



Regelung der in der Luft stabilen Kältemittel in stationären Kälteanlagen und Wärmepumpen

gemäss Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV SR 814.81),
Anhang 2.10 Ziffern 2.1, 2.2 und 2.3.

Graphische Zusammenfassung Stand 20. März 2017

Verwendete Abkürzungen:

- GWP: Global Warming Potential (des eingesetzten Kältemittels)
LK: Anzahl Luftkühler
Q₀: Kälteleistung, bezogen auf die ganze Anlage einer Anwendung und bei Temperaturdifferenzen gemäss Leitfaden der Kampagne "Effiziente Kälte" (<http://www.suisseenergie.ch/pub/p6478/de-ch>).
VE: Anzahl Verdampfereinheiten
WRG: Wärmerückgewinnung

Im Zweifelsfall findet der Text der ChemRRV Anwendung.

<u>In der Luft stabile Kältemittel in:</u>			
Komfort Klimakälteanlagen und Wärmepumpen [Funktion max. 8 Monate/Jahr]			
			Beispiel-Kältemittel
GWP < 1900	zulässig	Luftgekühlt nicht zulässig wenn Kältemittel Menge >0.4 kg/kW oder >0.48 kg/kW mit AWN	nicht zulässig*
GWP > 1900	zulässig	Luftgekühlt nicht zulässig wenn Kältemittel Menge >0.18 kg/kW oder >0.22 kg/kW mit AWN	nicht zulässig*
	Q ₀ ≤ 100 kW	100 kW < Q ₀ ≤ 600 kW	Q ₀ > 600 kW
			R134a, R407C R410A, R427A
Klimakälteanlagen und Wärmepumpen (Industrie)			
GWP < 1900	zulässig	Luftgekühlt nicht zulässig wenn Kältemittel Menge >0.4 kg/kW oder >0.48 kg/kW mit AWN	nicht zulässig*
GWP > 1900	zulässig	Luftgekühlt nicht zulässig wenn Kältemittel Menge >0.18 kg/kW oder >0.22 kg/kW mit AWN	nicht zulässig*
	Q ₀ ≤ 100 kW	100 kW < Q ₀ ≤ 400 kW	Q ₀ > 400 kW
			R134a, R407C R410A, R427A
Polyvalente Systeme [Heizen und Kühlen gleichzeitig] mit ≥ 2 Luftwärmetauschern			
GWP > 1900	zulässig	Luftgekühlt nicht zulässig wenn Kältemittel Menge > 0.37 kg/kW	nicht zulässig*
	Q ₀ ≤ 100 kW	100 kW < Q ₀ ≤ 600 kW	Q ₀ > 600 kW
			R410A
Klima Systeme VRV-VRF (Heizen-Kühlen)			
	zulässig	nicht zulässig*	
	Q ₀ ≤ 80 kW und VE ≤ 40	Q ₀ > 80 kW oder VE > 40	
Gewerbekälteanlagen			
Pluskühlung			
GWP < 2500	zulässig	nicht zulässig*	
GWP > 2500	nicht zulässig*		
	Q ₀ ≤ 40 kW	Q ₀ > 40 kW	
			R134a R404A
Minuskühlung			
	zulässig	nicht zulässig*	
	Q ₀ ≤ 30 kW	Q ₀ > 30 kW	
Minuskühlung wenn mit Pluskühlung kombinierbar			
	zulässig	nicht zulässig*	
	Q ₀ ≤ 8 kW	Q ₀ > 8 kW	

* Ausnahmegewilligung durch das BAFU erforderlich, wenn die geltenden Normen SN EN 378-1, -2 und -3 nicht ohne in der Luft stabile Kältemittel eingehalten werden können.

Industriekälteanlagen (inkl. Klimakälte und Wärmepumpen)

Pluskühlung, Eiswasserkühlung, Kälte­träger, Kaltwasserkühlung

GWP < 1900	zulässig	Luftgekühlt nicht zulässig wenn Kältemittel Menge >0.4 kg/kW oder >0.48 kg/kW mit AWN	nicht zulässig*	R134a, R407C
GWP > 1900	zulässig	Luftgekühlt nicht zulässig wenn Kältemittel Menge >0.18 kg/kW oder >0.22 kg/kW mit AWN	nicht zulässig*	R410A, R427A
	$Q_0 \leq 100 \text{ kW}$	$100 \text{ kW} < Q_0 \leq 400 \text{ kW}$	$Q_0 > 400 \text{ kW}$	

Tiefkühlung, Froster

zulässig	nicht zulässig*
$Q_0 \leq 100 \text{ kW}$	$Q_0 > 100 \text{ kW}$

Alle Anwendungen (Klimakälte-Gewerbekälte-Industriekälte)

Luftgekühlt

GWP > 4000	Luftgekühlte Verflüssiger nicht zulässig
	$Q_0 > 0 \text{ kW}$

Direkte Verdampfung

zulässig	Direkte Verdampfung nicht zulässig, Kälte­trägerkreislauf erforderlich
$Q_0 \leq 80 \text{ kW}$ oder LK < 3	$Q_0 > 80 \text{ kW}$ und LK ≥ 3

In der Luft nicht stabile Kältemittel

In der Luft nicht stabile Kältemittel zulässig unter Beachtung von SN-EN378 und Störfallverordnung	NH ₃ , Propan, CO ₂ , HFO
	$Q_0 > 0 \text{ kW}$

* Ausnahmegewilligung durch das BAFU erforderlich, wenn die geltenden Normen SN EN 378-1, -2 und -3 nicht ohne in der Luft stabile Kältemittel eingehalten werden können.