



Rahmenbedingungen für Einsatz von Kältemitteln Europa/Schweiz

Gründe für Verschärfungen der europäischen Rahmenbedingungen

Europaweit nimmt derzeit der politische Druck gegen den Einsatz synthetischer Kältemittel zu. Hierfür gibt es zwei Hauptgründe:

Treibhauspotential: Viele synthetische Kältemittel haben bekanntlich ein hohes Treibhauspotential (hoher GWP). Die F-Gase Verordnung zielt darauf ab, den Einsatz von Kältemitteln mit tiefem GWP zu fördern.

PFAS (Per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen) bezeichnet eine Stoffgruppe, welche in sehr vielen Produkten verwendet wird, darunter Mobiltelefone, Kosmetika, Solarpaneele, Regenjacken und viele mehr. Auch diverse Kältemittel gehören zu dieser Stoffgruppe. Einmal freigesetzt verbleiben PFAS aufgrund ihrer ausserordentlichen chemischen Stabilität über Jahrzehnte in der Umwelt, können den Menschen und der Umwelt schaden und sind kaum mehr aus Wasser und Boden zu entfernen. Werden PFAS freigesetzt, wird die Konzentration in der Umwelt weiter zunehmen. Die Europäische Chemikalienagentur (ECHA) hat am 07.02.2023 den [Vorschlag von vier EU-Mitgliedstaaten und Norwegen für eine umfassende Beschränkung](#) der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung von PFAS in der REACH-Verordnung veröffentlicht. Am 22.3.2023 hat die ECHA eine sechsmonatige öffentliche Konsultation zu diesem Vorschlag eröffnet. Im Vorschlag für das Verbot sind diverse Kältemittel aufgelistet, die heute verbreitet in Wärmepumpen und Kältesystemen eingesetzt werden.

Mögliche Auswirkungen eines PFAS-Verbots

Von einem PFAS-Verbot wären unter anderem die HFKW R125, R134a, R143a und die HFO R1234yf und R1234ze(E) betroffen, welche in praktisch allen derzeitigen alternativen Kältemittelmischungen mit niedrigerem GWP enthalten sind (HFO sind zwar nicht sehr stabil, führen aber zu stabilen Abbauprodukten und werden zu den PFAS gezählt). Auch R-404A und R-410A wären vom Verbot betroffen, da sie R125 enthalten. Ein Verbot dieser Kältemittel hätte erhebliche Auswirkungen auf die Kälte- und Wärmepumpenbranche. Bis zum Verbot der PFAS dürfte es nur noch wenige Jahre dauern. Höchstwahrscheinlich können bestehende Anlagen mit Übergangsfristen noch länger betrieben werden. Ein Verbot kann jedoch zu einer Verknappung und Verteuerung dieser Kältemittel führen, was sich auf die Wartungs- und Unterhaltskosten auswirken würde.

EU F-Gase Verordnung

Die F-Gase Verordnung Nr. 517/2014 gilt in der gesamten Europäischen Union (EU) und regelt den Einsatz von fluorierten Treibhausgasen (F-Gasen) in der EU. Diese Verordnung hat das Ziel, den Ausstoss von F-Gasen zu reduzieren und somit einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Die F-Gase-Verordnung ist eine EU-Verordnung und hat daher keine direkte Gültigkeit in der Schweiz.

Novellierung F-Gase Verordnung

Novellierungsprozess: Aktuell wird die F-Gase Verordnung novelliert (überarbeitet). Am 30. März 2023 hat das Europäische Parlament über die Anpassung der F-Gase-Verordnung abgestimmt und mit grosser Mehrheit und lediglich kleinen inhaltlichen Anpassungen den [Entwurf des Umweltausschusses](#) angenommen.

Mögliche Auswirkungen: Auf die europäische Branche kommt nun wahrscheinlich zeitnah ein weitgehender Ausstieg aus den F-Gasen zu. So stimmte das EU-Parlament z.B. für ein grundsätzliches Verbot von neuen stationären Kälteanlagen mit F-Gasen ab 2025. Auch ein langsamerer Phase-Down der verfügbaren Gesamtmenge an F-Gasen wurde vorerst abgelehnt. Bis Ende 2029 soll die Verwendung von F-Gasen mit GWP < 2500 für Service und Wartung weiterhin auch an stationären Kälteanlagen erlaubt sein, ab 2030 soll dann jedoch GWP < 150 als Grenze gelten.

Weiteres Vorgehen F-Gas Verordnung: Der Europäische Rat prüft nun die Parlamentsentscheidung, wobei eine komplette Zustimmung so gut wie ausgeschlossen ist. Es wird also zu Kompromissverhandlungen zwischen Rat, Parlament und Kommission im sogenannten Trilog kommen. Änderungen der oben erwähnten möglichen Auswirkungen sind daher noch wahrscheinlich, wenn auch nicht mehr in allzu grossem Umfang zu erwarten.

Rechtliche Rahmenbedingungen Schweiz

In der Schweiz haben die europäischen Vorschriften (F-Gase Verordnung, REACH-Verordnung) keine rechtliche Wirkung. Rechtliche Beschränkungen für Kältemittel und Kälteanlagen sowie Vorschriften über den Umgang mit Kältemitteln und Kälteanlagen sind in der Schweizer Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV) geregelt. Die ChemRRV zielt darauf ab, Umwelt- und Gesundheitsrisiken zu reduzieren, welche von besonders gefährlichen Chemikalien als solche oder von Gegenständen, die solche Chemikalien enthalten, ausgehen. Dabei



berücksichtigt sie auch die Verpflichtungen der Schweiz als Vertragspartei internationaler Abkommen und europäische Regelungen.

Die ChemRRV wird unter Berücksichtigung der internationalen Rechtsentwicklung und der wissenschaftlich-technischen Entwicklungen periodisch überprüft und ggf. angepasst. Das Bundesamt für Umwelt BAFU hat dabei in der Bundesverwaltung die fachliche Federführung, über Anpassungen der Verordnung entscheidet jeweils der Bundesrat.

Die sich verändernden rechtlichen Rahmenbedingungen in der EU prägen auch die Diskussion über die Fortschreibung der ChemRRV. Die nächste geplante Anpassung der ChemRRV im Rahmen des Verordnungspaketes Frühjahr 2024 betrifft nach Auskunft des BAFU Kälte- und Klimaanlage mit fluorierten Treibhausgasen und soll 2025 in Kraft treten. Eine weitere Anpassung hinsichtlich Wärmepumpen mit fluorierten Treibhausgasen ist 1 – 2 Jahre später zu erwarten. Hinsichtlich HFO-Kältemitteln verfolgt das BAFU die aktuelle fachliche Diskussion sowie die einschlägigen rechtlichen Entwicklungen im EU-Raum eng und wird zu gegebener Zeit die Regulierung in der Schweiz überprüfen. Als Branchenverband wird der SVK im Rahmen der Rechtsetzungsverfahren vom BAFU konsultiert und kann seine Anliegen in der Vernehmlassung einbringen.

Standpunkt und Empfehlungen SVK

Synthetische Kältemittel werden auch in der Schweiz verstärkt unter Druck kommen respektive eingeschränkt werden. Der SVK trägt die Entwicklung hin zu natürlichen Kältemitteln in den Grundzügen mit. Der Verband wird sich jedoch auch künftig nach Kräften dafür einsetzen, dass die Einschränkungen aus ökologischer, energetischer und sicherheitstechnischer Sicht vertretbar und auch ökonomisch tragbar sind.

Die Entwicklung bezüglich des Einsatzes von Kältemitteln ist durch den SVK, aber auch durch die Schweiz nur bedingt beeinflussbar. Europaweit oder gar weltweit ist ein sehr klarer Trend hin zu natürlichen Kältemitteln zu beobachten. Die Produzenten von Geräten und Komponenten reagieren aktuell mit der Entwicklung entsprechender Produkte.

Der SVK empfiehlt:

- ▶ Natürliche Kältemittel werden langfristig zulässig und verfügbar sein. Zu den natürlichen Kältemitteln gehören R717 Ammoniak, R744 Kohlendioxid, R718 Wasser, R729 Luft, R290 Propan, R1270 Propen, R600a Isobutan, R600 Butan und einige weitere Kohlenwasserstoffe. Kältesysteme mit den genannten Kältemitteln werden langfristig ohne Einschränkungen betrieben werden können.
- ▶ Beim Projektieren neuer Kältesysteme sind die Kunden darauf hinzuweisen, dass Anlagen mit synthetischen Kältemitteln unter bestimmten Voraussetzungen zwar gebaut werden dürfen, mittelfristig (10 – 20 Jahre) jedoch nicht auszuschliessen ist, dass es zu Einschränkungen kommen kann, etwa durch eine Verknappung der Kältemittel auf dem Markt oder durch europaweite Nachfüllverbote.
- ▶ Systeme mit natürlichen Kältemitteln sind teils technisch anspruchsvoll und werfen Sicherheitsfragen auf. Der SVK empfiehlt insbesondere die Sicherheitsaspekte im Umgang mit A3-Kältemitteln sehr ernst zu nehmen und das Personal entsprechend auszubilden. Der SVK bietet hierfür verschiedene Kurse an.

Quellen:

[VDKF, Verband Deutscher Kälte- und Klimafachbetriebe](#)
[ECHA, European Chemicals Agency](#)
[Bitzer](#)