

DEUTSCHLAND ERFOLGREICH BEIM PHASE-DOWN

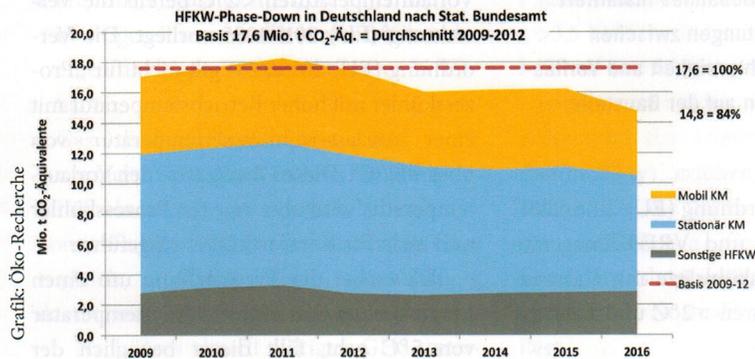
HFKW-Verbrauch auf 84 Prozent gesenkt!

Die deutsche Kälte-Klima-Branche hat ihren HFKW-Verbrauch 2016 weit stärker als vorgeschrieben gesenkt. EU-weit musste der HFKW-Verbrauch in Tonnen CO₂-Äquivalent gemäß F-Gase-VO auf insgesamt 93 Prozent der Bezugsjahre 2009 bis 2012 sinken („Phase-Down“). Das Statistische Bundesamt ermittelte kürzlich für Deutschland einen Gesamtverbrauch von 14,8 Mio. t CO₂-Äquivalente im Jahr 2016. Öko-Recherche rechnete rückwirkend für 2009 bis 2012 die in metrischen Tonnen vorliegenden Daten in CO₂-Äquivalente um und kam auf 17,6 Mio. t CO₂-Äquivalente Ausgangsbasis. Demzufolge ist der inländische HFKW-Gesamtverbrauch bis 2016 auf 84 Prozent gesunken. Kristina Warncke, Frankfurt am Main

Für sich genommen hat Deutschland die Vorgaben übererfüllt. Die Verwendung von HFKW-Kältemitteln fiel sogar auf 82 Prozent des Basiswerts. Über alle drei Sektoren hinweg – stationäre Kälte- und Klimatechnik, Mobilklima und Sonstige (Aerosole, Dämmstoffe) – ist der deutsche HFKW-Verbrauch um 2,8 Mio. t CO₂-Äquivalente zurückgegangen, d.h. um 16 Prozent. HFKW-Kältemittel in mobiler und stationärer Anwendung, die 80 Prozent aller HFKW ausmachen, sind sogar um 18 Prozent weniger geworden: statt 14,6 nur noch 11,9 Mio. t CO₂-Äquivalente. Der Verbrauch umfasst Erstbefüllung, Umrüstung und Nachfüllung. Vom Phase-Down betroffen war Containerware, vorgefüllte Importprodukte sind es erst ab 2018. Die stationäre Kälte-Klimatechnik kommt auf 83 Prozent ihres Durchschnittsverbrauchs 2009 bis 2012, Autoklima sogar auf weniger als 80 Prozent.

Kältemittel für stationäre Anlagen

Der Rückgang bei den HFKW-Kältemitteln geht vor allem auf die stationären Anwendungen zurück, für die 1,5 Mio. t CO₂-Äquivalente weniger verwendet wurden. Dabei gab es folgende Entwicklung: Unverändert blieb der Verbrauch von R134a (bei 1,6 Mio. t CO₂-Äquivalente). Blends wie R410A, R407C, R422D nahmen minimal zu (auf 2,5 Mio. t



CO₂-Äquivalente). Der Rückgang geht praktisch ganz auf das Konto von R404A einschließlich R507. Diese beiden Kältemittel sanken im Verbrauch um 1,6 Mio. t CO₂-Äquivalente (von 5,1 Mio. t auf 3,5 Mio. t). Die Nachfüllung blieb zwar ebenfalls unverändert auf hohem Niveau. Der Haupteffekt ging auf die Erstbefüllung neuer Anlagen zurück, die erfreulicherweise auf 32 Prozent des Ausgangsniveaus von 2009 bis 2012 gefallen ist, von 2,6 auf 0,8 Mio. t CO₂-Äquivalente.

R404A und R507 haben bekanntlich extrem hohe GWP (3922 bzw. 3985) und dürfen als Frischware ab 2020 gar nicht mehr verwendet werden, zum Nachfüllen nur noch als Recyclingware, die nur begrenzt verfügbar sein wird. 2016 lag der Gesamtverbrauch an R404A-Frischware (Erstfüllung, Umrüstung, Nachfüllung) noch bei 890 t, entsprechend 3,5 Mio. t CO₂-Äquivalente. Der komplette Verzicht auf R404A würde es erheblich erleichtern, auch die nächste Reduktionsstufe der F-Gase-VO (2018 auf 63 Prozent des Durchschnitts von 2009 bis 2012) sicher zu meistern. Als Alternativen kommen HFO-haltige HFKW-Blends (GWP 600

bis 1400) infrage. Langfristig sicherer sind allerdings natürliche Kältemittel wie CO₂, das bei neuen Supermärkten bereits jetzt das führende Kältemittel ist.

Fahrzeug-Klimaanlagen

Die Grafik zeigt, dass der Bereich Autoklima ebenfalls wesentlich zum Verbrauchsrückgang beigetragen hat. Dabei geht es um R134a. In metrischen Tonnen wurden 2016 zwar nicht viel weniger als 2009/12 eingesetzt, aber in CO₂-Äquivalenten betrug der Rückgang über 20 Prozent. Dies liegt an der EU-Richtlinie über mobile Klimaanlagen, die spätestens ab 2017 für neue Pkw (noch nicht Lkw) R134a (GWP 1430) nicht mehr zulässt. Hauptalternative ist das HFO-Kältemittel R1234yf (GWP 4). 2016 hat die Autobranche davon bereits 500 t anstelle von R134a eingesetzt, was eine Ersparnis von 0,7 Mio. t CO₂-Äquivalente bedeutet. 2017 müsste eine weitere Ersparnis von 2300 t R134a (3,3 Mio. t CO₂-Äquivalente) dazugekommen sein. Dass es nicht noch mehr werden, liegt daran, dass nach gegenwärtigen Gesetzen vorhandene R134a-Anlagen unbegrenzt nachgefüllt werden dürfen. ■



Kristina Warncke,
Öko-Recherche,
Büro für Umweltforschung
und -beratung,
Frankfurt am Main