



Regelungen zum Inverkehrbringen stationärer Anlagen mit Kältemitteln
gemäss **Änderungsentwurf der** Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV SR 814.81)
vom Juni 2023 (vorgesehenes Inkrafttreten ab 1.1.2025 bzw. 1.1.2027),
Anhang 2.10 Ziffern 2.1 und 2.2.

Grafische Zusammenfassung – ENTWURF (v3.1)

Verwendete Abkürzungen:

- GWP: Global Warming Potential (Treibhauspotenzial)
- ODP: Ozone Depletion Potential (Ozonabbaupotenzial)
- Q_{0K} : Effektive Nutzkälteleistung einer Anlage bei Spitzenverbrauch und einer Anlagenauslegung gemäss dem Stand der Technik
- m/Q_{0K} : Verhältnis von Kältemittel-Füllmenge zu Kälteleistung
- VE: Anzahl Verdampfereinheiten
- AWN: Abwärmenutzung
- LWT: Luftwärmetauscher

Im Zweifelsfall findet der Text der ChemRRV Anwendung.

In der Luft stabile Kältemittel				
1. Klimakälteanlagen für die Gebäudekühlung (inkl. reversible Wärmepumpen mit Nutzung hauptsächlich zur Luftkühlung)				
				Beispiel Kältemittel
GWP ≤ 750	nicht zulässig ab 1.1.2027*	Splitklimaanlagen (s. u.)	zulässig	Füllmengenbegrenzung luftgekühlte Verflüssiger (s. Punkt 6)
GWP > 750	nicht zulässig*			nicht zulässig*
	$Q_{0K} \leq 7 \text{ kW}$	$7 \text{ kW} < Q_{0K} \leq 12 \text{ kW}$	$12 \text{ kW} < Q_{0K} \leq 50 \text{ kW}$	$50 \text{ kW} < Q_{0K} \leq 200 \text{ kW}$
				$Q_{0K} > 200 \text{ kW}$
				R32, R513A, R454C R134a, R410A
- Splitklimaanlagen				
GWP < 150	nicht zulässig ab 1.1.2027*	zulässig	Füllmengenbegrenzung luftgekühlte Verflüssiger (s. Punkt 6)	nicht zulässig*
$150 \leq \text{GWP} \leq 750$	nicht zulässig ab 1.1.2027*			zulässig
GWP > 750	nicht zulässig*			nicht zulässig*
	$Q_{0K} \leq 7 \text{ kW}$	$7 \text{ kW} < Q_{0K} \leq 12 \text{ kW}$	$12 \text{ kW} < Q_{0K} \leq 50 \text{ kW}$	$50 \text{ kW} < Q_{0K} \leq 200 \text{ kW}$
				$Q_{0K} > 200 \text{ kW}$
				R454C, R455A R32, R513A, R450A R134a, R410A
- Direktverdampfungssysteme (inkl. VRV-VRF)				
	Direktverdampfung nicht zulässig, wenn > 40 VE		Direktverdampfung nicht zulässig, wenn ≥ 3 VE	
	$Q_{0K} \leq 80 \text{ kW}$		$Q_{0K} > 80 \text{ kW}$	
2. Kälteanlagen für die Kühlung von Lebensmitteln oder verderblichen Waren (Gewerbe und Industrie)				
- Pluskühlung				
GWP ≤ 750	zulässig	kältemittelreduzierende Technologie erforderlich, wenn $m/Q_{0K} > 2 \text{ kg/kW}$		nicht zulässig*
GWP > 750	nicht zulässig*			nicht zulässig*
	$Q_{0K} \leq 10 \text{ kW}$	$10 \text{ kW} < Q_{0K} \leq 15 \text{ kW}$		$Q_{0K} > 15 \text{ kW}$
				R32, R513A, R450A R134a, R410A
- Minuskühlung				
GWP ≤ 750	zulässig	nicht zulässig*		
GWP > 750	nicht zulässig*			nicht zulässig*
	$Q_{0K} \leq 8 \text{ kW}$	$Q_{0K} > 8 \text{ kW}$		
				R449A, R455A R404A, R507A
- Tiefkühlung				
GWP ≤ 1500	zulässig	nicht zulässig*		
GWP > 1500	nicht zulässig*			nicht zulässig*
	$Q_{0K} \leq 8 \text{ kW}$	$Q_{0K} > 8 \text{ kW}$		
				R449A, R455A R404A, R507A
- kombinierbare Plus-Minus-Kühlung (Heissgasverbund, Booster, Kaskade)				
GWP ≤ 750	zulässig	kältemittelreduzierende Technologie erforderlich, wenn $m/Q_{0K} > 2 \text{ kg/kW}$		
$Q_{0K}(\text{kombiniert})^{***}$	$Q_{0K} \leq 10 \text{ kW}$	$Q_{0K} > 10 \text{ kW}$		

3. Industriekälteanlagen für die Prozesskühlung

GWP ≤ 750	zulässig	Füllmengenbegrenzung für luftgekühlte Verflüssiger (siehe Punkt 6)	nicht zulässig*	R32, R513A, R454C
GWP > 750	nicht zulässig*			R134a, R410A
	$Q_{OK} \leq 50 \text{ kW}$	$50 \text{ kW} < Q_{OK} \leq 200 \text{ kW}$	$Q_{OK} > 200 \text{ kW}$	

4. Wärmepumpen (Nutzung hauptsächlich zur Wärmeerzeugung)

GWP ≤ 2100	zulässig	Füllmengenbegrenzung für Luftwärmetauscher zur Wärmeabgabe (siehe Punkt 6)	nicht zulässig*	R410A, R32
GWP > 2100	nicht zulässig*			R417A
	$Q_{OK} \leq 50 \text{ kW}$	$50 \text{ kW} < Q_{OK} \leq 600 \text{ kW}$	$Q_{OK} > 600 \text{ kW}$	

- Monosplit-Wärmepumpe mit < 3 kg Füllmenge

GWP ≤ 750	zulässig			R32, R513A, R454C
GWP > 750	nicht zulässig*			R134a, R410A

5. Kunsteisbahnen

- permanente Kunsteisbahnen

alle in der Luft stabile Kältemittel	nicht zulässig*
--------------------------------------	-----------------

- temporäre Kunsteisbahnen (transportabel mit Kälte Träger und ohne permanent installiertes Kälteverteilungssystem)

GWP ≤ 750	zulässig	Füllmengenbegrenzung für luftgekühlte Verflüssiger (siehe Punkt 6)
GWP > 750	nicht zulässig*	
	$Q_{OK} \leq 50 \text{ kW}$	$Q_{OK} > 50 \text{ kW}$

6. Sämtliche Anwendungen

- luftgekühlter Verflüssiger

GWP ≤ 750	zulässig	luftgekühlter Verflüssiger ohne AWN:	nicht zulässig, wenn $m/Q_{OK} > 0.40 \text{ kg/kW}$
		luftgekühlter Verflüssiger mit AWN:	nicht zulässig, wenn $m/Q_{OK} > 0.48 \text{ kg/kW}$
GWP > 750	zulässig	luftgekühlter Verflüssiger in Anlagen zum gleichzeitig. Heizen/Kühlen mit $\geq 2 \text{ LWT}$:	nicht zulässig, wenn $m/Q_{OK} > 0.48 \text{ kg/kW}$
		luftgekühlter Verflüssiger ohne AWN:	nicht zulässig, wenn $m/Q_{OK} > 0.18 \text{ kg/kW}$
		luftgekühlter Verflüssiger mit AWN:	nicht zulässig, wenn $m/Q_{OK} > 0.22 \text{ kg/kW}$
		luftgekühlter Verflüssiger in Anlagen zum gleichzeitig. Heizen/Kühlen mit $\geq 2 \text{ LWT}$:	nicht zulässig, wenn $m/Q_{OK} > 0.37 \text{ kg/kW}$
	$Q_{OK} \leq 50 \text{ kW}$	$Q_{OK} > 50 \text{ kW}$	

ozonschichtabbauende Kältemittel

ODP ≤ 0.0005	wenn ein Ersatz nach dem Stand der Technik fehlt**** und Massnahmen zur Emissionsreduktion getroffen werden	R1233zd
ODP > 0.0005	nicht zulässig	R22

in der Luft nicht stabile und nicht ozonschichtabbauende Kältemittel

zulässig	NH ₃ , Propan, CO ₂ , HFO
----------	---

- * Ausnahmegewilligung durch das BAFU möglich, wenn die geltenden Normen SN EN 378-1, -2 und -3 nicht ohne in der Luft stabile Kältemittel eingehalten werden können.
- ** Ausnahme, wenn nicht mit Pluskühlung kombinierbar und nach dem Stand der Technik ein Ersatz fehlt. Weitere Voraussetzungen für die Ausnahmeregelung siehe Anh. 2.10 Ziff. 2.2 Abs. 4 ChemRRV.
- *** $Q_{OK}(\text{kombiniert}) = Q_{OK}(\text{Pluskühlung}) + Q_{OK}(\text{Minus-/Tiefkühlung})$, wobei
 $Q_{OK}(\text{Pluskühlung})$ bei Verdampfungs- und Verflüssigungstemperaturen gemäss Kampagne Effiziente Kälte und
 $Q_{OK}(\text{Minus-/Tiefkühlung})$ bei Verdampfungstemperatur -30°C und Verflüssigungstemperatur gemäss Kampagne Effiziente Kälte.
- **** Zum Stand der Technik siehe die Information auf www.bafu.admin.ch > Themen > Chemikalien > Fachinformationen > Bestimmungen und Verfahren > Kältemittel.