Zusammenfassung

Parlamentarisches Frühstück am 23. September 2026

„Auswirkungen eines PFAS-Verbots auf die Kälte-, Klima- und Wärmepumpenwirtschaft“

Auf europäischer und nationaler Ebene wird aktuell intensiv über ein Verbot sogenannter Ewigkeitschemikalien (PFAS) diskutiert. Zahlreiche Wirtschaftsverbände sowie Vertreter aus Politik und Ministerien haben bereits auf die Herausforderungen eines pauschalen PFAS-Verbots hingewiesen. Im Fokus stehen dabei häufig Anwendungen in den Bereichen Verkehr, Energieversorgung und Medizintechnik. Bislang wenig beachtet wurden hingegen die Auswirkungen eines solchen Verbots auf die Kälte-, Klima- und Wärmepumpenwirtschaft.

Hierüber haben die führenden Verbände der Kälte- und Klimabranche am 23. September 2026 im Rahmen eines Parlamentarischen Frühstücks in Berlin informiert. Nachfolgend finden Sie die Zusammenfassung des Gesprächs.

Zusammenfassung

Wir unterstützen das Ziel, schädliche PFAS-Einträge in die Umwelt konsequent zu reduzieren. Die geplante europäische PFAS-Beschränkung muss jedoch nach Stoffen und Anwendungen, Emissionsrisiken differenzieren. Für fluorierte Kältemittel (F-Gase) in Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanwendungen sollten zudem Ausnahmen möglich bleiben, wenn

1.) keine technisch geeignete und sichere Alternative verfügbar ist,
2.) unverhältnismäßige wirtschaftliche oder infrastrukturelle Folgen drohen und
3.) Herstellung, Betrieb, Wartung, Rückgewinnung und Entsorgung strengen Anforderungen unterliegen.

Ausnahmen wurden schon von EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen und vielen anderen Politikern angekündigt, um unverzichtbare Anwendungen nicht zu gefährden. Hierbei wurde aber bislang der Bereich der fluorierten Kältemittel (F-Gase) nicht genannt – trotz ihrer immens hohen Bedeutung. Die in der EU-F-Gase-Verordnung formulierten Fristen und Ausnahmen für F-Gase sollten bei der Ausgestaltung der PFAS-Regulierung in gleicher Weise und ohne zusätzliche Verschärfung berücksichtigt werden.

Ein pauschales PFAS-Verbot darf nicht dazu führen, dass gesellschaftlich und wirtschaftlich unverzichtbare Anwendungen der Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik nicht mehr möglich sind. Hier braucht es anwendungsbezogene Ausnahmen und/oder realistische Übergangsfristen.

Was ist das PFAS-Verbotsvorhaben?

Die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) erarbeitet derzeit einen Vorschlag für ein umfangreiches PFAS-Verbot. Worum geht es dabei? PFAS ist die Abkürzung für die chemische Stoffgruppe der Per- und Polyfluoralkylsubstanzen. Schätzungen zufolge gibt es über 10.000 verschiedene PFAS-Stoffe, die in zahllosen Produkten zum Einsatz kommen. Sie werden vor allem wegen ihrer herausragenden Materialeigenschaften und Widerstandsfähigkeit gegenüber äußeren Einflüssen eingesetzt, z.B. in Beschichtungen, Dichtungen und elektrotechnischen Komponenten. Aber auch – und das war der Anlass des Parlamentarischen Frühstücks – als fluorierte Gase (F-Gase), die als Kältemittel in einem Großteil der Kälte,- Klima- und Wärmepumpenanlagen verwendet werden.

Der Vorteil der hohen Beständigkeit der PFAS ist allerdings gleichzeitig auch ihr Nachteil und der Grund für das geplante Verbot, denn viele PFAS werden – einmal in die Umwelt gelangt – nur sehr langsam abgebaut und können sich als sogenannte Ewigkeitschemikalien in Organismen, Böden und Gewässern anreichern.

An dieser Stelle muss jedoch betont werden, dass sowohl die Eigenschaften und Einsatzgebiete als auch das Gefährdungspotential der abertausenden verschiedenen PFAS-Substanzen völlig unterschiedlich sind. Es gibt hochtoxische und extrem gesundheitsschädliche PFAS; aber auch solche, die als Beschichtungen von Pfannen (mit Lebensmittelkontakt) oder Asthma-Sprays verwendet werden. Der ECHA-Verbotsvorschlag, über den die EU-Kommission 2027 beraten wird, zielt jedoch darauf ab, zunächst alle PFAS zu verbieten, und dann festzulegen, ob für einzelne PFAS oder bestimmte Anwendungsbereiche Ausnahmen geschaffen werden können.

Das Bewertungsverfahren durch die ECHA läuft noch. Die wissenschaftlichen Ausschüsse der ECHA haben ihre Bewertungen weitgehend abgeschlossen; anschließend entscheidet die EU-Kommission über einen Verordnungsvorschlag. Es gibt also noch kein beschlossenes Verbot, sondern es geht um die Ausgestaltung der zukünftigen Regelung.

Die Rolle der F-Gase

F-Gase werden hauptsächlich als Kältemittel verwendet, aber auch als Isoliergas in Schaltanlagen und Treibgas in Asthmasprays. Als Kältemittel werden sie aufgrund ihrer hervorragenden Effizienz, ihrer großen Einsatzbandbreite und ihrer Sicherheit verwendet. Auch wenn in den vergangenen Jahren die Verwendung alternativer Kältemittel zugenommen hat, kommen in den allermeisten Bestandsanlagen aufgrund der genannten Gründe F-Gase zum Einsatz – durch die lange Lebenszeit der Anlagen auch noch viele weitere Jahre.

Ohne Kälte- und Klimaanlagen bzw. ohne Kältemittel wären unsere Wirtschaft und unser Zusammenleben gefährdet: keine Wärmewende mit Wärmepumpen, keine gekühlten Lebensmittel, keine Rechenzentren und kein Internet, keine medizinische Versorgung mit

Impfstoffen, keine Operationen, keine klimatisierten Räume bei Hitzewellen usw. Das sind in vielen Fällen gesellschaftlich unverzichtbare Anwendungen, die durch ein PFAS-Verbot nicht gefährdet werden dürfen.

Warum und wie werden F-Gase in der F-Gase-Verordnung reguliert?

F-Gase werden – völlig unabhängig von dem geplanten PFAS-Verbot – bereits seit fast 20 Jahren über ein eigenes, streng wirkendes Regelwerk geregelt: die EU-F-Gase-Verordnung, die erst 2024 deutlich verschärft wurde. Die F-Gase-Verordnung ist eine Verordnung mit dem Ziel, Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Obwohl Kältemittel in dichten, geschlossenen Geräten zirkulieren, kann es zu Emissionen durch Leckagen oder bei der Demontage und Entsorgung der Geräte am Lebensende kommen. Und da die meisten F-Gase ein hohes Treibhausgaspotenzial haben, wird ihre Verwendung durch die F-Gase-Verordnung beschränkt und reguliert.

Die Kälte- und Klimabranche unterliegt aufgrund der F-Gas-Verordnung bereits zahlreichen strengen Vorgaben:

- Anlagen müssen regelmäßig auf Dichtheit kontrolliert werden.
- Nur zertifiziertes Fachpersonal darf die Anlagen installieren und warten.
- Kältemittel müssen durch zertifiziertes Fachpersonal rückgewonnen werden.
- Es gibt Verbote für Neuinstallationen von bestimmten Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen mit F-Gasen.
- Nur eine durch Quoten begrenzte und kontinuierlich weiter reduzierte F-Gas-Menge darf jährlich neu auf den EU-Markt gebracht werden.
- Bis 2050 sinkt die Quotenmenge auf null (Phase-out).
- Verstöße werden streng bestraft – eine noch schärfere Ahndung von Verstößen haben die Organisationen der Kälte- und Klimabranche im Mai 2026 in einer Stellungnahme zum Gesetzentwurf zur Umsetzung der Umweltstrafrechtsrichtlinie gefordert: https://t1p.de/fqf54.

Das ist ein extrem enges Korsett, auf das sich Industrie, Handwerk und Betreiber eingestellt haben und das durch ein PFAS-Verbot nicht noch enger geschnürt werden darf. Für kaum einen anderen PFAS-Bereich existiert bereits ein so umfassendes europäisches Regelwerk.

Alternative Kältemittel

Als Alternativen zu den etablierten F-Gas-Kältemitteln gibt es sogenannte natürliche Kältemittel wie Ammoniak, Propan und Kohlendioxid. In einer Vielzahl der Anwendungen lassen sich diese Alternativen hervorragend einsetzen – aber eben nicht in allen. Folgende Herausforderungen bestehen bei der Verwendung der natürlichen Kältemittel: Sie sind entweder brennbar wie Propan, toxisch und brennbar wie Ammoniak, oder sie erfordern extrem hohe Anlagendrücke bei Kohlendioxid. Es gibt deshalb sehr große und mitunter unlösbare Sicherheitsprobleme. Wenn aus

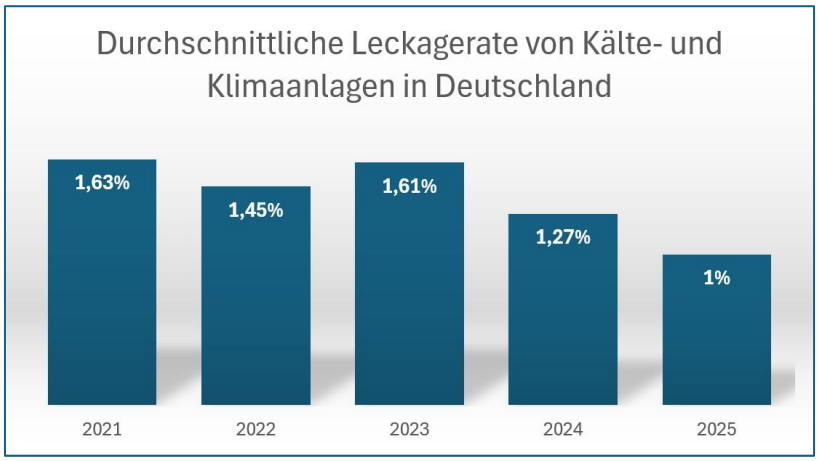
Sicherheitsgründen am Standort keine der alternativen Kältemittel verwendet werden können, sieht die F-Gase-Verordnung Ausnahmen vor.

Eine andere im Sinne der F-Gase-Verordnung konforme Lösung ist es, auf neue F-Gase mit einem sehr niedrigen Treibhauseffekt umzusteigen. Die gesamte Kälte- und Klimabranche hat für diese Transformation umfassende Investitionen getätigt. Viele Betreiber haben in den vergangenen Jahren Anlagen mit den neuen F-Gasen mit niedrigem Treibhauseffekt installiert, ohne die Entwicklungen rund um die PFAS-Beschränkung zu kennen. Diese neuen F-Gase wären allerdings von einem PFAS-Verbot betroffen.

Der aktuelle ECHA-Verbotsvorschlag sieht bereits einige wenige Ausnahmen für Anwendungen von F-Gasen vom PFAS-Verbot vor. Das zeigt, dass auch die Behörden erkannt haben, dass es Bereiche gibt, in denen nicht auf F-Gase verzichtet werden kann. Die Ausnahmen sind jedoch auf Spezialanwendungen beschränkt und meist zeitlich begrenzt, in der Annahme, dass die Industrie in der Zwischenzeit Alternativen entwickeln wird. Aber auch der stärkste politische Wille kann keine physikalischen Grenzen überwinden. Wenn keine Alternativen verfügbar sind, müssen Ausnahmen dauerhaft unter strengen Vorgaben möglich sein.

Emissionen von F-Gasen

Der PFAS-Beschränkungsvorschlag stuft die Anwendungen von F-Gasen als einen Sektor mit sehr hohen Emissionsraten ein – basierend auf modellbasierten Annahmen. Die angenommenen Emissionsdaten aufgrund von Kältemittelleckagen liegen im Bereich der stationären Kälte-, Klima- und Wärmepumpenanlagen um den Faktor 10 über den von uns gemessenen, tatsächlichen Emissionen. Darüber hinaus geht der PFAS-Beschränkungsvorschlag bei den F-Gas-Emissionen von einem unveränderbaren linearen Trend aus. Neuere Anlagen haben aber wesentlich niedrigere Leckageraten, sodass dieser Trend abnehmend sein müsste.



Über die Monitoringsoftware des VDKF („VDKF LEC“) werden die Daten von über 300.000 Anlagen erfasst. Neueste Daten zeigen: Im Durchschnitt verliert eine Anlage 1 % der Kältemittelmenge im Jahr – die Behörden gehen von 10 % pro Jahr aus. Bei den 1 % sind auch komplette Kältemittelverluste durch Beschädigungen der Anlagen eingerechnet.

Beispiele – wo ein Verzicht nicht / nur mit hohen Kosten für Betreiber möglich ist

Im Folgenden finden Sie ausgewählte Beispiele für Anwendungen, in denen die Verwendung von alternativen Kältemitteln nicht möglich ist bzw. nur mit deutlich höheren Kosten verbunden wäre. Die genannten Beispiele stehen dabei stellvertretend für eine Vielzahl weiterer Anwendungen.

Haus-Wärmepumpen

Die EU plant bis 2030 den jährlichen Einbau von 4 Mio. neuen Wärmepumpen. In Deutschland sollen es 500.000 Wärmepumpen pro Jahr werden. In den allermeisten Fällen können im Neubau von Ein- und Zweifamilienhäusern problemlos Propan-Wärmepumpen installiert werden. Das geschieht auch. Es gibt aber Gebäude – vor allem im Bestand, in eng bebauten Innenstadtlagen und im mehrgeschossigen Wohnungsbau –, in denen sich die Sicherheits- und Brandschutzauflagen für brennbares Propan nicht oder nur mit sehr hohem Aufwand und Kosten einhalten lassen. So müssen z.B. bestimmte Abstände der Wärmepumpen-Außeneinheit zu Lichtschächten, Fenstern oder Bodenabläufen eingehalten werden, was sich nicht in allen Fällen umsetzen lässt. Wenn für solche Fälle der Einsatz nicht-brennbarer fluorierter Kältemittel nicht mehr erlaubt ist, bleibt nur die Option, eine Gas- oder Ölheizung einzusetzen.

Groß-/Industriewärmepumpen

Beim Thema Wärmepumpen sollte aber nicht nur an kleine Hauswärmepumpen gedacht werden. Großwärmepumpen für Nah-/Fernwärmenetze sind ein Schlüsselfaktor der Energiewende. Aufgrund der enormen Kältemittelfüllmengen solcher Anlagen ist deren Aufstellung in dicht bebauten Gebieten mit brennbaren oder toxischen Kältemitteln in vielen Fällen ausgeschlossen. Hier müssen Sicherheitskältemittel eingesetzt werden – also F-Gase. Ein PFAS-Komplettverbot ohne Übergangsfristen würde direkt gegen die nationalen und europäischen Dekarbonisierungsziele laufen.

Export

Ein großer deutscher Maschinenhersteller mit Milliardenumsatz und Tausenden Angestellten produziert in Deutschland Anlagen, die gekühlt werden müssen und Kältemittel benötigen. Der Großteil davon wird ins Nicht-EU-Ausland exportiert. In den meisten Ländern der Welt werden brennbare Kältemittel nicht akzeptiert. Anlagen mit dem Kältemittel Propan würden keine Abnehmer finden. Die F-Gase-Verordnung sieht für solche Fälle unter strenger Auflage eine Ausnahme für den Export vor, auch wenn der Einsatz dieser Geräte in der EU verboten wäre. Das PFAS-Dokument kennt solche Exportausnahmen nicht. Ein Export ins Nicht-EU-Ausland wäre für den Hersteller nicht mehr möglich – eine Produktionsverlagerung wäre unumgänglich. Selbst die Entwicklung von Produkten, die F-Gase enthalten und im EU-Ausland produziert werden sollen, wäre in der EU nicht mehr möglich. Entwicklungszentren mit teurer Infrastruktur für Prototypen-Tests müssten in der EU geschlossen und im EU-Ausland neu aufgebaut werden.

Kühlung von unterirdischen Technikräumen
In vielen Großstädten, beispielsweise in Berlin, gibt es unterirdische Verkehrsnetze. Dort müssen Hunderte Serverräume, Netzwerkräume und Technikzentralen aufgrund von ansonsten zu hohen Temperaturen klimatisiert werden. Diese Räume befinden sich oft in engen Gängen und haben sehr kleine Ausmaße. Propan-Klimaanlagen können und dürfen dort nicht eingesetzt werden, weil im Fall einer Leckage Räume mit einem zündfähigen Gemisch entstehen können. Hinzu kommen Hochspannungsleitungen und Funken als Zündquelle. Kaltwasser-führende Klimasysteme sind in den elektrischen Betriebsräumen ebenfalls nicht möglich. Für solche Fälle kann und wird die Industrie auch bei langen Übergangsfristen sehr wahrscheinlich keine Alternativen entwickeln können. Ein PFAS-Verbot muss solche Anwendungen berücksichtigen.

Bestandsanlagen und Mehrkosten
Ein sehr großes Problem besteht für die Hunderttausenden Bestandsanlagen mit F-Gasen. Diese Anlagen sind nur mit F-Gasen funktionsfähig. Außeneinheiten, Innengeräte und Leitungen sind auf F-Gase ausgelegt. Ein Nachrüsten auf alternative Kältemittel bedeutet in der Regel die komplette Neuinstallation – mit entsprechenden Mehrinvestitionen.

Beispiel Stahlproduzent: Ein großer Stahlhersteller in Deutschland hat auf seinem Firmengelände Kälteanlagen im Megawattbereich im Einsatz. Diese werden sukzessive durch moderne Anlagen ersetzt mit höherer Effizienz und geringeren CO_2-Emissionen. Wo immer möglich, setzt der Hersteller auf Anlagen mit dem Kältemittel Ammoniak. Aufgrund der baulichen Struktur mit bestehenden Technikräumen und Kälteverteilnetzen ist in vielen Fällen jedoch nur der 1:1-Austausch der Anlage mit F-Gasen gegen eine neue mit F-Gasen möglich. Wäre der Hersteller gezwungen, auch in diesen Fällen die Peripherie auf Ammoniak umzustellen, entstünden ihm Mehrkosten von rund 10 Mio. Euro. In schwierigen Zeiten für die Stahlindustrie ist dies u.U. der finanzielle Tropfen zu viel, der das Fass zum Überlaufen bringt und eine Standortverlagerung nach sich zieht.

Beispiel Bäcker/Metzger: Beim Thema Mehrkosten sollte aber nicht nur an Großbetriebe gedacht werden. Es gibt zahlreiche Gewerbebetriebe mit Kältebedarf in Innenstädten (Bäcker, Metzger, Gastwirte, Blumengeschäfte). Ammoniak als Kältemittel ist in Bereichen mit Personenverkehr nicht möglich, Propananlagen fallen in dicht bebauten Innenstadtlagen u.U. ebenfalls aus Sicherheitsgründen aus und CO_2-Anlagen haben vor allem in diesen Einsatzbereichen bei kleinen Leistungen eine deutlich schlechtere Effizienz und einen größeren Platzbedarf. Vor allem sind sie wesentlich teurer, weil neben der (teureren) Kältemaschine auch Leitungen und Kühlmöbel ausgetauscht werden müssten. Zitat eines Metzgers: „Ich hoffe, dass meine Kälteanlage noch einige Jahre bis zu meiner Rente durchhält. Wenn sie vorher den Geist aufgibt, mache ich mein Geschäft zu. Die dann anstehenden Kosten kann und werde ich nicht mehr tragen können."

Beispiele wie die des Stahlherstellers oder des Metzgers, in denen die Umstellung von Anlagentechnik mit F-Gasen auf solche mit alternativen Kältemitteln mit sehr hohen Kosten für die Betreiber verbunden sind, gibt es reichlich.

Fazit

Die Vermeidung von PFAS-Emissionen durch die Verwendung von fluorierten Kältemitteln ist unser aller Ziel, das wir vorbehaltlos unterstützen. Aber ein Verbot für F-Gase darf nicht dazu führen, dass Krankenhäuser, Rechenzentren, der Wärmepumpenausbau oder industrielle Produktion in Europa gefährdet werden. Deshalb brauchen wir keine Schwarz-Weiß-Lösung, sondern eine differenzierte Regulierung für wirklich unverzichtbare Anwendungen.

Die F-Gase-Verordnung erkennt an, dass es Ausnahmen geben muss, weil die Alternativen zu den F-Gasen nicht überall einsetzbar sind. Diese Ausnahmen sollte ein PFAS-Verbot in gleicher Weise berücksichtigen. Für Anwendungen ohne praktikable Alternative, mit hohen Sicherheitsanforderungen und mit erheblicher volkswirtschaftlicher Bedeutung müssen regelmäßig überprüfte, an strenge Auflagen geknüpfte Ausnahmen gewährt werden – zeitlich befristete, in Ausnahmefällen evtl. auch zeitlich unbefristete.

Anstatt alle Anlagen als theoretisch denkbare Leckagequellen zu verbieten, sollte allergrößtes Augenmerk auf die Dichtheit von Anlagen gelegt werden. Dichte Bauweise, verpflichtender Einsatz zertifizierter und geschulter Servicekräfte, Dichtheitskontrollen und deren behördliche Überprüfung sowie scharfe Sanktionierung bei Nichteinhaltung sind dafür die Bedingung.

Bei den von Politikern in Deutschland und der EU bereits geforderten sektorspezifischen Ausnahmen vom PFAS-Verbot darf nicht nur an Werkstoffe in der Energie- und Medizintechnik gedacht werden, es müssen auch Anwendungen in der Kälte-, Klima- und Wärmepumpentechnik berücksichtigt werden.

Es geht nicht nur um die Kältebranche – von der Pharmakühlung, über Rechenzentren bis zur Wärmepumpentechnik hängen ganze Wertschöpfungsketten an einer sachgerechten Lösung und praktikablen Ausgestaltung der PFAS-Beschränkung.

Für Rückfragen und/oder individuelle Gespräche stehen wir gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Christoph Brauneis
VDKF-Verbandssprecher
christoph.brauneis@vdkf.de, Tel.: 01520 2006037

BTGA – Bundesindustrieverband Technische Gebäudeausrüstung e. V., Registernummer R000428
BVKMW – Bundesverband Kältemittel Wirtschaft e. V., Registernummer R007610
EPEE – European Partnership for Energy and the Environment, Registernummer R007213
FGK – Fachverband Gebäude-Klima e. V., Registernummer R000748
Herstellerverband Raumlufttechnische Geräte e. V., Registernummer R000918
TGA-Repräsentanz Berlin, Registernummer R000427
VDKF – Verband Deutscher Kälte-Klima-Fachbetriebe e. V., Registernummer R000401
VDMA e. V., Fachverband Allgemeine Lufttechnik, Registernummer R000802