Aktuelle Kältemittelsituation 2022

Um die Klimaziele zu erreichen, sind die GWP (**G**lobal **W**arming **P**otential oder Greenhouse warming potential-Treibhauspotential) -Werte von Kältemittel für Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen zu reduzieren und es wurden bzw. werden weitere synthetische Kältemittel, wie R134a, R404A, R407C, R410A, schrittweise für die Anwendung in Neuanlagen verboten (EU-F-Gase-Verordnung Nr. 517/2014).

Bei Kleinkältesystemen bietet sich vielfach als langfristige Lösung die Umstellung auf **R290** an. Diesbezüglich kann unser Haus auf mehr als 12 Jahre Erfahrungen zurückblicken und fertigt bereits viele Produkte in großen Stückzahlen. Allerdings sind auf Grund der Brennbarkeit (A3- Kältemittel) konstruktive Anpassungen und aufwendige sicherheitstechnische Nachweise zu erbringen und von einer unabhängigen Prüfstelle zu zertifizieren. Dafür, aber auch für die A3- Kältemittel **R600a** und **R600**, können wir gute technische Unterstützung anbieten bzw. dies für unsere Kunden aus einer Hand organisieren.

Gleiches gilt für A2L- Kältemittel (schwer entflammbar), wie **R455A, R1234yf oder R1234ze**.

Überall dort wo ein brennbares oder schwer entflammbares Kältemittel für den Anwendungsfall von Kunden und Betreiber abgelehnt wird oder nicht möglich ist, setzen wir auf Drop In- Kältemittel mit niedrigerem GWP, sogenannten Übergangskältemittel, deren Verwendung nach heutiger Vorschriftenlage wenigstens bis 2027 oder auch 2030 in **Neuanlagen bis 40 kW-Kälteleistung** möglich sein dürfte.

Es wurde das bereits ab 2020 geltende Verwendungsverbot von R404A für gewerbliche Neuanlagen ohne größere Probleme auf **R449A/ R448A** bzw. **R452** umgestellt. Da die Kompressoren- Hersteller und die Komponentenlieferanten entsprechend reagiert haben und jetzt Komponenten sowie Auslegungssoftware zur Verfügung stellten, lief dieser Umstellungsprozess problemlos.

Ab 2022 wird nun das Kältemittel R134a für die Neufertigung von gewerblichen Kühl- und Gefriergeräte verboten, nicht aber für andere spezielle Applikationen bis 40kW-Kälteleistung.

Es bieten sich die Drop-In- Übergangskältemittel **R513A** bzw. **R450A** als kurz- bzw. mittelfristige Alternative an. Speziell für das Kältemittel R513A sind bereits die meisten R134a- Komponenten freigegeben.

Für einbaufertige Kältesysteme mit den Übergangskältemitteln führen wir gemeinsam mit unseren Kunden Anpassungsuntersuchungen durch. Dafür werden in der Regel drei Mustergeräte aufgebaut, Funktions- und anwendungstechnische Prüfungen vor der Freigabe durchgeführt. Externe Prüfungen sind dafür nicht erforderlich.

Bei Installationsbaugruppen, wie vorinstallierte Luftkühler mit thermostatischen Einspritzventile, ist gegeben falls die Überhitzung nach zu regeln und bei Verflüssigungssätzen die Druckstutzentemperatur zu kontrollieren. Ausgebildete Kälteanlagenbauer sind in der Lage, dass bei der Inbetriebnahme anhand von Herstellerinstruktionen vorzunehmen.

Keinesfalls sollten Installationsbaugruppen, wie z. B. Verdampfer, für brennbare (A3) oder schwerentflammbare (A2L) Kältemittel ohne Hinweis auf die geltenden Vorschriften für Montage, Inbetriebnahme und Betreiben zum Einbau an Dritte geliefert werden.

Aus sicherheitstechnischen Gründen dürfen nur befähigte Personen mit genauer Kenntnis der Anlagen-, Einbau- und Aufstellungsbedingungen diese Arbeiten ausführen.

Aus Produkthaftungsgründen empfehlen wir deshalb bei Anwendungsfällen bis 40 kW Kälteleistung vorzugsweise Komponenten für die o. g. Drop In – Kältemittel einzusetzen.

Für mehrteilige zentralisierte Kälteanlagen, also weitverzweigte Kälteanlagen mit min. zwei Kompressoren, mehreren Kühlstellen und über 40kW Kälteleistung sind ab 2022 nur noch Kältemittel mit einem GWP <150 erlaubt (Derartige Anlagen sind keine Kleinkältesysteme und liegen außerhalb unseres Anwendungsbereiches) . Von den A1 (nicht brennbar)- Kältemitteln erfüllt **R744** (CO_2) diese Anforderung. Entsprechende Kältekomponenten, z.B. zentralgekühlte Verdampfer- Bausätze, haben wir auf Anfrage im Portfolio.

Eine Alternative sind Lösungen mit brennbaren oder schwer entflammbaren Kältemitteln als **Waterloop**- oder Hybrid- **Kältesysteme** mit wassergekühlten Verflüssigungssätzen. Dazu liegen entsprechende Erfahrungen vor. Mit unserem umfangreichen Programm an wassergekühlten Verflüssigungssätzen, auch für kundenspezifische Lösungen, sind dafür geeignete Voraussetzungen vorhanden.

Wir beraten Sie gern. Lassen Sie uns gemeinsam eine maßgeschneiderte Lösung finden!

Dipl.-Ing. Dieter Rochhausen

Scharfenstein, den 17.1.2022