

# UMWELT

Erhebung bestimmter klimawirksamer  
Stoffe "Schwefelhexafluorid" (SF<sub>6</sub>)



**2013**

**Statistisches Bundesamt**

**Herausgeber:** Statistisches Bundesamt, Wiesbaden

**Internet:** [www.destatis.de](http://www.destatis.de)

Ihr Kontakt zu uns:

[www.destatis.de/kontakt](http://www.destatis.de/kontakt)

Zum Thema Umwelt

Tel.: +49 (0) 611 / 75 89 50

Statistischer Informationsservice

Tel.: +49 (0) 611 / 75 24 05

Erscheinungsfolge: jährlich

Erschienen im Mai 2014

Artikelnummer: 5332401-13700-4 [PDF]

© Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2014

Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, mit Quellenangabe gestattet.

## Inhalt

---

Einführung .....	5
Einsatzbereiche SF <sub>6</sub> .....	6
Gesetzliche Regelung .....	7
Einfluss auf die Umwelt .....	8
Ausgewählte Ergebnisse für das Berichtsjahr 2013 .....	10
Literaturhinweise .....	13
<b>Tabellen</b>	
1 Verbote des Inverkehrbringens fluorierter Treibhausgase .....	8
2 Abgabe von Schwefelhexafluorid nach Abnehmergruppen 2011 –2013 ..	11
<b>Abbildungen</b>	
1 Abnehmergruppen nach Verwendungsbereich 2013 .....	7
2 Abgabe SF <sub>6</sub> und Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe .....	9
3 Treibhauswirksamkeit SF <sub>6</sub> und bestimmter klimawirksamer Stoffe .....	9
4 Abnehmergruppen von Schwefelhexafluorid nach Verwendungs- bereich 2009 – 2013 .....	12
<b>Anhang</b>	
Erhebungsunterlage (Fragebogen)	

## Abkürzungen, Anmerkung, Begriffsbestimmungen

---

### Abkürzungen

BGBI.	=	Bundesgesetzblatt
g/l	=	Gramm pro Liter
kV	=	Kilovolt
UBA	=	Umweltbundesamt
%	=	Prozent
°C	=	Grad Celsius

### Anmerkung

Durch das Runden der Zahlen können sich bei der Summierung von Einzelangaben geringfügige Abweichungen in der Endsumme ergeben.

### Begriffsbestimmungen

#### **GWP/CO<sub>2</sub>-Äquivalente (Global Warming Potential)**

Treibhausgase verfügen über ein unterschiedliches Erderwärmungspotenzial, das sogenannte „Global Warming Potential“ (GWP). Als Richtgröße dient die Klimawirksamkeit von Kohlendioxid (GWP von CO<sub>2</sub> = 1), d. h. die Treibhauspotenziale anderer Stoffe bemessen sich relativ zu CO<sub>2</sub>. Der GWP-Wert/CO<sub>2</sub>-Äquivalent gibt das Treibhauspotenzial eines Stoffes an und damit seinen Beitrag zur Erwärmung der bodennahen Luftschicht.

#### **Metrische Tonne**

Die metrische Tonne entspricht dem Gewicht von 1 000 Kilogramm.

## Hintergrundinformationen

Seit Beginn der Industrialisierung sind erhebliche Veränderungen im Stoffhaushalt der Atmosphäre zu beobachten. Weltweit stiegen die Konzentrationen u. a. von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) und Methan (CO<sub>4</sub>) im Vergleich zu vorindustriellen Zeiten enorm an.

Stoffe wie Fluorkohlenwasserstoffe (FCKW), voll- oder teilfluorierte Kohlenwasserstoffe (FKW, HFKW) sowie Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>) werden fast ausschließlich durch den Menschen erzeugt und kommen praktisch nicht in der Natur vor. Gelangen diese Treibhausgase in die Atmosphäre, beeinflussen sie unser Klima erheblich. Die Auswirkungen des Klimawandels sind inzwischen weltweit zu beobachten.

Der wichtigste Meilenstein des weltweiten Klimaschutzes ist das Kyoto-Protokoll, das 1997 in der japanischen Stadt Kyoto unterzeichnet wurde. Darin wurde mit den Industriestaaten vereinbart, den Ausstoß der sechs Treibhausgase Kohlendioxid, Methan, Distickstoffoxid, wasserstoffhaltige Fluorkohlenwasserstoffe, Perfluorkohlenwasserstoffe und Schwefelhexafluorid bis 2012 insgesamt um 5,2 % gegenüber dem Stand von 1990 zu verringern. Diese Verpflichtung wurde innerhalb der EU im Rahmen einer Lastenverteilung zwischen den Mitgliedstaaten aufgeteilt. Danach hat Deutschland eine Emissionsminderung von 21 % zu erfüllen. Mit der Novellierung des Umweltstatistikgesetzes (UStatG) 2005 und der Erfassung des Stoffes Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>) reagierte der Gesetzgeber auf die Beschlüsse von Kyoto, die eine rechtlich verbindliche Vereinbarung darstellen. Um die Vereinbarungen von Kyoto messbar zu machen, wurde diese Erhebung entwickelt, sodass positive oder negative Veränderungen frühzeitig erkannt werden können.

Im November 2013 fand die UN-Klimakonferenz in Warschau statt. Trotz schwieriger Verhandlungen einigten sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf einen Fahrplan für ein neues Klimaabkommen, das spätestens 2020 wirksam werden soll. Bis 2015 sollen alle Staaten auf nationaler Ebene Beiträge eines künftigen Klimaabkommens erarbeiten. Diese sollen vergleichbar sein und gleichzeitig geeignet, das Ziel einzuhalten, die Erderwärmung auf maximal zwei Grad zu begrenzen.

## Stoffbeschreibung

Das synthetisch hergestellte Gas Schwefelhexafluorid gehört zur Klasse der anorganischen Verbindungen und setzt sich aus den Elementen Schwefel und Fluor zusammen. Schwefelhexafluorid ist nicht nur farb- und geruchlos, sondern auch nahezu unlöslich in Wasser und nicht entflammbar. Dieses ungiftige Gas verhält sich aufgrund seiner Struktur chemisch inert (reaktionsträge), vergleichbar mit Stickstoff oder Edelgasen (Helium, Argon, Neon usw.) und hat eine etwa fünfmal höhere relative Dichte als Luft.

## Einsatzbereiche von SF<sub>6</sub>

---

### Physikalische Eigenschaften:

- Aggregatzustand: gasförmig
- Sublimationspunkt (Siedepunkt): – 63,8 °C
- Schmelzpunkt: – 51 °C
- Dichte bei 25 °C: 6,409 g/l

### Chemische Eigenschaften:

- ungiftig
- nicht brennbar
- unter Druck verflüssigtes Gas
- schwerer als Luft
- geringe Wärmeleitfähigkeit
- gute Schalldämmung
- hohe elektrische Isolation

## Einsatzbereiche von SF<sub>6</sub>

Wegen seiner chemischen Trägheit wird Schwefelhexafluorid als Isolations- und Kühlgas eingesetzt. Ein Hauptverwendungsbereich findet sich insbesondere in der Elektrotechnik. Hier sind die Einsatzgebiete sehr unterschiedlich. Das Gas wird in Schaltanlagen für Hoch- (> 52 kV) und Mittelspannungen (< 52 kV), Hochspannungsrohrleitern, Transformatoren, Messwandlern, Teilchenbeschleunigern, in Röntgenanlagen und Ultra-Hoch-Frequenz-Leitungssystemen sowie in der Halbleiterindustrie als Ätz- und Kammerreinigungsgas eingesetzt. SF<sub>6</sub> dient dazu, hohe Kurzschlussströme, die aus Störungen im Stromkreis resultieren, in Millisekunden abzuschalten und in den Schaltkontakten entstehende starke Lichtbögen zu löschen.

SF<sub>6</sub> findet Verwendung in militärischen Radarsystemen sowie in der Medizin und der Industrie für Bestrahlungen, aber auch in Spannungsstabilisatoren von Elektronenmikroskopen und Röntgengeräten, die für die Werkstoff- und Fertigungskontrolle verwendet werden.

Klassische Anwendungen sind unter anderem die Lecksuche in Treibstofftanks, Rohrleitungssystemen sowie Gebinden zur Aufnahme radioaktiven Materials.

Weiterhin wird SF<sub>6</sub> als Schutzgas bei der Erzeugung von Magnesium-Druckguss genutzt. Dabei verhindert das Gas den Kontakt der heißen Metallschmelze mit der Luft und beugt somit einer Oxidation und Entzündung vor. Prozessbedingt wird das Gas bei dieser Anwendung nur minimal chemisch umgesetzt, sodass der weitaus größte Teil der SF<sub>6</sub>-Einsatzmengen in die Atmosphäre entweicht. Erhebliche Mengen dieses Gases werden auch in Aluminium-Gießereien zur Reinigung der Schmelze eingesetzt, in die das Gas eingeleitet wird.

Um die Schallschutzwirkung zu erhöhen, wurde SF<sub>6</sub> in großen Mengen viele Jahre lang in die Zwischenräume von Isolierglasscheiben gefüllt. Bei der nicht fachgerechten Entsorgung alter Fenster gelangt das Gas vollständig in die Atmosphäre. Darüber hinaus findet SF<sub>6</sub> auch in der Halbleiter-, Display- sowie in der Mikrotechnik Verwendung. Hier dient es hauptsächlich als Ätzgas zur Erzeugung feinsten Strukturen auf der Oberfläche von Silizium-Scheiben, den sogenannten „Wafers“.

## Gesetzliche Regelung

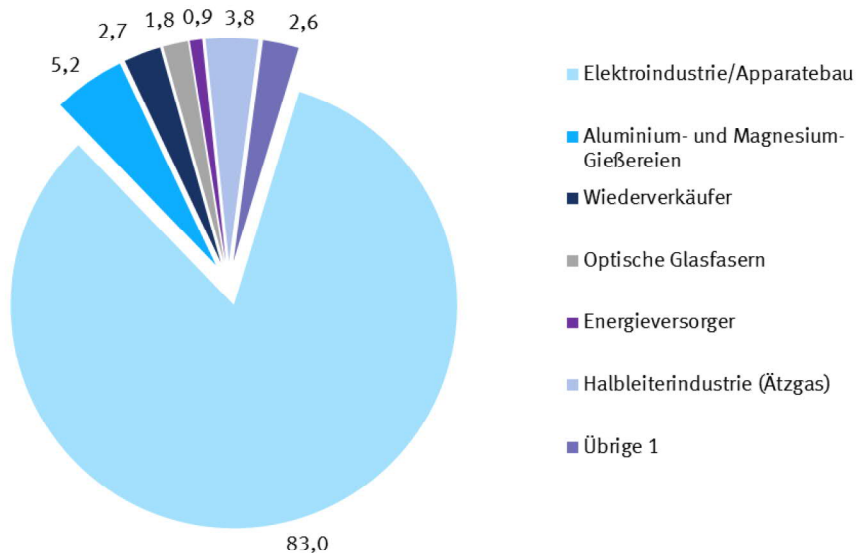
---

In der Medizintechnik wird Schwefelhexafluorid als Kontrastmittel bei Ultraschalluntersuchungen, in der Augenheilkunde (Ophtalmologie), bei der Lungenheilkunde (Pneumologie) sowie bei Mittelohrerkrankungen z. B. für die Behandlung von Hörverlust nach einer Mittelohrentzündung durch Gasinsufflation zur Herstellung normalisierter Mittelohrdruckverhältnisse verwendet.

Die Befüllung von Autoreifen und Sportschuhsohlen mit SF<sub>6</sub> ist weitgehend beendet. Bei der Demontage der Reifen sowie der Entsorgung der Sportschuhe entweicht das Gas vollständig.

Ab 4.7.2007 wurde die Anwendung für diesen Bereich ebenso wie in Schallschutzscheiben für Wohnhäuser EU-weit gänzlich verboten.

Abb 1 **Abnehmergruppen nach Verwendungsbereich 2013**  
in %



1 Umfasst die Verwendungsbereiche Forschungseinrichtungen, Herstellung von Schallschutzscheiben, Kfz-Werkstätten und Reifenhandel, Flugbetrieb (Radar), Solartechnik und Sonstige.

## Gesetzliche Regelung

1997 wurde SF<sub>6</sub> in das Kyoto-Protokoll der zu reduzierenden Treibhausgase aufgenommen; über seine Verbrauchs- und Emissionsmengen werden jährlich die Berichtstabellen gemäß Klimarahmenkonventionen erstellt. Die Erhebung wird zentral vom Statistischen Bundesamt durchgeführt. Es werden Unternehmen erfasst, die Schwefelhexafluorid herstellen, einführen, ausführen oder in Mengen von mehr

## Einfluss auf die Umwelt

---

als 200 kg pro Jahr im Inland abgeben. Rechtsgrundlage der Erhebung ist das Umweltstatistikgesetz (UStatG) vom 16.8.2005 (BGBl. I S. 2446), das zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 14.8.2013 (BGBl. I S. 3231) geändert worden ist, in Verbindung mit dem Bundesstatistikgesetz (BStatG) vom 22.1.1987 (BGBl. I S. 462, 565), das zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 25.7.2013 (BGBl. I S. 2749) geändert worden ist. Erhoben werden Angaben zu § 10 Absatz 2 UStatG.

Tab 1 **Auszug aus der Verordnung (EG) Nr. 842/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17.5.2006 über bestimmte fluorierte Treibhausgase**  
Anhang II Verbote des Inverkehrbringens gemäß Artikel 9

Fluorierte Treibhausgase	Erzeugnisse und Einrichtungen	Datum des Verbots
Fluorierte Treibhausgase	Nicht wieder auffüllbare Behälter	4.7.2007
Teilfluorierte Kohlenwasserstoffe und perfluorierte Kohlenwasserstoffe	Nicht geschlossene Direktverdampfungssysteme, die Kältemittel enthalten	4.7.2007
Perfluorierte Kohlenwasserstoffe	Brandschutzsysteme und Feuerlöscher	4.7.2007
Fluorierte Treibhausgase	Fenster für Wohnhäuser	4.7.2007
Fluorierte Treibhausgase	Sonstige Fenster	4.7.2008
Fluorierte Treibhausgase	Fußbekleidung	4.7.2006
Fluorierte Treibhausgase	Reifen	4.7.2007
Fluorierte Treibhausgase	Einkomponentenschäume, außer wenn zur Einhaltung nationaler Sicherheitsnormen erforderlich	4.7.2008
Teilfluorierte Kohlenwasserstoffe	Neuartige Aerosole	4.7.2009

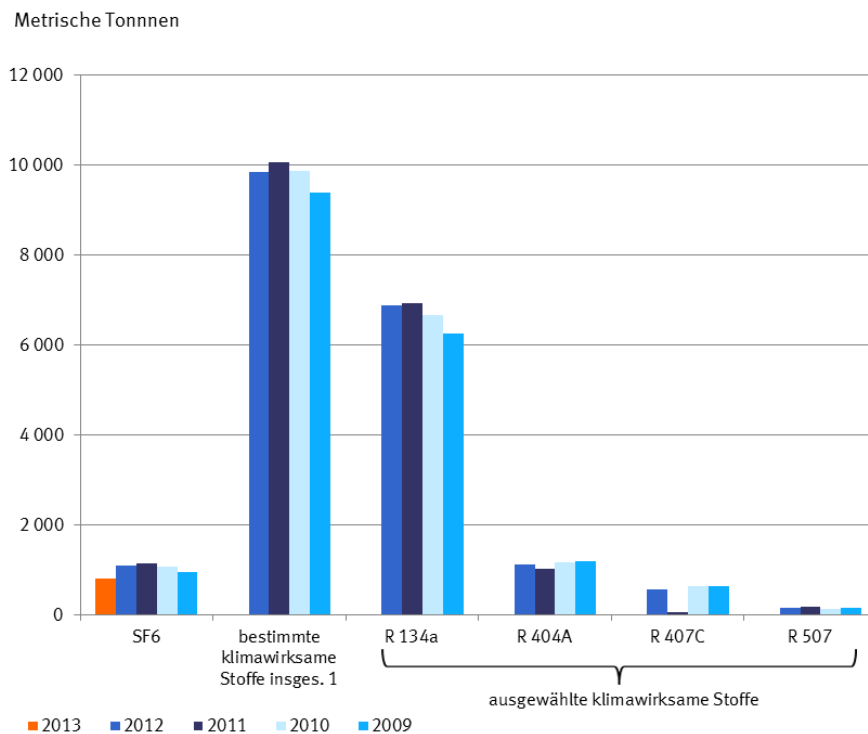
## Einfluss auf die Umwelt

Schwefelhexafluorid ist chemisch sehr reaktionsträge und dadurch ein sehr langlebiger klimawirksamer Stoff. Gelangt das Gas in die Atmosphäre, dauert es etwa 3 200 Jahre bis die extrem stabilen Moleküle in sehr hohen Atmosphäreschichten durch energiereiche UV-Strahlung abgebaut werden. SF<sub>6</sub> ist das stärkste bisher bekannte Treibhausgas überhaupt; 1 kg Schwefelhexafluorid trägt genauso viel zur Klimaerwärmung bei wie 22 800 kg CO<sub>2</sub>. Das internationale UN-Beratergremium IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) hat 1995 das Treibhauspotenzial (Global Warming Potential – GWP/CO<sub>2</sub>-Äquivalente) auf 22 800 festgelegt. Dieser Wert ist die Orientierungsgröße für das Kyoto-Protokoll.



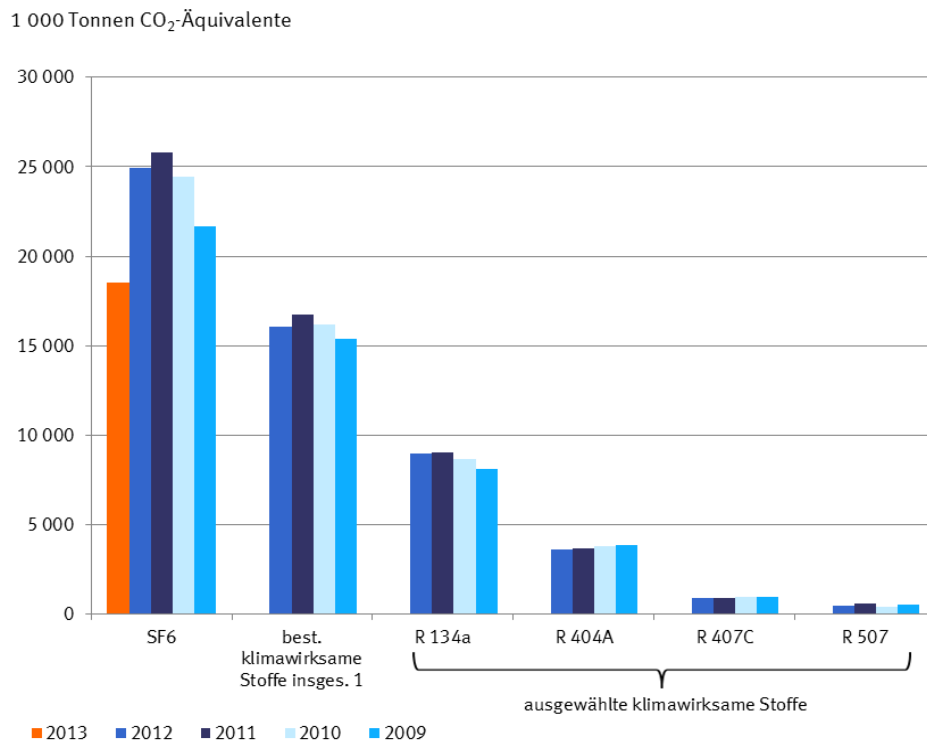
## Ausgewählte Ergebnisse für das Berichtsjahr 2013

Abb 2 Abgabe SF<sub>6</sub> und Verwendung bestimmter klimawirksamer Stoffe in metrischen Tonnen



1 Für das Berichtsjahr 2013 liegen für die Erhebung bestimmter klimawirksamer Stoffe noch keine Daten vor.

Abb 3 Treibhauswirksamkeit SF<sub>6</sub> und bestimmter klimawirksamer Stoffe in 1 000 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten



1 Für das Berichtsjahr 2013 liegen für die Erhebung bestimmter klimawirksamer Stoffe noch keine Daten vor.

Abbildungen 2 und 3 stellen die abgegebene Menge des Stoffes SF<sub>6</sub> und die verwendete Menge ausgewählter klimawirksamer Stoffe der Erhebung nach § 10 Absatz 1 UStatG in metrischen Tonnen gegenüber. Vergleicht man die Klimawirksamkeit von SF<sub>6</sub> mit anderen klimawirksamen Stoffen (siehe Abbildung 3), erkennt man, welches enorme Treibhauspotenzial das Gas SF<sub>6</sub> besitzt.

Im Vergleich zum Vorjahr sank der Absatz des extrem klimawirksamen Treibhausgases Schwefelhexafluorid um rund 26 %. Insgesamt wurden rund 813 Tonnen dieses Gases an verschiedene Wirtschaftsbereiche abgegeben.

Um mögliche Auswirkungen des Klimawandels zu begrenzen, gilt der Klimaschutz weltweit als eine große Herausforderung der Menschheit. Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>) ist das stärkste bisher bekannte Treibhausgas und gehört zu den sechs Treibhausgasen, die im Kyoto-Protokoll enthalten sind. In diesem Protokoll wurde vereinbart, dass die Industriestaaten ihren Ausstoß an Treibhausgasen bis 2012 um insgesamt 5,2 % gegenüber dem Stand von 1990 verringern.

Um den Einfluss eines Stoffes auf die Erderwärmung zu bewerten, wird das Treibhauspotenzial (Global Warming Potential – GWP/CO<sub>2</sub>-Äquivalent) berechnet. Damit wird das Treibhauspotenzial eines bestimmten Treibhausgases im Verhältnis zu der gleichen Menge CO<sub>2</sub> bestimmt (CO<sub>2</sub>-Äquivalent). SF<sub>6</sub> trägt danach in einem Zeithorizont von 100 Jahren 22 800-mal stärker zum Treibhauseffekt bei als CO<sub>2</sub>. Umgerechnet in CO<sub>2</sub>-Äquivalente wurden somit 2013 in Deutschland rund 19 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente abgesetzt und lag damit erstmals seit Beginn der statistischen Erfassung im Jahre 2006 unter 20 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten.

Das geruchlose, nicht brennbare, sehr reaktionsträge Gas wird in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt. In größerem Umfang wird das Gas hauptsächlich im Produktionsbereich der Elektroindustrie/Apparatebau verwendet. Hier ist im Vergleich zum Vorjahr ein Rückgang von knapp 30% verzeichnen. 15 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente, das entspricht knapp 83 % der Gesamtmenge, wurden an diesen Wirtschaftszweig abgegeben. Dort wird das Gas vorrangig als Isoliergas in geschlossene Systeme gefüllt, aus denen es nach Ende der Lebensdauer des Produktes bzw. nach Verwendungsende zu großen Teilen zurückgewonnen werden kann. Anschließend erfolgt die Wiederaufbereitung oder Zerstörung des Gases, sodass es in diesem Verwendungsbereich nur zu geringen Emissionen kommt.

Die Aluminium-Gießereien stellen mit einem Anteil von 5 % oder knapp einer Million Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalenten des Gesamtumsatzes die zweitgrößte Abnehmergruppe dar. Hier wird das Gas im Wesentlichen als Reinigungsgas eingesetzt. Im Jahr 2013 sank der Absatz in diesem Bereich um 16 %.

Eine starke Abnahme von knapp 50 % ist bei den Energieversorgungsunternehmen zu verzeichnen. An diesen Wirtschaftszweig wurden rund 162 541 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente SF<sub>6</sub> abgegeben. Die Abgabe von SF<sub>6</sub> an Forschungseinrichtungen sank 2013 um fast 38 % gegenüber dem Vorjahr. 123 986 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente wurden für diesen Verwendungszweck an Unternehmen abgegeben.

## Ausgewählte Ergebnisse für das Berichtsjahr 2013

Ebenfalls zeigt sich die Wirksamkeit der seit dem 1.1.2008 beschränkten zulässigen Verwendungsmenge SF<sub>6</sub> (EG-Verordnung über bestimmte fluorierte Treibhausgase (VOEG) Nr. 842/2006) auf maximal 850 kg jährlich für jeden Betrieb des Magnesium-Druckgusses. In dieser Abnehmergruppe, bei der das gesamte Gas verfahrensbedingt in die Atmosphäre emittiert, ist ein Rückgang um knapp 14 % auf 870 kg zu verzeichnen. Aufgrund der gesetzlichen Änderung haben die betroffenen Unternehmen größtenteils auf den Ersatzstoff R 134a umgestellt.

Tab 2 **Abgabe von Schwefelhexafluorid nach Abnehmergruppen  
2011 – 2013**

Abnehmergruppe (Verwendungszweck)	Mengenangabe					
	2011	2012	2013	2011	2012	2013
	Metrische Tonne			Tonnen CO <sub>2</sub> -Äquivalente <sup>1</sup>		
Elektroindustrie, Apparatebau . . . . .	943,4	960,4	674,7	21 510 227	21 896 504	15 382 499
Aluminium- Gießereien . . . . .	48,8	35,6	41,2	1 113 096	812 022	940 226
Wiederverkäufer . . .	37,7	12,1	22,2	859 560	276 769	507 277
Optische Glasfasern .	13,7	10,2	14,4	312 018	232 925	327 773
Halbleiterindustrie (Ätzgas) . . . . .	22,5	18,8	30,6	512 293	428 207	698 182
Forschungs- einrichtungen . . . . .	7,9	8,7	5,4	179 436	198 656	123 986
Energieversorger . . .	13,3	14,1	7,1	302 579	321 845	162 541
Magnesium- Gießereien . . . . .	1,7	1,0	0,9	38 213	23 074	19 836
Übrige <sup>2</sup> . . . . .	26,1	25,8	14,1	965 261	768 200	363 295
<b>Insgesamt<sup>3</sup> . . . . .</b>	<b>1 131,3</b>	<b>1 094,7</b>	<b>812,5</b>	<b>25 792 682</b>	<b>24 958 202</b>	<b>18 525 616</b>

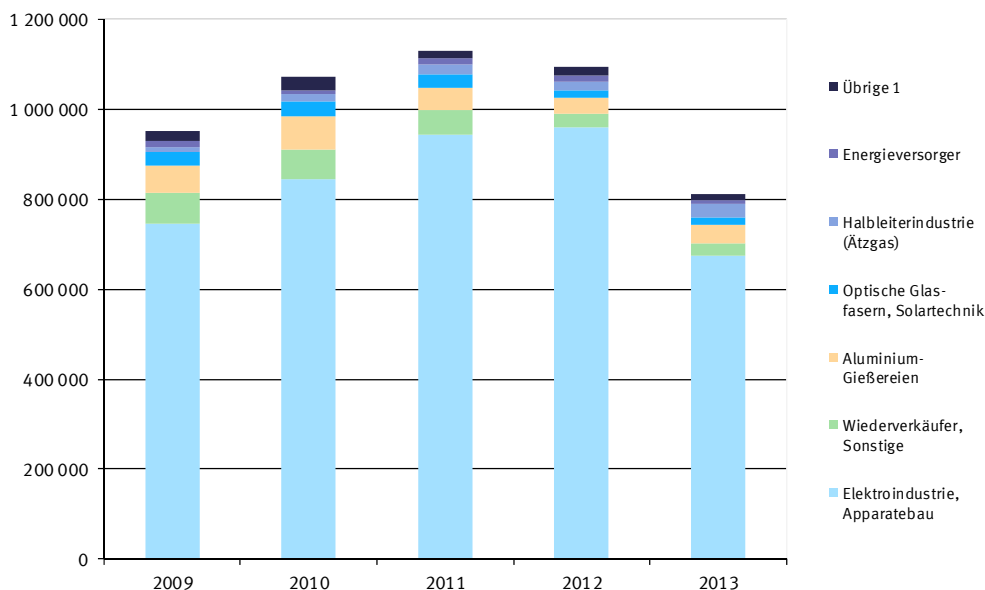
1 Basis: CO<sub>2</sub>-Äquivalente nach IPCC 4- Assessment Report, Climate Change 2007.

2 Kfz- Werkstätten und Reifenhandel, Herstellung von Schallschutzscheiben, Flugbetrieb (Radar), Solartechnik, Sonstige.

3 Abweichungen in den Summen durch Rundungen.

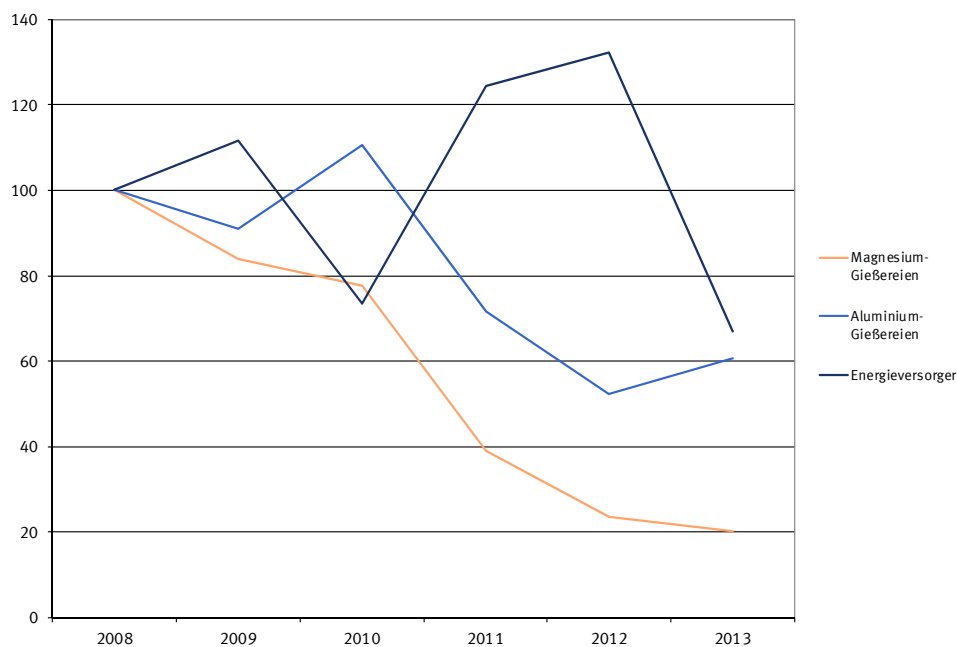
## Ausgewählte Ergebnisse für das Berichtsjahr 2013

Abb 4 Abnehmergruppen von Schwefelhexafluorid 2009 – 2013  
in kg



1 Übrige: Abnehmergruppen unter 1 % Anteil zwischen 2009 und 2013; darunter Magnesium-Gießereien, Herstellung v. Schallschutzscheiben, Forschungseinrichtungen, Kfz-Werkstätten, Flugbetrieb

Abb 5 Ausgewählte Abnehmergruppen von Schwefelhexafluorid 2008 – 2013  
Index 2008=100



### Literaturhinweise

Umweltbundesamt Forschungsbericht 202 41 356 „Emissionen und Emissionsprognose von H-FKW, FKW und SF<sub>6</sub> in Deutschland – Aktueller Stand und Entwicklung eines Systems zur jährlichen Ermittlung (Emissionsprognosen für die Jahre 2010 und 2020).“

Statistisches Bundesamt, „Erhebung bestimmter klimawirksamer Stoffe,“ Ergebnisbericht 2012.

Umweltbundesamt Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990-2012.

**Erhebung bestimmter klimawirksamer  
Stoffe für das Jahr 2013**

**10-SF6**

Statistisches Bundesamt  
Zweigstelle Bonn  
G 202  
Graurheindorfer Str. 198  
53117 Bonn

Statistisches Bundesamt, Graurheindorfer Str. 198, 53117 Bonn

**Rücksendung bitte bis**

Ansprechpartner/-in für Rückfragen (freiwillige Angabe)

Name:

Telefon oder E-Mail:

Sie erreichen uns über

Telefon:

Frau Scherff 0228 99643-8211

Telefax: 0228 99643-8963

Falls Anschrift oder Firmierung nicht mehr zutreffen, bitte auf Seite 2 korrigieren.

**Beachten Sie:**

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 selbstständige Tochtergesellschaften, Betriebsführungsgesellschaften usw. müssen getrennt berichten. Zweigniederlassungen im Ausland werden nicht einbezogen.

Rechtsgrundlagen und weitere rechtliche Hinweise entnehmen Sie der beigefügten Unterlage, die Bestandteil dieses Fragebogens ist. Bitte beachten Sie bei der Beantwortung der Fragen die Erläuterungen zu **1** bis **5** in der separaten Unterlage.

**Vielen Dank für Ihre Mitarbeit.**

Identnummer \_\_\_\_\_ **10-SF6**

**A Herstellung, Import oder Export im Jahr 2013**

Haben Sie Schwefelhexafluorid (SF<sub>6</sub>) im Jahr 2013 **hergestellt, importiert** oder **exportiert**? **1 2**

Ja  ► Bitte tragen Sie die Gesamtmengen in die entsprechenden Spalten der nachfolgenden Tabelle ein, dann weiter mit Abschnitt B.

Nein  ► Bitte weiter mit Abschnitt B.

Stoff	STKZ	Herstellung <b>1</b>	Import <b>2</b>	Export <b>2</b>
		kg <b>4</b>		
SF <sub>6</sub> R 7146	0210	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Bitte aktualisieren Sie Ihre Anschrift, falls erforderlich.

Name und Anschrift

Bitte zurücksenden an

Statistisches Bundesamt  
Zweigstelle Bonn  
Abteilung Umwelt  
G 202  
Graurheindorfer Straße 198  
53117 Bonn

**Bemerkungen**

Zur Vermeidung von Rückfragen unsererseits können Sie hier auf besondere Ereignisse und Umstände hinweisen, die Einfluss auf Ihre Angaben (z. B. im Vergleich zum Vorjahr) haben.

**10-SF6**

**B Abgabe/Verkauf von Schwefelhexafluorid im Jahr 2013**

Identnummer

Haben Sie **Schwefelhexafluorid** im Jahr 2013 abgegeben? **5**

- Ja  **Bis einschließlich 200 kg.**  
Die Befragung Ihres Unternehmens ist abgeschlossen. Bitte senden Sie den Fragebogen an das Statistische Bundesamt zurück.
- Ja  **In der Größenordnung von mehr als 200 kg im Jahr 2013.**  
Bitte tragen Sie die Gesamtmengen für **Schwefelhexafluorid**, aufgeschlüsselt nach Abnehmergruppen, in nachfolgende Tabelle ein.
- Nein  **Die Befragung Ihres Unternehmens ist abgeschlossen. Bitte senden Sie den Fragebogen an das Statistische Bundesamt zurück.**

Abnehmergruppe (Verwendungszweck)	Schwefelhexafluorid <b>4</b>
	kg <b>3</b>
Magnesium-Gießereien (Schutzgas)	_____
Aluminium-Gießereien (Reinigungsgas)	_____
Hersteller von Schallschutzscheiben	_____
Energieversorger (Isoliergas)	_____
Elektroindustrie, Apparatebau (Isoliergas)	_____
Forschungseinrichtungen (Isolier- und Tracergas)	_____
Kfz-Werkstätten, Reifenhandel	_____
Flugbetrieb (Radar)	_____
Halbleiterindustrie (Ätzgas)	_____
Optische Glasfasern	_____
Solartechnik	_____
Wiederverkäufer	_____
Sonstige	_____

## Erhebung bestimmter klimawirksamer Stoffe für das Jahr 2013

10-SF6

### Unterrichtung nach § 17 Bundesstatistikgesetz

#### Zweck, Art und Umfang der Erhebung

Die jährliche Erhebung erfolgt im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und wird vom Statistischen Bundesamt durchgeführt. Die Erhebung erfasst Unternehmen, die Schwefelhexafluorid herstellen, einführen oder ausführen oder in Mengen von mehr als 200 kg pro Jahr im Inland abgeben. Die Ergebnisse werden zur Ermittlung der verwendeten Mengen, der Verwendungsart und der treibhauswirksamen Emissionen des Stoffes benötigt.

#### Rechtsgrundlage

Umweltstatistikgesetz (UStatG) vom 16. August 2005 (BGBl. I S. 2446), das zuletzt durch Artikel 5 Absatz 1 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist, in Verbindung mit dem Bundesstatistikgesetz (BStatG) vom 22. Januar 1987 (BGBl. I S. 462, 565), das zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749) geändert worden ist.

Erhoben werden die Angaben zu § 10 Absatz 2 UStatG.

Die Auskunftspflicht ergibt sich aus § 14 Absatz 1 UStatG in Verbindung mit § 15 BStatG. Nach § 14 Absatz 2 Nummer 7 UStatG sind die Inhaberinnen/Inhaber oder die Leitungen der genannten Unternehmen auskunftspflichtig.

Nach § 11a BStatG sind alle Unternehmen und Betriebe verpflichtet, ihre Meldungen auf elektronischem Weg an die statistischen Ämter zu übermitteln. Hierzu sind die von den statistischen Ämtern zur Verfügung gestellten Online-Verfahren zu nutzen. Im begründeten Einzelfall können wir eine zeitlich befristete Ausnahme von der Online-Meldung vereinbaren. Dies ist auf formlosen Antrag möglich. Ihre Verpflichtung, die geforderten Auskünfte zu erteilen, bleibt jedoch weiterhin bestehen.

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

#### Geheimhaltung

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

Nach § 11a BStatG sind alle Unternehmen und Betriebe verpflichtet, ihre Meldungen auf elektronischem Weg an die statistischen

Ämter zu übermitteln. Hierzu sind die von den statistischen Ämtern zur Verfügung gestellten Online-Verfahren zu nutzen. Im begründeten Einzelfall können wir eine zeitlich befristete Ausnahme von der Online-Meldung vereinbaren. Dies ist auf formlosen Antrag möglich. Ihre Verpflichtung, die geforderten Auskünfte zu erteilen, bleibt jedoch weiterhin bestehen.

Nach § 16 Absatz 5 UStatG dürfen an das Umweltbundesamt zur Erfüllung europa- und völkerrechtlicher Pflichten der Bundesrepublik Deutschland zur Emissionsberichterstattung, jedoch nicht zur Regelung von Einzelfällen, vom Statistischen Bundesamt Tabellen mit statistischen Ergebnissen übermittelt werden, auch soweit Tabellenfelder nur einen einzigen Fall ausweisen.

Nach § 16 Absatz 6 BStatG ist es auch zulässig, 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 Empfänger von Einzelangaben sind.

#### Hilfsmerkmale, laufende Nummern/Ordnungnummern, Löschung und Statistikregister

Name, Bezeichnung und Anschrift der Unternehmen sowie Name, Telefonnummer und E-Mail-Adresse der für eventuelle Rückfragen zur Verfügung stehenden Person sind Hilfsmerkmale, die lediglich der technischen Durchführung der Erhebung dienen. Diese Hilfsmerkmale werden mit Ausnahme von Name und Anschrift der Auskunftspflichtigen nach Abschluss der jeweiligen Erhebung vernichtet oder gelöscht.

Die verwendete Identnummer dient der Unterscheidung der in die Erhebung einbezogenen Unternehmen und der rationellen Aufbereitung der Erhebung. Sie besteht aus einer laufenden, frei vergebenen, jedoch länderspezifischen Nummer.

Name und Anschrift des Auskunftspflichtigen und die Identnummer sowie der wirtschaftliche Schwerpunkt der Tätigkeit werden zur Führung des Unternehmensregisters für statistische Verwendungszwecke (Statistikregister) verwendet. Rechtsgrundlagen hierfür sind § 13 BStatG und die Verordnung (EG) Nr. 177/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Februar 2008 (ABl. L 61 vom 5.3.2008 S. 6).

### Erläuterungen zum Fragebogen

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

**2** **Import/Export** ist der grenzüberschreitende Warenverkehr der Bundesrepublik Deutschland mit dem Ausland für den betreffenden Stoff als solchen oder in Zubereitungen. Nicht anzugeben sind Stoffe und Zubereitungen, die z. B. in einer ein- oder ausgeführten Schaltanlage bereits eingefüllt sind.

**3** **Mengen/Mengenangaben** an/zu Schwefelhexafluorid umfassen ausschließlich den Stoff als solchen. Wird Schwefelhexafluorid in Zubereitungen hergestellt, ein- oder ausgeführt oder abgegeben, ist ausschließlich die Menge des in der

Zubereitung enthaltenen Schwefelhexafluorids und nicht die Gesamtmenge der Zubereitung anzugeben. Zubereitungen, die weniger als 1 Massenprozent Schwefelhexafluorid enthalten, sind von der Erhebung ausgenommen.

**4** Als **klimawirksam** im Sinne dieser Erhebung gilt ausschließlich Schwefelhexafluorid.

**5** Ihr Unternehmen gilt als **abgebend**, falls Sie Schwefelhexafluorid in Deutschland an einen Endverbraucher oder einen Wiederverkäufer verkaufen. Der Export (Ausfuhr) ist keine Abgabe im Sinne dieser Abfrage, sondern wird separat erfasst.