

## FACHBERICHT

## Kältemittelverknappung

## Stufenweise Reduzierung der HFKW-Kältemittel - enorme Preissteigerungen

Seit dem 1. Januar 2015 gilt die neue **F-Gase-Verordnung (Verordnung (EU) Nr. 517/2014)** über fluorierte Treibhausgase (Fluorkohlenwasserstoffe). Kältemittelfüllmengen werden seither nicht mehr in kg sondern nach ihrem Treibhauspotential gewichtet.

Ein zentraler Punkt der neuen Verordnung ist der **schrittweise Ausstieg (Phase-down)** aus der Verwendung von teilfluorierten Kohlenwasserstoffen (HFKW). Dieser Ausstieg wird über eine **Quotierung** der teilfluorierten Kohlenwasserstoffe geregelt. Die Quotierung erfolgt über sogenannte **CO<sub>2</sub>-Äquivalente**.

Der für die Quotierung erforderliche Basiswert wurde unter Zugrundelegung der in den Jahren 2009 bis 2012 in der EU produzierten und in die EU importierten teilfluorierten Kohlenwasserstoffe ermittelt. Der aus diesen Jahren ermittelte Durchschnittswert wurde als Basiswert für das Jahr 2015 festgelegt. Der Basiswert, beziffert mit 100 % aus dem Jahr 2015, wird **bis zum Jahr 2030 auf 21 % reduziert**.

Mit der Verordnung wollen die EU-Staaten ihre Verpflichtung aus den Kigali-Änderungen des Montreal-Protokolls erfüllen.

Unter anderem wird in der Verordnung auch gefordert, dass für den Erwerb von F-Gasen ein **Sachkundenachweis** bzw. eine Zertifizierung erforderlich ist.

Bei der Verwendung von Kältemitteln und deren Anwendung ist das **GWP (Global Warming Potential)** ausschlaggebend.

Auch basi ist von der Umsetzung der F-Gase-Verordnung betroffen: basi-Kunden mit Bezug von diesen betroffenen Gasen müssen den o. g. Verwendungsnachweis erbringen.

Aufgrund der Marktverknappung sind extreme Steigerungen in unseren Bezugs- und Verkaufspreisen die Folge. Vor allem unsere Bestandskunden mit Bezug von Kältemittel R134a (vorwiegend KFZ-Betriebe) haben diese bereits zu spüren bekommen und die Spirale dreht sich weiter nach oben.

## HFKW-Einstoff-Kältemittel

ab 01.01.2015 Phase-down nach Verordnung (EU) Nr. 517/2014

Kältemittelbezeichnung	GWP*	Sicherheitsgruppe**
R-23	14.800	A1
R-32	675	A2L
R-125	3.500	A1
R-134a	1.430	A1
R-227	3.220	A1
R-236fa	9.500	A1
R-245fa	1.030	A1

GWP\*: GWP<sub>100</sub> des Vierten Sachstandsberichts des IPCC (2007)

## HFKW-Kältemittel-Gemische

ab 01.01.2015 Phase-down nach Verordnung (EU) Nr. 517/2014

Kältemittelbezeichnung	GWP*	Sicherheitsgruppe**
R-404A	3.922	A1
R-407A	2.107	A1
R-407C	1.774	A1
R-407F	1.825	A1
R-410A	2.088	A1
R-417A (ISCEON MO59)	2.346	A1
R-422A (ISCEON MO 79)	3.143	A1
R-422D (ISCEON MO 29)	2.729	A1
R-437A (ISCEON MO 49 plus)	1.805	A1
R-438A (ISCEON MO 99)	2.264	A1
ISCEON MO89	3.805	A1
R-507	3.983	A1

GWP\*: GWP<sub>100</sub> des Vierten Sachstandsberichts des IPCC (2007)

## Die neue F-Gase Verordnung

Die Verordnung (EU) Nr. 517/2014 gilt über ortsfeste Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen sowie Brandschutzanlagen hinaus nun auch für Kühlfahrzeuge und -anhänger.

## Neue Intervalle bei den Dichtheitsprüfungen

Es zählen keine pauschalen Füllgewichte mehr. Die Füllgewichte der Anlagen werden in CO<sub>2</sub>-äquivalente Mengen umgerechnet, welche die Intervalle der Dichtheitsprüfung festlegen (verlängerte Intervalle bei Installation von Leckage-Erkennungssystemen).

- ab 5 t CO<sub>2</sub>-Äquivalent alle 12 Monate (alle 24 Monate)
- 50 t bis 500 t CO<sub>2</sub>-Äquivalent alle 6 Monate (alle 12 Monate)
- ≥ 500 t CO<sub>2</sub>-Äquivalent alle 3 Monate (alle 6 Monate)

## Zertifizierung und Sachkunde

Für den Erwerb von F-Gasen sind Sachkundenachweise bzw. Zertifizierungen erforderlich.

## Pflicht zur Vermeidung von F-Gas Emissionen

Siehe Artikel 3 Verordnung (EU) Nr. 517/2014

## Verwendung von Kältemitteln und Anwendungen

Ausschlaggebend ist das GWP (Global Warming Potential). Für bestimmte Anwendungen werden Kältemittel mit einem GWP von ≥ 2.500 für in der Verordnung näher bestimmten Zwecken verboten.

## Erweiterte Aufzeichnungspflichten

Z.B. für Aufbewahrungszeiten, Mengen und Art der fluorierten Treibhausgase.

## Neue Kennzeichnungspflichten

Z.B. für Kältemittelmengen, ausgedrückt in GWP und CO<sub>2</sub>-Äquivalent.

## Service- und Instandhaltungsverbot von Kälteanlagen

Ab einer Menge von 40 t CO<sub>2</sub>-äquivalenter Kältemittel mit GWP ≥ 2.500. Ab 01.01.2020 für „Frischware“ und ab 01.01.2030 für recycelte und aufbereitete FKW/HFKW. Ausgenommen sind Militärausrüstungen und Einrichtungen, die für Anwendungen zur Kühlung von Produkten auf unter -50 °C bestimmt sind.

## Beschränkung des Inverkehrbringens nach Artikel 11 Absatz 1 (Phase-down)

- Haushaltskühl- und -gefriergeräte mit HFKW, die einen GWP ≥ 150 enthalten (seit 01.01.2015)
- Kühl- und Gefriergeräte für die gewerbliche Verwendung (hermetisch geschlossen)
  - die HFKW mit einem GWP ≥ 2.500 enthalten (ab 01.01.2020)
  - die HFKW mit einem GWP ≥ 150 enthalten (ab 01.01.2022)
- Ortsfeste Kälteanlagen, die HFKW mit einem GWP ≥ 2.500 enthalten oder zu ihrem Funktionieren benötigen, außer Einrichtungen, die für Anwendungen zur Kühlung von Produkten auf unter -50 °C bestimmt sind (ab 01.01.2020)
- Mehrteilige zentralisierte Kälteanlagen für die gewerbliche Verwendung mit einer Nennleistung von ≥ 40 kW, die FKW / HFKW mit einem GWP ≥ 150 enthalten oder zu ihrem Funktionieren benötigen. Ausgenommen ist der primäre Kältemittelkreislauf in Kaskadensystemen, in denen FKW / HFKW mit einem GWP < 1.500 verwendet werden dürfen (ab 01.01.2022)
- Bewegliche Raumklimageräte (hermetisch geschlossene Systeme, die der Endnutzer von einem Raum in den anderen transportieren kann), die HFKW mit einem GWP ≥ 150 enthalten (ab 01.01.2020)
- Mono-Splitklimageräte mit weniger als 3,0 kg Füllgewicht FKW/HFKW mit einem GWP ≥ 750 (ab 01.01.2025)

## HFO- und HFO/(H)FKW-Gemische

Kein Neuanlagenverbot, kein Serviceverbot nach Verordnung (EU) Nr. 517/2014

Kältemittelbezeichnung	GWP**	Sicherheitsgruppe**
R-448A (Solstice®N40)	1.273	A1
R-449A (Opteon™XP40)	1.282	A1
R-450A (Solstice®N13)	547	A1
R-452A (Opteon™XP44)	1.945	A1
R-513A (Opteon™XP10)	631	A1
R-1233zd (Solstice®zd)	1	A1
R-1234ze (Solstice®ze)	<1	A2L
R-1234yf (Opteon™yf; Solstice®yf)	<1	A2L
R-444B (Solstice®L20)	295	A2L
R-447A (Solstice®L41)	572	A2L
R-454A (Opteon™XL40)	238	A2L
R-454B (Opteon™XL41)	461	A2L
R-455A (Solstice®L40X)	<150	A2L
R-454C (Opteon™XL20)	146	A2L
Solstice®HDR100	<2.500	A1

GWP\*\* der HFO/ HFO-Gemische: GWP<sub>100</sub> des Fünften Sachstandsberichts des IPCC (2013). Diese können von den Vorgaben in den Anhängen der Verordnung (EU) Nr. 517/2014 abweichen.

## Halogenfreie Kältemittel

Kein Neuanlagenverbot, kein Serviceverbot nach Verordnung (EU) Nr. 517/2014

Kältemittelbezeichnung	GWP*	Sicherheitsgruppe**
R-170 (Ethan 2.5)	6	A3
R-290 (Propan 2.5)	3	A3
R-600 (n-Butan 2.5)	4	A3
R-600a (Isobutan 2.5)	3	A3
RE-170 (Dimethylether)	1	A3
R-717 (Ammoniak gem. DIN 8960)	0	B2L
R-744 (Kohlendioxid 3.0)	1	A1
R-1150 (Ethan 2.5)	4	A3
R-1270 (Propan 2.3)	2	A3

GWP\*: GWP<sub>100</sub> des Vierten Sachstandsberichts des IPCC (2007)

\*\* Gem. DIN EN 378-1:2014-02. Entwurf. Die Sicherheitsgruppen „A2L“ und „B2L“ sind in der derzeit geltenden Fassung der Norm noch nicht enthalten.

Abb.: Informationsmaterial der Fa. GHC GERLING, HOLZ &amp; CO. Handels GmbH

Durch verschiedene Maßnahmen wie z. B. Bestellmengenbegrenzung zur Vermeidung von Hamsterkäufen etc. konnten wir unsere Lieferfähigkeit für Bestandskunden aufrecht erhalten. Dieses Ziel wird uns auch für die Zukunft vor hohe Herausforderungen stellen. **SH**