



Ozonschicht schädigende und klimawirksame Stoffe in Mecklenburg-Vorpommern

2003

Bestell-Nr.: Q433 2003 00

Herausgabe: 19. Oktober 2004

Printausgabe: EUR 2,00

Herausgeber: Statistisches Landesamt Mecklenburg-Vorpommern, Lübecker Straße 287, 19059 Schwerin,
Telefon: 0385 4801-0, Telefax: 0385 4801-123, Internet: <http://www.statistik-mv.de>, E-Mail: poststelle@statistik-mv.de

Zuständige Dezernentin: Gabriele Kleinpeter, Telefon: 0385 4801-718

© Statistisches Landesamt Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin, 2004

Für nicht gewerbliche Zwecke sind Vervielfältigung und unentgeltliche Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet. Die Verbreitung, auch auszugsweise, über elektronische Systeme/Datenträger bedarf der vorherigen Zustimmung. Alle übrigen Rechte bleiben vorbehalten.

Zeichenerklärungen und Abkürzungen

| | |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|
| - | nichts vorhanden |
| 0 | weniger als die Hälfte von 1 in der letzten besetzten Stelle, jedoch mehr als nichts |
| . | Zahlenwert unbekannt oder geheim zu halten |
| ... | Zahl lag bei Redaktionsschluss noch nicht vor |
| x | Aussage nicht sinnvoll oder Fragestellung nicht zutreffend |
| / | keine Angabe, da Zahlenwert nicht ausreichend genau oder nicht repräsentativ |
| () | Zahl hat eingeschränkte Aussagefähigkeit |
| p | vorläufige Zahl |
| s | geschätzte Zahl |
| r | berichtigte Zahl |

Inhaltsverzeichnis

| | Seite |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| I. Vorbemerkungen | 3 |
| Allgemeine Erläuterungen | 3 |
| Begriffe und Definitionen | 3 |
| | |
| II. Tabellen | |
| 1. Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe nach Stoffgruppen und Wirtschaftsabteilungen - absolute Mengen - | 4 |
| Grafik: Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe nach Stoffgruppen - absolute Mengen - | 4 |
| 2. Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe nach Stoffgruppen und Wirtschaftsabteilungen - Ozonabbaupotenzial - | 5 |
| Grafik: Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe nach Stoffgruppen - Ozonabbaupotenzial - | 5 |
| 3. Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe nach Stoffgruppen und Wirtschaftsabteilungen - Treibhauspotenzial - | 6 |
| Grafik: Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe nach Stoffgruppen - Treibhauspotenzial - | 6 |

I. Vorbemerkungen

Allgemeine Erläuterungen

Im vorliegenden Statistischen Bericht werden Ergebnisse der Erhebung bestimmter Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe in Mecklenburg-Vorpommern für das Berichtsjahr 2003 dargestellt.

Die Erhebung findet bundeseinheitlich jährlich - beginnend 1996 - statt.

Berichtskreis

Zur Berichtspflicht werden Unternehmen herangezogen, die Ozonschicht schädigende Stoffe, die im Anhang I und II der EG-Verordnung Nr. 2037/2000 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Juni 2000 aufgeführt sind, herstellen, ein- oder ausführen.

Die Erhebung richtet sich weiterhin an Unternehmen, die Ozonschicht schädigende und ausgewählte klimawirksame Stoffe (Fluorderivate der aliphatischen Kohlenwasserstoffe mit bis zu 7 Kohlenstoffatomen) in Mengen von mehr als 50 kg pro Stoff und Jahr zur Herstellung, Instandhaltung oder Reinigung von Erzeugnissen verwenden.

Rechtsgrundlage

Rechtsgrundlage zur Durchführung der Erhebung ist das Gesetz 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) in Verbindung mit dem § 11 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).

Begriffe und Definitionen

ODP (Ozone Depletion Potential)

definiert das Ozonabbaupotenzial eines Stoffes relativ zum Fluorchlorkohlenwasserstoff (FCKW) R11 (Trichlorfluormethan-CCl₃F), das heißt $ODP(R11) = 1,0$.

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

sind Ozonschicht schädigende Stoffe, d.h. sie führen zum Abbau des Ozons in der Stratosphäre (ca. 10 - 40 km Höhe der Erdatmosphäre). Die Zerstörung der Ozonschicht beruht auf dem in diesen Stoffen enthaltenen Chlor.

Es sind relativ stabile Verbindungen, die deshalb unverändert in die Stratosphäre gelangen und erst dort durch chemische Prozesse Chlor freisetzen, welches mit dem Ozon reagiert. Dadurch wird das Ozon, das die Erdoberfläche vor gefährlicher UV-B-Strahlung schützt, zerstört. **H-FCKW** unterscheiden sich von den **FCKW** dadurch, dass sie bereits teilweise in der Troposphäre (bis ca. 10 km Höhe der Erdatmosphäre) abgebaut werden und somit nur zum Teil in die Stratosphäre gelangen.

H-FBKW (teilhalogenierte Fluorbromkohlenwasserstoffe)

Derivate der Kohlenwasserstoffe, bei denen ein Teil der Wasserstoffatome durch Halogenatome (hier: Fluor, Brom) ersetzt wurden.

GWP (Global Warming Potential)

definiert das Treibhauspotenzial eines Stoffes relativ zu CO₂, d.h. $GWP(CO_2) = 1,0$.

H-FKW (teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe)

sind eine Gruppe (neben anderen) klimawirksamer Stoffe, d.h. sie tragen zur Erwärmung der bodennahen Luftschichten bei. Treibhausgase lassen die kurzweilige Sonnenstrahlung ungehindert durch die Atmosphäre zur Erdoberfläche. Dort wird sie in Wärmeenergie umgewandelt, die u.a. in Form von langweiliger (terrestrischer) Strahlung von der Erdoberfläche in die Stratosphäre abgestrahlt wird. Die Treibhausgase absorbieren diese terrestrische Strahlung, wobei Wärmeenergie frei wird. Diese wird dann zum Teil wieder in Richtung Erdoberfläche zurückgestrahlt und bewirkt somit den Treibhauseffekt.

Blends

sind Gemische bzw. Zubereitungen aus mindestens zwei Stoffen, die mindestens einen Ozonschicht schädigenden bzw. klimawirksamen Stoff enthalten. Sie werden zunehmend als Ersatzstoffe für die verbotenen FCKW - vorwiegend als Kältemittel - eingesetzt.

Verwendung als Kältemittel

Ein Unternehmen gilt als Verwender von Kältemitteln, wenn es unmittelbar selbst Kältemittel in

- Haushaltkühlgeräte, Wärmepumpen,
- gewerbliche Kühl- und Kälteanlagen,
- Industriekälteanlagen,
- Transportkälteanlagen (z. B. Kühl-LKW, Kühlwaggons, Kühlschiffe),
- Fahrzeugklimaanlagen und
- Gebäude- und Raumklimaanlagen

einfüllt.

II. Tabellen

1. Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe nach Stoffgruppen und Wirtschaftsabteilungen - absolute Mengen -

| Jahr | Stoffgruppe Stoffart | Wirtschaftsabteilung | Unternehmen insgesamt ¹⁾ | Verwendung insgesamt | Davon | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------------------------|-------------------------|--------------------|-------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | als Kältemittel | Erstfüllung | Nachfüllung/ Umrüstung | als Treibmittel bei der Her- stellung von Kunst- und Schaumstoffen |
| | | | Anzahl | t/a | | | | |
| Insgesamt | | | | | | | | |
| 1996 | | | 33 | 18,8 | 18,8 | 7,6 | 11,2 | - |
| 1997 | | | 35 | 33,0 | 33,0 | 11,6 | 21,4 | - |
| 1998 | | | 33 | 42,5 | 42,5 | 24,7 | 17,8 | - |
| 1999 | | | 44 | 70,6 | 39,8 | 16,8 | 23,0 | 30,8 |
| 2000 | | | 44 | 283,7 | 38,9 | 13,1 | 25,8 | 244,8 |
| 2001 | | | 41 | 261,3 | 39,3 | 14,6 | 24,7 | 222,1 |
| 2002 | | | 44 | 37,3 | 37,3 | 19,4 | 18,0 | - |
| 2003 | | | 40 | 69,8 | 69,8 | 35,9 | 33,9 | - |
| darunter nach Stoffgruppen | | | | | | | | |
| FCKW | | | - | - | - | - | - | - |
| H-FCKW | | | 22 | 19,0 | 19,0 | - | 19,0 | - |
| darunter R 22 ²⁾ | | | 22 | 19,0 | 19,0 | - | 19,0 | - |
| H-FKW | | | 31 | 24,2 | 24,2 | 18,3 | 5,9 | - |
| davon R 134a ³⁾ | | | 31 | 24,2 | 24,2 | 18,3 | 5,9 | - |
| Blends | | | 24 | 26,6 | 26,6 | 17,6 | 9,1 | - |
| darunter R 404a ⁴⁾ | | | 21 | 18,2 | 18,2 | 13,6 | 4,6 | - |
| darunter nach Wirtschaftsabteilungen | | | | | | | | |
| Ernährungsgewerbe | | | 1 | . | . | - | . | - |
| Maschinenbau | | | 11 | 26,3 | 26,3 | 20,1 | 6,3 | - |
| Baugewerbe ⁵⁾ | | | 16 | 39,7 | 39,7 | 15,8 | 23,9 | - |
| Kraftfahrzeughandel; Instandhaltung und Reparatur von Kfz; Tankstellen | | | 8 | 0,8 | 0,8 | - | 0,8 | - |

1) Mehrfachmeldungen möglich

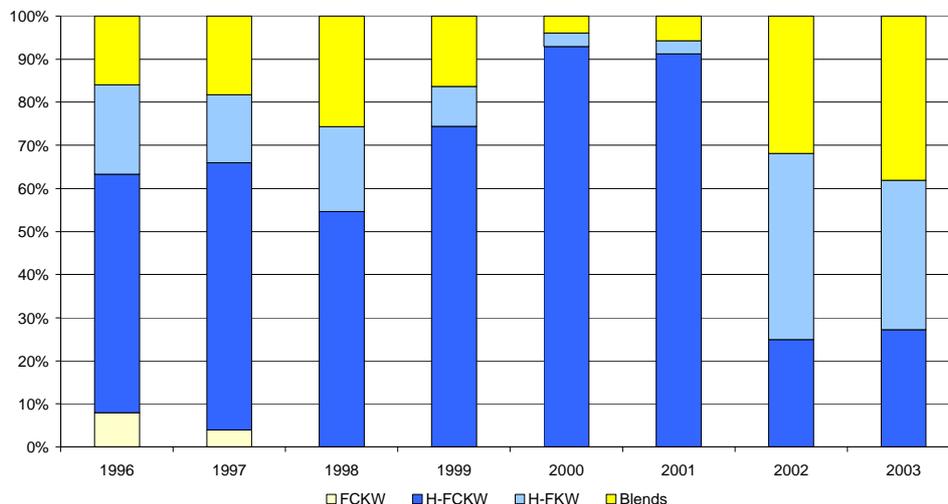
2) Chlordifluormethan (CHClF₂)

3) 1,1,1,2 - Tetrafluorethan (CF₃ - CH₂F)

4) FKW-Gemisch

5) Installation von Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und gesundheitstechnischen Anlagen

Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe nach Stoffgruppen - absolute Mengen -



**2. Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe
nach Stoffgruppen und Wirtschaftsabteilungen
- Ozonabbaupotenzial -**

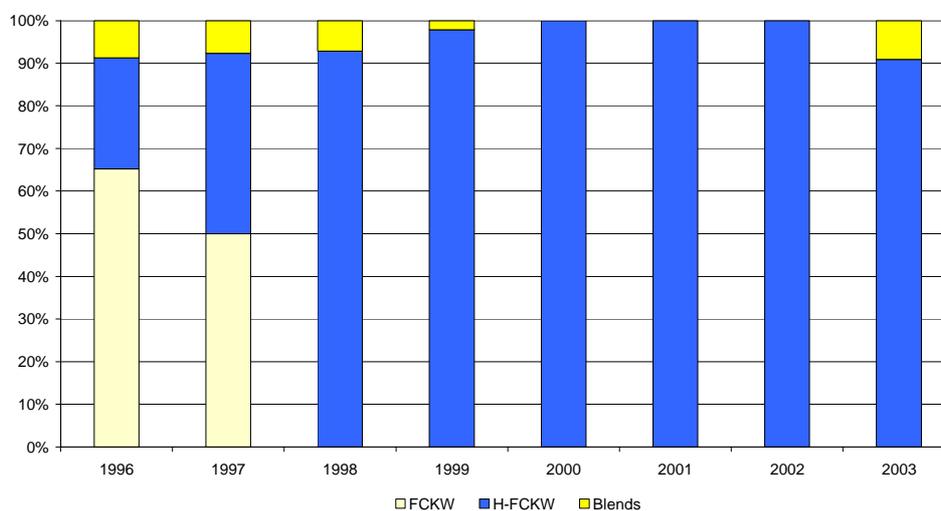
| Jahr | Verwendung insgesamt | Davon | | | als Treibmittel bei der Herstel- lung von Kunst- und Schaumstoffen |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------|-------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| | | als Kältemittel | davon | | |
| Stoffgruppe Stoffart | | | Erstfüllung | Nachfüllung/ Umrüstung | |
| Wirtschaftsabteilung | ODP-gewichtete t/a ¹⁾ | | | | |
| Insgesamt | | | | | |
| 1996 | 2,3 | 2,3 | 0,4 | 1,9 | - |
| 1997 | 2,6 | 2,6 | 0,5 | 2,1 | - |
| 1998 | 1,4 | 1,4 | 0,6 | 0,7 | - |
| 1999 | 4,8 | 1,4 | 0,5 | 1,0 | 3,4 |
| 2000 | 28,1 | 1,2 | 0,2 | 1,0 | 26,9 |
| 2001 | 25,3 | 0,9 | - | 0,9 | 24,4 |
| 2002 | 0,5 | 0,5 | - | 0,5 | - |
| 2003 | 1,1 | 1,1 | - | 1,1 | - |
| darunter nach Stoffgruppen | | | | | |
| FCKW | - | - | - | - | - |
| H-FCKW | 1,0 | 1,0 | - | 1,0 | - |
| darunter R 22 ²⁾ | 1,0 | 1,0 | - | 1,0 | - |
| Blends | 0,1 | 0,1 | - | 0,1 | - |
| darunter nach Wirtschaftsabteilungen | | | | | |
| Ernährungsgewerbe | - | - | - | - | - |
| Maschinenbau | 0,2 | 0,2 | - | 0,2 | - |
| Baugewerbe ³⁾ | 0,8 | 0,8 | - | 0,8 | - |
| Kraftfahrzeughandel; Instandhaltung und Reparatur von Kfz; Tankstellen | - | - | - | - | - |

1) Ozonabbaupotenzial

2) Chlordifluormethan (CHClF₂)

3) Installation von Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und gesundheitstechnischen Anlagen

**Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe nach Stoffgruppen
- Ozonabbaupotenzial -**



**3. Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe
nach Stoffgruppen und Wirtschaftsabteilungen
- Treibhauspotenzial -**

| Jahr | Verwendung insgesamt | Davon | | | als Treibmittel bei der Herstel- lung von Kunst- und Schaumstoffen |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------|-------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| | | als Kältemittel | Erstfüllung | Nachfüllung/ Umrüstung | |
| Stoffgruppe Stoffart | | | | | |
| Wirtschaftsabteilung | 1 000 GWP- gewichtete t/a ¹⁾ | | | | |
| Insgesamt | | | | | |
| 1996 | 49,4 | 49,4 | 19,3 | 30,1 | - |
| 1997 | 71,7 | 71,7 | 24,4 | 47,3 | - |
| 1998 | 84,9 | 84,9 | 53,2 | 31,7 | - |
| 1999 | 101,2 | 81,7 | 40,0 | 41,8 | 19,4 |
| 2000 | 231,3 | 77,1 | 28,1 | 49,0 | 154,2 |
| 2001 | 219,8 | 79,9 | 33,5 | 46,4 | 139,9 |
| 2002 | 71,6 | 71,6 | 37,2 | 34,5 | - |
| 2003 | 136,1 | 136,1 | 74,3 | 61,8 | - |
| darunter nach Stoffgruppen | | | | | |
| FCKW | - | - | - | - | - |
| H-FCKW | 32,2 | 32,2 | - | 32,2 | - |
| darunter R 22 ²⁾ | 32,2 | 32,2 | - | 32,2 | - |
| H-FKW | 31,5 | 31,5 | 23,8 | 7,6 | - |
| davon R 134 a ³⁾ | 31,5 | 31,5 | 23,8 | 7,6 | - |
| Blends | 72,4 | 72,4 | 50,4 | 22,0 | - |
| darunter R 404a ⁴⁾ | 59,3 | 59,3 | 44,4 | 15,0 | - |
| darunter nach Wirtschaftsabteilungen | | | | | |
| Ernährungsgewerbe | - | - | - | - | - |
| Maschinenbau | 46,3 | 46,3 | 34,1 | 12,3 | - |
| Baugewerbe ⁵⁾ | 83,8 | 83,8 | 40,1 | 43,7 | - |
| Kraftfahrzeughandel; Instandhaltung und Reparatur von Kfz; Tankstellen | 1,0 | 1,0 | - | 1,0 | - |

- 1) Treibhauspotenzial
2) Chlordifluormethan (CHClF₂)
3) 1,1,1,2 - Tetrafluorethan (CF₃ - CH₂F)
4) FKW-Gemisch
5) Installation von Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und gesundheitstechnischen Anlagen

**Verwendung Ozonschicht schädigender und klimawirksamer Stoffe nach Stoffgruppen
- Treibhauspotenzial -**

