



# SVK-Information für Anlagebetreiber

## Vorsicht bei der Wahl des Kältemittels

Kältemittel sind quasi der «Treibstoff» eines Kältesystems. Für viele Anwendungen kamen in den letzten Jahrzehnten synthetische Kältemittel zum Einsatz. Diese haben gute thermodynamische Eigenschaften, bergen jedoch gewisse Umwelt- und Klimarisiken. Voraussichtlich wird der Einsatz von synthetischen Kältemitteln in naher Zukunft erheblich eingeschränkt. Im vorliegenden Infoblatt ist erläutert, weshalb synthetische Kältemittel in der Kritik stehen und welche Auswirkungen die Einschränkung dieser Substanzen für die Endkunden haben. Zudem sind einige Empfehlungen für Anlagebetreiber/innen zu finden, welche in naher Zukunft ein Kältesystem neu beschaffen, sanieren oder ersetzen müssen.

### Gründe für Verschärfung der Vorschriften

Europaweit nimmt der politische Druck gegen den Einsatz synthetischer Kältemittel aus zwei Gründen zu:

- ▶ **Klimawirkung:** Viele synthetische Kältemittel haben ein hohes Treibhauspotential.
- ▶ **PFAS** (per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen) bezeichnet eine Stoffgruppe, welche in 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 chemischen Stabilität über Jahrzehnte in der Umwelt, können den Menschen und der Umwelt schaden und sind kaum mehr aus Wasser und Boden zu entfernen.

### Gesetzliche Bestimmungen

In der **Europäische Union (EU)** ist der Einsatz von fluorierten Treibhausgasen – dazu gehören praktisch alle synthetischen Kältemittel – in der F-Gase Verordnung geregelt. Herstellung, Inverkehrbringung und Verwendung von PFAS wird in Europa via REACH-Verordnung gesteuert. Die beiden Verordnungen werden aktuell revidiert. Die Wahrscheinlichkeit ist gross, dass der Einsatz von synthetischen Kältemitteln und PFAS stark eingeschränkt wird.

In der **Schweiz** haben die EU-Vorschriften keine rechtliche Wirkung. Beschränkungen für Kältemittel sind in der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV) geregelt. Diese wird unter Berücksichtigung der internationalen Rechtsentwicklung und der wissenschaftlichen und technischen Entwicklungen periodisch überprüft und ggf. angepasst. Die sich ändernden Rahmenbedingungen in der EU prägen auch die Diskussion über die Fortschreibung der ChemRRV.

**Mögliche Auswirkungen eines PFAS-Verbots:** Von einem PFAS-Verbot wären unter anderem folgende HFKW-Kältemittel und HFO-Kältemittel sowie deren Gemische betroffen: R125, R-134a, R143a, R-404A, R-410A, R449A, R513A, R452A, R-1234yf und R-1234ze.

Bis zum Verbot der PFAS dürfte es nur noch wenige Jahre dauern. Höchstwahrscheinlich können bestehende Anlagen mit Übergangsfristen länger betrieben werden. Ein PFAS-Verbot kann jedoch zu einer Verknappung und Verteuerung dieser Kältemittel führen, was sich auf die Wartungs- und Unterhaltskosten auswirken würde.

**Fazit gesetzliche Bestimmungen:** Die genannten europäischen Verordnungen sind nicht abschliessend revidiert und die involvierten Akteure verhandeln derzeit noch über die exakten Inhalte und «Fahrpläne». Sowohl in der EU als auch in der Schweiz zeichnen sich jedoch bereits in naher Zukunft erhebliche Einschränkungen für den Einsatz synthetischer Kältemittel ab. Wie die Einschränkungen genau ausgestaltet sein werden, ist noch offen.

### Standpunkt und Empfehlungen SVK

Europaweit oder gar weltweit ist ein klarer Trend hin zu natürlichen Kältemitteln zu beobachten. Der SVK trägt diese Entwicklung in den Grundzügen mit. Der Verband wird sich jedoch auch künftig dafür einsetzen, dass Einschränkungen aus ökologischer, energetischer und sicherheitstechnischer Sicht vertretbar und ökonomisch tragbar sind. Die Entwicklungen sind durch den SVK, aber auch durch die Schweiz, nur bedingt beeinflussbar.

Der SVK empfiehlt:

- ▶ **Natürliche Kältemittel werden langfristig zulässig und verfügbar sein.** Dazu gehören R717 Ammoniak, R744 Kohlendioxid, R718 Wasser, R729 Luft, R290 Propan, R1270 Propen, R600a Isobutan, R600 Butan und weitere Kohlenwasserstoffe. Kältesysteme mit natürlichen Kältemitteln können langfristig ohne Einschränkungen betrieben werden.
- ▶ Beim Projektieren neuer Kältesysteme gilt: Anlagen mit synthetischen Kältemitteln dürfen unter bestimmten Voraussetzungen heute gebaut werden. Mittelfristig (10 – 20 Jahre) kann es jedoch zu Einschränkungen kommen, etwa durch eine Verknappung respektive Verteuerung der Kältemittel auf dem Markt oder durch europaweite Nachfüllverbote. **Wichtig: Kältesysteme mit synthetischen Kältemitteln können nicht auf natürliche Kältemittel umgerüstet werden.**
- ▶ Für weitere Informationen wenden Sie sich an Ihren Kältefachbetrieb.