechnet sich zu 33 Prozent aus der verwendeten Menge FKW und zu 47 Prozent aus der verwendeten Menge H-FKW (Tabelle 1).

2002 setzten 223 **sächsische Unternehmen** 372 Tonnen Ozonschicht schädigende und klimawirksame Stoffe für unterschiedliche Zwecke ein. 81 Prozent der Ozonschicht schädigenden und klimawirksamen Stoffe kamen als Kältemittel zum Einsatz. Weitere Anwendungsbereiche waren unter anderem die Herstellung von Kunst- und Schaumstoffen, die Herstellung von Halbleiterbauelementen und die Schädlingsbekämpfung in der Vorratswirtschaft. Der höchste Verbrauch fiel durch Erstbefüllung von Autoklimaanlagen im Industriezweig Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilern (WZ 34) an, der aus Gründen der Geheimhaltung nicht benannt wird. 69 Tonnen (reichlich 18 Prozent der Gesamtmenge) wurden von 39 Unternehmen aus dem Bereich Herstellung von kälte- und lufttechnischen Erzeugnissen für gewerbliche Zwecke (WZ 2923) verarbeitet. Den dritthöchsten Verbrauch hatten 28 Unternehmen aus dem Bereich Klempnerei, Gas-, Wasser-, Heizungs- und Lüftungsinstallation (WZ 4533) durch Erstfüllung und Nachfüllung/Umrüstung von Gebäude- und Raumklimaanlagen mit einer Menge von 46 Tonnen (reichlich zwölf Prozent der Gesamtmenge). Im Bereich Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik (WZ 32) sowie Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik (WZ 33) wurden von sechs Unternehmen 45 Tonnen (zwölf Prozent der Gesamtmenge) verwendet. Vor allem Stoffe, die der Stoffgruppe FKW zuzuordnen sind, kamen in diesem Wirtschaftsbereich als Ätzelemente während der Herstellung von elektronischen Bauteilen zum Einsatz. Der mit 119 Unternehmen (53 Prozent) zahlenmäßig größte Anwenderbereich Handel mit Kraftwagen und Instandhaltung und Reparatur von Kraftwagen verbrauchte nur reichlich 13 Tonnen (knapp vier Prozent der Gesamtmenge) zur Nachfüllung bzw. Umrüstung von Fahrzeugklimaanlagen. Im Bereich Forschung und Entwicklung sowie Erbringung von Dienstleistungen überwiegend für Unternehmen kamen 13 Tonnen (knapp vier Prozent der Gesamtmenge) zur Anwendung (Tabelle 2). Sächsische Unternehmen haben 2002 wie in den zurückliegenden Erhebungsjahren Ozonschicht schädigende Stoffe weder hergestellt noch exportiert.

Von 1996 bis 1999 verringerte sich der Anteil der Verwendung **geregelter Stoffe** an der Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe insgesamt von 63 Prozent (1996) über 41 Prozent (1997) auf reichlich 22 Prozent (1999) und verharrte seitdem mit geringen Schwankungen auf diesem Niveau. Im gleichen Vierjahreszeitraum sank die Verwendung geregelter Stoffe um 16 Prozent von knapp 106 Tonnen (1996) auf reichlich 89 Tonnen (1999). Dieser Trend setzte sich 2000 und 2001 nicht fort. In diesen beiden Jahren kamen geregelte Stoffe wieder verstärkt zum Einsatz. 2002 ging die Verwendung geregelter Stoffe (82 Tonnen) auf den niedrigsten Wert seit 1996 zurück. 2002 gegenüber 1996 wurden knapp 24 Tonnen (22 Prozent) weniger und gegenüber 2001 knapp 18 Tonnen (18 Prozent) weniger geregelte Stoffe verwendet. Die Höhe des Einsatzes des Stoffes R 22, der als Ersatzkältemittel für den Ozonkiller R 12 dient, beeinflusste entscheidend diese Entwicklung. Im Durchschnitt der Jahre 1996 bis 2002 betrug der Anteil der Verwendung des Stoffes R 22 an der Verwendung geregelter Stoffe insgesamt 72 Prozent. Die Verwendungshöhe von R 22 lag 2001 (80 Tonnen) deutlich über und 2002 (53 Tonnen) deutlich unter dem Durchschnitt (67 Tonnen) der Jahre 1998 bis 2002. Die Verwendung von **FKW** verdoppelte sich von 1996 (elf Tonnen) zu 1997 (22 Tonnen) und erhöhte sich von 1997 bis 2002 um weitere reichlich 17 Tonnen (78 Prozent) auf insgesamt reichlich 39 Tonnen. Von 1996 bis 2002 lag der Anteil der Verwendung von FKW an der Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe insgesamt zwischen knapp sechs und elf Prozent. Von 1996 bis 2001 stieg ständig die Verwendung von **H-FKW** und deren Anteil an der Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe insgesamt. 2002 gegenüber dem Vorjahr ging die Verwendung von H-FKW auf 250 Tonnen (80 Prozent) zurück. Diese verwendete Menge H-FKW entsprach dem Fünffachen der 1996 (reichlich 51 Tonnen H-FKW) verwendeten Menge. Entscheidend geprägt wurde diese Entwicklung in der Stoffgruppe H-FKW durch die jährlichen Einsatzmengen des Stoffes R 134a. Die Verwendung dieses Stoffes war 2002 (203 Tonnen) knapp siebenmal so groß wie 1996 (30 Tonnen) und sein Anteil an der Stoffgruppe H-FKW lag seit 1997 mit geringfügigen Schwankungen bei 80 Prozent (Tabelle 3). Von 1996 bis 2001 verdreifachte sich die Verwendung von **Blends** von 28 Tonnen auf 88 Tonnen. 2002 lag die Verwendung von Blends um 36 Tonnen (40 Prozent) unter dem Vorjahreswert. Von 1996 bis 2002 stieg der Anteil der chlorfreien Kältemittel R 404A und R 407C an der Gesamtverwendung Blends von rund 56 Prozent auf 89 Prozent. Die Zuordnung der in den Blends enthaltenen Stoffe zu den Ozonschicht schädigenden und klimawirksamen Einzelstoffen erfolgte hauptsächlich zu den Stoffgruppen H-FKW und H-FCKW. Seit 1996 sank der aus den Blends den H-FCKW hinzuzuaddierende Anteil jedes Jahr (1996: 21 Prozent; 1999: neun Prozent; 2002: fünf Prozent). Der den H-FKW hinzuzuaddierende Anteil stieg seit 1996 jedes Jahr (1996: 75 Prozent; 1999: 90 Prozent; 2002: 95 Prozent)(Tabelle 3 und Tabelle 4).

81 Prozent der 2002 insgesamt von sächsischen Unternehmen verwendeten Ozonschicht schädigenden und klimawirksamen Stoffen waren **Kältemittel** (299 Tonnen). Davon dienten 201 Tonnen (67 Prozent) der Erstfüllung und 98 Tonnen (33 Prozent) der Nachfüllung bzw. Umrüstung. Eine detaillierte Betrachtung nach Stoffgruppen zeigt, Kältemittel der Stoffgruppen geregelte Stoffe und FKW dienten ausschließlich der Nachfüllung bzw. Umrüstung, Kältemittel der Stoffgruppe H-FKW dienten zu 82 Prozent der Erstfüllung (Tabelle 5).

1. Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe unter Berücksichtigung der Zuordnung der in Blends¹⁾ enthaltenen Stoffe 1998 bis 2002 nach Stoffgruppen und Stoffarten

Stoffgruppe Stoffart	Jahr	Verwendung insgesamt	Darunter als Kältemittel	In 1 000 GWP- gewichteten Tonnen ²⁾	In ODP- gewichteten Tonnen ³⁾
		t			
Insgesamt	1998	332,9	285,3	786,3	10,8
	1999	394,8	350,8	933,2	12,7
	2000	411,7	360,0	986,1	12,4
	2001	443,0	389,9	1 119,1	13,0
	2002	371,9	299,2	1 017,1	12,2
davon Geregelte Stoffe	1998	91,7	68,8	195,6	10,8
	1999	89,1	68,1	233,7	12,7
	2000	91,6	68,8	227,9	12,4
	2001	99,6	81,8	255,0	13,0
	2002	82,0	54,3	208,6	12,2
davon FCKW	1998	0,8	0,8	7,1	0,8
	1999	-	-	-	-
	2000	-	-	-	-
	2001	-	-	-	-
	2002	-	-	-	-
darunter R 12	1998	0,8	0,8	6,5	0,8
	1999	-	-	-	-
	2000	-	-	-	-
	2001	-	-	-	-
	2002	-	-	-	-
davon H-FCKW	1998	81,9	67,9	121,0	5,2
	1999	75,6	68,1	118,2	4,5
	2000	79,1	68,8	121,5	4,9
	2001	86,0	81,8	139,6	4,9
	2002	69,3	54,3	100,9	4,6
darunter R 22	1998	65,0	65,0	110,4	3,6
	1999	66,0	66,0	112,2	3,6
	2000	67,1	67,1	114,1	3,7
	2001	79,9	79,9	135,9	4,4
	2002	53,4	53,4	90,8	2,9
davon sonstige geregelte Stoffe	1998	8,9	-	67,5	4,9
	1999	13,6	-	115,5	8,2
	2000	12,5	-	106,3	7,5
	2001	13,6	-	115,4	8,1
	2002	12,7	-	107,7	7,6
FKW	1998	24,2	0,4	217,1	-
	1999	22,1	0,2	196,0	-
	2000	26,0	0,2	221,0	-
	2001	30,7	0,2	260,9	-
	2002	39,4	0,2	334,5	-

1) Blends sind Stoffgemische aus teil- und vollhalogenierten Kohlenwasserstoffen mit definierter Zusammensetzung.

2) GWP: Treibhauspotenzial eines Stoffes relativ zu CO₂

3) ODP: Ozonabbaupotenzial eines Stoffes relativ zu R 11 (Trichlorfluormethan)

Noch: 1. Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe unter Berücksichtigung der Zuordnung der in Blends¹⁾ enthaltenen Stoffe 1998 bis 2002 nach Stoffgruppen und Stoffarten

Stoffgruppe Stoffart	Jahr	Verwendung insgesamt	Darunter als Kältemittel	In 1 000 GWP- gewichteten Tonnen ²⁾	In ODP- gewichteten Tonnen ³⁾
		t			
darunter R 116	1998	.	.	.	-
	1999	.	-	.	-
	2000	19,1	-	175,7	-
	2001	22,5	-	207,0	-
	2002	28,9	-	266,2	-
H-FKW	1998	217,0	216,0	373,4	-
	1999	283,4	282,5	503,3	-
	2000	294,0	290,9	537,1	-
	2001	312,7	307,8	603,3	-
	2002	250,4	244,7	474,0	-
darunter R 134a	1998	182,0	182,0	236,6	-
	1999	229,1	229,1	297,9	-
	2000	237,7	237,7	309,0	-
	2001	239,5	238,5	311,3	-
	2002	203,4	202,5	264,4	-
darunter R 143a	1998	15,7	15,7	68,9	-
	1999	25,4	25,4	111,7	-
	2000	24,0	24,0	105,6	-
	2001	31,6	31,6	139,1	-
	2002	19,9	19,9	87,8	-
Sonstige in Blends enthaltene Stoffe	1998	0,1	0,1	0,2	-
	1999	0,1	0,1	0,2	-
	2000	0,1	0,1	0,2	-
	2001	0,1	0,1	0,0	-
	2002	0,0	0,0	0,0	-

1) Blends sind Stoffgemische aus teil- und vollhalogenierten Kohlenwasserstoffen mit definierter Zusammensetzung.

2) GWP: Treibhauspotenzial eines Stoffes relativ zu CO₂

3) ODP: Ozonabbaupotenzial eines Stoffes relativ zu R 11 (Trichlorfluormethan)

2. Unternehmen mit Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe 2002 nach Einsatzbereichen und Wirtschaftszweigen

WZ 93	Wirtschaftszweig	Unternehmen	Verwendung	Darunter als Kältemittel			
				insgesamt	davon zur		
		Erstfüllung	Nachfüllung/ Umrüstung				
		Anzahl	kg	%	kg		
24	Chemische Industrie	1	.	-	-	-	-
25	Gummi- und Kunststoffwaren	1	.	-	-	-	-
28	Herstellung von Metall- erzeugnissen	5	15 884	884	5,6	288	596
29	Maschinenbau darunter	45	73 167	73 167	100,0	25 323	47 844
2923	H. v. kälte- und lufttechnischen Erzeugnissen f. gewerbliche Zwecke	39	68 539	68 539	100,0	24 033	44 500
31	H. v. Geräten der Elektrizitäts- erzeugung, -verteilung u. ä.	1	.	.	100,0	-	.
32/ 33	Rundfunk-, Fernseh- u. Nachrichtentechnik/ Medizin-, Mess-, Steuer- u. Regelungstechnik, Optik	6	44 572	655	1,5	120	535
34	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	4	.	.	100,0	.	.
45	Baugewerbe darunter	30	47 042	47 042	100,0	18 790	28 252
4533	Klempnerei, Gas-, Wasser-, Heizungs- u. Lüftungs- installation	28	46 084	46 084	100,0	18 653	27 431
50	Kraftfahrzeughandel; Instand- haltung u. Reparatur v. Kraft- fahrzeugen; Tankstellen darunter	119	13 407	13 407	100,0	-	13 407
501	Handel mit Kraftwagen	87	9 139	9 139	100,0	-	9 139
502	Instandhaltung u. Reparatur v. Kraftwagen	31	4 088	4 088	100,0	-	4 088
51	Handelsvermittlung u. Groß- handel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen)	5	4 853	4 853	100,0	.	.
52	Einzelhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen u. ohne Tank- stellen); Reparatur v. Ge- brauchsgütern	2	.	.	100,0	-	.
	übrige WZ	4	13 225	555	4,2	90	465
	Insgesamt	223	371 857	299 212	80,5	200 938	98 274

3. Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe unter Berücksichtigung der Zuordnung der in Blends¹⁾ enthaltenen Stoffe 1996 bis 2002 nach Stoffgruppen und Stoffarten (in kg)

Stoffgruppe Stoffart	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Insgesamt	168 326	254 467²⁾	332 917²⁾	394 751	411 734	443 047	371 857
davon							
Geregelte Stoffe	105 757	104 273	91 652	89 144	91 592	99 576	82 015
davon							
FCKW	15 633	6 132	833	-	-	-	-
davon							
R 11	40	3	-	-	-	-	-
R 12	14 022	5 653	759	-	-	-	-
R 13	19	2	-	-	-	-	-
R 113	296	63	-	-	-	-	-
R 114	124	-	-	-	-	-	-
R 115	1 132	411	74	-	-	-	-
H-FCKW	87 790	96 841	81 920	75 555	79 081	86 005	69 345
davon							
R 21	-	7 565	-	-	-	-	-
R 22	71 543	74 383	64 952	66 002	67 099	79 919	53 435
R 124	1 653	2 420	2 640	1 942	1 580	1 762	755
R 141b	14 517	-	-	-	-	-	-
R 142b	77	-	-	-	-	-	-
Sonstige geregelte Stoffe	2 334	1 300	8 899	13 589	12 511	13 571	12 670
FKW	11 087	22 082	24 178	22 128	26 035	30 732	39 380
davon							
R 14	1 064	1 644	-	-	-	7 557	-
R 116	8 110	18 560	-	-	19 103	22 504	28 937
R 218	13	128	150	556	-	671	-
Perfluorhexan (C ₆ F ₁₄)	1 900	1 750	-	-	-	-	-
H-FKW	51 450	128 049²⁾	217 002²⁾	283 400	293 998	312 652	250 415
davon							
R 23	1 436	2 224	-	-	3 271	-	-
R 32	142	583	1 188	2 041	3 187	4 386	2 248
R 41	-	-	-	-	-	-	-
R 125	9 568	10 740	15 444	25 160	25 327	32 745	19 788
R 134a	29 714	102 998 ²⁾	182 035 ²⁾	229 143	237 676	239 480	203 353
R 143a	9 998	10 562	15 668	25 378	23 997	31 611	19 947
R 152a	592	842	893	635	540	595	-
R 227ea	-	100	-	-	-	-	-
Sonstige in Blends enthaltene Stoffe	32	63	85	79	109	86	47

1) Blends sind Stoffgemische aus teil- und vollhalogenierten Kohlenwasserstoffen mit definierter Zusammensetzung.

2) Werte wurden gegenüber den Statistischen Berichten der Jahre 1997 und 1998 geändert.

4. Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe 1996 bis 2002 nach Stoffarten und Stoffgruppen (in kg)

Lfd. Nr.	Stoffart Stoffgruppe	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1	R 11	40	3	-	-	-	-	-
2	R 12	13 996	5 646	759	-	-	-	-
3	R 13	12	1	-	-	-	-	-
4	R 113	296	63	-	-	-	-	-
5	R 114	124	-	-	-	-	-	-
6	FCKW zusammen	14 468	5 713	759	-	-	-	-
7	R 21	-	7 565	-	-	-	-	-
8	R 22	67 228	69 087	59 368	61 868	-	-	-
9	R 141b	14 517	-	-	-	-	-	-
10	R 142b	-	-	-	-	-	-	-
11	H-FCKW zusammen	81 745	-	73 514	69 309	73 904	80 298	66 768
12	Sonstige geregelte Stoffe	2 334	1 300	8 899	13 589	12 511	13 571	12 670
13	Geregelte Stoffe zusammen (Lfd. Nr. 6+11+12)	98 547	-	83 172	82 898	86 415	93 869	79 438
14	R 14	1 064	1 644	-	-	-	-	-
15	R 116	8 110	18 560	-	19 226	19 103	22 504	28 937
16	R 218	-	-	-	-	-	-	-
17	Perfluorhexan (C ₆ F ₁₄)	1 900	1 750	-	-	-	-	-
18	FKW zusammen	11 074	21 954	24 028	21 971	25 805	30 501	39 189
19	R 23	1 432	2 224	-	-	3 271	-	-
20	R 41	-	-	-	-	-	-	-
21	R 125	12	-	-	-	-	-	-
22	R 134a	28 648	100 741 ¹⁾	177 264 ¹⁾	221 765	227 709	226 891	196 337
23	R 143a	190	325	842	-	-	-	-
24	R 152 a	-	-	-	-	-	-	-
25	R 227ea	-	-	-	-	-	-	-
26	H-FKW zusammen	30 282	-	179 880¹⁾	222 808	230 980	230 727	201 195
27	R 401 A	4 484	6 449	5 700	4 772	4 154	4 513	1 693
28	R 401 B	-	10	-	-	-	-	-
29	R 402 A	1 388	1 986	2 029	1 923	2 027	1 768	501
30	R 402 B	-	-	-	-	-	-	-
31	R 403 B	-	243	-	-	-	-	-
32	R 404 A	15 361	16 293	25 549	44 522	42 942	58 015	36 611
33	R 407 A	11	124	-	-	-	-	-
34	R 407 C	608	2 361	4 612	8 872	12 895	17 784	9 599
35	R 408 A	32	103	-	-	-	-	-
36	R 409 A	514	898	1 122	1 132	672	830	506
37	R 409 B	-	-	-	-	-	-	-
38	R 410 A	-	30	-	-	442	592	-
39	R 413 A	149	373	1 246	1 118	1 625	1 160	601
40	R 417 A	-	-	-	-	-	-	-
41	R 500	35	9	-	-	-	-	-
42	R 502	2 219	805	-	-	-	-	-
43	R 503	11	1	-	-	-	-	-
44	R 507	3 611	3 435	3 081	4 387	3 335	2 821	1 819
45	Blends zusammen	28 423	33 120	45 837	67 074	68 534	87 950	52 035
46	Insgesamt	168 326	254 467¹⁾	332 917¹⁾	394 751	411 734	443 047	371 857

1) Werte wurden gegenüber den Statistischen Berichten der Jahre 1997 und 1998 geändert.

5. Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe unter Berücksichtigung der Zuordnung der in Blends¹⁾ enthaltenen Stoffe 2002 nach Einsatzbereichen bzw. nach Stoffgruppen und Stoffarten (in kg)

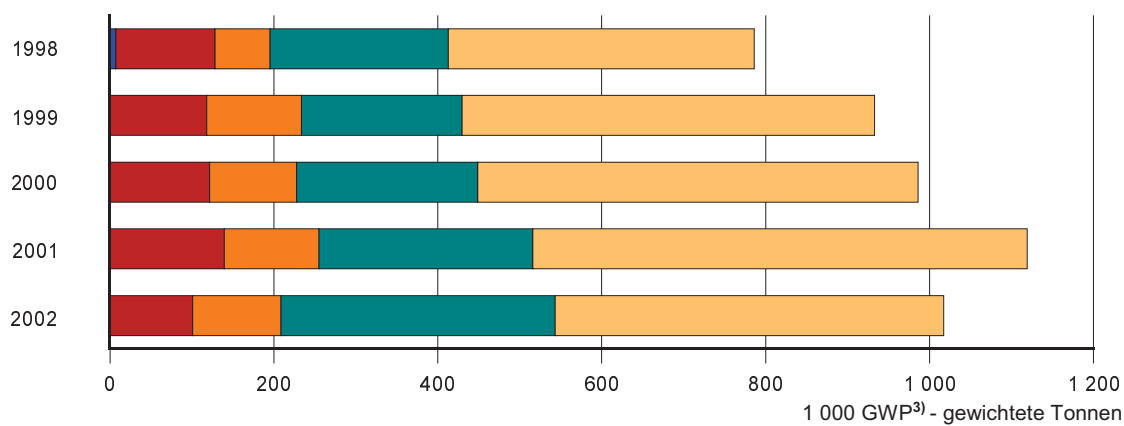
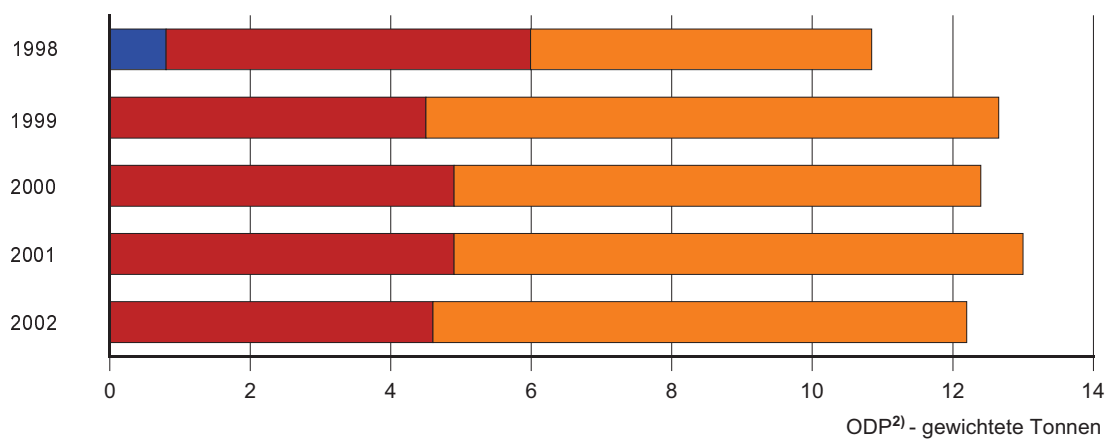
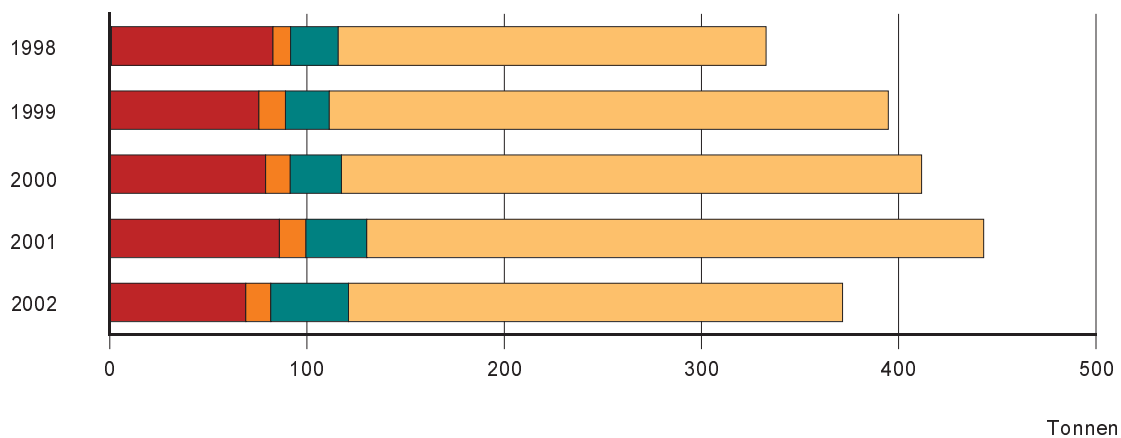
Stoffgruppe Stoffart	Insgesamt	Darunter als Kältemittel			
		insgesamt		davon zur	
				Erstfüllung	Nachfüllung/ Umrüstung
	kg		%		kg
Insgesamt	371 857	299 212	80,5	200 938	98 274
davon					
Geregelte Stoffe	82 015	54 287	66,2	-	54 287
davon					
H-FCKW	69 345	54 287	78,3	-	54 287
davon					
R 22	53 435	53 435	100,0	-	53 435
R 124	755	755	100,0	-	755
R 141b	.	.	.	-	.
R 142b	.	.	.	-	.
sonstige geregelte Stoffe	12 670	-	-	-	-
FKW	39 380	191	0,5	-	191
davon					
R 14	.	-	-	-	-
R 116	28 937	-	-	-	-
R 218	.	191	.	-	191
H-FKW	250 415	244 687	97,7	200 938	43 749
davon					
R 23	.	-	-	-	-
R 32	2 248	2 248	100,0	.	.
R 125	19 788	19 788	100,0	12 038	7 750
R 134a	203 353	202 483	99,6	.	.
R 143a	19 947	19 947	100,0	12 352	7 595
R 152a	.	220	.	-	220
sonstige in Blends enthaltene Stoffe	47	47	100,0	-	47

1) Blends sind Stoffgemische aus teil- und vollhalogenierten Kohlenwasserstoffen mit definierter Zusammensetzung.

6. Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe 2002 nach Einsatzbereichen bzw. nach Stoffarten und Stoffgruppen

lfd. Nr.	Stoffart Stoffgruppe	Insgesamt	Darunter als Kältemittel			
			insgesamt	davon zur		
				Erstfüllung	Nachfüllung/ Umrüstung	
		kg	%	kg		
1	R 22	.	.	.	-	.
2	R 141b	.	.	.	-	.
3	H-FCKW zusammen	66 768	51 710	77,4	-	51 710
4	Sonstige geregelte Stoffe	12 670	-	-	-	-
5	Geregelte Stoffe zusammen (Lfd. Nr. 3+4)	79 438	51 710	65,1	-	51 710
6	R 14	.	-	-	-	-
7	R 116	28 937	-	-	-	-
8	R 218	.	-	-	-	-
9	FKW zusammen	39 189	-	-	-	-
10	R 23	.	-	-	-	-
11	R 134a	196 337	195 467	99,6	.	.
12	R 152 a	.	-	-	-	-
13	H-FKW zusammen	201 195	195 467	97,2	.	.
14	R 401 A	1 693	1 693	100,0	-	1 693
15	R 402 A	501	501	100,0	-	501
16	R 403 B	.	.	100,0	-	.
17	R 404 A	36 611	36 611	100,0	23 141	13 470
18	R 407 C	9 599	9 599	100,0	.	.
19	R 409 A	506	506	100,0	-	506
20	R 409 B	.	.	100,0	-	.
21	R 410 A	.	.	100,0	-	.
22	R 413 A	601	601	100,0	-	601
23	R 417 A	.	.	100,0	-	.
24	R 507	1 819	1 819	100,0	.	.
25	Blends zusammen	52 035	52 035	100,0	.	.
26	Insgesamt	371 857	299 212	80,5	200 938	98 274

Abb. 1 Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe unter Berücksichtigung der Zuordnung der in Blends¹⁾ enthaltenen Stoffe 1998 bis 2002 nach Stoffgruppen



FCKW H-FCKW sonstige geregelte Stoffe⁴⁾ FKW H-FKW⁵⁾

1) Blends sind Stoffgemische aus hauptsächlich teil- und vollhalogenierten Kohlenwasserstoffen mit definierter Zusammensetzung.

2) ODP: Ozonabbaupotenzial eines Stoffes relativ zu R 11 (Trichlorfluormethan)

3) GWP: Treibhauspotenzial eines Stoffes relativ zu CO₂

4) Tetrachlorkohlenstoff; 1,1,1 Trichlorethan; Methylbromid

5) Werte gegenüber den Statistischen Berichten 1997 und 1998 geändert.

Abb. 2 Unternehmen mit Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe 2002 nach Wirtschaftszweigen in Prozent

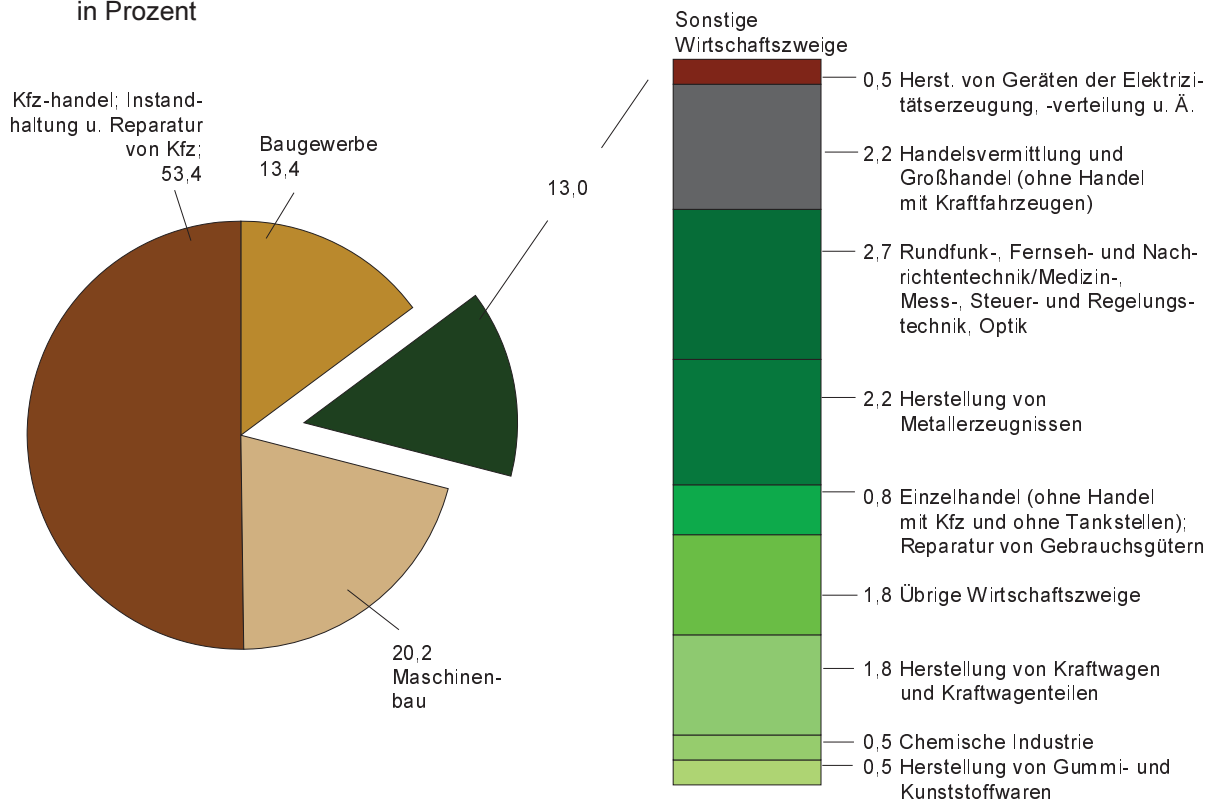
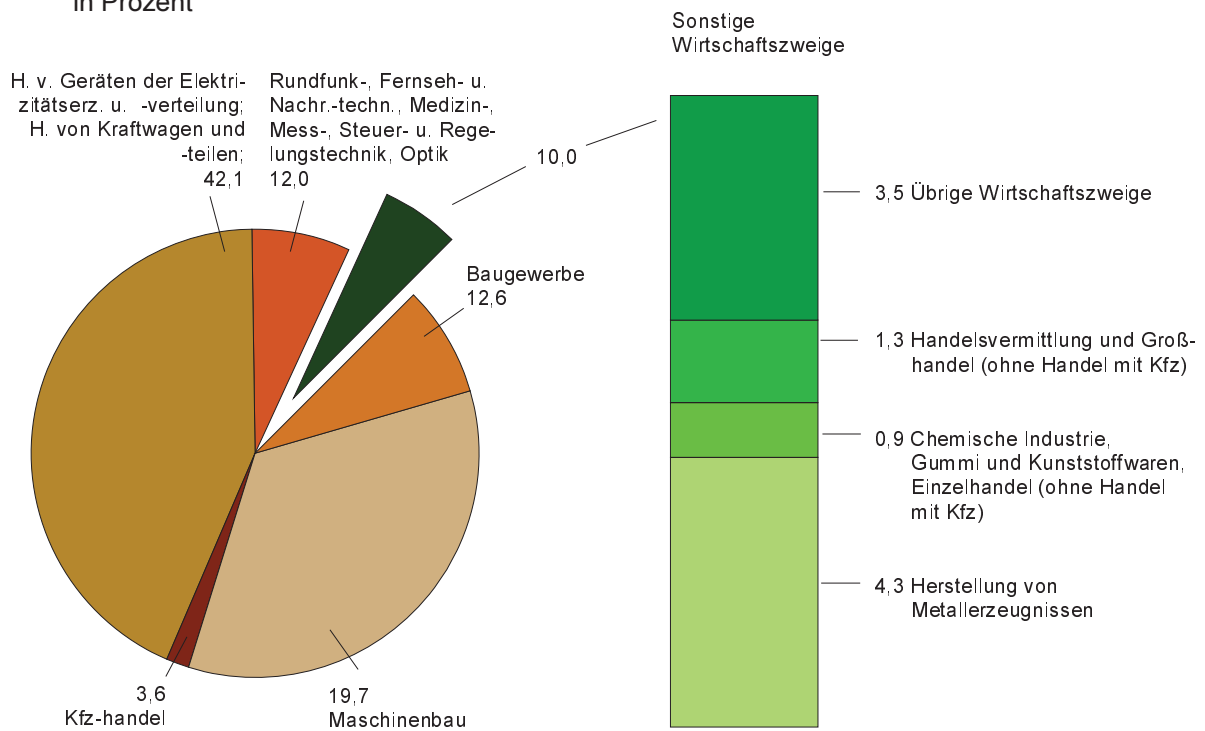


Abb. 3 Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe 2002 nach Wirtschaftszweigen in Prozent



Bestimmte Ozonschicht schädigende Stoffe und deren Blends

R 10	: Tetrachlorkohlenstoff, Tetrachlormethan	R 222B5	: Pentabromdifluorpropan
R 11	: Trichlorfluormethan	R 223	: Tetrachlortrifluorpropan
R 12	: Dichlordifluormethan	R 223B4	: Tetrabromtrifluorpropan
R 12B1	: Halon 1211, Bromchlordifluormethan	R 224	: Trichlortetrafluorpropan
R 13	: Chlortrifluormethan	R 224B3	: Tribromtetrafluorpropan
R 13B1	: Halon 1301, Bromtrifluormethan	R 225	: Dichlorpentafluorpropan
R 21	: Dichlorfluormethan	R 225ca	: 3,3-Dichlor-1,1,1,2,2-pentafluorpropan
R 21B2	: Dibromfluormethan	R 225cb	: 1,3-Dichlor-1,1,2,2,3-pentafluorpropan
R 22	: Chlordifluormethan	R 225B2	: Dibrompentafluorpropan
R 22B1	: Bromdifluormethan	R 226	: Chlorhexafluorpropan
R 31	: Chlorfluormethan	R 226B1	: Bromhexafluorpropan
R 31B1	: Bromfluormethan	R 231	: Pentachlorfluorpropan
R 111	: Pentachlorfluorethan	R 231B5	: Pentabromfluorpropan
R 112	: 1,1,2,2-Tetrachlor-1,2-difluorethan	R 232	: Tetrachlordifluorpropan
R 112a	: 1,1,1,2-Tetrachlor-2,2-difluorethan	R 232B4	: Tetrabromdifluorpropan
R 113	: 1,1,2-Trichlor-1,2,2-trifluorethan	R 233	: Trichlortrifluorpropan
R 113a	: 1,1,1-Trichlor-2,2,2-trifluorethan	R 233B3	: Tribromtrifluorpropan
R 114	: 1,2-Dichlor-1,1,2,2-tetrafluorethan	R 234	: Dichlortetrafluorpropan
R 114a	: 1,1-Dichlor-1,2,2,2-tetrafluorethan	R 234B2	: Dibromtetrafluorpropan
R 114B2	: Halon 2402, 1,2-Dibrom-1,1,2,2-tetrafluorethan	R 235	: Chlorpentafluorpropan
R 115	: Chlorpentafluorethan	R 235B1	: Brompentafluorpropan
R 121	: 1,1,2,2-Tetrafluor-1-fluorethan	R 241	: Tetrachlorfluorpropan
R 121B4	: 1,1,2,2-Tetrabrom-1-fluorethan	R 241B4	: Tetrabromfluorpropan
R 122	: 1,2,2-Trichlor-1,1-difluorethan	R 242	: Trichlordifluorpropan
R 122B3	: Tribromdifluorethan	R 242B3	: Tribromdifluorpropan
R 123	: 2,2-Dichlor-1,1,1-trifluorethan	R 243	: Dichlortrifluorpropan
R 123B2	: Dibromtrifluorethan	R 243B2	: Dibromtrifluorpropan
R 123a	: 1,2-Dichlor-1,1,2-trifluorethan	R 244	: Chlortetrafluorpropan
R 124	: 2-Chlor-1,1,1,2-tetrafluorethan	R 244B1	: Bromtetrafluorpropan
R 124a	: 1-Chlor-1,1,2,2-tetrafluorethan	R 251	: Trichlorfluorpropan
R 124B1	: Bromtetrafluorethan	R 251B3	: Tribromfluorpropan
R 131	: 1,1,2-Trichlor-2-fluorethan	R 252	: Dichlordifluorpropan
R 131B3	: Tribromfluorethan	R 252B2	: Dibromdifluorpropan
R 132	: 1,2-Dichlor-1,2-difluorethan	R 253	: Chlortrifluorpropan
R 132b	: 1,2-Dichlor-1,1-difluorethan	R 253B1	: Bromtrifluorpropan
R 132B2	: Dibromdifluorethan	R 261	: Dichlorfluorpropan
R 133	: 1-Chlor-1,2,2-trifluorethan	R 261B2	: Dibromfluorpropan
R 133a	: 2-Chlor-1,1,1-trifluorethan	R 262	: Chlordifluorpropan
R 133B1	: Bromtrifluorethan	R 262B1	: Bromdifluorpropan
R 140a	: 1,1,1-Trichlorethan, Methylchloroform	R 271	: Chlorfluorpropan
R 141	: 1,2-Dichlor-1-fluorethan	R 271B1	: Bromfluorpropan
R 141b	: 1,1-Dichlor-1-fluorethan	R 400	: andere Bezeichnung nicht bekannt
R 141B2	: Dibromfluorethan	R 401 A	: z. B. Suva MP 39
R 142	: 2-Chlor-1,1-difluorethan	R 401 B	: z. B. Suva MP 66
R 142b	: 1-Chlor-1,1-Difluorethan	R 401 C	: z. B. Suva MP 52
R 142B1	: Bromdifluorethan	R 402 A	: z. B. Suva HP 80
R 151	: 1-Chlor-2-fluorethan	R 402 B	: z. B. Suva HP 81
R 151B1	: 1-Brom-2-fluorethan	R 403 A	: z. B. Isceon 69 S
R 211	: Heptachlorfluorpropan	R 403 B	: z. B. Isceon 69 L
R 212	: Hexachlordifluorpropan	R 405 A	: z. B. GU 2015
R 213	: Pentachlortrifluorpropan	R 406 A	: z. B. GHG 12, Solkane 406 A
R 214	: Tetrachlortetrafluorpropan	R 408 A	: z. B. Forane FX 10, Arcton 408 A
R 215	: Trichlorpentafluorpropan	R 409 A	: z. B. Forane FX 56
R 216	: Dichlorhexafluorpropan	R 409 B	: z. B. Forane FX 57
R 216ca	: 1,3-Dichlor-1,1,2,2,3,3-hexafluorpropan	R 411 A	: z. B. G 2018 A
R 217	: Chlorheptafluorpropan	R 411 B	: z. B. G 2018 B
R 221	: Hexachlorfluorpropan	R 412 A	: z. B. Arcton TP 5R
R 221B6	: Hexabromfluorpropan	R 416 A	: z. B. Meforex DI 24 (vormals R 134a / R 124 / R 600 Gem.)
R 222	: Pentachlordifluorpropan		

Blends ohne R - Bezeichnung

R 500	: andere Bezeichnung nicht bekannt	R 22 / R 152a / R 124 Gemisch	: z. B. MP 33
R 501	: andere Bezeichnung nicht bekannt	R 22 / R 125 Gemisch	: z. B. Forane FX 20
R 502	: andere Bezeichnung nicht bekannt	R 11 / R 12 / R 114 Gemisch	: z. B. Forane 11/12/114
R 503	: andere Bezeichnung nicht bekannt	R 22 / R 142b Gemisch	: z. B. Forane 142b/R 22
R 504	: andere Bezeichnung nicht bekannt	R 22 / R 124 / R 600 Gemisch	: z. B. Meforex DI 36
R 505	: andere Bezeichnung nicht bekannt	R 22 / R 125 / R 143a / R 290 Gem.	: z. B. Meforex DI 44
R 506	: andere Bezeichnung nicht bekannt	R 22 / R 124 / R 600a / R 142b Gem.	: z. B. Hot Shot
R 509	: z. B. Arcton TP5R2	R 23 / R 22 / R 152a Gemisch	: z. B. Nam - 22
		R 22 / R 23 / R 152a Gemisch	: z. B. Nam 502
		R 22 / R 152a / R 1270 Gemisch	: z. B. G2018C

Stoffe ohne R - Bezeichnung

Methylbromid (Brommethan)
Bromchlormethan (Chlorbrommethan, CBM, Halon 1011)

Bestimmte klimawirksame Stoffe und deren Blends

R 14	: Tetrafluormethan	R 404 A	: z. B. Suva HP 62 (Suva 404 A neu), Reclin 404 A, Forane FX 70, Meforex M 55, Solkane 404 A, Isceon 404 A, Klea 404 A
R 23	: Trifluormethan	R 407 A	: z. B. Klea 407 A (Klea 60), Isceon 407 A
R 32	: Difluormethan	R 407 B	: z. B. Klea 407 B (Klea 61)
R 41	: Fluormethan	R 407 C	: Solkane 407 C, Klea 407 C (Klea 66), Reclin 407 C, HX3, Forane 407 C, Suva AC 9000 (Suva 407 C neu), Meforex M 95, Isceon 407 C
R 116	: Hexafluorethan	R 407 D	: z. B. Klea 407 D
R 125	: Pentafluorethan	R 407 E	: z. B. Klea 407 E
R 134	: 1,1,2,2-Tetrafluorethan	R 410 A	: z. B. Genetron AZ 20, Solkane 410, Reclin 410, Suva 9100 (Suva 410 A neu), Meforex M 98, Klea 410 A, Forane 410 A
R 134a	: 1,1,1,2-Tetrafluorethan	R 410 B	: andere Bezeichnung nicht bekannt
R 143	: 1,1,2-Trifluorethan	R 413 A	: z. B. Isceon 49
R 143a	: 1,1,1-Trifluorethan	R 417 A	: z. B. Isceon 59 (vormals R 125 / R 134a / R 600a Gem.)
R 152a	: 1,1-Difluorethan	R 507	: z. B. AZ 50, Solkane 507, Reclin 507, Meforex M 57, Isceon 507, Forane 507
R 161	: Fluorethan	R 508 A	: z. B. Klea 508 (5R3)
R 218	: Oktafluorpropan	R 508 B	: z. B. Suva 95
R 227ca	: 1,1,2,2,3,3,3-Heptafluorpropan		
R 227ea	: 1,1,1,2,3,3,3-Heptafluorpropan		
R 236ca	: 1,1,2,2,3,3-Hexafluorpropan		
R 236cb	: 1,2,2,3,3,3-Hexafluorpropan		
R 236ea	: 1,1,2,3,3,3-Hexafluorpropan		
R 236fa	: 1,1,1,3,3,3-Hexafluorpropan		
R 245ca	: 1,2,2,3,3-Pentafluorpropan		
R 245cb	: 1,1,1,2,2-Pentafluorpropan		
R 245fa	: 1,1,3,3,3-Pentafluorpropan		
R 254	: Tetrafluorpropan		
R 263	: Trifluorpropan		
R 272	: Difluorpropan		
R 281	: Fluorpropan		
R 329	: Nonafluorbutan		
R 338	: Oktafluorbutan		
R 347	: Hexafluorbutan		
R 356ca	: 1,1,1,4,4,4-Hexafluorbutan		
R 365	: Pentafluorbutan		
R 374	: Tetrafluorbutan		
R 383	: Trifluorbutan		
R 392	: Difluorbutan		

Blends ohne R - Bezeichnung

R 32 / R 125 / R 143a Gemisch	: z. B. Forane FX 40
R 32 / R 23 / R 134a Gemisch	: z. B. Forane FX 220
R 134a / R 23 Gemisch	: z. B. Solkane XF
R 125 / R 143a / R 32 / R 134a Gem.	: z. B. Reclin HX 4
R 125 / R 290 / R 218 Gemisch	: z. B. Isceon 89
R 32 / R 125 Gemisch	: z. B. Forane FX 221
R 32 / R 125 Gemisch	: z. B. Forane FX 80
R 32 / R 134a	: z. B. Daikin

Stoffe ohne R - Bezeichnung

C₄H₉F, Monofluorbutan
C₄F₁₀, Perfluorbutan
C₅F₁₂, Perfluorpentan
C₆F₁₄, Perfluorhexan
C₇F₁₆, Perfluorheptan

11

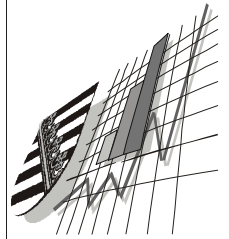
Erhebung bestimmter ozonschicht-schädigender und klimawirksamer Stoffe für das Jahr 2002

Wichtiger Hinweis:

Rechtsgrundlagen und Hinweise für das Ausfüllen des Fragebogens als Anlage.
Für die eigene Akte bitte eine Kopie anfertigen.

Falls Name oder Anschrift nicht mehr zutreffen, bitte im Adressfeld berichtigen.

Statistisches Landesamt
des Freistaates Sachsen
Ref.: 331 / UGR
Postfach 1105



01911 Kamenz

Rücksendetermin:

Bitte senden Sie den ausgefüllten Erhebungsbogen **bis zum Rücksendetermin** an das Statistische Landesamt zurück. Der Erhebungsbogen ist für die Benutzung von Fensterbriefumschlägen auf der Rückseite bereits voradressiert.

Ident-Nr.:

Bei Rückfragen und im Schriftwechsel bitte stets angeben.

Für Rückfragen stehen Ihnen zur Verfügung:

Name des Bearbeiters: Frau Hoffmann / Frau Tschampel

Tel.: 03578/33-3311 bzw. 33-3314

Fax: 03578/33-3399

E-Mail:

Berichtszeitraum: 2002

Die Richtigkeit der nachstehenden Angaben wird bestätigt:

Ort, Datum, Unterschrift

Bitte teilen Sie uns mit, an wen wir uns bei Rückfragen wenden dürfen (freiwillige Angaben):

Zur Vermeidung unnötiger Rückfragen bitten wir Sie hier auf besondere Ereignisse und Umstände hinzuweisen, aus denen auffällige Veränderungen oder außergewöhnliche Verhältnisse erklärt werden können.

Unterrichtung nach § 17 Bundesstatistikgesetz (Bestandteil des Erhebungsvordrucks):

Zweck, Art und Umfang der Erhebung

Die jährliche Erhebung 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. Ihre Ergebnisse werden zur Darstellung des Ozonabbaupotentials bzw. des Treibhauspotentials dieser Stoffe benötigt.

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. 2039/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. September 2000 (ABl. EG Nr. L 244 S. 26), genannten Stoffe. Hierzu zählen voll- oder teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW, H-FCKW), Halone, Tetrachlorkohlenstoff, 1,1,1-Trichlorethan, Methylbromid, teilhalogenierte Fluorbromkohlenwasserstoffe und Bromchlormethan.

Als klimawirksame Stoffe gelten voll- oder teilhalogenierte aliphatische Fluorkohlenwasserstoffe (FKW, H-FKW) mit bis zu sieben Kohlenstoffatomen.

Die Stoffe werden insbesondere als Kältemittel, Treibmittel in Aerosolerzeugnissen und bei der Verschäumung von Kunst- und Schaumstoffen sowie als Löse- und Löschmittel eingesetzt.

Rechtsgrundlagen

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) und 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. 2039/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. September 2000 (ABl. EG Nr. L 244 S. 26).

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.

Nach § 15 Abs. 6 BStatG haben Widerspruch und Anfechtungsklage gegen die Aufforderung zur Auskunftserteilung keine aufschiebende Wirkung.

Geheimhaltung

Die erhobenen Einzelangaben werden nach § 16 BStatG grundsätzlich geheimgehalten. Nur in ausdrücklich gesetzlich geregelten Ausnahmefällen dürfen Einzelangaben übermittelt werden.

Eine Übermittlung der erhobenen Angaben ist nach § 20 UStatG in Verbindung mit § 16 Abs. 4 BStatG an die fachlich zuständigen obersten Bundes- und Landesbehörden in Form von Tabellen mit statistischen Ergebnissen zulässig, auch soweit Tabellenfelder nur einen einzigen Fall ausweisen.

Nach § 16 Abs. 6 BStatG ist es auch möglich, den Hochschulen oder sonstigen Einrichtungen mit der Aufgabe unabhängiger wissenschaftlicher Forschung für die Durchführung wissenschaftlicher Vorhaben Einzelangaben zur Verfügung zu stellen, wenn diese so anonymisiert sind, dass sie nur mit einem unverhältnismäßig großen Aufwand an Zeit, Kosten und Arbeitskraft den Befragten oder Betroffenen zugeordnet werden können.

Die Pflicht zur Geheimhaltung besteht auch für Personen, die Einzelangaben erhalten.

Eine Übermittlung von Einzelangaben mit Namen und Anschrift ist ausgeschlossen.

Hilfsmerkmale, lfd. Nummern/Ordnungsnummern, Trennung und Löschung, Statistikregister

Name, Bezeichnung und Anschrift der Auskunftspflichtigen, Name und Anschrift des Unternehmens sowie Name, Telefon- und Telefaxnummer der für eventuelle Rückfragen zur Verfügung stehenden Person sind Hilfsmerkmale, die lediglich der technischen Durchführung der Erhebung dienen. Sie werden sofort nach Abschluss der Eingangsprüfung vom Erhebungsvordruck abgetrennt, gesondert aufbewahrt und mit Ausnahme des Namens und der Anschrift des Unternehmens spätestens nach Abschluss der maschinellen Aufbereitung vernichtet.

Die verwendete Identitäts-Nummer dient der Unterscheidung der in die Erhebung einbezogenen Unternehmen und der rationalen Aufbereitung der Erhebung. Sie besteht aus einem Regionalschlüssel für das jeweilige Bundesland und aus einer laufenden, frei vergebenen Nummer.

Name und Anschrift der Unternehmen, die Identitäts-Nummer sowie der wirtschaftliche Schwerpunkt der Tätigkeit werden zur Führung des Unternehmensregisters für statistische Zwecke (Statistikregister) verwendet. Rechtsgrundlagen hierfür sind § 13 BStatG und die Verordnung (EWG) Nr. 2186/93 des Rates vom 22. Juli 1993 über die innergemeinschaftliche Koordination des Aufbaus von Unternehmensregistern für statistische Verwendungszwecke (ABl. EG Nr. L 196 S.1).

III. Verwendung als Treibmittel, Lösemittel, Löschmittel u.ä.

III.1 Haben Sie einen oder mehrere der nachfolgenden Stoffe im Jahr 2002 als **Treibmittel** bzw. zu **sonstigen Zwecken** bei der Herstellung, Instandhaltung oder Reinigung von Erzeugnissen verwendet? ⑤

Bitte ankreuzen
 SST 12

☐ 1 ☐ 2

ja: ⇨ Weiter mit Abschnitt III.2.

nein: ⇨ Die Befragung Ihres Unternehmens ist hiermit abgeschlossen.

Ident.-Nr.

SA

1	SST 1
	SST 2-10
3	SST 11

III.2 Verwendeten Sie mindestens einen Stoff in der Größenordnung von **mehr als 50 kg pro Stoff** im Jahr 2002?

Bitte ankreuzen
 SST 13

☐ 1 ☐ 2

ja: ⇨ Bitte tragen Sie die Insgesamt - Mengen für die entsprechenden Stoffe in nachfolgende Liste ein, die Befragung Ihres Unternehmens ist anschließend abgeschlossen.

nein: ⇨ Die Befragung Ihres Unternehmens ist hiermit abgeschlossen.

Stoffarten ① ⑥	Internet Code	Verwendete Stoffe															
		als Treibmittel bei der Herstellung von Aerosolen	als Treibmittel bei der Herstellung von Kunst- und Schaumstoffen	als sonstiges Mittel bei der Herstellung, Instandhaltung ⑦ oder Reinigung von Erzeugnissen													
				insgesamt	darunter zum Einsatz als Ausgangsstoff bestimmt (Zwischenprodukt) ③												
					- kg im Jahr 2002 -												
	SST 14 - 17	SST 18 - 27				SST 28 - 37				SST 38 - 47				SST 48 - 57			
R 11	9101																
R 12	9104																
R 13	9107																
R 14	9501																
R 21	9201																
R 22	9203																
R 22B1	9403																
R 23	9601																
R 31	9205																
R 32	9603																
R 41	9605																
R 112	9113																
R 113	9119																
R 113a	9122																
R 114	9125																
R 115	9131																
R 116	9506																
R 123	9211																
R 124	9215																
R 125	9607																
R 134a	9611																
R 141b	9231																
R 142b	9235																
R 143a	9615																
R 152a	9617																
R 227ea	9623																
Halon 1211 (R 12B1)	9310																
Halon 1301 (R 13B1)	9320																
Tetrachlorkohlenstoff (R 10)	9010																
1,1,1-Trichlorethan (R 140a)	9020																
Methylbromid (R 40B1)	9030																
Bromchlormethan (Halon1011) ⑧	9040																
Sonstige Stoffe ⑨ (Bitte einzelne R-Bezeichnung angeben, falls bekannt)																	
Insgesamt	9999																

Rücksendeadresse:

**Statistisches Landesamt
des Freistaates Sachsen
Ref.-Ber. 331 / UGR
PF 1105**

01911 Kamenz

Erläuterungen der Erhebungsmerkmale

- ① 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. 2039/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. September 2000 (ABl. EG Nr. L 244 S. 26), genannten Stoffe. Hierzu zählen voll- oder teilhalogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe (**FCKW, H-FCKW**), Halone, Tetrachlorkohlenstoff, 1,1,1-Trichlorethan, Methylbromid, teilhalogenierte Fluorbromkohlenwasserstoffe und Bromchlormethan.
- ② Als **Herstellung** gilt ausschließlich die Produktion der Stoffe an sich.
- ③ Stoffe, die zur Herstellung anderer chemischer Erzeugnisse bestimmt sind und dabei vollständig vernichtet oder umgewandelt werden.
- ④ **Ein- und Ausfuhr** ist der grenzüberschreitende Warenverkehr der Bundesrepublik Deutschland mit dem Ausland für die betreffenden Stoffe als solche oder in Zubereitungen. Stoffe, die in Zubereitungen (Blends) z. B. R 401A, R 401B, R 401C usw. enthalten sind, bitte ggf. sorgfältig schätzen.
Nicht anzugeben sind Stoffe und Zubereitungen, die in einem ein- oder ausgeführten Fertigerzeugnis (z.B. Kunst- und Schaumstoffe, Spraydosen, Kälte- und Klimaanlage) bereits enthalten sind.
- ⑤ Ihr Unternehmen gilt als **Verwender**, falls Sie die Stoffe **unmittelbar selbst** als
- ⇒ **Kältemittel**, z.B. in
 - Haushaltskühlgeräten und Wärmepumpen,
 - gewerblichen Kühl- und Kälteanlagen,
 - Industriekälteanlagen,
 - Transportkälteanlagen (z.B. Kühl - LKW, Kühlwaggons, Kühlschiffe),
 - Fahrzeugklimaanlagen,
 - Gebäude- und Raumklimaanlagen **einfüllen** bzw. als
 - ⇒ **Treibmittel** bei der Herstellung von
 - Aerosolerzeugnissen,
 - Kunst- und Schaumstoffen **einsetzen** bzw. als
 - ⇒ **sonstiges Mittel** 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), sie werden als nicht emissionsrelevant angesehen, 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) einsetzen.**
- Zur Verwendung zählen **nicht** der Bestand an Stoffen in solchen Anlagen bzw. die Herstellung von Zubereitungen / Mischungen (z.B. Kältemittelmisch., Lösungsmittel) sowie Handel, Verkauf, Entsorgung, Vernichtung, Zurückgewinnung und Aufbereitung der Stoffe.
- ⑥ Als **klimawirksam** im Sinne dieser Erhebung gelten ausschließlich Fluorderivate der aliphatischen Kohlenwasserstoffe mit bis zu sieben Kohlenstoffatomen mit den allgemeinen Summenformeln $C_n F_{2n+2}$ mit $n = 1, 2, \dots, 7$ (perfluorierte Alkane - **FKW**) und $C_n H_m F_{2n+2-m}$ mit $n = 1, 2, \dots, 7$ und $0 < m < 2n+2$ (teilfluorierte Alkane - **H-FKW**).
- ⑦ **Ohne** Instandhaltung, Wartung und Umrüstung durch **Fremdfirmen**.
- ⑧ **Bromchlormethan** wird nur als **Ausgangsstoff** in industriellen Prozessen eingesetzt.
- ⑨ Zu den **Sonstigen Stoffen** bzw. **Sonstigen Kältemitteln** zählen **nicht** Kohlenwasserstoffe wie z. B. Propan (R 290), Butan (R 600) und anorganische Stoffe wie Ammoniak (R 717), Wasser (R 718) und Kohlendioxid (R 744).

Bundesergebnisse zu dieser Erhebung finden Sie im Internet unter www.destatis.de unter dem Link „Umwelt“ – „Luftreinhaltung“

Erhebung bestimmter ozonschichtschädigender und klimawirksamer Stoffe für das Jahr 2002

11

Angaben insbesondere zu Rechtsgrundlagen, Geheimhaltung und Hilfsmerkmalen finden Sie im Beiblatt „Unterrichtung nach § 17 Bundesstatistikgesetz“, das Bestandteil des Erhebungsvordruckes ist.

Hinweise zum Ausfüllen:

- Machen Sie bitte alle Angaben für das **Gesamtunternehmen** (einschließlich aller produzierenden und nicht produzierenden Teile). Als Unternehmen gilt 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.
- Die den jeweiligen Abschnitten vorangestellten Fragen dienen zur Klärung des Kreises der zu Befragenden. Der Vordruck ist **auf jeden Fall** an das zuständige Statistische Landesamt einzusenden, auch wenn alle Fragen mit "nein" beantwortet werden.
- Erläuterungen befinden sich am Schluss des Erhebungsvordruckes.

	SA	1	SST 1
Ident.-Nr.			SST 2-10
		1	SST 11

I. Herstellung, Ein- und Ausfuhr

Haben Sie einen oder mehrere der nachfolgenden Stoffe im Jahr 2002 **hergestellt** bzw. **ein-** oder **ausgeführt**? ① bis ④, ⑧

Bitte ankreuzen

SST 12 ☐ 1 ☐ **ja:** ⇨ Bitte tragen Sie die Mengen für die entsprechenden Stoffe in nachfolgende Liste ein, dann weiter mit Abschnitt II.

☐ 2 ☐ **nein:** ⇨ Weiter mit Abschnitt II.

Stoffarten ①	Internet Code	Herstellung ②				Einfuhr ④				Ausfuhr ④			
		insgesamt	darunter zum Einsatz als Ausgangsstoff bestimmt (Zwischenprodukt) ③			insgesamt	darunter zum Einsatz als Ausgangsstoff bestimmt (Zwischenprodukt) ③						
			- kg pro Stoff im Jahr 2002 -										
			SST 13 - 16	SST 17 - 26	SST 27 - 36		SST 37 - 46	SST 47 - 56	SST 57 - 66				
R 11	9101												
R 12	9104												
R 13	9107												
R 21	9201												
R 22	9203												
R 22B1	9403												
R 113	9119												
R 114	9125												
R 115	9131												
R 123	9211												
R 124	9215												
R 141b	9231												
R 142b	9235												
Halon 1211 (R 12B1)	9310												
Halon 1301 (R 13B1)	9320												
Halon 2402 (R 114B2)	9330												
Tetrachlorkohlenstoff (R 10)	9010												
1,1,1 – Trichlorethan (R 140a)	9020												
Methylbromid (R 40B1)	9030												
Bromchlormethan (Halon 1011) ⑧	9040												
Sonstige ozonschichtschädigende Stoffe einschließlich FCKW - haltige Blends (Bitte einzelne R-Bezeichnung angeben)													
Insgesamt	9999												

II. Verwendung als Kältemittel

II.1 Haben Sie einen oder mehrere der nachfolgenden Stoffe im Jahr 2002 als **Kältemittel** bei der Herstellung oder Instandhaltung von Erzeugnissen verwendet? ⑤

Bitte ankreuzen

SST 12

☐ 1

ja:

⇒ Weiter mit Abschnitt II.2.

Ident.-Nr.

SA

1

SST 1

SST 2-10

2

SST 11

☐ 2

nein: ⇒ Weiter mit Abschnitt III.

II.2 Verwendeten Sie mindestens einen Stoff in der Größenordnung von **mehr als 50 kg pro Stoff** im Jahr 2002?

Bitte ankreuzen

SST 13

☐ 1

ja:

⇒ Bitte tragen Sie die Insgesamt - Mengen für die entsprechenden Stoffe in nachfolgende Liste ein, dann weiter mit Abschnitt III.

☐ 2

nein: ⇒ Weiter mit Abschnitt III.

Stoffarten ① ⑥	Intern Code	Verwendete Kältemittel bei der		Noch: Stoffarten ① ⑥	Intern Code	Verwendete Kältemittel bei der					
		Herstellung (Erstfüllung)	Instandhaltung ⑦ (Nachfüllung, Umrüstung)			Herstellung (Erstfüllung)	Instandhaltung ⑦ (Nachfüllung, Umrüstung)				
		von Erzeugnissen				von Erzeugnissen					
		- kg im Jahr 2002 -				- kg im Jahr 2002 -					
	SST 14 - 17	SST 18 - 27	SST 28 - 37		SST 14 - 17	SST 18 - 27	SST 28 - 37				
R 11	9101			R 407A	9804						
R 12	9104			R 407B	9807						
R 13	9107			R 407C	9810						
R 14	9501			R 408A	9731						
R 21	9201			R 409A	9734						
R 22	9203			R 409B	9737						
R 22B1	9403			R 410A	9813						
R 23	9601			R 411A	9740						
R 32	9603			R 411B	9743						
R 113	9119			R 412A	9746						
R 114	9125			R 413A	9819						
R 123	9211			R 417A	9849						
R 124	9215			R 500	9749						
R 124a	9217			R 501	9752						
R 125	9607			R 502	9755						
R 134a	9611			R 503	9758						
R 141b	9231			R 505	9764						
R 142b	9235			R 507	9822						
R 143a	9615			R 508A	9825						
R 152a	9617			R 508B	9828						
R 227ea	9623			R 509	9770						
R 401A	9704			Halon 1211 (R 12B1)	9310						
R 401B	9707			Halon 1301 (R 13B1)	9320						
R 401C	9710			Sonstige Kältemittel ⑨ (Bitte einzelne R-Bezeichnung angeben, falls bekannt)							
R 402A	9713										
R 402B	9716										
R 403A	9719										
R 403B	9722										
R 404A	9801										
R 405A	9725										
R 406A	9728			Insgesamt							

Neuerscheinungen des Statistischen Landesamtes des Freistaates Sachsen

Kennziffer	Titel/Kurztitel	Stand Periodizität	Preis €
B I 4	Allgemein bildende Schulen im Freistaat Sachsen - Mittelschulen	2003 - j	8,00
B I 6	Förderschulen im Freistaat Sachsen	2003 - j	8,00
B II 1	Berufsbildende Schulen im Freistaat Sachsen	2003 - j	14,00
B VII 2-4	Wahlen im Freistaat Sachsen 2004 - Sächsischer Landtag Strukturdaten nach Landtagswahlkreisen	2004 - 5j	18,90
K II 1	Gesetzliche Krankenversicherung im Freistaat Sachsen	2002 - j	6,00
L III 4	Ergebnisse der Sächsischen Frauenförderungsstatistik	2003 - j	9,90
E I 3	Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe im Freistaat Sachsen	2003 - j	9,90
E I 5	Produktion ausgewählter Erzeugnisse im Freistaat Sachsen	2003 - j	7,50
L IV 1	Umsätze und ihre Besteuerung im Freistaat Sachsen	2002 - j	14,00
Z III 2	Ausgewählte statistische Daten zur Gesundheitsberichterstattung des Freistaates Sachsen nach Kreisen	2002 - j	7,50
Verzeichnis	Hochschulen und Staatliche Studienakademien der Berufsakademie im Freistaat Sachsen	2003 - j	5,00
Sonderheft	Die Euroregionen an der sächsisch-polnischen und sächsisch-tschechischen Grenze	2002	23,90

Monatlich erscheinen:

C III 2	Schlachtungen, Milchlieferung und Geflügelhaltung im Freistaat Sachsen	03/04 - m	1,50
E I 1	Bergbau und Verarbeitendes Gewerbe im Freistaat Sachsen	03/04 - m	7,50
E II 1	Baugewerbe im Freistaat Sachsen (Vorbereitende Baustellenarbeiten, Hoch- und Tiefbau)	03/04 - m	5,00
G I 1, G IV 3	Binnenhandel und Gastgewerbe im Freistaat Sachsen	03/04 - m	1,50
G IV 1	Beherbergungsgewerbe im Freistaat Sachsen	03/04 - m	5,50
H I 1	Straßenverkehrsunfälle im Freistaat Sachsen	02/04 - m	6,00
M I 2	Verbraucherpreisindex im Freistaat Sachsen	05/04 - m	5,50
Z I 1	Konjunkturbericht für den Freistaat Sachsen	01/04 - m	5,00

Vierteljährlich erscheinen:

A I 1	Bevölkerungsstand des Freistaates Sachsen nach Kreisen	3/03 - vj	1,50
A II 1	Eheschließungen, Geborene und Gestorbene im Freistaat Sachsen	3/03 - vj	2,00
A III 1	Räumliche Bevölkerungsbewegung im Freistaat Sachsen	3/03 - vj	6,00
A VI 5	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte im Freistaat Sachsen	2/03 - vj	7,10
D I 1	Gewerbeanmeldungen und -abmeldungen im Freistaat Sachsen	4/03 - vj	2,50
D III 1	Insolvenzverfahren im Freistaat Sachsen	4/03 - vj	4,00
E III 1	Baugewerbe im Freistaat Sachsen (Bauinstallation und sonstiges Ausbaugewerbe)	4/03 - vj	1,50
E IV 1	Ausgewählte Daten zur Energiewirtschaft im Freistaat Sachsen	1/03 - vj	3,00
E V 1	Beschäftigte und Umsatz im Handwerk des Freistaates Sachsen	4/03 - vj	6,00
F II 1	Baugenehmigungen und Baufertigstellungen im Freistaat Sachsen	4/03 - vj	2,50
G III 1	Außenhandel des Freistaates Sachsen	4/03 - vj	2,50
L II 2	Einnahmen und Ausgaben der öffentlichen Kommunalhaushalte des Freistaates Sachsen	3/03 - vj	7,50
M I 4	Preisindizes für Bauwerke im Freistaat Sachsen	1/04 - vj	3,00
N I 1	Verdienste und Arbeitszeiten im Produzierenden Gewerbe, Handel, Kreditinstituten und Versicherungsgewerbe im Freistaat Sachsen	1/04 - vj	9,00

Abkürzungen:	m	monatlich	hj	halbjährlich	2j	alle 2 Jahre
	j	jährlich	10/03	Monat	3j	alle 3 Jahre
	vj	vierteljährlich	4/03	Quartal	fw	fallweise