

## Stellungnahme zum Novellierungsvorschlag der F-GaseVO

Die Europäische Kommission hat am 5. April 2022 den Vorschlag einer Novellierung der „Verordnung des Europäischen Parlamentes und des Rates über fluorierte Treibhausgase“ (F-GaseVO) vorgelegt, der u. a. eine Verschärfung der Verwendungsverbote in Verbindung mit einem stark beschleunigten Phase-Down der Markt-Verfügbarkeit von F-Gasen und besonders von HFKW-Kältemitteln vorsieht.

Der DKV befürwortet alle Maßnahmen, die die Gesamtemissionen von Treibhausgasen effektiv verringern. Der o. a. Vorschlag der Kommission basiert jedoch auf falschen Voraussetzungen und führt teilweise zu falschen Schlussfolgerungen, die eher geeignet sind, die CO<sub>2</sub>-Emissionen in den nächsten Jahren zu erhöhen, anstatt sie zu reduzieren.

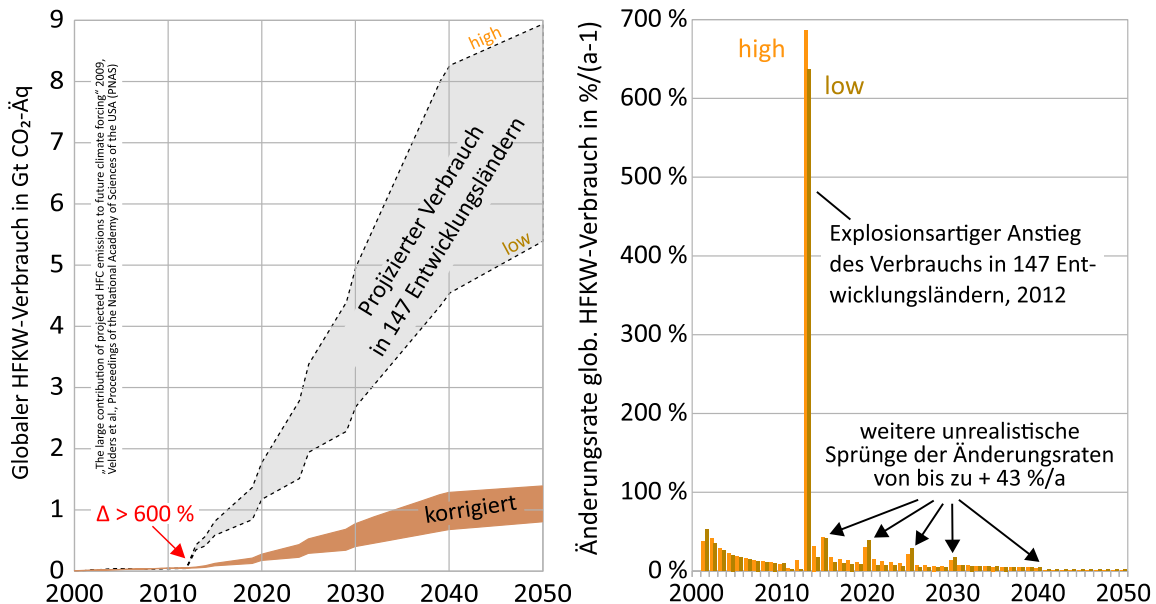
### Zur Begründung des Novellierungsvorschlags

Seit 1850 beträgt die kumulierte Emission von Treibhausgasen rund 2.500 Gt CO<sub>2</sub>-Äq (www.climate-watchdata.org). Daraus resultiert ein globaler Temperaturanstieg von gegenwärtig ca. 1,2 °C. In der Einleitung des o. a. Novellierungsvorschlags wird behauptet, dass die F-Gase derzeit einen Anteil von lediglich 2,5 % an den europäischen Gesamtemissionen haben (das gleiche gilt für den globalen Anteil) und dass durch die bereits existierenden Regulierungen eine „zusätzliche Erwärmung bis zum Ende des Jahrhunderts um bis zu 0,4 °C verhindert würde“.

Der aktuell sehr geringe Emissionsanteil der F-Gase müsste dann bis zum Ende des Jahrhunderts auf über 800 Gt CO<sub>2</sub>-Äq. eskalieren, um diese Temperaturerhöhung zu bewirken. Das ist unmöglich.

Die seit 2009 immer wieder kolportierte Behauptung der Temperaturerhöhung um 0,4 °C beruht jedoch auf einem Irrtum in der Veröffentlichung<sup>1</sup>, die bereits der aktuell gültigen F-GaseVO von 2014 zugrundeliegt:

- Darin wurde (wie die Analyse der Verbrauchskurve ergeben hat) in einer Projektion der zukünftigen Verwendung von HFKW in Entwicklungsländern von einem mehr als explosionsartigen Anstieg von 2012 nach 2013 von über 600 % ausgegangen, gefolgt von einem ebensolchen Rückgang im Folgejahr (siehe Abbildung). Dieser projizierte Anstieg war technisch, organisatorisch, handwerklich und wirtschaftlich aber absolut unmöglich ... und er ist auch 2012/2013 nicht eingetreten.



Globaler, projizierter Verbrauch von HFKW, zugehörige Änderungsraten und Korrektur

<sup>1</sup> „The large contribution of projected HFC emissions to future climate forcing“ 2009, Velders et al., Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA (PNAS)

- Auf der Grundlage dieses Irrtums wurde ein globaler Anstieg zukünftiger HFKW-Emissionen um 5.000 % auf über 8 Gt t CO<sub>2</sub>-Äq für das Jahr 2050 projiziert. Würde der globale Pro-Kopf-Verbrauch von HFKW konstant bleiben, müsste die Weltbevölkerung bis 2050 auf bis zu 140 Mrd. Menschen ansteigen .... oder der globale Pro-Kopf-Verbrauch müsste um bis zu 1.500 % ansteigen.
- Durch eine Korrektur der Projektionsrechnung nur an der o.a. einen Stelle fallen HFKW-Verwendung sowie resultierende Emissionen regelrecht in sich zusammen. Zusätzliche Korrekturen wären aufgrund weiterer, unrealistischer Sprünge in den Änderungsraten erforderlich, sie würden den möglichen HFKW-Verbrauch noch weiter reduzieren<sup>2</sup>.

Die behauptete exorbitante Wirkung der F-Gase- bzw. HFKW-Emissionen auf den globalen Temperaturanstieg ist daher gegenstandslos.

### **Widersprüche in der Emissions-Berichterstattung**

Gemäß DESTATIS ist in Deutschland die Kältemittelverwendung in metrischen t von 2015 – 2020 um 26,4 % zurückgegangen, und gleichzeitig sind gemäß Umweltbundesamt die Bestandsemissionen um 115,5 % gestiegen. Das ist aus Sicht des DKV nicht nachvollziehbar und ein deutliches Indiz auf eine begrenzte Zuverlässigkeit der F-Gase-Emissionsberichterstattung – der nationalen wie auch der internationalen. Das liegt darin begründet, dass diese Emissionen nicht mit hoher Genauigkeit berechnet werden können (wie diejenigen von CO<sub>2</sub>), sondern mit Hilfe von Annahmen, Meinungen und Schätzungen *ermittelt* werden. Und deren Genauigkeit ist begrenzt. Wie obige Betrachtung der Emissionsprojektion bis 2050 gezeigt hat, ist diese von noch geringerer Belastbarkeit.

### **Strahlungsantrieb**

Von höher Genauigkeit sind atmosphärische Messungen der Konzentrationen aller Treibhausgase, aus denen die tatsächliche *Treibhauswirksamkeit* berechnet wird, der sog. Strahlungsantrieb. Eine Veröffentlichung der „National Oceanic and Atmospheric Administration“ der USA weist für 2020 aus, dass 7,8 % des gesamten globalen Strahlungsantriebs auf (inzwischen verbotene) FCKW zurückzuführen ist, knapp 2 % auf HFCKW und Schwefelhexafluorid, gut 0,8 % auf sonstige HFKW-Anwendungen und ca. 0,3 % auf stationär verwendete HFKW-Kältemittel. Eine globale Regulierung letzterer hätte daher eine sehr geringe Wirkung; eine auf Europa begrenzte eine vernachlässigbar geringe Wirkung.

### **Wärmepumpen**

sollen in Europa zukünftig wesentlich zur Senkung der indirekten Emissionen und damit zur Umsetzung der Wärmewende beitragen. In Deutschland sollen bis 2030 nach den Plänen der Bundesregierung 6 Millionen Wärmepumpen installiert sein, in ganz Europa gemäß EHPA 50 Millionen. Die Mehrheit der marktverfügbaren Wärmepumpen werden bisher überwiegend mit HFKW-Kältemitteln betrieben. Die mit dem Novellierungsvorschlag erkennbare Bestrebung, HFKW-Kältemittel weitgehend zu regulieren, kommt zu einem sehr schlechten Zeitpunkt, da hierdurch Investitionsentscheidungen für Wärmepumpen gemindert werden. Allein die Aussicht, (im unwahrscheinlichen Fall) einer Leckage bis 2030 keine Kältemittel für Servicezwecke erhalten zu können, kann notwendige Investitionen behindern.

### **Mangel an qualifizierten Technikern**

Der Kommissionsvorschlag stellt einen Mangel an technischem Personal fest und schlägt im Novellierungsvorschlag

- zusätzliche Ausbildungsanforderungen (Punkt 11, S. 3),
- zusätzliche Kennzeichnungsanforderungen (Punkt 16, S. 4) und
- zusätzliche Monitoring-Maßnahmen (Punkte 22, 23, 24-31, S. 5-7) vor.

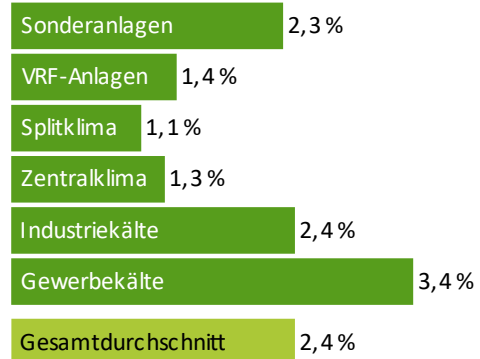
Der DKV bezweifelt stark, dass sich der Personalmangel durch diese drei zusätzlichen Anforderungen/Maßnahmen beheben lässt.

<sup>2</sup> Siehe DKV akutell extra, Nr. 1-2017: „The Kigali-Amendment to the Montreal Protocol: HFC Phase-down“ [Link](#)

### Leckageraten in Deutschland

HFKW-Kältemittel in geschlossenen Kreisläufen haben keine direkte Treibhauswirksamkeit und die Entsorgung nach Lebensdauer ist gesetzlich geregelt. Nur bei nicht sachgemäßem Betrieb sowie bei Havarien kann es zu Leckagen kommen. Der VDKF hat in Deutschland die durchschnittlichen Nachfüllmengen und jährlichen Leckageraten von Kältemitteln in Kälte- und Klimaanlageanlagen erhoben und veröffentlicht.

Für die Jahre 2016 – 2020 haben sich nebenstehend dargestellte Werte ergeben (die Gesamtfüllmenge aller untersuchten Anlagen betrug dabei 1887 t und die gesamte Nachfüllmenge lag bei knapp 45 t).



Jährl. Leckageraten gem. VDKF, 2016 – 2020

### Konsequenzen einer weiteren Regulierung von HFKW

Bereits die existierende F-GaseVO ist hinsichtlich der Regulierungen (Artikel 15, Abs. 1 in Verbindung mit Anhang V) eine große Herausforderung für die Kälte-, Klima- und Wärmepumpenbranchen, auf die diese seit 2014 vorbereitet sind und Entwicklungen für die Umsetzung eingeplant haben. Eine darüber hinausgehende Beschränkung, wie sie der Novellierungsvorschlag vorsieht, kann zum jetzigen Zeitpunkt dazu führen, dass zwar die F-Gase-Emissionen minimal zurückgehen, die gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen jedoch steigen.

Das Kriterium für die Regulierung von HFKW sollte daher nicht ausschließlich deren GWP, sondern eine TEWI-Betrachtung von Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen sein. Dadurch ist den Belangen des Klimaschutzes am besten Rechnung getragen.

### Forderungen des DKV

Eine Umsetzung der Novellierung der F-GaseVO würde die klima- und energiepolitischen Ziele der EU für 2030 unerreichbar machen, da besonders für Wärmepumpenanwendungen keine Ersatztechnologien in der Kürze der Zeit zur Verfügung stehen. Der tatsächliche Beitrag zur Emissionsminderung in Europa wäre vernachlässigbar gering, so dass die vorgeschlagene Novellierung der F-GaseVO nicht nur zu klimapolitischen, sondern auch zu volkswirtschaftlichen Schäden führen würde, die unbedingt vermieden werden müssen.

- Der DKV plädiert daher für eine Beibehaltung des Phase-Downs der bisherigen F-GaseVO,
- keine weiteren Verwendungsverbote.
- Der DKV plädiert im Rahmen einer Novellierung für eine Anpassung eines sinnvollen Monitorings und
- für eine zielgerichtete Ahndung illegaler Kältemittel-Importe in die EU.