

Nachhaltige Kriterien für die Beschaffung von Kältemaschinen mit einer Kälteleistung von mehr als 12 kW

Kriterienkatalog 06012

16. Mai 2022

**ÖkoKauf
WIEN**



ÖkoKauf Wien

Arbeitsgruppe 06 Haustechnik und Beleuchtung

Arbeitsgruppenleiter:

Dipl.-Ing. Dr. Michael Minarik
Stadt Wien - Bau- und Gebäudemanagement
Muthgasse 62, A-1194 Wien.
Telefon: +43 1 4000 34151
E-Mail: michael.minarik@wien.gv.at
www.oekokauf.wien.at

Unter Mitwirkung von:

- Stadt Wien - Bau- und Gebäudemanagement
- Wiener Gesundheitsverbund
- Wiener Stadtwerke Wien Energie Vertrieb GmbH
- Stadt Wien - Wiener Wohnen
- Wiener Stadtwerke Wiener Linien GmbH & Co KG

1. Einleitung

Der Umweltschutz ist ein wichtiges Ziel der Wiener Stadtverwaltung. Dazu zählen die Verringerung des Ressourcenverbrauches (z. B. Energie), die Vermeidung umweltbelastender Stoffe, die Vermeidung von Abfällen, die ökologisch zweckmäßige Behandlung nicht vermeidbarer Abfälle sowie die Verminderung der Lärm- und Schadstoffbelastung.

Dieser Kriterienkatalog gilt für Kältemaschinen mit einer Kälteleistung von mehr als 12 kW je Maschine zur Deckung von Kühllasten. Darunter fallen luftgekühlte und flüssigkeitsgekühlte Flüssigkeitskühler in den unterschiedlichsten Bauformen wie Scroll-, Schrauben- und Turboverdichter.

2. Information für Beschaffer*innen

Grundsätzlich sollte beim Austausch bestehender Kältemaschinen überprüft werden, ob die Dimensionierung noch den aktuellen Anforderungen entspricht. Durch geänderte Rahmenbedingungen können sowohl erhöhte als auch verminderte Leistungsansprüche notwendig werden. Bei einer Erstananschaffung muss schon im Vorfeld darauf geachtet werden, dass durch geeignete Maßnahmen (Reduzierung der Wärmeabgabe von im Gebäude eingesetzten Geräten und Beleuchtungen, Beschattung von Fenstern etc.) die Leistung der Kälteanlage und die zur Kühlung notwendige Energie so gering wie möglich gehalten wird. Wenn technisch und wirtschaftlich sinnvoll, ist die im Betrieb der Kältemaschine anfallende Abwärme dem Energiehaushalt (Warmwasser, Heizkreis etc.) des Gebäudes zuzuführen. Für die Kühlung im Übergangs- und Winterbetrieb ist das System wenn möglich auf „free cooling“ auszulegen.

Es ist zu prüfen, ob für die Kühlung des jeweiligen Objekts die Anbindung an ein Fernkältenetz wirtschaftlich und technisch sinnvoll ist (geringerer Primärenergieeinsatz durch den Einsatz von Absorbern).

Ein niedriger Wartungsaufwand ist anzustreben.

Es ist zu prüfen ob ein Einsatz von 100 % natürlichen Kältemitteln (EU-Verordnung Nr. 517/2014 über fluorierte Treibhausgase) möglich ist und welche Auswirkungen die Wahl des Kühlmittels auf den COP-Wert (Coefficient of Performance) hat. Bei der Auswahl des Kältemittels sollte der COP-Wert so hoch wie möglich liegen.

In die Überlegungen der Auswahl des Kühlsystems sollten neben Kompressionskühlsystemen auch alternative Kühlungsanlagen wie Absorptionskältemaschinen in Betracht gezogen werden.

Zur Prüfung der Anforderungen betreffend die unterschiedlichen Arbeitszahlen der Geräte wie EER (Energy Efficiency Ratio) und des SEER (European Seasonal Energy Efficiency Ratio), eignen sich die

Seite von „Eurovent-Certification“ unter <http://www.eurovent-certification.com> und die Normen EN 14825 i.d.g.F. sowie die ÖNORM H 5058 i.d.g.F. und die VDI 6018 i.d.g.F.

Auf den Grundsatz „Reparieren statt Wegwerfen“ ist nicht nur in der Ausschreibungsphase (Liefer- und Serviceverträge) bedacht zu nehmen, sondern auch während der Nutzungsphase.

3. Mindestanforderungen an die Leistung in der Leistungsbeschreibung

In die Leistungsbeschreibung sind folgende Mindestanforderungen an die Leistung jedenfalls aufzunehmen:

3.1. Energieeffizienz

Energieeffizienzkennzahl laut ÖNORM EN 14825 „Luftkonditionierer, Flüssigkeitskühlsätze und Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenen Verdichtern zur Raumbeheizung und -kühlung - Prüfung und Leistungsbestimmung unter Teillastbedingungen und Berechnung der jahreszeitbedingten Leistungszahl.“ i.d.g.F.

- Für Turbokältemaschinen: Die Energieeffizienzkennzahl im Kühl-Vollastbetrieb (EER- Energy Efficiency Ratio) darf 5 und im 50 % Teillastbereich 8 nicht unterschreiten.
- Für andere Kältemaschinentypen: Die Energieeffizienzkennzahl im Kühl-Vollastbetrieb (EER - Energy Efficiency Ratio) darf 3,5 nicht unterschreiten.

Energiezähler und Kälteenergiezähler müssen in Abstimmung mit dem Gebäudeleitsystem des Auftraggebers mit Bus-Systemen ausgestattet werden, um Tendenzen des Anlagenwirkungsgrades erkennbar zu machen.

Sämtliche Anlagen und Anlagenteile für die Überprüfung gemäß § 30 Wiener Heizungs- und Klimaanlagegesetz 2015 i.d.g.F. sind herzustellen.

3.2. Technologie

- integrierter Sanftanlasser für niedrige Anlaufströme
- Hochleistungsfrequenzumrichter mit eingebautem optionalem Kaskadenregler
- AHF-OberschwingungsfILTER

- Leistungsstufen bzw. stufenlose Regelung vom Teillast- bis zum Volllastbereich 25 % bis 100 %.
- Für Turbokältemaschinen zusätzlich: Es ist eine „ölfreie“ Technologie, basierend auf magnetisch gelagerten Verdichtern einzusetzen.

3.3. Montage und Inbetriebnahme

Alle Montage- und Inbetriebnahmetätigkeiten dürfen nur von einem hierzu befugten Fachbetrieb vorgenommen werden.

3.4. Wartung

Ein Wartungsplan ist beizubringen, der die auszutauschenden Ersatzteile nach Laufzeiten auflistet. Bei den jährlich vorgeschriebenen Wartungen ist eine Verschleißteilliste zu dokumentieren.

4. Verpflichtend beizubringende Nachweise

4.1. Datenblätter

Dem Angebot sind aktuelle Datenblätter beizulegen, die die Erfüllung der Mindestanforderungen belegen. Der Nachweis zu Daten betreffend die Mindestanforderungen, die in den Datenblättern nicht angeführt sind, ist auf gesonderte Anforderung der Auftraggeber*innen in geeigneter Form zu erbringen.

Sämtliche Unterlagen gemäß § 30 Wiener Heizungs- und Klimaanlagegesetz 2015 i.d.g.F. sind der*dem Auftraggeber*in bei der Inbetriebnahme zu übergeben.

4.2. Verpackung

Halogenhaltige Polymere in der Verpackung sind grundsätzlich unerwünscht.

Das komplette Verpackungsmaterial ist vom Installations- bzw. Lieferort kostenlos mitzunehmen.

4.3. Reparatursicherheit

Die Maschinen müssen so konstruiert sein, dass der Austausch aller eingebauten Komponenten von einem Fachbetrieb bewerkstelligt werden kann. Die Bieter*innen haben den Nachweis zu erbringen, dass die*der Hersteller*in die Reparatur der Geräte sowie die Ersatzteil- und Zubehörversorgung mindestens 10 Jahre lang garantiert.