

Kältemittel in bestehenden und neuen Anlagen und Geräten

Dieses Merkblatt richtet sich an Betreiber von Kälte- und Klimaanlageanlagen.

Worum geht es?

Ab dem **1. Januar 2004** dürfen Anlagen, die noch vollständig fluorierte und chlorierte Kohlenwasserstoffe (**FCKW**) als Kältemittel enthalten, nicht mehr befüllt werden. Das heisst, bei einer Leckage kann und darf die Anlage nicht mehr in den betriebsbereiten Zustand versetzt werden.

Aus diesem Grund empfiehlt es sich, frühzeitig für einen geeigneten Ersatz zu sorgen. Die gleichen Regelungen betreffen auch die teilweise chlorierten und fluorierten Kohlenwasserstoffe (**HFCKW**), welche ab dem **1. Januar 2010** nicht mehr nachgefüllt werden dürfen.

Gesetzliche Grundlagen

Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV), Art. 3, Anhang 2.10

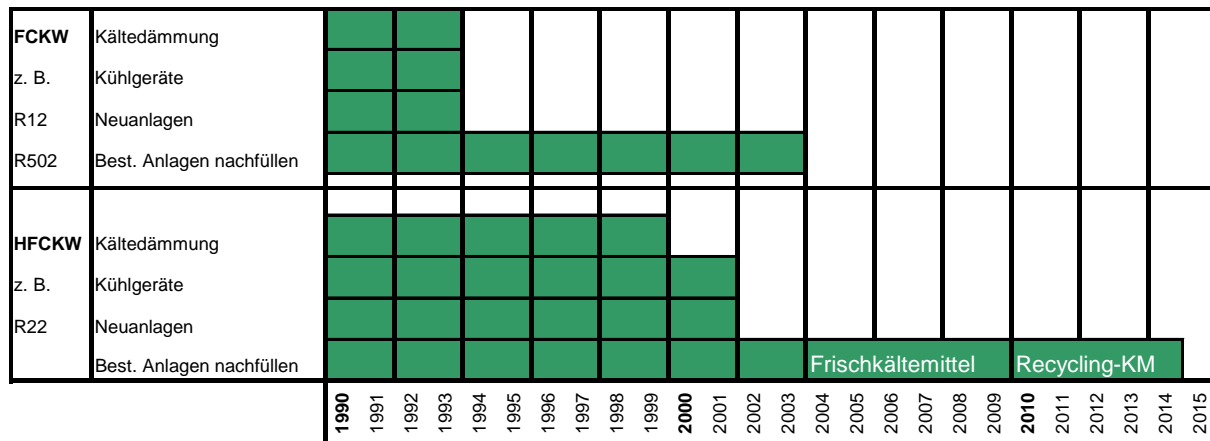
Kältemittel FCKW und HFCKW

Betreiber von Kälte- und Klimaanlageanlagen müssen in Rücksprache mit der zuständigen Herstellerfirma abklären, welches Kältemittel sich in der Anlage befindet. Handelt es sich um FCKW, ist eine **kurzfristige Umrüstung** unumgänglich.

Enthält die Anlage HFCKW als Kältemittel, kann die Umrüstung auf das Jahr 2009 eingeplant werden. Diese Regelung gilt auch für Wärmepumpen. Im Gegensatz zu anderen Kälte- und Klimaanlageanlagen gelten Wärmepumpen aber als hermetisch geschlossene Systeme. Darum ist ein Betrieb einer Wärmepumpe auch über das Nachfüllverbot hinaus technisch und praktisch möglich.

Termine beachten!

Fahrplan zum Ausstieg aus den ozonschichtabbauenden Kältemitteln



Die Balken zeigen auf, bis zu welchem Zeitpunkt Anlagen verkauft, respektive Tätigkeiten noch durchgeführt werden dürfen. Die obenstehende Grafik erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Welche Kältemittel sind

Längerfristig noch zulässig sind **natürliche Kältemittel** wie z.B. Ammoniak (R717), Kohlenwasserstoffe (v. a. Propan R290, Isobu-

auf längere Frist zugelassen?

tan R600a), Wasser (R718), CO₂ (R744), Luft und Helium (R704).

Noch zugelassen, aber mit gewissen Einschränkungen und Auflagen versehen, sind **in der Luft stabile Kältemittel** wie z. B. teilweise fluoriierte Kohlenwasserstoffe (HFKW, v.a. R134a, R125) und Gemische, z.B. R507, und vollständig fluoriierte Kohlenwasserstoffe wie R116 und R218.

Vor- und Nachteile der zugelassenen Kältemittel

Werden **natürliche Kältemittel** verwendet, müssen die dem Stoff eigenen Gefahren berücksichtigt werden. Bei Ammoniak ist dies die Giftigkeit bei einer Leckage, bei den Kohlenwasserstoffen Propan und Butan die Brennbarkeit. Vor dem Einbau solcher Anlagen sind diese Gefahren bei der Risikoabschätzung in Betracht zu ziehen.

In der Luft stabile Stoffe sind teilweise und vollständig fluoriierte Kohlenwasserstoffe (HFKW, resp. PFKW). Sie haben als gemeinsame Merkmale die hohe Stabilität in der Atmosphäre und die sehr starke Treibhauswirkung. Sind diese Stoffe in die Atmosphäre ausgestossen, wirken sie sich während einer langen Zeitperiode auf die Umwelt aus. Der Umgang mit diesen Stoffen in Kälte- und Klimaanlageanlagen wird darum in der Stoffverordnung speziell geregelt und bezüglich der Anlagen auch eingeschränkt.

In der Luft stabile Kältemittel:

a) Vorschriften für Anlagen ab 01. Januar 2004

Zu beachtende Vorschriften bei stationären Anlagen, welche mit mehr als 3 kg in der Luft stabilen Kältemitteln betrieben werden:

- 1) **Bewilligungsverfahren** für Neuanlagen.
 - b) Wärmepumpen sind bis zum 01.01.2009 von der Bewilligungspflicht ausgenommen.
- 2) Begründung für die Wahl des Kältemittels (Sicherheit, Stand der Technik, Wirtschaftlichkeit etc.).
- 3) Nachweis der Emissions-Minimalisierung.
- 4) **Pflicht zur Meldung** von bestehenden Anlagen (Inbetriebnahme vor dem 1. Januar 2004).
- 5) Jährliche Dichtigkeitskontrolle.
- 6) Führen eines Wartungsheftes.

b) Einschränkungen für Geräte

Herstellungsverbot ab dem 1. Januar 2005 für folgende Geräte mit in der Luft stabilen Kältemitteln:

- Kühl- und Gefriergeräte für den Haushalt.
- Geräte zum Entfeuchten.
- Klimageräte.

Geräte, welche vor dem 1. Januar 2005 hergestellt worden sind, dürfen auch nach diesem Termin noch eingeführt und abgegeben werden. Das Verwenden von in der Luft stabilen Kältemitteln, also auch das Nachfüllen dieser Stoffe zu Wartungszwecken, ist bis auf weiteres ohne Einschränkung erlaubt.

Wer kann weiterhelfen?

IIIIII KANTON **solothurn**

**Amt für Umwelt
Fachstelle Gefahrstoffe**



Werkhofstrasse 5
4509 Solothurn
Telefon 032 627 24 47
Telefax 032 627 76 93
E-Mail werner.friedli@bd.so.ch
www.afu.so.ch