

# Planungshilfe GR Nr. 12

## Kälteanlagen im Parking und Einstellraum für Motorfahrzeuge

Stand 1. März 2023

Ergänzende Bestimmungen für die Aufstellung und den Betrieb von Kälteanlagen in Parkings und in Einstellräumen für Motorfahrzeuge auf Grundlage der VKF-Brandschutzvorschriften 2015. Im Gebäude anfallende Abwärme aus Kälteanlagen kann unter Einhaltung der aufgeführten Rahmenbedingungen zur Temperierung der Raumluft genutzt werden.

### 1. Rechtsgrundlagen Brandschutz

Brandschutzgesetz und –Verordnung des Kantons Graubünden

VKF-Brandschutzvorschriften 2015, insbesondere:

- VKF-Brandschutznorm 1-15, Art. 2 und 8 bis 11
- VKF-Brandschutzrichtlinie 12-15 "Brandverhütung und organisatorischer Brandschutz"  
Ziffer 3.4.3 Parking  
*1 Parking für Motorfahrzeuge mit mehr als 600 m<sup>2</sup> Grundfläche dürfen zu keinen anderen Zwecken verwendet werden.*  
*2 In nicht öffentlichen Parking können beim Abstellplatz zusätzlich ein Satz Pneus und anderes dem Fahrzeug zugehöriges Material sowie Sportgeräte abgestellt werden.*
- VKF-Brandschutzrichtlinie 15-15 "Brandschutzabstände Tragwerke Brandabschnitte"  
Ziffer 3.7.11 Parking  
*1 Parkings sind als Brandabschnitte zu erstellen.*  
Ziffer 3.7.12 Räume zum Einstellen von Motorfahrzeugen bis 600 m<sup>2</sup>  
*1 Räume zum Einstellen von Motorfahrzeugen sind als Brandabschnitte zu erstellen.*
- VKF- Brandschutzrichtlinie 24-15 "Wärmetechnische Anlagen"
- VKF- Brandschutzrichtlinie 26-15 "Gefährliche Stoffe"

Infoblatt der Gebäudeversicherung Graubünden, Abteilung Brandschutz "Brandschutz in nicht öffentlichen Garagen über 150 m<sup>2</sup>"

### 2. Mitgeltende Bestimmungen / Stand der Technik (nicht abschliessend)

- Energieverordnung des Kantons Graubünden (BEV), insbesondere Art. 17.
- SN EN 378 1- 4 "Kälteanlagen und Wärmepumpen "
- Energie Schweiz (BFE) "Kältemittel Fibel", Ausgabe 10/2020
- ChemRRV Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung
- SVK Schweizerischer Verband für Kältetechnik – FAQ

### 3. Zuordnung der Kältemittel bezüglich der Toxizität und Brennbarkeit (Klassifizierung nach ISO 817 und ASHRAE 34)

Übersicht über die wichtigsten nichtbrennbaren Kältemittel / gering toxisch (Liste nicht abschliessend)

Kältemittelkategorie		Kältemittel	Sicherheitsgruppe
Ozonschichtabbauende Kältemittel	HCFO	R-1233zd(E) / R-1233zd(Z) / R-1224yd(Z)	A1
In der Luft stabile Kältemittel	FKW / HFKW	R-23 / R-125 / R-134a  R-404A / R-407C / R-407F / R-410A / R-417A R-422A / R422-D / R-437A/ R-507A / R-508A R-508B /  R-448A / R449A / R-450A / R-452A / R-513A	A1  A1 A1  A1
Nicht ozonschichtabbauende und in der Luft stabile Kältemittel	Natürliche Kältemittel und HFO	R-718(H <sub>2</sub> O) / R-744(CO <sub>2</sub> ) / 1336mzz(Z)	A1

Klasse A = gering toxisch (geringere Giftigkeit)  
Klasse B = hoch toxisch (grössere Giftigkeit)

Klasse 1 = nicht entflammbar  
Klasse 2L = schwer entflammbar

Klasse 2 = entflammbar  
Klasse 3 = hoch entflammbar

Quelle: Kältemittelfibel, Energie Schweiz, Bundesamt für Energie BFE, Ausgabe 10/2020  
[https://suissetec.ch/files/PDFs/Merkblaetter/Diverse/Deutsch/Energie\\_Schweiz\\_Kaeltemittelfibel\\_2018.pdf](https://suissetec.ch/files/PDFs/Merkblaetter/Diverse/Deutsch/Energie_Schweiz_Kaeltemittelfibel_2018.pdf)

## 4. Rahmenbedingungen betreffend die Aufstellung in Parkings und Einstellräumen für Motorfahrzeuge

Gemäss der VKF-Brandschutzrichtlinie 12-15 "Brandverhütung und organisatorischer Brandschutz", Ziffer 3.4.3 Parking sowie der VKF-Brandschutzrichtlinie 15-15 "Brandschutzabstände Tragwerke Brandabschnitte", Ziffer 3.7.11 und 3.7.12 und des Infoblattes der Gebäudeversicherung Graubünden "Brandschutz in nicht öffentlichen Garagen über 150 m<sup>2</sup>" ist eine Aufstellung von Kälteanlagen in Parkings und Einstellräumen für Motorfahrzeugen nicht zulässig. In Anbetracht der Energiesparmassnahmen sowie -zielen soll die Nutzung der Abwärme von Kälteanlagen in die oben genannten Nutzungen ermöglicht werden. Die Aufstellung und der Betrieb von Kompaktanlagen (Verdichter und Verflüssiger oder nur Verflüssiger) wird in Berücksichtigung der Schutzziele und einer risikobasierten Gesamtbetrachtung unter Einhaltung folgenden Rahmenbedingungen akzeptiert:

- Es dürfen nur nichtbrennbare Kältemittel mit geringer Toxizität der Sicherheitsklasse A1 in diesen Anlagen verwendet werden.
- Das Kühlaggregat bestehend aus Verdichter und/oder Verflüssiger darf im öffentlichen und im nichtöffentlichen Parking sowie im Einstellraum für Motorfahrzeuge montiert werden.
- Es dürfen nur Anlagen eingesetzt werden, welche pro Kältemittelkreislauf nicht mehr als 10 kg Kältemittel aufweisen.
- Die Gesamtmenge der Kältemittel sämtlicher Anlagen im gesamten Parking/Einstellraum für Motorfahrzeuge darf unabhängig der Brandabschnittsbildung 25 kg nicht überschreiten.
- Im Gebäude anfallende Abwärme der Kälteaggregate kann in den Sommermonaten zur Raumüberhitzung führen und muss allenfalls natürlich oder technisch abgeführt werden.
- Bei der Zufahrt an einem sicheren Ort, möglichst im Freien, ist ein Schalter zu montieren, mit welchem die Feuerwehr die Kälteanlagen im Brandfall ausser Betrieb setzen kann. Dieser Schalter muss gut zugänglich sein und klar bezeichnet werden (Feuerwehr – Kälteanlagen "aus" oder "ein"). Der Schaltmodus der Kälteanlage "ein" oder "aus" muss bei diesem Schalter erkennbar sein. Die Verkabelung muss mit Funktionserhalt E 60 ausgeführt werden.
- Bei den Kälteanlagen sind Einzelauchmelder zu montieren, welche die Kälteanlagen bei einem Brand in unmittelbarer Nähe der Anlagen selbsttätig ausschalten. Über diese Melder können mehrere Anlagen angesteuert werden, sofern sich diese in unmittelbarer Nähe befinden (Zone mit maximal 60 m<sup>2</sup> / Melder ca. 4 – 5 m von den Anlagen entfernt). Mit dieser Massnahme soll im Ereignisfall die unkontrollierte Rauchverteilung vor einem allfälligen Feuerwehreinsatz eingeschränkt werden.
- Die Anlage ist bezüglich der Art sowie der Menge des Kältemittels klar zu beschriften. Die Bezeichnung muss ohne Hilfsmittel vor Ort abgelesen werden können (gut zugänglich, leicht lesbar und dauerhaft).

Bei Erweiterungen, Ergänzungen oder Modernisierungen bestehender Kälteanlagen ist eine Inventarisierung und Beurteilung aller Anlagen und Komponenten vorzunehmen. Dies gilt ebenso für allfällige Wechsel der Kältemittel in bestehende Anlagen (Sicherheitsgruppe A1 sowie maximal 25 kg). Die Anlagen sind gemäss Ziffer 4 dieser Planungshilfe anzupassen.

## 5. Abgrenzung dieser Planungshilfe und weitergehende Auflagen

**Weitergehende Auflagen bzw. Anforderungen an die Aufstellung infolge weiterer rechtlicher Bestimmungen vom Amt für Industrie, Gewerbe und Arbeit (KIGA), SUVA, Amt für Natur und Umwelt (ANU), Amt für Energie und Verkehr (AEV) etc. sowie dem Stand der Technik, bleiben ausdrücklich vorbehalten und sind zu beachten.**

Die weitergehenden Auflagen bzw. Anforderungen sind vor Baubeginn seitens der Eigentümerschaft sowie der beteiligten Planer und Errichter der Gewerke bei den entsprechenden Stellen einzuholen.

## 6. Rechtliches und Übereinstimmungserklärung

Die Planung und Umsetzung der Brandschutzmassnahmen obliegt der Verantwortung der Eigentümerschaft sowie der beteiligten Planer und Errichter der Gewerke.

Die vorschriftskonforme Aufstellung und Ausführung der Kälteanlage gemäss der dieser Planungshilfe sowie dem Stand-der-Technik, insbesondere der Norm SN EN 378 Teil 1 und 3, obliegt der Verantwortung der beteiligten Planer sowie Errichter.

Auf Verlangen der zuständigen Brandschutzbehörde ist die vorschriftskonforme Aufstellung und Ausführung vom Planer und Errichter mit einer Übereinstimmungserklärung zu bestätigen ([www.gvg.gr.ch](http://www.gvg.gr.ch) / Prävention / Download / Brandschutz / Übereinstimmungserklärungen).