



Umsetzung der F-Gase-Verordnung zum 1. Januar 2022 im Bereich der Gewerbekälte

Kälteanlagen technisch dauerhaft dicht



ANHANG III

VERBOTE DES INVERKEHRBRINGENS GEMÄSS ARTIKEL 11 ABSATZ 1

Erzeugnisse und Einrichtungen	Datum des Verbots
Das GWP von Mischungen, die fluorierte Treibhausgase enthalten, wird gegebenenfalls gemäß Artikel 2 Nummer 6 in Einklang mit Anhang IV berechnet.	

Artikel 13

Beschränkung der Verwendung

10.05.2022

Folie 3

Fußzeile ändern -> Einfügen -> Kopf- und Fußzeile

Engineering. Insight. Values.



ANHANG III

VERBOTE DES INVERKEHRBRINGENS GEMÄSS ARTIKEL 11 ABSATZ 1

Erzeugnisse und Einrichtungen	Datum des Verbots
Das GWP von Mischungen, die fluorierte Treibhausgase enthalten, wird gegebenenfalls gemäß Artikel 2 Nummer 6 in Einklang mit Anhang IV berechnet.	
11. Kühlgeräte und Gefriergeräte für die gewerbliche Verwendung (hermetisch geschlossene Einrichtungen)	1. Januar 2020
➔ die HFKW mit einem GWP von 150 oder mehr enthalten	1. Januar 2022
13. Mehrteilige zentralisierte Kälteanlagen für die gewerbliche Verwendung mit einer Nennleistung von 40 kW oder mehr, die fluorierte Treibhausgase mit einem GWP von 150 oder mehr enthalten oder zu ihrem Funktionieren benötigen, außer im primären Kältemittelkreislauf in Kaskadensystemen, in dem fluorierte Treibhausgase mit einem GWP von weniger als 1 500 verwendet werden dürfen	1. Januar 2022

10.05.2022

Folie 4

Fußzeile ändern -> Einfügen -> Kopf- und Fußzeile

Engineering. Insight. Values.



ANHANG III

VERBOTE DES INVERKEHRBRINGENS GEMÄSS ARTIKEL 11 ABSATZ 1

Erzeugnisse und Einrichtungen Das GWP von Mischungen, die fluorierte Treibhausgase enthalten, wird gegebenenfalls gemäß Artikel 2 Nummer 6 in Einklang mit Anhang IV berechnet.	Datum des Verbots
13. Mehrteilige zentralisierte Kälteanlagen für die gewerbliche Verwendung mit einer Nennleistung von 40 kW oder mehr, die fluorierte Treibhausgase mit einem GWP von 150 oder mehr enthalten oder zu ihrem Funktionieren benötigen, außer im primären Kältemittelkreislauf in Kaskadensystemen, in dem fluorierte Treibhausgase mit einem GWP von weniger als 1 500 verwendet werden dürfen	1. Januar 2022

Hierbei lautet die Frage: was genau bedeutet **gewerbliche Verwendung**?



Artikel 2

Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Verordnung bezeichnet der Ausdruck:

- (32) „gewerbliche Verwendung“ die Verwendung für die Lagerung, Präsentation oder Abgabe von Erzeugnissen zum Verkauf an Endverbraucher, im Einzelhandel und in der Gastronomie;

Daraus folgt: **Produktionsanlagen** sind somit vom Verbot des Inverkehrbringens gemäß Artikel 11 Absatz 1 **nicht betroffen**.

Anmerkungen und Fragen zum Artikel 2 Begriffsbestimmungen Absatz 32 "gewerbliche Verwendung":

Sind per Definition in Artikel 2 Begriffsbestimmungen Absatz (32) „gewerbliche Verwendung“ lediglich **Kühlmöbel** gemeint? Oder fällt eine hermetisch geschlossene Kälteanlage zur Versorgung zum Beispiel einer Kühlzelle zur Lagerung von Erzeugnissen zum Verkauf an Endkunden ebenfalls unter das Verbot des Inverkehrbringens gemäß Artikel 11 Absatz 1?



Antwort des Umweltbundesamtes, Frau Dr. Cornelia Elsner, vom 08.02.2022:

Die Def. der „gewerblichen Verwendung“ allein bezieht sich nicht auf Geräte oder Anlagen, sondern nur auf die vorgesehene Nutzung dieser. Die Art der Geräte oder Anlagen ergibt sich jeweils aus den weiteren Formulierungen der Verbote Nr. 11 und Nr. 13.

Unter den Anhang III Nr. 11 fallen nur klassische Kühl- und Gefriergeräte. Der ASFV hat am Mittwoch einer Ergänzung der FAQ 9.3 zugestimmt, in der dies klarer formuliert wird. So fallen Kühlräume mit eingehängten hermetisch dichten Kühlanlagen/ -geräten zur Lagerung von Lebensmitteln nicht unter den Anhang III Nr. 11.



Fall 1: Eine hermetisch geschlossene Kälteanlage zur Versorgung einer Kühlzelle zur Lagerung von Tiefkühlfertigprodukten (z.B. Tiefkühlpizza, Fischstäbchen etc.) in einem Supermarkt (im Lagerraum, nicht im Verkaufsraum).

Antwort: Eine derartige Kälteanlage unterliegt **nicht** dem Verbot des Inverkehrbringens gemäß Artikel 11. Der Absatz 1 Anhang III Nr. 11 regelt also lediglich klassische Kühl- und Gefriergeräte im Handel, also Kühltheken etc.

Kühlzellen/ Kühlräume zum Lagern von Lebensmitteln (z.B. Fertigpizza etc.) sind somit nicht betroffen und dürfen auch zukünftig mit jeglichem Kältemittel bis zu einem GWP von 2.500 in Deutschland in Verkehr gebracht werden.

Fall 2: Eine hermetisch geschlossene Kälteanlage zur Versorgung einer Kühlzelle zur Lagerung von Getränken in einem Supermarkt / Getränkemarkt (im Verkaufsraum).

Antwort: Auch eine derartige Kälteanlage unterliegt **nicht** dem Verbot des Inverkehrbringens gemäß Artikel 11. **Die Definition der „gewerblichen Verwendung“ allein bezieht sich nicht auf Geräte oder Anlagen, sondern nur auf die vorgesehene Nutzung dieser.**



Fall 5: Fällt eine **nicht hermetisch geschlossene Kälteanlage** zur Versorgung z.B. einer Kühltheke zur Lagerung von Erzeugnissen zum Verkauf an Endkunden ebenfalls unter das Verbot des Inverkehrbringens gemäß Artikel 11 Absatz 1?

Antwort: Eine derartige Kälteanlage unterliegt **nicht** dem Verbot des Inverkehrbringens gemäß Artikel 11. Siehe auch: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/fluorierte-treibhausgase-fckw/> :

Frage: Ist das Inverkehrbringen von nicht hermetisch geschlossenen Kühl- und Gefriergeräten verboten?

Antwort: Nein. Art. 11 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 517/2014 verbietet das Inverkehrbringen der in Anhang III aufgeführten Erzeugnisse und Einrichtungen ab den im Anhang genannten Stichtagen. Einrichtungen, die in Anhang III nicht aufgeführt sind, unterliegen diesem Verbot nicht.

Hersteller solcher Einrichtungen mit HFKW sollten jedoch berücksichtigen, dass die Verfügbarkeit dieser Stoffe durch den Phase-down der F-Gase-Verordnung sinken wird und Kunden ggf. das Nachfüllverbot in Art. 13 Abs. 3 für Anlagen mit Füllmengen ab 40 t CO₂-Äquivalent berücksichtigen müssen.



- (11) „hermetisch geschlossene Einrichtung“ eine Einrichtung, bei der alle Bauteile, die fluorierte Treibhausgase enthalten, durch Schweißen, Lötten oder eine ähnliche dauerhafte Verbindung abgedichtet sind und die auch gesicherte Ventile oder gesicherte Zugangsstellen für die Wartung enthalten kann, die einer ordnungsgemäßen Reparatur oder Entsorgung dienen und die eine geprüfte Leckagerate von weniger als 3 Gramm pro Jahr unter einem Druck von wenigstens einem Viertel des höchstzulässigen Drucks haben;



Anmerkung: Somit sind die Regelungen der F-GaseV für **hermetisch geschlossene Kälteanlagen** (im Sinne des Art. 2 Abs. 11) strenger als für **nicht** hermetisch geschlossene Kälteanlagen. Daher dürfen auch weiterhin Kühl- und Gefriergeräte mit z.B. dem Kältemittel R410A (GWP 2088) verkauft werden, wenn z.B. das Expansionsventil mittels Bördelverbindungen verbaut ist; bei ausschließlich gelöteten Verbindungen ginge das nicht, weil diese hermetisch geschlossenen im Sinne der F-GaseV sind. Beispiele für auf Dauer technisch dichte Verbindungen (ist eine Voraussetzung für hermetisch geschlossene Kälteanlagen) finden sich in:

- TRwS 722 „Technische Regel wassergefährdender Stoffe - Oberirdische Rohrleitungen - Teil 1: Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen.
- TRGS 722 „Vermeidung oder Einschränkung gefährlicher explosionsfähiger Gemische“
- Ehemals: (TRBS 2152 Teil 2 „Technische Regeln für Betriebssicherheit Vermeidung oder Einschränkung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre“)



TRwS 780-Teil 1

- Wichtig ist zunächst die Unterscheidung:
- Technisch dichte Verbindung
 - Leckagen sind nicht auszuschließen z.B Flansche mit glatter Dichtleiste (DIN 1092-1)
- Technisch dauerhaft dichte Verbindung
 - Keine Leckagen zu erwarten
 - Unlösbare Verbindungen (Schweiß- Lötverbindungen)
 - Flansche nach DIN 2695, 2696 etc.



2.1.2 Verbindungen

2.1.2.1 Technisch dauerhaft dichte Verbindungen¹⁾

(1) Bei technisch dauerhaft dichten Verbindungen sind aufgrund ihrer Konstruktion keine Freiset- zungen zu erwarten. Fachgerecht ausgeführte unlösbare Verbindungen sind technisch dauerhaft dicht. Fachgerecht ausgeführte lösbare Verbindungen sind technisch dauerhaft dicht, wenn eine Leckageklasse L0,1 gemäß DIN EN 13555:2014 erreicht wird. Für folgende Ausführungen gilt der Nachweis als geführt:

- Flansche mit Membran-Schweißdichtungen nach DIN 2695:2002;
- Flansche mit Linsendichtung nach DIN 2696:1999;
- Ring-Joint-Verbindungen nach DIN EN 1591-1:2014 und DIN EN 1591-2:2008 sowie Verbin- dungen nach ANSI-B 16.5:2017 und API-Standard 6A;
- Flansche mit Nut und Feder nach DIN EN 1092-1:2013 Form C/D oder DIN 2526:1975 Form N/F und Dichtungen gemäß DIN EN 1514 Teile 1 bis 4 oder DIN 2691:1971;
- Flansche mit Vor- und Rücksprung nach DIN EN 1092-1:2013 Form E/F oder DIN 2526:1975 V/R und Dichtungen DIN 1514 Teile 1 bis 4 oder DIN 2691:1971;



- Flansche mit Vor- und Rücksprung nach DIN EN 1092-1:2013 Form E/F oder DIN 2526:1975 V/R und Dichtungen DIN 1514 Teile 1 bis 4 oder DIN 2691:1971;
- Flansche mit glatter Dichtleiste nach DIN EN 1092-1:2013 Form A oder B oder DIN 2526:1975 Form A/B oder C/D und besonderen Dichtungen (z. B. Weichstoffdichtungen von PN 10 bis PN 25²⁾, metallinnenrandgefasste Dichtungen oder metallummantelte Dichtungen, Kammpro- fildichtungen, Spiraldichtungen);
- metallisch dichtende Verbindungen, ausgenommen Schneid- und Klemmringverschraubun- gen in Leitungen größer als DN 32;
- Flanschverbindungen gemäß TA Luft mit einem rechnerischen Dichtheitsnachweis nach DIN EN 1591-1:2014 und Montage nach VDI-Richtlinie 2290:2012 (siehe auch „VCI-Leitfaden zur Montage von Flanschverbindungen in verfahrenstechnischen Anlagen“.

Für wassergefährdende Stoffe, die in den Anwendungsbereich der TA Luft fallen, gelten die dort geregelten Anforderungen.

1) In Anlehnung an die TRBS 2152-2:2006 bzw. TRGS 722:2012.

2) Bei höheren Nenndruckstufen Auslegung nach DIN EN 1591-1:2014.



[2] Andere Ausführungen von technisch dauerhaft dichten Verbindungen einschließlich Pressverbindungen liegen vor, wenn die Gleichwertigkeit zu den oben genannten Beispielen gegeben ist. Dazu ist die Bewertung durch einen Sachverständigen erforderlich. Neben dem reinen Nachweis der Dichtheit der Verbindungen unter Betriebsbedingungen ist dabei zu untersuchen, inwieweit fehlerhafte Montage ausgeschlossen werden kann, potenzielles Materialversagen von Dichtelementen unschädlich bleibt und dass die dauerhafte Dichtheit der Verbindung auch unabhängig von Instandhaltungsmaßnahmen gewährleistet bleibt. Dabei kann der Sachverständige qualifizierte Angaben Dritter berücksichtigen.

2.1.2.2 Technisch dichte Verbindungen³⁾

Bei technisch dichten Verbindungen sind aufgrund ihrer Konstruktion seltene Freisetzungen von flüssigen wassergefährdenden Stoffen nicht auszuschließen. Deshalb ist die regelmäßige Überprüfung und Wartung solcher Verbindungen nach einem Instandhaltungsplan erforderlich. Technisch dichte Verbindungen sind z. B. Flansche mit glatter Dichtleiste nach DIN EN 1092-1:2013 Form A oder B und ohne konstruktive Anforderungen an die Dichtung oder Schneid- und Klemmringverbindungen in Leitungen größer DN 32. Ein rechnerischer Nachweis der Dichtheit ist nicht erforderlich.

2.1.2.3 Unlösbare Verbindungen

Unlösbare Verbindungen sind solche, die nur durch Zerstörung der Verbindung bzw. der Verbindungsteile zu lösen sind, wie z. B. geschweißte oder gelötete Verbindungen.

2.1.2.4 Lösbare Verbindungen

Lösbare Verbindungen von Rohrleitungen sind Verbindungen, die wiederholbar ohne Beschädigung der Rohrleitung, abgesehen von der Dichtung, gelöst und wiederhergestellt werden können.



2.1.3 Armaturen

2.1.3.1 Technisch dauerhaft dichte Armaturen

Technisch dauerhaft dichte Armaturen sind solche, bei denen Tropfleckagen/Leckagen durch besondere technische Vorkehrungen ausgeschlossen sind. Dies sind z. B. Armaturen mit Anschlussflanschen gemäß 2.1.2.1 und mit besonderen Dichtheitsanforderungen an die Spindel- bzw. Wellenabdichtung, wie

- Armaturen mit Faltenbalg nach DIN EN 13709:2010,
- doppelwandige Armaturen mit Leckanzeigesystem,
- Armaturen mit Stopfbuchsen mit selbsttätig nachstellenden Packungen,
- Armaturen mit Sicherheitsstopfbuchsen.

Bei anderen Ausführungen von technisch dauerhaft dichten Armaturen muss die Gleichwertigkeit zu vorgenannten Typen gegeben sein. Systeme nach TA Luft sind in der Regel geeignet. Für Sonderbauarten, z. B. hydraulisch abgestützte Doppelmembranabdichtung, ist die Bewertung durch einen Sachverständigen erforderlich. Neben dem reinen Nachweis der Dichtheit der Armatur unter Be-

3) Siehe Fußnote 1.

Die Definition einer dauerhaft geschlossene Kälteanlagen erfolgt in der DIN EN 378 1:

3.1.7 dauerhaft geschlossene Anlage

Kälteanlage, in der alle kältemittelführenden Teile durch Schweißen, Hartlöten oder eine vergleichbare nicht lösbare Verbindung dicht zusammengebaut sind, die Ventile mit Kappen und Serviceanschlüsse mit Kappen enthalten kann, die die ordnungsgemäße Instandsetzung oder Entsorgung ermöglichen, und die unter einem Druck von mindestens einem Viertel des maximal zulässigen Drucks eine geprüfte Leckagerate von weniger als 3 Gramm je Jahr aufweist

Anmerkung: Das Thema „technisch dauerhaft dicht“ in Bezug auf Kälteanlagen, wird in den folgenden Regelwerken weiterführend präzisiert TRBS 2152, TRGS und 722 TRWS 780



17

Dr.-Ing. Meinolf Gringel | 03.11.2017



Technisch dauerhaft dichte Kälteanlage

Ein Kältekreislauf welcher ausschließlich aus technisch dauerhaft dichten Komponenten (z.B. Armaturen etc.) besteht und bei dem sämtliche Verbindungen technisch dauerhaft dicht ausgeführt sind.

Auszug aus TRGS 722: Vermeidung oder Einschränkung gefährlicher explosionsfähiger Gemische, Ausgabe GMBI 2021 S. 399-415 [Nr. 17-19] Februar 2021



4.5 Dichtheit von Anlagenteilen

4.5.1 Allgemeines

(1) Die Bildung von gefährlichen explosionsfähigen Gemischen innerhalb und außerhalb von Anlagenteilen

kann durch die Dichtheit des Anlagenteils verhindert oder eingeschränkt werden.

4.5.2 Auf Dauer technisch dichte Anlagenteile

(1) Bei Anlagenteilen, die auf Dauer technisch dicht sind, sind keine Freisetzungen zu erwarten.



(8) Auf Dauer technisch dichte Anschlüsse für Armaturen oder Rohrleitungsverbindungen (Schlauchleitungen sind wie Rohrleitungen zu behandeln) nach Absatz 4 Nummer 1 sind z. B.

1. unlösbare Verbindungen, z. B. geschweißt, gelötet,
2. lösbare Verbindungen, die betriebsmäßig nur selten gelöst werden; dies ist für Kombinationen von Flanschverbindung mit Weichstoffdichtungen der Fall, wenn

- a) Flansch und Dichtung entsprechend der Herstellervorgaben ausgewählt und montiert wurden,
- b) die Kombination für die Anwendung geeignet ist,
- c) der Weichstoff der Dichtung weder versprödet noch unzulässig fließt,
- d) die Dichtung gegen Ausblasen sicher ist und
- e) die Flächenpressung der Dichtung ausreichend über der erforderlichen Mindestpressung liegt.

Beispiele für Dichtungen, die diese Kriterien erfüllen, sind:

- a) Flansche mit Schweißlippendichtungen,
- b) Flansche mit Nut und Feder,
- c) Flansche mit Vor- und Rücksprung,
- d) Flansche mit V-Nuten und V-Nutdichtungen,
- e) Flansche mit glatter Dichtleiste und besonderen Dichtungen, wie z.B. Weichstoffdichtungen bis PN 25 bar, metallinnenrandgefasste Dichtungen, kammprofilierte Dichtungen, Waveline WLP Dichtungen oder metallummantelte Dichtungen, wenn bei Verwendung von Norm-Flanschen eine rechnerische Nachprüfung ausreichende Sicherheit gegen die Streckgrenze aufweist,
- f) metallisch dichtende Verbindungen,
- g) Schneid- und Klemmringverbindungen $\leq$ DN32,



Fragestellung 2:

Häufig ergeben sich auch Fragen bezüglich der Anwendung von Artikel 13 Beschränkung der Verwendung zum Beispiel bei Veränderungen (Modernisierungen) am Kältekreislauf, zum Beispiel beim Austausch von (defekten) Komponenten oder Baugruppen etc..

Artikel 13

Beschränkung der Verwendung

(3) Ab dem 1. Januar 2020 ist die Verwendung von fluorierten Treibhausgasen mit einem Treibhausgaspotenzial von 2 500 oder mehr zur Wartung oder Instandhaltung von Kälteanlagen mit einer Füllmenge von 40 Tonnen CO₂-Äquivalent oder mehr untersagt.

Dieser Absatz gilt nicht für Militärausrüstungen oder Einrichtungen, die für Anwendungen zur Kühlung von Produkten auf unter – 50 °C bestimmt sind.



Fragestellung 2:

Häufig ergeben sich auch Fragen bezüglich der Anwendung von Artikel 13 Beschränkung der Verwendung zum Beispiel bei Veränderungen (Modernisierungen) am Kältekreislauf, zum Beispiel beim Austausch von (defekten) Komponenten oder Baugruppen etc..

Artikel 13

Beschränkung der Verwendung

Das Verbot gemäß Unterabsatz 1 gilt bis zum 1. Januar 2030 nicht für die folgenden Arten von fluorierten Treibhausgasen:

- a) aufgearbeitete fluorierte Treibhausgase mit einem Treibhauspotenzial von 2 500 oder mehr, die für die Instandhaltung oder Wartung bestehender Kälteanlagen verwendet werden, sofern bei ihnen eine Kennzeichnung gemäß Artikel 12 Absatz 6 vorgenommen wurde;
- b) recycelte fluorierte Treibhausgase mit einem Treibhauspotenzial von 2 500 oder mehr, die für die Wartung oder Instandhaltung bestehender Kälteanlagen verwendet werden, sofern sie aus solchen Einrichtungen rückgewonnen wurden. Solche recycelten Gase dürfen nur von dem Unternehmen verwendet werden, das die Rückgewinnung als Teil der Wartung oder Instandhaltung durchgeführt hat, oder von dem Unternehmen, für das die Rückgewinnung als Teil der Wartung oder Instandhaltung durchgeführt wurde.

Das Verbot gemäß Unterabsatz 1 gilt nicht für Kälteanlagen, für die gemäß Artikel 11 Absatz 3 eine Ausnahme genehmigt wurde.



Gemäß Artikel 2 Begriffsbestimmungen sind **Wartung oder Instandhaltung** von Kälteanlagen wie folgt definiert:

- (21) „Instandhaltung oder Wartung“ sämtliche Tätigkeiten, ausgenommen Rückgewinnungstätigkeiten gemäß Artikel 8 und Dichtheitskontrollen gemäß Artikel 4 und Artikel 10 Absatz 1 Buchstabe b der vorliegenden Verordnung, die einen Eingriff in die fluorierte Treibhausgase enthaltenden oder dafür bestimmten Kreisläufe erfordern, insbesondere das Befüllen des Systems mit fluorierten Treibhausgasen, der Ausbau eines oder mehrerer Kreislauf- oder Geräteteile, der erneute Zusammenbau zweier oder mehrerer Kreislauf- oder Geräteteile und die Reparatur von Lecks;

Frage: Dürfen bestehende Kälteanlagen, die zum Beispiel mit dem Kältemittel R404A (GWP > 2.500) betrieben werden und bei denen für Service ausschließlich recyceltes Kältemittel eingesetzt wird, modernisiert (verändert) werden? Bei dieser Frage geht es besonders um folgende, zu klärende Aspekte:

- Austausch von kompletten Baugruppen, z.B. Ölkühler, Verflüssigereinheit etc., auch wenn diese nicht defekt sind, keine Leckage vorhanden ist etc. (Leistung und Füllmenge bleiben gleich).



- Austausch von kompletten Baugruppen, z.B. Ölkühler, Verflüssigereinheit etc., auch wenn diese nicht defekt sind, keine Leckage vorhanden ist etc. Annahme: Durch die Maßnahme würde die Leistung erhöht und/oder die dann benötigte Kältemittel Füllmenge wäre größer.

- Ein defekter Verdampfer muss ausgetauscht werden. Das bisherige Model ist am Markt nicht mehr verfügbar. Der neue Verdampfer hat mehr Leistung und/oder die benötigte Kältemittel-Füllmenge wird durch den Austausch größer.

- Darf die Nutzung der Kälteanlage verändert werden, wenn deren Füllmenge und Leistung gleichbleibt? Beispiel: nach einer Umbaumaßnahme wird über die primäre Versorgung von Kühlmöbeln auch eine ergänzende Raumklimatisierung mit ins System eingebunden.

- Darf die Kälteanlage örtlich verändert werden? Leistung und Füllmenge bleiben gleich. Beispiel: eine Metzgerei zieht um etc..



Antwort des Umweltbundesamtes, Frau Dr. Cornelia Elsner vom 08.02.2022:

*Zur Fragestellung 2 kann ich Ihnen momentan keine verlässliche Antwort geben. Hierbei spielt nicht nur die Def. von „Wartung oder Instandhaltung“ eine Rolle, sondern auch die Verbote Nr. 12 und Nr. 13 in Anhang III. D.h. ab welchem Umfang von Maßnahmen an der Anlage wird es als Inverkehrbringen einer neuen Anlage angesehen. Wie eine Abgrenzung erfolgen kann, wird **gerade** auf EU-Ebene und im BLAC ASFV diskutiert. Man will sich um eine zeitnahe Klärung bemühen. Bis dahin kann die zuständige Behörde derzeit nur im Einzelfall entscheiden. Eine Liste dieser Behörden finden sie unter dem Stichwort Chemikalien-Klimaschutz Verordnung auf den Seiten der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Chemikaliensicherheit (BLAC) <https://www.blac.de/Publikationen.html%20-%20collapse1-> .*

Ich weise darauf hin, dass Ausführungen des Umweltbundesamtes nicht rechtsverbindlich sind. Zuständig für den Vollzug der Verordnung (EU) Nr. 517/2014 und der Chemikalien-Klimaschutzverordnung sind die Behörden der Bundesländer.



Straßburg, den 5.4.2022

COM(2022) 150 final

2022/0099 (COD)

Vorschlag für eine

VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES

über fluorierte Treibhausgase, zur Änderung der Richtlinie (EU) 2019/1937 und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 517/2014

Artikel 3

Begriffsbestimmungen

Für die Zwecke dieser Verordnung gelten folgende Begriffsbestimmungen:

- (11) „hermetisch geschlossene Einrichtung“ eine Einrichtung, bei der alle Bauteile, die fluorierte Treibhausgase enthalten, durch Schweißen, Lötten oder eine ähnliche dauerhafte Verbindung abgedichtet sind und die auch gesicherte Ventile oder gesicherte Zugangsstellen für die Wartung enthalten kann, die einer ordnungsgemäßen Reparatur oder Entsorgung dienen und die eine geprüfte Leckagerate von weniger als 3 Gramm pro Jahr unter einem Druck von wenigstens einem Viertel des höchstzulässigen Drucks haben;
9. „hermetisch geschlossene Einrichtung“ bezeichnet eine Einrichtung, bei der alle Bauteile, die fluorierte Treibhausgase enthalten, bei der Herstellung auf dem Betriebsgelände des Herstellers durch Schweißen, Lötten oder eine ähnliche dauerhafte Verbindung abgedichtet wurden, und die auch gesicherte Ventile oder gesicherte Zugangsstellen für die Wartung enthalten kann, die einer ordnungsgemäßen Reparatur oder Entsorgung dienen;

Nicht neu; aber wird aktuell nicht umgesetzt; oder?

- (4) Wird eine Leckage der in Anhang I oder II aufgeführten fluorierten Treibhausgase festgestellt, stellen die Betreiber und Hersteller von Einrichtungen und Anlagen und die Unternehmen, die während der Beförderung oder Lagerung im Besitz der Einrichtungen sind, sicher, dass die Einrichtung oder Anlage unverzüglich repariert wird.

Wurde bei einer Einrichtung, für die gemäß Artikel 5 Absatz 1 eine Dichtheitskontrolle vorgeschrieben ist, eine Undichtigkeit repariert, so gewährleisten die Betreiber, dass die Einrichtung innerhalb eines Monats nach der Reparatur von einer gemäß Artikel 10 zertifizierten natürlichen Person geprüft wird, um zu bestätigen, dass die Reparatur erfolgreich war.



Das Ende von R404A:

Artikel 13

Kontrolle der Verwendung

(3) Ab dem 1. Januar 2020 ist die Verwendung von fluorierten Treibhausgasen mit einem Treibhausgaspotenzial von 2 500 oder mehr zur Wartung oder Instandhaltung von Kälteanlagen mit einer Füllmenge von 40 Tonnen CO₂-Äquivalent oder mehr untersagt.

(3) Ab dem 1. Januar 2024 ist die Verwendung der in Anhang I aufgeführten fluorierten Treibhausgase mit einem Treibhauspotenzial von 2500 oder mehr zur Wartung oder Instandhaltung von Kälteanlagen verboten.



Artikel 20

Das F-Gas-Portal

(1) Die Kommission richtet ein elektronisches System für die Verwaltung des Quotensystems, die Lizenzvergabe für Ein- und Ausfuhren und die Berichterstattung ein und gewährleistet dessen Betrieb (im Folgenden „F-Gas-Portal“).

ANHANG IV

Verbote für das Inverkehrbringen gemäß Artikel 11 Absatz 1

(11) Kühlgeräte und Gefriergeräte für die gewerbliche Verwendung (in sich geschlossene Einrichtungen)	- die HFKW mit einem GWP von 2500 oder mehr enthalten	1. Januar 2020
	- die HFKW mit einem GWP von 150 oder mehr enthalten	1. Januar 2022
	- die andere fluorierte Treibhausgase mit einem GWP von 150 oder mehr enthalten	1. Januar 2024
(12) In sich geschlossene Kälteanlagen, die fluorierte Treibhausgase mit einem GWP von 150 oder mehr enthalten.		1. Januar 2025

- (10) 'hermetically sealed equipment' means equipment in which all fluorinated greenhouse gas containing parts are made tight during its manufacturing process at the premises of the manufacturer by welding, brazing or a similar permanent connection, which may include capped valves or capped service ports that allow proper repair or disposal;

12. Refrigerators and freezers for commercial use (hermetically sealed equipment)	that contain HFCs with GWP of 2 500 or more	1 January 2020
	that contain HFCs with GWP of 150 or more	1 January 2022
	That contain other fluorinated greenhouse gases with GWP of 150 or more	1 January 2024



12. Ortsfeste Kälteanlagen, die HFKW mit einem GWP von 2 500 oder mehr enthalten oder zu ihrem Funktionieren benötigen, außer Einrichtungen, die für Anwendungen zur Kühlung von Produkten auf unter – 50 °C bestimmt sind	1. Januar 2020
--	----------------

(14) Ortsfeste Kälteanlagen, die fluorierte Treibhausgase mit einem GWP von 2500 oder mehr enthalten oder zu ihrem Funktionieren benötigen, außer Einrichtungen, die für Anwendungen zur Kühlung von Produkten auf unter -50 °C bestimmt sind	1. Januar 2024
---	----------------



(17) Plug-in-Raumklimageräte und andere in sich geschlossene Raumklimageräte und Wärmepumpen, die HFKW mit einem GWP von 150 oder mehr enthalten	1. Januar 2025
--	----------------

Plug-in-Raumklimageräte nicht definiert

<https://de.wikipedia.org/wiki/Plug-in>

Ein Plug-in ['plʌɡɪn] (häufig auch Plugin; von engl. to plug in, „einstöpseln, anschließen“, auch Software-Erweiterung oder Zusatzmodul) ist eine optionale Software-Komponente, die eine bestehende Software oder Computerspiel erweitert bzw. verändert. Der Begriff wird teilweise auch als Synonym zu „Add-on“ und „Add-in“ benutzt. Plug-ins werden meist vom Benutzer installiert und dann von der entsprechenden Hauptanwendung während der Laufzeit eingebunden. Plug-ins können nicht ohne die Hauptanwendung ausgeführt werden.



(18) Ortsfeste Split-Klimaanlagen und Split-Wärmepumpen:	
(a) Mono-Splitgeräte, die in Anhang I aufgeführte fluorierte Treibhausgase mit einem GWP von 750 oder mehr enthalten oder zu ihrem Funktionieren benötigen, wobei die Menge der in Anhang I aufgeführten fluorierten Treibhausgasen weniger als 3 kg beträgt	1. Januar 2025
(b) Splitgeräte mit einer Nennleistung von bis zu 12 kW (einschließlich), die fluorierte Treibhausgase mit einem GWP von 150 oder mehr enthalten oder zu ihrem Funktionieren benötigen, außer wenn dies zur Einhaltung von Sicherheitsnormen	1. Januar 2027
erforderlich ist	
(c) Splitgeräte mit einer Nennleistung von mehr als 12 kW, die fluorierte Treibhausgase mit einem GWP von 750 oder mehr enthalten oder zu ihrem Funktionieren benötigen, außer wenn dies zur Einhaltung von Sicherheitsnormen erforderlich ist	



Haben Sie weitere Fragen, Anmerkungen oder Beispiele aus der Praxis bzgl. der Umsetzung der F-Gase-Verordnung zum 1. Januar 2022?:



