# Beschaffungsleitlinien für öffentliche Einkäufer

## Lager Kühl- und Gefriergeräte

Aktualisiert: Januar 2018

## Warum Topten/ProCold Kriterien folgen?

- ProCold (**www.topten.eu/pro-cold**) ist ein EU-Projekt mit dem Ziel, **Energieeffizienz in steckerfertigen Gewerbekühlgeräten zu fördern** und den **Wechsel zu klimafreundlichen Kältemitteln** zu beschleunigen. Das Projekt unterstützt Hersteller, Lieferanten, Nahrungsmittel- und Getränkefirmen, Einzelhändler, Gastronomie, Hotels, Behörden, Medien und andere Akteure.
- Topten (**www.topten.eu**) ist ein europäisches Internetportal, das Fachleuten, öffentlichen Auftraggebern und Grosskunden hilft, **die energieeffizientesten in Europa erhältlichen Geräte** zu finden. Die gelisteten Produkte werden unabhängig von den Herstellern fortlaufend aufgrund ihrer Energieeffizienz und Umweltfreundlichkeit ausgewählt und aktualisiert.
- Alle Lager-Kühlgeräte sowie Gefriergeräte, die auf **www.topten.eu** gelistet werden, erfüllen die in diesen Leitlinien beschriebenen Kriterien. Einkäufer können somit die Website als Referenz für die Verfügbarkeit und Auswahl derjenigen Produkte verwenden, die gegenwärtig auf dem Markt sind und die **Topten/ProCold Auswahlkriterien** erfüllen.
- Topten.eu/pro-cold verlinkt auf die nationalen TopTen-Partnerseiten und ist im Rahmen des ProCold-Projektes mit der Unterstützung des EU- Programms Horizon 2020 entwickelt worden.

## Wie viel können Sie sparen?

Auf www.topten.eu werden Lager-Kühlgeräte sowie Gefriergeräte in folgende Kategorien aufgeteilt:

| LAGER-KÜHLGERÄTE | LAGER-GEFRIERGERÄTE |
|---|---|
| Kühlschränke Unterbau | Gefrierschränke Unterbau |
| Kühlschränke 1-türig | Gefrierschränke 1-türig |
| Kühlschränke 2-türig | Gefrierschränke 2-türig |
| Kühl-Gefrier-Kombis | |

Mit den auf Topten aufgeführten Modelle und unter den folgenden Annahmen ist es möglich, die in der nächsten Tabelle zusammengefassten Einsparungen zu erzielen.

Annahmen
- Lebensdauer: 8 Jahre
- Stromkosten: 0,20 €/kWh

| | | VOLUMEN (Liter) | KÄLTEMITTEL | ENERGIE (kWh/Jahr) | STROMKOSTEN (€ in 8 Jahren) | EINSPARUNGEN (€ in 8 Jahren) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| LAGER-KÜHLSCHRÄNKE UNTERBAU | Topten Modell | 198 | R290 | 456 | 730 | **49% Energie oder 710 € pro Gerät** |
| | Ineffizientes Modell | 150 | R134a | 900 | 1440 | |
| LAGER KÜHLSCHRÄNKE 1-TÜRIG | Topten Modell | 462 | R600a | 285 | 456 | **79% Energie oder 1701 € pro Gerät** |
| | Ineffizientes Modell | 450 | R134a | 1348 | 2157 | |
| LAGER KÜHLSCHRÄNKE 2-TÜRIG | Topten Modell | 964 | R290 | 529 | 846 | **75% Energie oder 2495 € pro Gerät** |
| | Ineffizientes Modell | 900 | R134a | 2088 | 3341 | |
| LAGER GEFRIERSCHRÄNKE UNTERBAU | Topten Modell | 133 | R600a | 504 | 806 | **57% Energie oder 1061 € pro Gerät** |
| | Ineffizientes Modell | 100 | R134a | 1167 | 1867 | |
| LAGER GEFRIERSCHRÄNKE 1-TÜRIG | Topten Modell | 501 | R290 | 767 | 1227 | **79% Energie oder 4677 € pro Gerät** |
| | Ineffizientes Modell | 450 | R404a | 3690 | 5904 | |
| LAGER GEFRIERSCHRÄNKE 2-TÜRIG | Topten Modell | 950 | R290 | 4109 | 6574 | **30% Energie oder 2877 € pro Gerät** |
| | Ineffizientes Modell | 900 | R404a | 5907 | 9451 | |
| LAGER KÜHL-GEFRIER-KOMBI | Topten Modell | 513 | R290 | 2373 | 3797 | **36% Energie oder 2107 € pro Gerät** |
| | Ineffizientes Modell | 450 | R404a | 3690 | 5904 | |

Im Vergleich zu Geräten mit ähnlichem Nettovolumen ermöglichen die Topten Modelle innerhalb von 8 Jahren Stromeinsparungen von etwa 700 €/Gerät bei Lager-Kühlschränken Unterbau bis hin zu fast 4700 €/Gerät bei 1-türigen Lager-Gefrierschränken. Die besten Modelle auf www.topten.eu verbrauchen 30% bis fast 80% weniger Energie als die ineffizienten Modelle.

Dazu kommt, dass alle Topten Modelle klimafreundliche Kältemittel, wie zum Beispiel R290 (Propan) oder R600a (Isobutan) enthalten, deren Treibhausgaspotential (GWP) ≤ 3 ist.

Ihr Treibhauspotential ist 1’000 - 4’000 Mal niedriger als das früherer Kältemittel wie R134a oder R404A und sie erfüllen bereits alle bevorstehenden Stufen der EU F-Gas Verordnung.

R404A hat ein GWP von 3990 und wird in Kühlgeräten ab 2020 verboten werden und R134a hat ein GWP von 1430 und wird in Kühlgeräten ab 2022 verboten.

# Einkaufsrichtlinien

Die folgenden Kriterien können direkt in Ausschreibungsformulare eingefügt werden. Die Topten Auswahlkriterien und Produktlisten werden regelmässig aktualisiert. Die neuste Version ist jederzeit unter **www.topten.eu/pro-cold** zugänglich.

## GEBIET: BESONDERS ENERGIE-EFFIZIENTE LAGER-KÜHLGERÄTE UND GEFRIERGERÄTE

### TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

**1. Energieklasse**

Lager-Kühlgeräte sowie Gefriergeräte müssen mindestens die folgende Energieeffizienzklasse des Europäischen Energielabels haben.

| KATEGORIE | ENERGIEKLASSE |
|---|---|
| Lager Kühlschränke Unterbau | B |
| Lager Kühlschränke 1-türig | A |
| Lager Kühlschränke 2-türig | D |
| Lager Gefrierschränke Unterbau | B |
| Lager Gefrierschränke 1-türig | C |
| Lager Gefrierschränke 2-türig | D |
| Lager Kühl-Gefrier-Kombis | D |

***Nachweis***

Anbieter müssen das Energielabel und die technischen Daten nach EU Verordnung Nr. 2015/1094 und Nr. 2015/1095 bereitstellen.

**2. Kältemittel**

Lager-Kühlgeräte sowie Gefriergeräte müssen Kältemittel mit einem Treibhauspotential unter 3 verwenden, wie R290 (Propan), R600a (Isobutan) oder R744 ($CO_2$). Dadurch erfüllen sie bereits alle bevorstehenden Stufen der EU F-Gas Verordnung Nr. 517/2014.

***Nachweis***

Anbieter müssen laut EU Verordnung Nr. 2015/1095 die Information zum Kältemittel bereitstellen (Typ, Menge in kg und GWP).

## HINTERGRUNDFAKTEN

Nach EU Verordnung Nr. 517/2014 werden Kühl- und Gefriergräte für den gewerblichen Gebrauch (hermetisch abgeriegelte Geräte) mit HFCs mit einem Treibhauspotential von 2500 oder mehr ab dem 1. Januar 2020 verboten und die mit HFCs mit einem Treibhauspotential von 150 oder mehr werden ab dem 1. Januar 2022 verboten. Somit wird das Kältemittel R404A mit einem Treibhauspotential von 3990 in Kühlgeräten ab 2020 verboten und das Kältemittel R134a mit einem Treibhauspotential von 1430 wird in Kühlgeräten ab 2022 verboten.

Seit dem 1. Juli 2016 ist in der EU die Energieetikette für „gewerbliche Kühllagerschränke“ obligatorisch. Sie zeigt folgende Informationen:

§ die Energieeffizienzklasse;
§ den jährlichen Stromverbrauch in kWh pro Jahr;
§ die Summe der Nutzinhalte aller Kühlfächer;
§ die Summe der Nutzinhalte aller Tiefkühlfächer;
§ die Klimaklasse (3, 4 oder 5), zusammen mit der damit verbundenen Trockenkugeltemperatur (in °C) und der relativen Feuchtigkeit (in %).

Dokument: EU Verordnung Nr. 2015/1094

| **Energieeffizienzklasse** | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Energieeffizienzindex** | 15-25 | 25-35 | 35-50 | 50-75 | 75-85 | 85-95 | 95-115 |

## ERLÄUTERUNGEN ZUR UMSETZUNG

Um die Einsparungen zu steigern und die Umweltbelastung zu reduzieren sollten Beschaffer die Lebenszykluskosten abwägen, wenn sie Lager-Kühlgeräte sowie Gefriergeräte ausschreiben. Deshalb ist es ratsam ein Kostenbeispiel für die Lebenszykluskosten des Produktes in die Ausschreibung aufzunehmen – es darf auch ganz einfach sein.

**Beispiel einer Tabelle zur Kostenaufschlüsselung, auszufüllen von den Anbietern:**

| | Informations-Details | Kosten pro Einheit in € (ohne Steuern) | Gesamtkosten in € (ohne Steuern) |
|---|---|---|---|
| **Lieferung** | | | |
| **Installation** | | | |
| **Gebrauch** | Stromverbrauch in kWh/Jahr x Anzahl Geräte | Stromkosten: 0,20 €/kWh* | |
| **Instandhaltung** | | | |
| **Recyceln und Entsorgen** | | | |

* Diese Zahl ist lediglich ein Beispiel. In der Ausschreibung kann den durchschnittlichen Strompreis der letzten 2 bis 3 Jahre verwendet werden und Abonnementgebühren und Steuern einbezogen werden.

# Rat und Unterstützung

Wenn Sie weitere Unterstützung bei der Anwendung der hier dargestellten Informationen für Ihre eigenen Ausschreibungen wünschen oder weitere Informationen suchen, kontaktieren Sie bitte Ihr nationales Topten Team (die Links finden Sie auf **www.topten.eu/pro-cold**).

ProCold has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement nº649293. The sole responsibility for the content of these guidelines lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither EASME, nor European Commission and project partners are responsible for any use that may be made of the information contained therein.