

Kurzinformation zur Revision der F-Gase-Verordnung

Am Mittwoch, den 12.03.2014, fand um die Mittagszeit im Plenum des Europäischen Parlaments die Abstimmung zur F-Gase-Verordnung statt. Eine große Mehrheit stimmte dem Kompromisstext zu und folgte damit der Empfehlung des Umweltausschusses. 644 Abgeordnete befürworteten den Vorschlag, 19 waren dagegen und 16 enthielten sich. Nun soll voraussichtlich am 14. April noch der Ministerrat der Mitgliedsstaaten über den Vorschlag abstimmen, was jedoch als reine Formsache gilt. Damit tritt die Verordnung wahrscheinlich ab 1. Januar 2015 in Kraft.

Unter folgenden Links können Sie eine deutsche Version und den englischen Originaltext herunterladen:

[Deutsche Version](#)

[Englische Version](#)

Das deutsche Dokument umfasst 112 Seiten. Nachfolgend möchten wir Sie auf einige wichtige Punkte hinweisen, um Ihnen den Zugang zu erleichtern (die Seitenzahlen beziehen sich auf das deutsche Dokument):

Definitionen

Beachten Sie besonders die Definitionen auf den Seiten 17-27!

Phase Down

Basis für die stufenweise Verknappung der F-Gasmengen ist der Durchschnittsverbrauch zwischen 2009 und 2012. Die gegenwärtigen R22-Anlagen sind in den Basisdaten nicht enthalten. Es ist davon auszugehen, dass diese mit 10% zu berechnen sind.

Angaben zu den jährlichen Obergrenzen von finden Sie auf Seite 100. Bis 2030 soll die F-Gasmenge um 79% reduziert werden.

Verbote

Die Verbote zum Inverkehrbringen bestimmter Geräte finden Sie tabellarisch dargestellt auf den Seiten 93-95.

Bestimmte Geräte können von Verboten ausgenommen werden, wenn ihre CO₂-Emissionen über den jeweiligen Lebenszyklus geringer sind als mit anderen Kältemitteln. Zeitlich begrenzte Ausnahmeregelungen sind auch in Anwendungen, in denen es keine Alternativen gibt möglich z.B. aufgrund von Bauvorschriften. Ausnahmen sind auf dem Gerätetypenschild zu kennzeichnen.

Wartung

Verbot von Wartungsarbeiten an Systemen mit Kältemitteln GWP>2500 (R404A/507):

- Ausnahme für Füllmengen kleiner 40 t CO₂-Äquivalent (für R404A 10,2 kg)
- Ausnahme für Temperaturen unter -50°C
- Ausnahme für militärische Anlagen

Zeitfenster:

- Ab 1. Januar 2020 ist nur wiederaufbereitetes Kältemittel für die Wartung erlaubt.
- Ab 1. Januar 2030 ist keine Wartung erlaubt.

Hauptanwendung:

R404A Kälteanlagen in Supermärkten. Sie können wiederaufbereitetes Kältemittel oder neue Drop-in Mischungen wie R407A/F oder andere (s. Ersatzstoffe) verwenden.

Dichtheitsprüfung

(gilt auch für alte Systeme)

Häufigkeit der Dichtheitsüberprüfung	CO ₂ Äq.	Jahr	R-134a	R-407C	R-410A	R-404A
			GWP: 1430	GWP: 1770	GWP: 2090	GWP: 3920
Nicht hermetisch geschlossene Systeme: Alle 12 Monate (alle 24 Monate, wenn Gas-Leckage-Erkennungssysteme installiert ist)	≥5 t	2015	3,5 kg	3,0 kg	3,0 kg	3,0 kg
		2017	3,5 kg	2,8 kg	2,4 kg	1,3 kg
Hermetisch geschlossene Systeme: Alle 12 Monate (alle 24 Monate, wenn Gas-Leckage-Erkennungssystem installiert ist)	≥10 t	2015	7,0 kg	6,0 kg	6,0 kg	6,0 kg
		2017	7,0 kg	5,7 kg	4,8 kg	2,6 kg
Alle Systeme Alle 6 Monate (alle 12 Monate, wenn Gas-Leckage-Erkennungssystem installiert ist)	≥50 t	2015	35 kg	28 kg	24 kg	13 kg
Alle Systeme In der Praxis alle 6 Monate aufgrund der Anforderungen des Gas-Leckage-Erkennungssystems (ab 2017 für Organic Rankine Cycle (ORC)) Ansonsten alle 3 Monate	≥500 t	2015	350 kg	282 kg	239 kg	128 kg

(Darstellung: Danfoss)

Ausbildung und Zertifizierung

Personal, welches Installationen, Instandhaltung und Wartungen, Dichtheitsprüfungen und Stilllegungen ausführt, benötigt eine Zertifizierung. Bestehende Zertifikate sind allerdings noch gültig.

- Unternehmen die Aufgaben fremd vergeben, müssen sicherstellen, dass diese Unternehmen die Aufgaben durch zertifiziertes Personal durchführen.
- Zertifikate, die in einem EU Land ausgestellt worden, sind in allen anderen Ländern anerkannt.
- Es wird Zertifizierungsprogramme für Unternehmen in jedem Land geben.

Ersatzstoffe

Seitens der Kältemittelhersteller sind verschiedene Alternativen in Vorbereitung bzw. teilweise schon verfügbar. So bietet z.B. DuPont als Ersatz für R404A als nicht brennbare Alternative XP40 (wahrscheinlich R449A, GWP 1397) oder den mäßig brennbaren Ersatzstoff DR-7 (GWP 246).

Auch andere Hersteller bieten brennbare und nicht brennbare Alternativen für verschiedene Anwendungsbereiche:

- Arkema: ARM-30a, ARM-41a, ARM-32a, ...
- DuPont: DR-7, XP10, DR-33, ...
- Honeywell: L40, N13, N40, ...
- Mexichem: AC-5, AC5X, ...

Tendenz

Die Entwicklung geht klar in Richtung von Kältemitteln mit niedrigem GWP - seien es nun „natürliche“ Kältemittel oder synthetische. Man kann grob sagen, dass ab einer Grenze von ungefähr $GWP < 600$ die Stoffe zumindest mäßig entflammbar sind. Es gibt zwar auch Alternativen, die nicht brennbar sind, diese weisen jedoch ein höheres GWP auf. Da es jedoch eine gewisse Wahrscheinlichkeit dafür gibt, dass aufgrund der Quotierung nach CO₂-Äquivalenten, Kältemittel mit hohem GWP entsprechend teurer werden, lohnt es allemal, sich rechtzeitig mit dem Thema Brennbarkeit zu beschäftigen.