

**KAESER**  
KOMPRESSOREN®



# Kältemittel R-513A

**Zukunftssichere und klimafreundliche Kältetrockner**  
KAESER erfüllt die Anforderungen der  
F-Gase-Verordnung EU 517/2014

[www.kaeser.com](http://www.kaeser.com)

# Zukunftssichere und klimafreundliche Kältetrockner

Die Umsetzung der F-Gase-Verordnung EU 517/2014 stellt Hersteller, Service und Betreiber vor bedeutende Herausforderungen. Besonders Sie als Betreiber sollten diese kennen und berücksichtigen, um Investitionen rechtzeitig zu planen und nachhaltig entscheiden zu können. KAESER hat sich intensiv mit der Thematik befasst und bietet mit der Umstellung auf das klimafreundliche Kältemittel R-513A für alle aktuellen und künftigen Modelle auch in Zukunft Versorgungssicherheit.

## Ziel der F-Gase-Verordnung

Die verbindliche europäische F-Gase-Verordnung **EU 517/2014** hat zum Ziel, Emissionen teilfluorierter Treibhausgase (F-Gase) zu minimieren, um der Klimaerwärmung entgegenzuwirken. Da auch in gewerblichen und industriellen Kälteanlagen F-Gase zum Einsatz kommen, stellt die Verordnung Anforderungen an deren Hersteller, Betreiber und Servicedienstleister.

## Zusammenhang F-Gase und Kältetrockner

Kältetrockner sind Kälteanlagen, die für den Betrieb ein Kältemittel benötigen. Die heute marktüblichen Kältemittel sind alle teilfluorierte Treibhausgase (F-Gase). Werden diese an die Umgebung abgegeben, beispielsweise im Falle einer Leckage, tragen sie erheblich zur Klimaerwärmung bei. Darum sollen zur Emissionsminderung besonders klimaschädliche Kältemittel aus dem Markt gedrängt und klimafreundlichere Kältemittel begünstigt werden.

## Bewertung der Klimafreundlichkeit der F-Gase

Um die Klimafreundlichkeit teilfluorierter Treibhausgase zu bewerten, werden zwei Kenngrößen herangezogen. Zum einen das **Treibhauspotenzial GWP** (Global Warming Potential). Dieses gibt an, wie stark 1 kg eines

F-Gases im Vergleich zu 1 kg CO<sub>2</sub> zur Klimaerwärmung beiträgt. Die Klimafreundlichkeit nimmt mit sinkendem GWP zu. Zum anderen spielt das **CO<sub>2</sub>-Äquivalent** eine entscheidende Rolle. Denn für die Klimawirksamkeit ist nicht nur das GWP sondern auch die eingesetzte Menge entscheidend. Das CO<sub>2</sub>-Äquivalent ist das Produkt aus GWP und Masse des Treibhausgases und damit die „Klimagewichtete Masse“ eines F-Gases.

*Ein Beispiel:*

*10,2 kg Kältemittel R-404A haben ein CO<sub>2</sub>-Äquivalent von  $3.922 \times 10,2 \text{ kg} = 40 \text{ Tonnen}$ .*

## Folgen der F-Gase-Verordnung für Hersteller, Servicedienstleister und Betreiber

Für Wartungsarbeiten und Reparaturen größerer Kältetrockner ist der Einsatz von Kältemitteln mit hohen Treibhauspotenzialen (GWP) künftig verboten. Kältetrockner, die Kältemittel mit hohen GWPs nutzen, dürfen in der EU ab 2020 nicht mehr in den Verkehr gebracht werden. Ein verbindliches Quotensystem zwingt Kältemittelhersteller und Importeure von Kältetrocknern schrittweise auf klimafreundlichere Kältemittel umzustellen. Dieser Prozess wird als **Phase-Down** bezeichnet (siehe Abbildung 2).

Kältemittel	Treibhauspotenzial (GWP)
R-404A	3922
R-407A	2107
R-410A	2088
R-407C	1774
R-134A	1430
<b>R-513A</b>	<b>631</b>

Abb. 1: Vergleich des Treibhauspotenzials (GWP) verschiedener Kältemittel

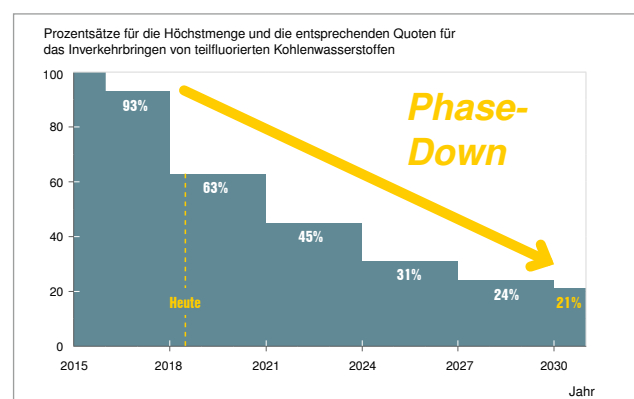


Abb. 2: Reduktion der Höchstmenge (CO<sub>2</sub>-Äquivalent) in der EU (Phase-Down)

# Zukunftssicher kältetrocknen **KAESER empfiehlt:**



## 1) Beim Neukauf R-513A-Trockner einsetzen

Neue Trockner sollten das Kältemittel R-513A nutzen oder zumindest dafür getestet und vorbereitet sein. R-513A ist gleichwertig zu R-134a und nicht brennbar. Da Kältemittelhersteller R-513A über die Lebensdauer der Kälteanlagen hinweg anbieten werden, wird KAESER sein Sortiment 2019 entsprechend umstellen. Jedoch ist im Bedarfsfall der Einsatz von R-513A auch in aktuellen Modellen möglich. Damit sind Sie als Betreiber auf der sicheren Seite.



## 2) Ältere R-404A-Trockner ersetzen

Der Ersatz von älteren R-404A-Trocknern durch Neuanlagen sollte jetzt geplant und zeitnah umgesetzt werden. Es ist davon auszugehen, dass R-404A erheblichen Preissteigerungen unterliegen wird und eine zunehmende Verknappung auftritt. Um unnötige Kosten zu vermeiden und eine dauerhafte Verfügbarkeit Ihrer Druckluftversorgung zu erzielen, ist es ratsam frühzeitig umzusteigen. Nur so wird das Risiko teurer Ausfallzeiten minimiert.



## 3) Mit zertifiziertem Service vorbeugen

Der Zugang zu einem zertifizierten Kälteservice sollte vorhanden sein. Dieser sollte regelmäßig Inspektionen und Dichtheitskontrollen durchführen, um vorausschauend Probleme beheben und den Einsatz von Kältemitteln reduzieren oder vermeiden zu können. Dies gilt besonders für ältere Anlagen, für die eine Umstellung des Kältemittels unwirtschaftlich ist.



## 4) R-407C- und R-410A-Trockner im Auge behalten

Die Entwicklung der Verfügbarkeit dieser Kältemittel mit hohem Treibhauspotential sollte verfolgt werden. Die Reparaturfähigkeit von R-407C- und R-410A-Trocknern ist bei der anstehenden Verknappung der Kältemittel mehr als unsicher. Deshalb sollten mittelfristig Ersatzinvestitionen eingeplant werden. Hierzu hat KAESER passende Lösungen parat und berät gerne ausführlich.



Detaillierte Informationen und Antworten auf die wichtigsten Fragen hat KAESER in einem Positionspapier zusammengefasst. Dieses ist abrufbar unter:

[www.kaeser.de/kaeltemittel](http://www.kaeser.de/kaeltemittel)



# Auf der ganzen Welt zu Hause

Als einer der größten Kompressorenhersteller und Druckluft-Systemanbieter ist KAESER KOMPRESSOREN weltweit präsent:

In mehr als 100 Ländern gewährleisten Niederlassungen und Partnerfirmen, dass Anwender hochmoderne, effiziente und zuverlässige Druckluftanlagen nutzen können.

Erfahrene Fachberater und Ingenieure bieten umfassende Beratung und entwickeln individuelle, energieeffiziente Lösungen für alle Einsatzgebiete der Druckluft. Das globale Computer-Netzwerk der internationalen KAESER-Firmengruppe macht das Know-how dieses Systemanbieters allen Kunden rund um den Erdball zugänglich.

Die hochqualifizierte, global vernetzte Vertriebs- und Service-Organisation sichert weltweit höchstmögliche Verfügbarkeit aller KAESER-Produkte und -Dienstleistungen.



## KAESER KOMPRESSOREN SE

96410 Coburg – Postfach 2143 – GERMANY – Telefon 09561 640-0 – Fax 09561 640-130  
www.kaeser.com – E-Mail: produktinfo@kaeser.com – Kostenlose Service-Nummer: 08000 523737