

## Kältemittel

Kältemittel werden in Kälteanlagen als Arbeitsmedium eingesetzt. Auch in Pkw-Klimaanlagen kommen Kältemittel zur Wärmeübertragung zum Einsatz.

### Funktion

Das Kältemittel zirkuliert im sogenannten [Kältemittelkreislauf](#), nimmt bei niedrigem Druck- und Temperaturniveau Wärme auf und gibt diese Wärme bei einem höheren Druck- und Temperaturniveau wieder ab. Dabei wird abgegebene Kälte vom Ventilationssystem in den Fahrzeuginnenraum geblasen, wodurch dieser abkühlt.

Kältemittel dürfen in der EU bei ab 2011 neu typgeprüften Fahrzeugen nur noch ein Treibhauspotenzial „GWP“ (Global Warming Potential) von 150 besitzen. Unter dem GWP versteht man, wie viel eine festgelegte Menge eines Treibhausgases im Vergleich zu CO<sub>2</sub> zum Treibhauseffekt beiträgt. Der GWP-Faktor von CO<sub>2</sub> ist 1. Das bei älteren Fahrzeugen eingesetzte R134a hat mit einem GWP von 1.430 ein sehr hohes Treibhauspotenzial. Seit dem 1. Januar 2017 ist der Einsatz des Kältemittels R134a bei Neufahrzeugen deshalb verboten. Das gilt auch für Fahrzeuge, die vor dem 1. Januar 2017 vom Band gelaufen sind und deren Klimaanlage ursprünglich auf den Kältemitteltyp R134a ausgelegt war. In diesem Fall muss die Klimaanlage auf den neuen Kältemitteltyp R1234yf umgerüstet werden, um der neuen EU-Verordnung zu entsprechen. Für Neufahrzeuge kommen heute die Kältemittel R1234yf (GWP=4) und R744 (GWP=1) zum Einsatz.

Für den Klimagesetz setzen Kfz-Werkstätten spezielle Klimagesetzgeräte ein.

### Sicherheit und Umweltschutz

Kältemittel müssen gute thermodynamischen Eigenschaften aufweisen und zudem folgende weitere Anforderungen erfüllen:

- Geringes Treibhauspotenzial
- Nicht Ozon-schädigend
- Nicht giftig oder nur in geringem Maße giftig
- Nicht brennbar

Das Kältemittel R1234yf wird als hochentzündlich eingestuft, bei Fahrzeugbränden kann R1234yf ätzende Fluorwasserstoffsäure freisetzen. Das Kältemittel R744 hingegen ist nicht brennbar.



Magneti Marelli

Quelle: <https://www.mein-autolexikon.de/lexikon/klimatisierung/kaeltemittel>