



PI 05-11/2022-PG

Donnerstag, 24. November 2022

- **Steigende Absatzzahlen bei Servicegeräten für 1234yf**
- **Nicht zugelassene Kältemittel und mangelnde Klimaservicequalität gefährden Umwelt und Technik**
- **Kältemittelanalyse als Bestandteil der technischen Überwachung dringend zu empfehlen**

Mehr Qualitäts-Bewusstsein beim Klimaservice erforderlich

Markus Kesselmeier, Leiter des Fachbereichs Klimaservicegeräte im Bundesverband der Hersteller und Importeure von Automobil-Serviceausrüstungen e.V., zeigt sich anlässlich der ASA-Jahrespressekonferenz 2022 mit den Verkaufszahlen der letzten Jahre insgesamt sehr zufrieden. Sowohl bei den Geräten für R134a als auch bei den Klimaservicegeräten für das Kältemittel HFO1234yf konnten die Hersteller im ablaufenden Jahr Zuwächse gegenüber dem Jahr 2021 verbuchen. „Mit über 3.000 verkauften Geräten ist der Anstieg bei den Servicestationen für das Kältemittel HFO1234yf besonders stark ausgefallen“, sagt Kesselmeier. In der Europäischen Union müssen Pkw seit 1. Januar 2017 bei Neuzulassung einen GWP-Wert (Global Warming Potential) des Kältemittels von unter 150 vorweisen. „R134a ist zwar deutlich stabiler als das leicht brennbare HFO1234yf (Tetrafluorpropen), hat mit 1.430 aber einen fast 360fach so hohen GWP-Wert“, so Kesselmeier.

CO₂-Klimaanlagen (noch) ein Nischenthema

Im Prinzip hätten Werkstätten es im Alltag derzeit mit den Kältemitteln R134a, HFO1234yf und R744 (CO₂) zu tun. „Wobei CO₂-Klimaanlagen aktuell vor allem in Servicebetrieben der Volkswagen-Gruppe zu finden sind, weil der Hersteller bei der Ausstattung seiner E-Fahrzeuge der ID-Serie auf die mit sehr hohen Drücken arbeitenden CO₂-Klimaanlagen setzt“, sagt Markus Kesselmeier.



Während CO-Klimaservices bislang vor allem Vertragswerkstätten vorbehalten sind und die Handhabung des Kältemittels R134a in allen Betrieben weitgehend problemlos funktioniert, kommt es bei der Anwendung von HFO1234yf in der Praxis immer wieder zu Problemen.

Verunreinigungen und gefährliche Kältemittelgemische

„Leider sind diese Probleme häufig hausgemacht und entstehen in erster Linie durch Verunreinigungen bei der Handhabung des empfindlichen Kältemittels“, sagt Kesselmeier. Fehle es schon an der Sorgfalt bei der Beschaffung des Kältemittels, seien Verunreinigungen durch unzureichend gereinigte Mehrwegflächen möglich. „Verunreinigungen können Polymerisation erzeugen. Die macht sich in den meisten Fällen durch bauschaumartige Verklebungen der AC-Anlage bemerkbar.“ Für Anwender werden Verunreinigungen erst durch die Polymerisation des Kältemittels erkennbar, die im Extremfall einen Totalschaden des Klimaservicegerätes verursachen können. „Ein sauberer Umgang mit dem Kältemittel in der Werkstatt ist das A und O, um Verunreinigungen zu vermeiden“, so der FB-Leiter.

Leider, so seine Beobachtung, werde der Klimaservice in vielen Betrieben noch immer nicht mit der nötigen Sorgfalt und der erforderlichen technischen Expertise durchgeführt. „Wir beobachten zum Beispiel vermehrt die Vermischung von Kältemitteln. Auf die Kühlleistung der Anlage habe es zunächst keinen spürbaren Effekt, wenn **HFO1234yf**, **R134a** oder auch **R290(HC)** miteinander vermischt werden: „Die Kältemittel reagieren nicht miteinander. Da sie mit nahezu identischen Drücken arbeiten, funktionieren sie in den Klimaanlageanlagen zunächst. Technische Nachteile sind in Bezug auf A/C-Öle und Dichtungen zu erwarten.“

Zusätzlich erfordern die verwendeten Öle beim Kältemittel HFO1234yf erhöhte Aufmerksamkeit. Hier sind die Standards PAG und POE je nach Systemlieferant möglich. „Die Öle mischen sich nicht miteinander und daher ist ein sauberer Umgang notwendig. Folglich sollte die Werkstatt in entsprechendes Equipment investieren, dass über ausreichend Steckplätze für A/C-Öle und eine Selbstreinigungsfunktion verfügt“, sagt Markus Kesselmeier.

Leicht brennbare „Online-Schnäppchen“

Brandgefährlich wird es, wenn Betriebe wissentlich oder unwissentlich, Gemische aus Propan und Butan als Ersatz für R134a in Klimaanlageanlagen füllen. „Im Internet kursieren zahlreiche „Do-it-Yourself“-Klimakältemittel-Angebote, die weder mit der Chemikalien-, noch Gefahrgutverordnungen oder sonstigen Gesetzen in Einklang zu bringen sind. Ganz zu schweigen von den Pflichten des Unternehmers in Sachen betrieblicher Arbeitsschutz, Gesundheitsschutz und Umweltpflichten“.



Markus Kesselmeier fordert im Namen seines Fachbereichs auch zum Schutz der Mitarbeiter in den Betrieben Kältemittelanalysen zwingend als Prüfbestandteil der periodischen Fahrzeugüberwachung vorzuschreiben. „Der Techniker in der Werkstatt kann die Reinheit des in einer Anlage zirkulierenden Kältemittels nicht durch einen A/C-Drucktest, die Prüfung im Schauglas oder an Gerüchen erkennen. Aufschluss über die Zusammensetzung geben nur elektronische Messungen mit Kältemittel-ID oder die Kältemittelanalyse.“ Die Kältemittel-ID deklariert Kältemittel als in Ordnung, wenn der gemessene Reinheitsgrad mindestens 95% beträgt. Die Kältemittelanalyse gibt die Zusammensetzung des Kältemittels in Prozent aus und kann zwischen den Kältemitteln R12/22, R290(Propan), R134a, HFO1234yf und Luft unterscheiden.

„Das korrekte Kältemittel in entsprechend dafür ausgelegten A/C-Systemen zu verwenden, ist die Grundlage für leistungsfähiges, zuverlässiges, sicheres und umweltfreundliches Thermomanagement im Fahrzeug“, verdeutlicht FB-Leiter Markus Kesselmeier.

Weitere Informationen:

Geschäftsstelle	Telefon: +49 8106 99960-27
ASA-Bundesverband	Fax: +49 8106 99960-34
Amselweg 2a	E-Mail: geschaefsstelle@asa-verband.de
85591 Vaterstetten	Internet: www.asa-verband.de