



Liste der Kältemittel und Wärmeträgerflüssigkeiten nach Artikel 8 der Verordnung vom 1. Juli 1998 über den Schutz der Gewässer vor wassergefährdenden Flüssigkeiten (VWF)

Stand: 1. Januar 1999

I Zulässige Kältemittel und Wärmeträgerflüssigkeiten

1. Kältemittel

Produkte, die folgende Basisstoffe enthalten, erfüllen die Anforderungen nach Artikel 8, Absatz 1, VWF:

- R717 (Ammoniak, NH₃)
- Kohlenwasserstoffe wie R290 (Propan) und R600a (Isobutan)
- teilweise fluoriierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFKW)^{*)} wie R134a (1,1,1,2-Tetrafluorethan)

Bis zum **31. Dezember 2001** sind zusätzlich einige teilweise halogenierte Fluorchlorkohlenwasserstoffe (HFCKW) sowie Gemische mit solchen Stoffen zugelassen, z.B. R22 (Chlordifluormethan) und die Gemische R401A, R401B, R402A und R402B. Ab diesem Datum dürfen die HFCKW und ihre Gemische (wie bereits heute die FCKW) nur noch zur Wartung bestehender Geräte und Anlagen eingesetzt werden.

Zur Zeit sind verschiedene Gemische von HFKW auf dem Markt: R404A, R407A R407B, R407C und R507. Diese sind bis auf weiteres ebenfalls zugelassen.

*) Die HFKW gehören zu den persistenten Stoffen; sie sind 1997 als Treibhausgase dem Klima-Protokoll von Kyoto unterstellt worden. Die mittleren Halbwertszeiten in der Atmosphäre liegen für die technisch geeigneten Stoffe und Gemische über 14 Jahre. Nach Möglichkeit ist deshalb auf den Einsatz dieser Stoffe zu verzichten. Vgl. Mitteilung Nr. 2 (1994) zur Stoffverordnung und zur Luftreinhalte-Verordnung.

2. Wärmeträgerflüssigkeiten

Produkte, welche die folgenden Basisstoffe enthalten, erfüllen die Anforderungen nach Artikel 8, Absatz 1, VWF:

- Propylenglycol
- Ethylenglycol
- Polyethylenglycol
- Ethylalkohol (Ethanol)
- Methylalkohol (Methanol)
- Calciumchlorid
- Magnesiumchlorid
- Kaliumchlorid
- Kaliumcarbonat
- Kaliumacetat
- Kaliumformiat
- Natriumchlorid
- Natriumcarbonat

In Wärmeträgerflüssigkeiten dürfen als Zusatzstoffe (z.B. als Korrosionsinhibitor) keine biologisch schwer abbaubaren Stoffe, keine chlorierten Verbindungen und keine Schwermetallsalze verwendet werden. Für den Hersteller oder Importeur dieser Produkte gelten für die Beurteilung der Zusatzstoffe die Vorschriften über die **Selbstkontrolle** (Artikel 12 ff) nach der Verordnung vom 9. Juni 1986 über umweltgefährdende Stoffe (Stoffverordnung; StoV).

II Nutzungsbeschränkungen

Kältemittel - ausgenommen Kohlenwasserstoffe - dürfen für die direkte Wärmeübertragung in vertikalen oder schräg gebohrten Erdwärmesonden **nicht** eingesetzt werden.

III Neue Basisstoffe

Noch nicht in der Liste aufgeführte Basisstoffe werden auf Anfrage durch das BUWAL beurteilt und gegebenenfalls in die Liste aufgenommen.