

Interview

Klimawandel, F-Gase und PFAS

Die Novellierung der F-Gase-Verordnung und das angestrebte PFAS-Beschränkungsverfahren innerhalb der REACH-Verordnung haben das Potenzial, die Kälte-, Klima- und Wärmepumpenbranche in der EU grundlegend zu verändern. Beide Verordnungen zielen darauf ab, die Verwendung von fluoridierten Kältemitteln (F-Gase) einzuschränken bzw. in manchen Anwendungen gänzlich zu untersagen.



Karl-Heinz Thielmann, Präsident des Verbands Deutscher Kälte-Klima-Fachbetriebe (VDKF), Bonn (links) und Roswitha Böhler, Dozentin und Kältemittel-Expertin an der Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik, Maintal (rechts)

Was kommt auf Planer, Betreiber und den Anlagenbau im Zusammenhang mit den neuen EU-Reglungen zu? Darüber sprach Moderne Gebäudetechnik mit Karl-Heinz Thielmann, Präsident des Verbands Deutscher Kälte-Klima-Fachbetriebe (VDKF) und Roswitha Böhler, Dozentin und Kältemittel-Expertin an der Bundesfachschule Kälte-Klima-Technik in Maintal.

Bevor wir auf die Auswirkungen der geplanten Veränderungen in der F-Gase-Verordnung zu sprechen kommen – könnten Sie kurz erläutern, was in der Verordnung geregelt ist?

Böhler: Seit ihrem Inkrafttreten im Jahr 2015 regelt die EU-Verordnung Nr. 517/2014 – im Sprachgebrauch F-Gase-Verordnung genannt – die zur Verfügung stehende Menge an fluoridierten Treibhausgasen (F-Gase). F-Gase werden unter anderem als Kältemittel in Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen verwendet. Sie sind in der Regel nicht brennbar, ungiftig, einfach zu handhaben und optimal auf die jeweiligen Anwendungsbereiche abgestimmt. Der Nachteil dieser Stoffe ist der teilweise recht hohe Treibhauseffekt, der zum Tragen kommt, falls das Kältemittel bei Leckagen oder Havarien ungewollt in die Atmosphäre entweicht. Aus diesem Grund hat die EU beschlossen, den Einsatz von F-Gasen gemäß eines klar definierten Phase-downs kontinuierlich zu reduzieren und in gewissen Anwendungsbereichen ganz zu untersagen. Weitere Forderungen, wie regelmäßige Dichtheitskontrollen und Sachkundeanforderungen sollten die Kälte-

mittelemissionen verringern. Diese Maßnahmen werden von der ganzen Kälte-, Klima- und Wärmepumpenbranche – Betreibern, Fachbetrieben, Planern, Handel, Industrie und Verbänden – grundsätzlich unterstützt.

Mit welchen Resultaten?

Thielmann: Die Umsetzung der derzeit gültigen F-Gase-Verordnung kann man wirklich als Erfolg der ganzen Branche bezeichnen. Die Gesamtmenge der F-Gase (umgerechnet in so genannte CO₂-Äquivalente), die in der EU jährlich in den Markt gebracht werden, ist seit 2015 um rund zwei Drittel gesunken. Gleichzeitig konnte auch der Anteil der F-Gase, die durch Leckagen in die Atmosphäre entweichen, kontinuierlich reduziert werden. Für Deutschland wertet der VDKF dies über seine Branchensoftware „VDKF-LEC“ aus. Rund 240.000 Anlagen bei 54.000 Betreibern in den verschiedensten Anwendungen sind im Monitoring und die Leckagerate lag 2022 bei nur 1,12%. Vor fünf Jahren waren das noch 3,2% – die Reduzierung ist eine echte Erfolgsgeschichte für unsere Branche! Wichtig dabei: Nur die Kältemittel, die aus Leckagen entweichen, tragen zur Erderwärmung bei. Ein Kältemittel, das in der Anlage „seinen Dienst tut“, ist weder für Mensch, Umwelt noch die Atmosphäre ein Problem und wird am Ende der Lebensdauer einer Anlage fachgerecht entnommen und wiederverwertet.

Böhler: Diese positiven Entwicklungen reichen der Europäischen Kommission jedoch nicht aus, da man sich in der EU inzwischen höhere Ziele gesteckt hat. Die Kommission hat daher im April 2022 einen Novellierungsvorschlag veröffentlicht, in dem der Phase-down deutlich beschleunigt und die Verwendung von F-Gasen in weiteren Anwendungen eingeschränkt wird. Im Vergleich zur bisherigen F-Gase-Verordnung will die Kommission die zur Verfügung stehende Quote an F-Gasen nächstes Jahr von 31 auf rund 23% senken – 100% entspricht der gemittelten Kältemittelmenge der Jahre 2009 bis 2012. Die nächsten Schritte folgen dann 2027 von 24% auf 10% und 2030 von 21% auf 5%. Der zuständige Unterausschuss (ENVI) im EU-Parlament hat den Kommissionsentwurf vor allem in Bezug auf die Verwendungsverbote noch einmal deutlich verschärft. Die Organisationen der Kältebranche – darunter der VDKF und die Bundesfachschule – hatten bereits den Kommissionsentwurf als Bedrohung

für unsere Wirtschaft bewertet; die Vorstellungen des ENVI-Ausschusses mit teilweise extrem kurzen Ausstiegsfristen überfordern aus unserer Sicht sowohl die Betreiber als auch das Fachhandwerk.

Wie haben Sie darauf reagiert?

Thielmann: Wir haben bereits im Sommer 2022 eine erste Stellungnahme zum Kommissionsentwurf abgegeben. Im Herbst haben wir mit einem „Brandbrief“ viele Akteure der Branche und auch die Politik wachgerüttelt, in dem wir zum Ausdruck brachten, was auf sie und uns zukommen könnte. Dies hat zu einem Gespräch mit Vertretern des Bundesumwelt- und des Bundeswirtschaftsministeriums geführt, in dem wir unsere Sorgen formulieren konnten. Gleiches gilt für ein Treffen in Straßburg mit Mitgliedern des EU-Parlaments. Nach Bekanntwerden des Entwurfs des ENVI-Ausschusses mit seinen möglichen dramatischen Auswirkungen vor allem auf den Weiterbetrieb von Bestandsanlagen haben wir uns erneut an die relevanten Ministerien, an Parlamentarier in Brüssel und Berlin sowie an nationale Verbände gewandt, die die Betreiber von Kälte- und Klimaanlage vertreten – Bäcker, Metzger, Hotel- und Gastronomiebetriebe, Rechenzentren, Krankenhäuser, Supermärkte usw.

Böhler: Und zwar mit Erfolg. Wir haben durch unsere Aktivitäten maßgeblich dazu beigetragen, dass ein drohendes Verwendungsverbot von F-Gasen für die Wartung und Service von Bestandsanlagen ab 2024 im EU-Parlament abgelehnt wurde. Gleiches gilt für ein Ersatzteilverbot für Komponenten von Kälte- und Klimaanlage, die mit F-Gasen betrieben werden. Auch der EU-Rat folgt unserer Argumentation. Leider ist jedoch davon auszugehen, dass der Phase-down ungefähr auch so kommen wird wie geplant. Dies wird zu einer Verknappung und Verteuerung von F-Gasen führen. Und auch, wenn die Verwendung von F-Gasen für Wartungsarbeiten voraussichtlich vorerst nicht grundsätzlich verboten wird, so ist nicht sichergestellt, dass die geringeren Kältemittelmengen ausreichen werden – und zwar für Bestandsanlagen, für Neuanlagen, in denen keine natürlichen Kältemittel eingesetzt werden können, und den gewünschten Wärmepumpen- und Kälteanlagenhochlauf. Was dies für den zwingend erforderlichen Betrieb von Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen vor allem bei systemkritischen Anwendungen bedeuten könnte, liegt auf der Hand: Stillstand mit fatalen Konsequenzen, sofern im Falle einer Reparatur kein Kältemittel mehr verfügbar sein sollte.



GEBÄUDETECHNIK
INTELLIGENT
GEREGELT



MEIN TAGESGESCHÄFT

PV Überschuss für die Wärmepumpe nutzen.

MEINE LÖSUNG

Frei programmierbare Universalregler.



ALLES GEREGET

+
Monitoring
Visualisierung
Fernzugriff

www.ta.co.at

Bild: VDKF | Roswitha Böhler

Wie geht es nun mit der Novellierung der F-Gase-Verordnung weiter?

Thielmann: Das wird jetzt schnell gehen. Das EU-Parlament hat seinen Entwurf am 30. März verabschiedet. Und auch der EU-Rat hat bereits am 5. April seine Vorstellungen zu Papier gebracht und abgesegnet. Der Vorschlag der EU-Kommission liegt bereits seit April 2022 vor. In Kürze wird dann im sogenannten Trilogverfahren zwischen ihnen ein Kompromiss erarbeitet. Die schwedische Ratspräsidentschaft will diesen noch unter ihrer Führung bis Ende Juni abschließend beraten. Im 3. Quartal 2023 könnte die F-Gase-Verordnung dann rechtskräftig werden.

Was sollten Planer, Betreiber und Anlagenbauer jetzt beachten?

Thielmann: Wo immer es möglich ist, sollten Anlagen mit natürlichen, klimaneutralen Kältemitteln wie Propan, Kohlendioxid oder Ammoniak geplant und installiert werden. Eine andere Möglichkeit wäre der Einsatz der neu entwickelten synthetischen (fluorhaltigen) Kältemittel mit niedrigem Treibhauseffekt. Diese könnten aber durch die REACH-Verordnung ebenfalls bald vom Markt verschwinden. Das EU-Parlament will neue stationäre Kälteanlagen mit F-Gasen bereits ab 2025 grundsätzlich verbieten; der EU-Rat gibt hier mehr Spielraum und lässt noch Neuinstallationen mit Kältemitteln mit einem GWP (= Treibhauspotenzial) bis 2.500 zu. In Bezug auf die Verwendungsverbote von F-Gasen in Klimaanlagen und Wärmepumpen gibt es ebenfalls unterschiedliche Auffassungen, sowohl in Bezug auf die Fristen als auch die tolerierten GWP-Werte. Hier muss ich Ihre Leser noch um etwas Geduld bitten, bis wir fundierte Aussagen treffen können. Was im Trilog letztlich herauskommen wird, ist noch nicht absehbar. Betreiber sollten ihre Investitionsentscheidungen jedenfalls an die möglichen Vorgaben der F-Gase-Verordnung anpassen. Und sowohl Kälte-/Klima-Fachbetriebe als auch Betreiber sollten ihre Mitarbeiter im Umgang mit brennbaren bzw. toxischen Kältemitteln schulen und sich auf eine F-Gasfreie Kälte- und Klimawelt vorbereiten.

Böhrer: Und das ist eine große Herausforderung für alle Beteiligten und eines unserer wichtigsten Argumente, warum wir die Umsetzung der novellierten F-Gase-Verordnung so kritisch sehen: Es fehlt einfach die Zeit. Wir haben nur eine begrenzte Anzahl an Fachbetrieben, die bereits Erfahrungen im Umgang mit natürlichen Kältemitteln gesammelt haben. Und niemand sollte seine Mitarbeiter ohne das erforderliche Know-how an Anlagen mit brennbaren (Propan), toxischen (Ammoniak) oder Hochdruck-Kältemitteln (Kohlendioxid) arbeiten lassen. Es dauert einfach seine Zeit, bis wir alle Fachbetriebe entsprechend geschult haben. Wir haben zwar hervorragende Schulungsstätten in Deutschland, wir bilden die Branche seit Jahren mit Hochdruck im Umgang mit natürlichen Kältemitteln fort, aber auch bei uns sind die Kapazitäten begrenzt und nicht beliebig ausbaubar.

Sie sprachen die REACH-Verordnung an. Was verbirgt sich dahinter?

Thielmann: Die REACH-Verordnung ist die Europäische Chemikalienverordnung zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe. Innerhalb der REACH-Verordnung wird ein Beschränkungsverfahren der PFAS-Stoffgruppe angestrebt. Hierzu läuft derzeit das von der ECHA (Europäische Chemikalienagentur) koordinierte Konsultationsverfahren, an dem wir uns auch beteiligen werden. PFAS sind per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen. Schätzungen zufolge gibt es über 10.000 verschiedene PFAS-Stoffe, die in zahllosen Produkten zum Einsatz kommen – vom Kleber über Feuerlöschschäume bis zum Skiwachs, von Kosmetika bis zum Kochgeschirr.

Bis auf wenige Ausnahmen zählen auch die meisten fluorierten Kältemittel zur PFAS-Stoffgruppe. Als problematisch wird bei diesen Stoffen betrachtet, dass bei ihrer photochemischen Zersetzung in der Atmosphäre das Abbauprodukt Trifluoressigsäure (TFA) bzw. Trifluoacetat entsteht. TFA reichert sich im Erdreich und in Gewässern an und gilt somit als persistent. Der Eintrag in die Umwelt sollte daher möglichst vermieden werden. Die tatsächlichen Umweltauswirkungen von TFA werden zwar noch unterschiedlich bewertet, aber die ECHA will die gesamte PFAS-Stoffgruppe auf einen Schlag vom Markt nehmen. Dadurch sind dann auch die F-Gase betroffen. In den USA und auch in Großbritannien sollen PFAS ebenfalls vom Markt verschwinden, die Gruppe der F-Gase wird dabei allerdings anders bewertet als in der EU. Offensichtlich ist also auch die Chemie Ansichtssache und politisch unterschiedlich deutbar.

Böhrer: Die Kälteorganisationen werden jedenfalls versuchen, im Rahmen des Konsultationsverfahrens für bestimmte Bereiche Ausnahmeregelungen zu erwirken – schließlich gibt es etliche Anwendungen in der Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik, bei denen natürliche Kältemittel nicht ohne Weiteres eingesetzt werden können. Das gleiche Argument gilt übrigens auch für die F-Gase-Verordnung. Bis September 2023 können sich alle am Konsultationsverfahren beteiligen. Danach werden zwei ECHA-Fachausschüsse darüber beraten und der EU-Kommission einen Vorschlag unterbreiten. Die neue REACH-Verordnung könnte laut Zeitplan 2025 in Kraft treten. Mit einer Übergangszeit von nur 18 Monaten wäre danach der Einsatz von PFAS – und damit auch von F-Gasen – in der EU in den allermeisten Fällen verboten. Für Wartung und Service von Kälte- und Klimaanlagen im Bestand gibt es für die Verwendung von F-Gasen, die unter die REACH-Verordnung fallen, also fast alle, noch zwölf Jahre Gnadenfrist. Neben der Novellierung der F-Gase-Verordnung könnte also auch durch die REACH-Verordnung der Einsatz von fluorierten Kältemitteln künftig erschwert bzw. unmöglich werden. 



Perfekte Fassade nlüftung oder kurz: AEROMAT VT.

Ein Lüfter, viele Möglichkeiten: Das ist Lüftungsplanung mit System. Maximale Planungsflexibilität durch verschiedene Gerätevarianten: Das bietet Ihnen nur AEROMAT VT von SIEGENIA. Ein System für alle Projektanforderungen, ein Gehäuse für alle Lüfterausführungen: vom Passivlüfter über Zu- bzw. Abluftvarianten bis hin zu zwei Ausführungen mit Wärmerückgewinnung. Der AEROMAT VT überzeugt mit seiner flexiblen Integration in Laibung, Brüstung oder Sturz – wahlweise sichtbar oder verdeckt liegend. Auch die Ausstattung ist individualisierbar: Neben exzellenter Schalldämmung und Luftleistung schaffen die förderfähig hohe Wärmerückgewinnung sowie Filter- und Ansteuerungsoptionen ein Wohlfühlklima nach Maß. www.siegenia.com

360° Raumkomfort

