

Bundesministerium für Umwelt,  
 Naturschutz und Reaktorsicherheit  
 Postfach 120 629  
**53048 Bonn**

Hannover, den 25.1.2017

## Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Montrealer Protokolls

Sehr geehrte Damen und Herren,

Am 15. Oktober 2016 haben fast 200 Vertragsstaaten des Montrealer Protokolls in Kigali einen allmählichen, globalen Verzicht auf die Verwendung klimawirksamer Fluorkohlenwasserstoffe (HFKW) beschlossen. Der Beschluss soll zu einer Änderung des Montrealer Protokolls führen, das seit 1987 den Ausstieg aus den ozonschicht-schädigenden Fluorchlorkohlenwasserstoffen regelt. Dazu hat die Bundesregierung einer Auswahl von Verbänden den Entwurf eines Gesetzes, mit dem die Zustimmung des Bundestags zur Änderung des Montrealer Protokolls erfolgen soll, mit der Bitte um Prüfung und gegebenenfalls Stellungnahme übermittelt.

### Der DKV nimmt dazu wie folgt Stellung:

- Das Montrealer Protokoll hat sich beim Ausstieg aus den FCKW und HFCK als effektives Instrument erwiesen.
- Das nach den Beschlüssen von Kigali vorgesehene Phase-down der HFKW wird durch die F-Gase-Verordnung der EU hier ohnehin erforderlich.
- Der DKV ist mit dem Gesetzentwurf, wie er durch die Artikel 1 bis 3 im Referentenentwurf formuliert ist, einverstanden.

### Der DKV nimmt weiterhin wie folgt Stellung:

- Im Entwurf des eigentlichen Gesetzestextes sowie im „Amendment to the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer“ sind keine HFKW aufgeführt. Der DKV empfiehlt, mit den Erläuterungen zu dem Gesetzentwurf auch die nach der Vereinbarung von Kigali geregelten HFKW gemäß nebenstehender Tabelle mit aufzuführen.
- Weiterhin fehlen Fußnoten, Sternchen der Tabelle Annex C und F.
- Im Kapitel „A, Problem und Ziel“ wird argumentiert, dass der HFKW-Einsatz „aufgrund des weltweit steigenden Kühlungs- und Klimatisierungsbedarfes“ steigt. Dies ist zwar prinzipiell richtig, aber da der Anstieg des HFKW-Einsatzes in anderen Gebieten sowohl relativ als auch absolut sehr viel größer ist, ist hier unklar, warum explizit der deutlich geringere Anteil in der Kältetechnik als einziges genannt wird.
- Die Aussage, dass durch den Verwendungsverzicht von 40 (?) im Gesetzentwurf aufgeführten HFKW, "deren Verwendung aufgrund des weltweit steigenden Kühlungs- und Klimatisierungsbedarfs steigt", ein Anstieg der globalen Mitteltemperatur von 0,5 Grad Celsius bis 2100 vermieden werden, unterstützt der DKV nicht.

|    | Substance    | GWP <sub>100</sub><br>AR 4 |
|----|--------------|----------------------------|
| 1  | HFC-134      | 1.100                      |
| 2  | HFC-134a     | 1.430                      |
| 3  | HFC-143      | 353                        |
| 4  | HFC-245fa    | 1.030                      |
| 5  | HFC-365mfc   | 794                        |
| 6  | HFC-227ea    | 3.220                      |
| 7  | HFC-236cb    | 1.340                      |
| 8  | HFC-236ea    | 1.370                      |
| 9  | HFC-236fa    | 9.810                      |
| 10 | HFC-245ca    | 693                        |
| 11 | HFC-43-10mee | 1.640                      |
| 12 | HFC-32       | 675                        |
| 13 | HFC-125      | 3.500                      |
| 14 | HFC-143a     | 4.470                      |
| 15 | HFC-41       | 92                         |
| 16 | HFC-152      | 53                         |
| 17 | HFC-152a     | 124                        |
| 18 | HFC-161      | 12                         |
| 19 | HFC-23       | 14.800                     |

Tabelle 1: Additional Annex

- Dieser Temperaturanstieg wird mit einem prognostizierten Anstieg des HFKW-Einsatzes von 8 % pro Jahr begründet. Hochgerechnet auf den Zeitraum von 2017 - 2100 resultiert daraus eine exorbitante Verwendung und in der Folge Emissionen von HFKW. Dem DKV ist keine wissenschaftliche Arbeit bekannt, die einen solchen Anstieg an HFKW-Emissionen in der Kältetechnik prognostiziert.
- Vorläufige Recherchen zu den von G. Velders veröffentlichten Daten, aus denen dieser Anstieg abgeleitet wird, lassen die Daten u.a. anhand der Steigerungsraten als im hohen Maß wissenschaftlich nicht abgesichert erscheinen. Folgende Abbildung lässt einen unerklärlichen Anstieg für das Jahr 2013 erkennen, der das Gesamtergebn erheblich beeinflusst.

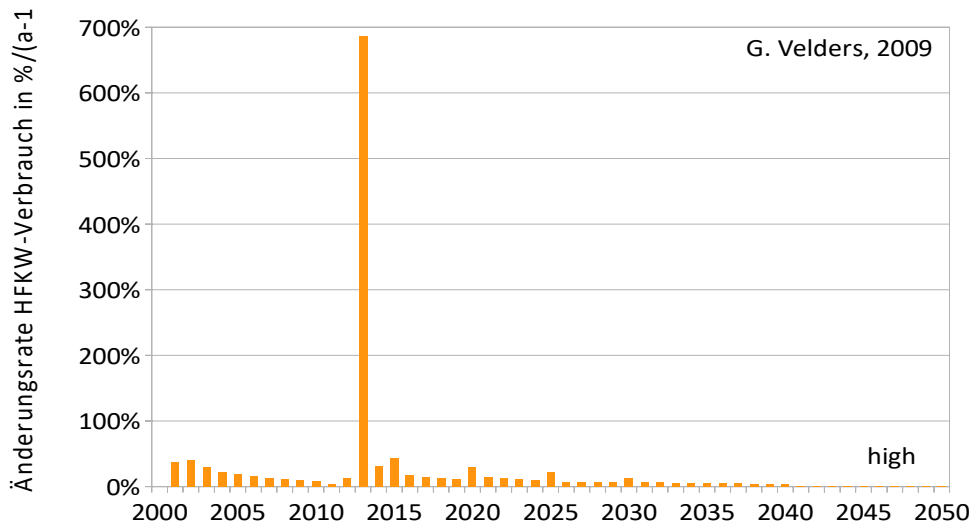


Abb. 1: Änderungsraten des HFKW-Verbrauchs in den Entwicklungsländern  
[www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0902817106](http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0902817106)

- Es ist Mittel

die HFKW-

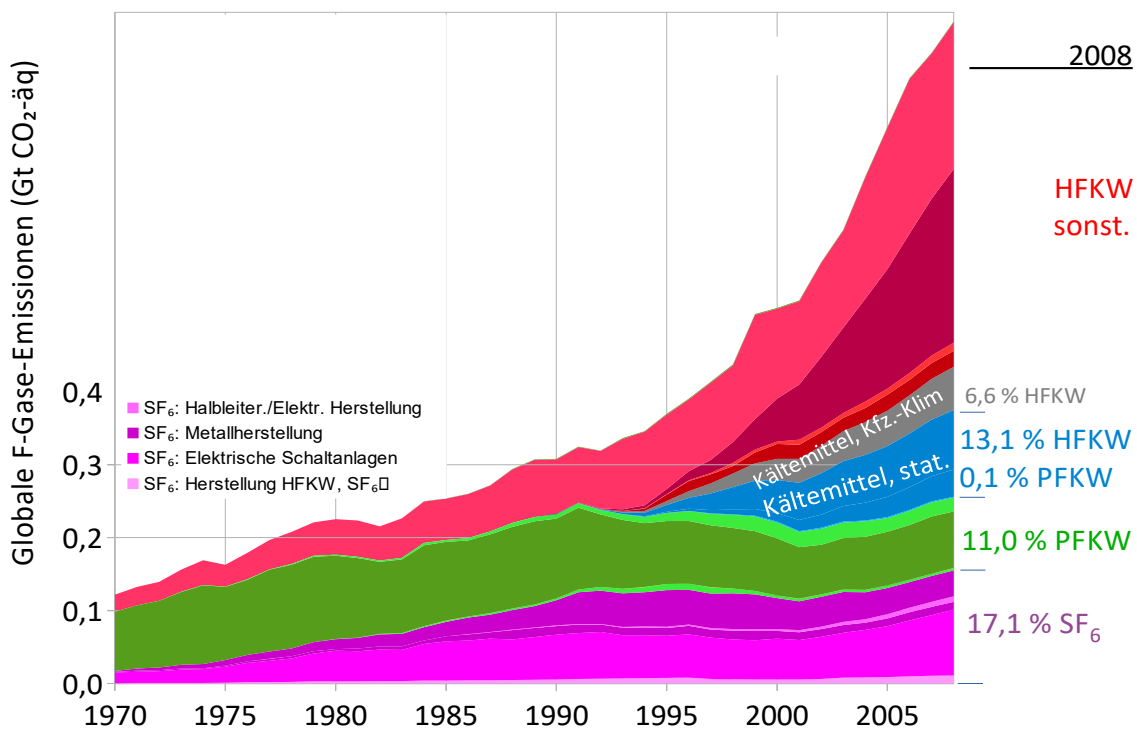


Abb. 2: Globale F-Gase Emissionen, Emission Database for Global Atmospheric Research der EU, JRC, 2011

In obiger Abbildung sind neben der Kältetechnik viele zahlreiche andere bedeutende Anwendungsbereiche der F-Gase ausgewiesen, bei denen auch weitere fluorierte Treibhausgase eingesetzt werden. Wenig nachvollziehbar ist, dass weder SF<sub>6</sub> (Schwefelhexafluorid) mit einem Anteil von über 17 % an den Emissionen der F-Gase noch die Gruppe der PFKW (perfluorierte Kohlenwasserstoffe) mit 11 % mit in den Kigali-Beschluss aufgenommen worden sind. Eine Erweiterung auf alle relevanten F-Gase wäre hier sicherlich sinnvoll.

Mit freundlichen Grüßen



Prof. Dr.-Ing. U. Hesse