





Die neue F-Gase- Verordnung

Informationen & Erklärungen

Stand: 30.07.2024

Inhalt

1. Was ist die F-Gase-Verordnung?
Erklärung und Inhalt
2. Was sind häufig gestellte Fragen?
Fragen & Antworten (FAQs)
3. Wann treten die Verbote in Kraft?
Zeitschienen pro Produktgruppen & Dichtigkeitskontrollen
4. DAIKIN Zukunftsstrategie
Welche Kältemittel sind für die Zukunft geplant

Was ist die F-Gase- Verordnung?

Erklärung & Inhalt



Was ist die F-Gase-Verordnung?



Die **F-Gase-Verordnung** ...

... ist eine **EU-Regelung**, ...

... die den Einsatz von **F-Gasen reduzieren** ...

... und somit deren **Emissionen minimieren** soll.

Warum gibt es diese Verordnung?

F-Gase tragen als hochwirksame Treibhausgase zur Erderwärmung bei.

Daher soll der Ausstoß dieser Gase reguliert und reduziert werden.



Was sind F-Gase?

Unter F-Gas versteht man ein **künstliches also synthetisches Gas**, welches u.a. **Fluor** enthält. Heute werden verschiedene Kältemittel, die F-Gase sind, in Kälteanlagen, Wärmepumpen, sowie Kaltwassersätzen verwendet. **Wenn F-Gase in die Atmosphäre freigesetzt werden oder entweichen, tragen sie zum Treibhauseffekt bei,– nur eben sehr viel stärker als CO₂.**

F-Gas-Regelung im Hinblick auf die EU-Politik zur Eindämmung der globalen Erwärmung

Wie will die EU die HFKW-Emissionen verringern und die globale Erwärmung eindämmen?

Der EU Green Deal sieht eine stärkere Reduktion von HFKW-Kältemitteln vor.

Vorgehen der EU:

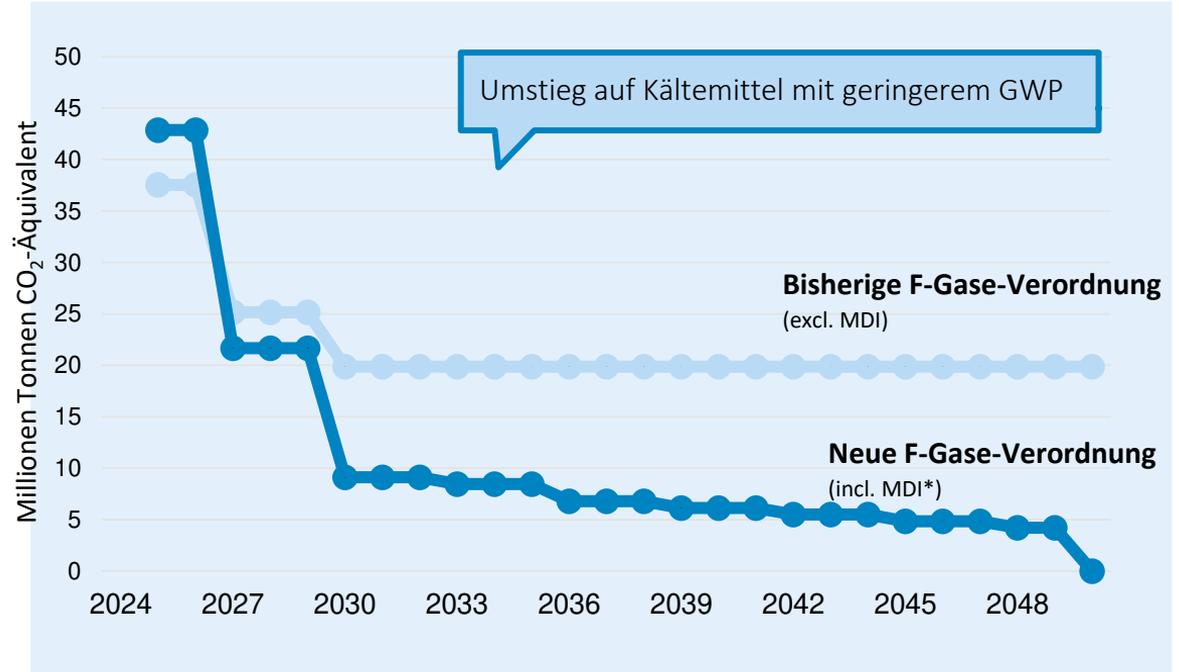
1. Phase Down

- Striktere Regulierung ab 2025
- Schrittweises Verbot von neu inverkehrgebrachten HFKW-Kältemitteln bis 2050 (vorbehaltlich einer Überprüfung in 2040)

2. Produktverbote

- Führt zu einem schrittweisen Verbot von F-Gasen mit hohem GWP
- Umstellung auf Kältemittel mit niedrigem GWP (≤ 750 und ≤ 150)

Verfügbare Mengen (=Neuware) HFKW, die über ein Quotensystem reguliert sind



*geänderter Anwendungsbereich, Dosieraerosole (MDI metered dose inhalers wie z.B. im Asthmaspray) sind jetzt im Phase Down mit enthalten

Was sind häufig gestellte Fragen?

Fragen & Antworten (FAQs)





Was bedeutet
„Inverkehrbringen“?

Was bedeutet „Inverkehrbringen“?



"Sobald ein Produkt eines unserer europäischen* Werke verlässt und **in einem Lager in der EU angekommen und eingelagert ist**, ist ein Produkt in Verkehr gebracht."

oder anders ausgedrückt

"Produkte, die **in der EU vor dem Verbotstermin auf Lager sind**, dürfen weiter verkauft, eingebaut und betrieben werden."



Muss das Lager bei DAIKIN oder beim Kunden sein?

Es reicht tatsächlich aus, wenn das Produkt in einem unserer EU-Läger vor dem Verbotstermin für den jeweiligen Produktbereich eingelagert ist. Das Lager kann aber auch bspw. beim Großhandel oder beim Installateur sein.

* Für außerhalb der EU produzierte Produkte gilt als Tag des Inverkehrbringens der Tag, an dem die Produkte in der EU verzollt werden.



Was bedeutet
„F-Gas-konformes Produkt“?

Was bedeutet „F-Gas-konformes Produkt“?



Ein Produkt ist dann F-Gas-konform, wenn es den **Anforderungen der F-Gase-Verordnung entspricht**.

Je nach verwendetem Kältemittel (bzw. dessen GWP) und dessen **Anwendung gelten unterschiedliche Regelungen**.

Was bedeutet GWP?

GWP steht für **Global Warming Potential** (dt.: Globales Erderwärmungspotential). Diese Kennzahl gibt die **relative Fähigkeit eines Treibhausgases an, Wärme in der Atmosphäre zu speichern** und zur globalen Erwärmung beizutragen. CO₂ hat den Wert 1.



Darf eine Anlage mit einem
synthetischem Kältemittel auch
nach Inkrafttreten der F-Gase-
Verordnung **repariert und gewartet**
werden?

Darf eine Anlage mit einem **synthetischem Kältemittel** auch **nach Inkrafttreten** der F-Gase-Verordnung **repariert und gewartet** werden? 

Ja. DAIKIN Produkte, die bereits verbaut sind, dürfen **weiter wie gewohnt gewartet und repariert werden.**

Sollte die Anlage irreparabel defekt sein, muss ein neues F-Gas-konformes Produkt eingebaut werden.



Darf ich weiter **Reparaturen**
durchführen, bei denen ich **in den**
Kältekreislauf eingreifen muss?

Darf ich weiter **Reparaturen** durchführen, bei denen ich **in den Kältekreislauf eingreifen** muss?



Ja. DAIKIN Produkte, die bereits verbaut sind, dürfen weiter **wie gewohnt repariert** werden. **Es darf weiter mit neuem oder ggf. aufbereitetem Kältemittel wieder befüllt werden.** Sollte die Anlage irreparabel defekt sein, muss ein neues F-Gas konformes Produkt eingebaut werden.

Ich habe ein Produkt gekauft, 

kann dieses aber erst **NACH**
Inkrafttreten der Verbote der
F-Gase-Verordnung verbauen.

Muss ich stattdessen ein
neues Produkt kaufen?

Ich habe ein Produkt gekauft, kann dieses aber erst **NACH Inkrafttreten der Verbote der F-Gase-Verordnung verbauen**. Muss ich stattdessen ein neues Produkt kaufen?



Nein. **Ausschlaggebend ist hier der Zeitpunkt, an dem das Produkt in Verkehr gebracht wurde.** Wenn das Produkt vor Inkrafttreten des Verbots in Verkehr gebracht wurde, darf dieses auch nach Inkrafttreten des Verbots verbaut und betrieben werden.

Ich habe mein Produkt vor Inkrafttreten des Verbots in Auftrag gegeben, es wird aber erst nach Inkrafttreten des Verbots fertiggestellt. Darf ich das Produkt dann einbauen?





Ich habe mein Produkt **vor Inkrafttreten des Verbots in Auftrag gegeben**, es wird aber erst **nach Inkrafttreten des Verbots fertiggestellt**. Darf ich das Produkt dann einbauen?

Bereits **bei der Anfrage** eines Produktes mit längerer Produktionszeit bieten wir nur Produkte an, die zum Zeitpunkt der Fertigstellung (und somit auch zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens) der F-Gase-Verordnung entsprechen.

Wir beraten unsere Kunden hier und stellen sicher, dass alle Produkte ohne Probleme verbaut und betrieben werden können.



Muss ich jetzt öfter
Dichtigkeitskontrollen
durchführen?



Muss ich jetzt öfter **Dichtigkeitskontrollen** durchführen?

Bei Produkten mit **HFKW-Kältemitteln** sind aufgrund der F-Gase-Verordnung **keine zusätzlichen Dichtigkeitskontrollen** notwendig.

NEU: Ab jetzt müssen auch bei Produkten mit HFO-Kältemitteln Dichtigkeitskontrollen durchgeführt werden (bspw. bei Kaltwassersätzen mit R1234 ze(E)).

i Was ist der Unterschied zwischen einem HFKW-Kältemittel und einem HFO-Kältemittel?

HFKW = Teilfluorierte Kohlenwasserstoffe HFO = Hydrofluorolefine

HFO sind **ungesättigte HFKW**, was bedeutet, dass HFO eine **Kohlenstoffdoppelbindung** besitzen. Diese Bindung ist **nicht so stark und bricht in der Atmosphäre schneller auf**, sprich zerfällt schneller und hat somit einen **niedrigeren GWP**.



Was bedeutet
„Phase Down“?



Was bedeutet „**Phase Down**“?

Der Phase Down beinhaltet im Wesentlichen die **Reduktion der am Markt verfügbaren HFKW-Kältemittelmengen (verstärkt ab 01.01.2025)** und gilt ausschließlich **für neu in Verkehr gebrachte HFKW-Kältemittel**.

Das bedeutet, dass **recycelte und aufbereitete HFKW-Kältemittel von der neuen Quote nicht betroffen sind**, da sie bereits zu einem früheren Zeitpunkt in Verkehr gebracht wurden.

HFO-Kältemittel sind vom Phase Down nicht betroffen.



Sind in Zukunft neben der
F-Gase-Verordnung noch
weitere Regulierungen
geplant?

Sind in Zukunft neben der F-Gase-Verordnung noch **weitere Regulierungen geplant?**



R32 ist kein PFAS!

Aktuell ist ein **PFAS-Verbot** in Diskussion. **Die meisten synthetischen Kältemittel fallen unter die Definition von PFAS.** Dabei sind nicht die Kältemittel selbst, sondern deren **Abbauprodukte und deren Umweltauswirkung** in der Kritik. Die Abbauprodukte entstehen aber nur, wenn das Kältemittel aus dem geschlossenen Kreislauf über eine Undichtigkeit in die Umwelt gelangt und es dann in seine Abbauprodukte zerfällt.

Voraussichtlich ist eine Entscheidung in 2027 / 2028 zu erwarten.



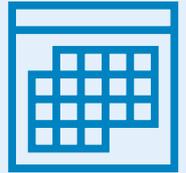
Was bedeutet PFAS?

PFAS ist eine Abkürzung für per- und polyfluorierte Chemikalien und umfasst eine Stoffgruppe von ca. 10.000 Stoffen. Es gibt dabei verschiedene Arten von PFAS, wobei einige Stoffe wesentlich gesundheitsschädlicher sind als andere. Der Grund liegt dabei in der jeweiligen chemischen Zusammensetzung bzw. der Langlebigkeit der Stoffe.

Wann treten die Verbote in Kraft?

Zeitschienen pro Produktgruppen

Dichtigkeitskontrollen



Erklärung



Im Grunde treten die Verbote für die einzelnen Produktbereiche zu unterschiedlichen Zeitpunkten in Kraft, die Vorgehensweise ist aber immer sehr ähnlich, wenn nicht sogar identisch.

Ausschlaggebend ist immer der Zeitpunkt des Inverkehrbringens des Produktes.

Split ≤ 12 kW

(Split, Multi-Split, SkyAir)



• Split • Multisplit • Sky Air	Zeitschiene												
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	
Single Split Füllmenge < 3kg	GWP = 750												
DC Split ≤ 12 kW					GWP < 150 *								Keine F-Gase**/**

* mit Ausnahmen wenn Sicherheitsanforderungen gelten

**Keine HFKW oder HFOs

Ab 01.01.2029 dürfen nur noch Produkte mit einem Kältemittel mit einem **GWP < 150** in Verkehr gebracht werden. DAIKIN wird hierfür eine entsprechende Lösung anbieten und rechtzeitig darüber informieren.

(Es können aber weitere Produkte mit Kältemittel GWP >150 verkauft werden, solange diese vor dem 01.01.2029 in Verkehr gebracht wurden.)

2030: Review, ob das geplante uneingeschränkte Verbot von F-Gasen ab 2035 technologisch machbar ist.

Je nach Ergebnis des Reviews:

Ab 01.01.2035: Wenn das uneingeschränkte Verbot tatsächlich in Kraft tritt, wird es trotzdem weiterhin Ausnahmen geben, wenn bestimmte Sicherheitsanforderungen (bspw. Anforderungen des Aufstellortes bzgl. Brennbarkeit des jew. Kältemittels) gelten. Hierzu wird zu gegebener Zeit informiert.

Split > 12 kW

(SkyAir, VRV)



* mit Ausnahmen wenn Sicherheitsanforderungen gelten

Ab 01.01.2029 dürfen nur noch Produkte mit einem Kältemittel mit einem **GWP < 750** in Verkehr gebracht werden. DAIKIN liefert hier bereits heute ein umfangreiches Sortiment mit dem den Vorgaben entsprechenden Kältemittel R32.

2030: Review, ob die geplante Einführung der Vorgabe Kältemittel mit GWP < 150 kommen wird

Je nach Ergebnis des Reviews:

Ab 01.01.2033 dürfen ggf. nur noch Produkte mit einem Kältemittel mit einem **GWP < 150** in Verkehr gebracht werden. DAIKIN wird hierfür eine entsprechende Lösung anbieten und rechtzeitig darüber informieren.

Split-Wärmepumpen, wassergeführt ≤ 12 kW

(DAIKIN Altherma – Split-Systeme)



Kältemittel Split • Daikin Altherma		Zeitschiene												
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	
Single Split Füllmenge ≤ 3kg		GWP < 750												
Luft Wasser Split ≤ 12 kW				GWP < 150*										Keine F-Gase**/1**

* mit Ausnahmen wenn Sicherheitsanforderungen gelten

**Keine HFKW oder HFOs

Ab 01.01.2025 dürfen nur noch Produkte mit Kältemittel mit einem GWP < 750 in Verkehr gebracht werden. DAIKIN liefert hier bereits heute ein umfangreiches Sortiment mit dem den Vorgaben entsprechenden Kältemittel R32.

Ab 01.01.2027 dürfen nur noch Produkte mit Kältemittel mit einem GWP < 150 in Verkehr gebracht werden. DAIKIN wird hierfür eine entsprechende Lösung anbieten und rechtzeitig darüber informieren.

(Es können aber weitere Produkte mit Kältemittel GWP >150 verkauft werden, solange diese vor dem 01.01.2027 in Verkehr gebracht wurden.)

2030: Review, ob das geplante uneingeschränkte Verbot von F-Gasen ab 2035 technologisch machbar ist.

Je nach Ergebnis des Reviews:

Ab 01.01.2035: Wenn das uneingeschränkte Verbot tatsächlich in Kraft tritt, wird es trotzdem weiterhin Ausnahmen geben, wenn bestimmte Sicherheitsanforderungen (bspw. Anforderungen des Aufstellortes bzgl. Brennbarkeit des jew. Kältemittels) gelten. Hierzu wird zu gegebener Zeit informiert.

Wärmepumpen, wassergeführt ≤ 12 kW

(DAIKIN Altherma – Monoblock/Hydrosplit/GEO)



Zulässige Kältemittel ≤ 12 kW – Wärmepumpen, wassergeführt

Fabrikseitig geschlossen Monoblock (Hydrosplit) • Daikin Altherma	Zeitschiene															
	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038		
						GWP < 150*										
										Keine F-Gase*/**						

* mit Ausnahmen wenn Sicherheitsanforderungen gelten

**Keine HFKW oder HFOs

Ab 01.01.2027 dürfen nur noch Produkte mit einem Kältemittel mit einem GWP < 150 in Verkehr gebracht werden. Als eine Lösung bietet DAIKIN hier die Wärmepumpe DAIKIN Altherma 4 an, die voraussichtlich Anfang 2025 verfügbar sein wird.

(Es können aber weitere Produkte mit Kältemittel GWP >150 verkauft werden, solange diese vor dem 01.01.2027 in Verkehr gebracht wurden.)

2030: Review, ob das geplante uneingeschränkte Verbot von F-Gasen ab 2032 technologisch machbar ist.

Je nach Ergebnis des Reviews:

Ab 01.01.2032: Wenn das uneingeschränkte Verbot tatsächlich in Kraft tritt, wird es trotzdem weiterhin Ausnahmen geben, wenn bestimmte Sicherheitsanforderungen (bspw. Anforderungen des Aufstellortes bzgl. Brennbarkeit des jew. Kältemittels) gelten. Hierzu wird zu gegebener Zeit informiert.

Split-Wärmepumpen, wassergeführt > 12 kW

(DAIKIN Altherma, Wärmepumpen Applied – Split-Systeme)



* mit Ausnahmen wenn Sicherheitsanforderungen gelten

Ab 01.01.2029 dürfen nur noch Produkte mit Kältemittel mit einem **GWP < 750** in Verkehr gebracht werden. DAIKIN liefert hier bereits heute ein umfangreiches Sortiment mit dem den Vorgaben entsprechenden Kältemittel R32.

2030: Review, ob die geplante Einführung der Vorgabe Kältemittel mit GWP < 150 kommen wird

Je nach Ergebnis des Reviews:

Ab 01.01.2033 dürfen ggf. nur noch Produkte mit einem Kältemittel mit einem **GWP < 150** in Verkehr gebracht werden. DAIKIN wird hierfür eine entsprechende Lösung anbieten und rechtzeitig darüber informieren.

Wärmepumpen, wassergeführt > 12 kW

(DAIKIN Altherma – Monoblock/Hydrosplit; Wärmepumpen Applied)



Monoblock (Hydrosplit) • Daikin Altherma • Wärmepumpen Applied		Zeitschiene											
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Monoblock > 12 kW < 50 kW				GWP < 150*									
Monoblock > 50 kW							GWP < 150*						

* mit Ausnahmen wenn Sicherheitsanforderungen gelten,
dann GWP < 750

Monoblock > 12 kW bis ≤ 50 kW

Ab 01.01.2027 dürfen nur noch Produkte mit einem Kältemittel mit einem GWP < 150 in Verkehr gebracht werden.

Als eine Lösung bietet DAIKIN hier die Wärmepumpe **DAIKIN Altherma 4 bis zu einer Leistungsgröße von 14 kW** an, die voraussichtlich Anfang 2025 verfügbar sein wird. Für Produkte mit größerer Leistung wird DAIKIN eine entsprechende Lösung anbieten und rechtzeitig darüber informieren.

(Es können aber weitere Produkte mit Kältemittel GWP >150 verkauft werden, solange diese vor dem 01.01.2027 in Verkehr gebracht wurden.)

Monoblock > 50 kW

Ab 01.01.2030 dürfen nur noch Produkte mit einem Kältemittel mit einem GWP < 150 in Verkehr gebracht werden. DAIKIN wird hierfür eine entsprechende Lösung anbieten und rechtzeitig darüber informieren.

(Es können aber weitere Produkte mit Kältemittel GWP >150 verkauft werden, solange diese vor dem 01.01.2030 in Verkehr gebracht wurden.)

Chiller (Kaltwassersätze)

Bezeichnet ein zentrales System, dessen Hauptfunktion darin besteht, eine Wärmeübertragungsfähigkeit (z.B. Wasser, Glykol, Sole oder CO₂) für Kühl-, Prozess-, Kälteerzeugungs- oder Kälteerzeugungs-zwecke zu liefern.

		Zeitschiene												
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	
≤ 12 kW							GWP < 150*							
										Keine F-Gase*/**				
≤ 12 kW		GWP < 750*												

*mit Ausnahmen wenn Sicherheitsanforderungen gelten

**Keine HFKW oder HFOs

≤ 12 kW

Ab 01.01.2027 dürfen nur noch Produkte mit einem Kältemittel mit einem GWP < 150 in Verkehr gebracht werden. DAIKIN wird hierfür eine entsprechende Lösung anbieten und rechtzeitig darüber informieren.

(Es können aber weiter Produkte mit Kältemittel GWP >150 verkauft werden, solange diese vor dem 01.01.2027 in Verkehr gebracht wurden.)

2030: Review, ob das geplante uneingeschränkte Verbot von F-Gasen ab 2035 technologisch machbar ist.

Je nach Ergebnis des Reviews:

Ab 01.01.2032: Wenn das uneingeschränkte Verbot tatsächlich in Kraft tritt, wird es trotzdem weiterhin Ausnahmen geben, wenn bestimmte Sicherheitsanforderungen (bspw. Anforderungen des Aufstellortes bzgl. Brennbarkeit des jew. Kältemittels) gelten. Hierzu wird zu gegebener Zeit informiert.

> 12 kW

Ab 01.01.2027 dürfen nur noch Produkte mit Kältemittel mit einem GWP < 750 in Verkehr gebracht werden. DAIKIN liefert hier bereits heute ein umfangreiches Sortiment mit dem den Vorgaben entsprechenden Kältemittel R32, ab 2025 auch mit dem Kältemittel R454C und zukünftig auch mit natürlichem Kältemittel.

Kälteanlagen 1/2



	<ul style="list-style-type: none"> • DAIKIN • AHT • Zanotti 	<ul style="list-style-type: none"> • Hubbard • Tewis • J&E Hall 	Zeitschiene													
			2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Kühl- und Gefriergeräte für die gewerbliche Verwendung			GWP < 150 für HFCW	GWP < 150												
In sich geschlossene Kälteanlagen				GWP < 150*												

* mit Ausnahmen wenn Sicherheitsanforderungen gelten

Kühl- und Gefriergeräte für gewerbliche Verwendung*

Ab 01.01.2025 dürfen nur noch Produkte mit einem Kältemittel mit einem **GWP < 150** in Verkehr gebracht werden. Diese Produkte sind bei DAIKIN nicht erhältlich, können weiter über AHT bezogen werden. AHT wird hierfür eine entsprechende Lösung anbieten und rechtzeitig darüber informieren.

in sich geschlossene Kälteanlagen

Ab 01.01.2025 dürfen nur noch Produkte mit einem Kältemittel mit einem **GWP < 150** in Verkehr gebracht werden. DAIKIN bietet hier bereits ein Portfolio an versch. Lösungen mit dem Kältemittel Propan an.

*Gewerbliche Verwendung = die Verwendung für die Lagerung, Präsentation oder Abgabe von Erzeugnissen **zum Verkauf** an Endverbraucher, im Einzelhandel und in der Gastronomie.

Kälteanlagen 2/2



		Zeitschiene															
		2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	
Stationäre Kälteanlagen	<ul style="list-style-type: none">• DAIKIN• AHT• Zanotti• Hubbard• Tewis• J&E Hall 	GWP < 2500 für HFC**			GWP < 2500 für alle F-Gase**				GWP < 150*								
Mehrteilige zentralisierte Kälteanlagen > 40 kW für die gewerbliche Verwendung		GWP < 150 mit Ausnahme des primären Kältemittelkreislauf in Kaskadensystemen (GWP < 1500)															

- * mit Ausnahmen wenn Sicherheitsanforderungen gelten
- ** Ausnahme für Anwendungen zur Kühlung von Erzeugnissen auf unter -50 °C

stationäre Kälteanlagen

Ab 01.01.2025 dürfen nur noch Produkte mit einem Kältemittel mit einem GWP < 2500 in Verkehr gebracht werden (Ausnahme: Anwendungen zur Kühlung von Erzeugnissen auf unter -50°C).

Ab 01.01.2030 dürfen nur noch Produkte mit einem Kältemittel mit einem GWP < 150 in Verkehr gebracht werden.

DAIKIN bietet hier bereits ein Portfolio an versch. Lösungen mit dem Kältemittel CO2 an.

mehrteilige zentralisierte Kälteanlagen > 40 kW für gewerbliche Verwendung*

Seit 01.01.2022 dürfen nur noch Produkte mit einem Kältemittel mit einem GWP < 150 in Verkehr gebracht werden.

*Gewerbliche Verwendung = die Verwendung für die Lagerung, Präsentation oder Abgabe von Erzeugnissen zum Verkauf an Endverbraucher, im Einzelhandel und in der Gastronomie.

Zusatz: Service & Reparatur von installierten Anlagen



Bleibt für die Lebensdauer der Produkte gewährleistet, entweder mit neuem oder aufbereitetem Kältemittel.

		Vorgaben für die Instandhaltung											
		2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Stationäre Kälteanlagen* 	Neues Kältemittel	GWP < 2500 Verbot seit 2020 für Anlagen Füllmenge ≥40 tonnes CO ₂ eq Ab 2025 für alle stationären Kälteanlagen							GWP < 750**				
	Recycelt / aufbereitetes Kältemittel	Keine Einschränkung					GWP < 2500						
Ortsfeste (Split-) Klimaanlage und (Split-) Wärmepumpen 	Neues Kältemittel	Keine Einschränkung	GWP < 2500										
	Recycelt / aufbereitetes Kältemittel	Keine Einschränkung						GWP < 2500					

*Ausnahme für Anwendungen zur Kühlung von Erzeugnissen auf unter -50 °C

**mit Ausnahme der Kaltwassersätze und zeitlich begrenzte Ausnahmen möglich, falls nicht ausreichend aufbereitetes Kältemittel zur Verfügung steht

Dichtigkeitskontrollen

Allgemein & nach erfolgter Reparatur



Dichtigkeitskontrollen allgemein



Neben den bekannten Grenzen bei HFKW Kältemittel für die Durchführung von Dichtigkeitskontrollen müssen ab einer Füllmenge von **1 kg HFO Kältemittel** (2 kg bei hermetisch geschlossenen Einrichtungen) Dichtigkeitskontrollen durchgeführt werden.

Ab sofort müssen bei Kaltwassersätze mit dem **Kältemittel R-1234ze** bei einer Füllmenge von **≥ 1kg** Dichtigkeitskontrollen durchgeführt werden. Hier muss beim kontrollierenden Fachbetrieb ebenfalls eine F-Gas-Zertifizierung vorliegen.

Art des Kältemittels	Kältemittelfüllmenge	Häufigkeit der Dichtigkeitskontrollen	
		ohne Leckage-Erkennungssystem	mit Leckage-Erkennungssystem
HFKW	ab 5 t CO ₂ äquivalent bis < 50 t CO ₂ äquivalent (ab 10 t CO ₂ äquivalent bei hermetisch geschlossenen Einrichtungen)	alle 12 Monate	alle 24 Monate
	ab 50 t CO ₂ äquivalent bis < 500 t CO ₂ äquivalent	alle 6 Monate	alle 12 Monate
	ab 500 t CO ₂ äquivalent	Leckage-Erkennungssystem erforderlich für Kälte-, Klimaanlage, Wärmepumpen und Brandschutzeinrichtungen	alle 6 Monate
HFO	ab 1 kg bis < 10 kg (ab 2 kg bei hermetisch geschlossenen Einrichtungen)	alle 12 Monate	alle 24 Monate
	ab 10 kg bis < 100 kg	alle 6 Monate	alle 12 Monate
	ab 100 kg	Leckage-Erkennungssystem erforderlich für Kälte-, Klimaanlage, Wärmepumpen und Brandschutzeinrichtungen	alle 6 Monate

Dichtigkeitskontrollen nach erfolgter Reparatur



Gilt ab sofort für alle Anlagen & Kältemittel NACH Reparatur einer Undichtigkeit:

Die Dichtigkeitskontrolle nach einer reparierten Leckage muss wie bisher innerhalb eines Monats erfolgen.

NEU: Frühestens nach 24 Stunden darf die bei einer Reparatur vorgeschriebene Dichtigkeitskontrolle erfolgen.

Bisher: nach Reparatur muss Dichtigkeitskontrolle innerhalb eines Monats erfolgen - zeitlicher Abstand zur Reparatur war bisher egal, d.h. die Kontrolle konnte auch noch am selben Tag erfolgen

DAIKIN Zukunftsstrategie

Welche Kältemittel sind für die Zukunft geplant
(Folien von DAIKIN Europe N.V. [ENGLISCH])





What to take into account for future refrigerants?

Best-balanced refrigerant choice for each application



Environmental impact

- Lower global warming potential
- In line with the F-gas regulation GWP bans and quota phase down



Safety

- Related to transport, storage, installation, recovery & recycling
- Toxicity or flammability characteristics



Future readiness

- Contribute to reducing overall system operation and maintenance costs
- Potential to be recycled and reused



Affordability

- Ease of installation
- Cost of equipment and safety precautions

Selecting the right refrigerant for each application is not a one-size-fits-all solution



Future refrigerants in Europe | Refrigeration



Self-Contained Stationary Refrigeration



Refrigerators and Freezers | AHT

R-290

GWP	Type
0.02	A3
From	
Already implemented	



Monoblocks | Zanotti and Daikin



Industrial/Semi-Industrial Monoblocks | Zanotti

R-454C

GWP	Type
145.5	HFO A2L
From	
2025	



Other Stationary Refrigeration



Condensing Units | Hubbard, Tewis and Daikin

R-744 (CO₂)

GWP	Type
1	A1
From	
Already implemented	



Racks | Tewis

R-744 (CO₂)

GWP	Type
1	A1
From	
Already implemented	

Capacity



Future refrigerants in Europe | Air-to-air applications

Application size



Larger Commercial



A2A VRF

R-410A

GWP	Type
2088	A1
Production until	
31/12/2028 *	



R-32

GWP	Type
675	A2L
Production until	
31/12/2032 *	



R-744

GWP	Type
1	A1



Large residential / light commercial



A2A large split & multi-split

R-32

GWP	Type
675	A2L
Production until	
31/12/2028 *	



R-744 (CO₂)

GWP	Type
1	A1

R-454C

GWP	Type
145.5	HFO A2L

R-290

GWP	Type
0.02	A3



Best candidate will be selected for each application, taking into account safety, environmental impact and affordability.



Small residential



A2A small split

R-32

GWP	Type
675	A2L
Production until	
31/12/2028 *	

* exemptions may apply beyond this date, currently being clarified



Future refrigerants in Europe | Hydronic (air-to-water) applications

Application size



Commercial /industrial



Residential



Split type A/W heatpump



Self-contained A/W heatpump

Various refrigerant options are being evaluated including both synthetic and natural refrigerants.

Best candidate will be selected for each application, taking into account safety, environmental impact and affordability.

R-410A

GWP	Type
2088	A1

Production until

31/12/2024 for <3kg*
31/12/2026 for <12kg*

R-410A

GWP	Type
2088	A1

Production until

31/12/2024 for <3kg*
31/12/2026 for <50kW*

R-454C

GWP	Type
145.5	HFO A2L

R-32

GWP	Type
675	A2L

Production until

31/12/2026 *

R-290

GWP	Type
0.02	A3

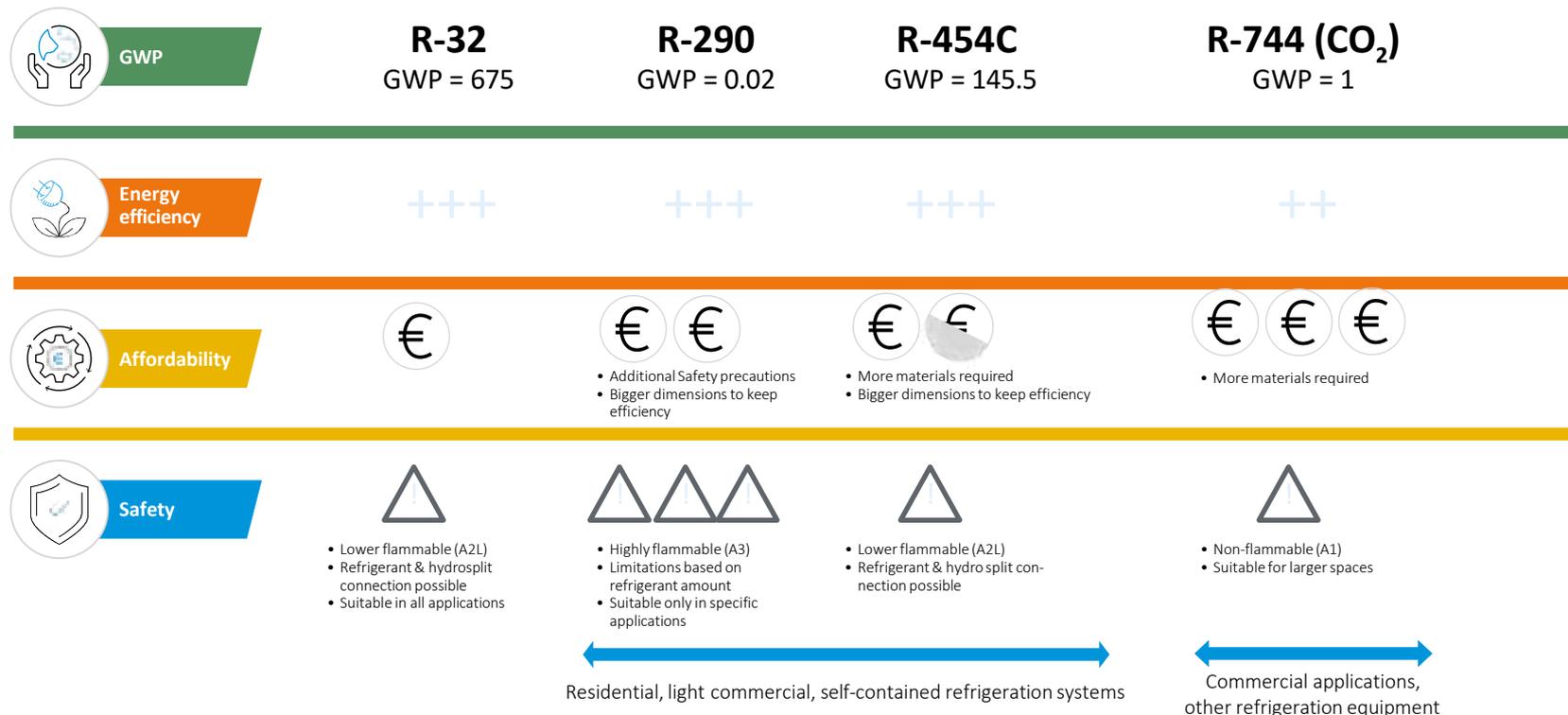
From 2025

Best candidate will be selected for each application, taking into account safety, environmental impact and affordability.

Refrigerant future



Future refrigerants in Europe | Ready for the road ahead



GWP values in accordance with revised F-gas regulation (EU) 2024/573

Zeit für eure Fragen

