



Bewertungskriterien für den ProCool-Wettbewerb

Das vorliegende Dokument beinhaltet die für den Wettbewerb relevanten Kriterien und den Bewertungsmodus. Das Kriterien-Set besteht aus so genannten *Musskriterien*, die vom Wettbewerbsteilnehmer zu erfüllen sind, und aus so genannten *Sollkriterien*, für welche maximal 100 Bewertungspunkte vergeben werden.

Zusätzlich zum Kriterien-Set sind die in einem gesonderten Dokument zusammengefassten Hinweise zu den anzuwendenden Testmethoden zu berücksichtigen.

Die Erfüllung der angeführten Kriterien ist von den Wettbewerbsteilnehmern mittels der entsprechenden angeführten Dokumente und Informationen, die für die Bewertung erforderlich sind, nachzuweisen. Die eingereichten Geräte sind bei Bedarf für Kontrollmessungen, die durch die neutrale Organisation VKI durchgeführt werden, zur Verfügung zu stellen.

Nummer	Kriterium	Anforderung / Definition	Überprüfung
Musskriterien			
M1	Geräteklasse	<p>Das „steckerfertige“ Gerät gehört zu einer der folgenden Gerätekategorien (GK):</p> <p>GK1 Getränkekühlschrank mit Glastüre geschlossen, vertikal (IVC4 gemäß prEN 23953-1),</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Klimaklasse: 3 oder 4, ➤ Messpakettemperaturklasse: H1, ➤ Nettovolumen: 250-600l <p>GK2 Kühlregale offen, vertikal (IVC2 gemäß prEN 23953-1),</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Klimaklasse: 3, ➤ Messpakettemperaturklasse: M2, ➤ Total Display Area: 1,5 - 4m² <p>GK3 „Plus-Kühltruhen“ offen, horizontal für verpackte Convenience-Lebensmittel (IHC3 / IHC4 gemäß prEN 23953-1), keine Kühltheken für unverpackte Lebensmittel!</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Klimaklasse: 3, ➤ Messpakettemperaturklasse: M1 ➤ Total-Display Area: 0,5-2 m² <p>GK4 Tiefkühltruhe mit Glasdeckel geschlossen, horizontal, keine Flip-Flop-Deckel (IHF5 / IHF6 gemäß prEN 23953-1),</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Klimaklasse 3 oder 4, ➤ Messpakettemperaturklasse: L1 ➤ Nettovolumen: 150-350l <p>GK5 Tiefkühltruhe mit Glasdeckel geschlossen, horizontal (IHF5 / IHF6 gemäß prEN 23953-1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Klimaklasse 3, ➤ Messpakettemperaturklasse: L1 ➤ Nettovolumen: >350-850l <p>Die Messpakettemperaturklassen und die Total Display Area sind gemäß prEN 23953 definiert</p>	Herstellerangaben

Nummer	Kriterium	Anforderung / Definition	Überprüfung
M2	Energieverbrauch	<p>Die in den einzelnen Geräteklassen eingereichten Geräte dürfen folgende Energieverbräuche nicht überschreiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GK1: 0,45 kWh / 100 l * 24 h, Bezugstemperatur +5C - GK2: 7 kWh / m² TDA * 24 h, Bezugstemperatur +5C - GK3: 4,5 kWh / m² TDA * 24 h, Bezugstemperatur +3C - GK4: 0,55 kWh / 100 l * 24 h, Bezugstemperatur –18C - GK5: 0,8 kWh / 100 l * 24 h, Bezugstemperatur –18C 	Testergebnisse der Hersteller, Kontrollmessungen
M3	„HFKW-frei“	Das Kältemittel, das Aufschäummittel des Isoliermaterials und das Schmiermittel des Kälteaggregates sind halogenfrei ($GWP_{100} \leq 20$)	Herstellerangaben, stichprobenartige Kontrollen
M4	Beleuchtung	Es sind elektronische Vorschaltgeräte einzusetzen (oder LED-Beleuchtung)	Herstellerangaben
M5	Temperatur-anzeige	Eine genaue Temperaturanzeige ist gut sichtbar vorhanden, Toleranzbereich $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$	Herstellerangaben, Fotodokumente, bei Bedarf direkte Begutachtung, Kontrollmessungen
M6	Geräuschpegel	<p>Die Geräuschemissionen (Schalldruckpegel) dürfen 50 dB(A) nicht übersteigen.</p> <p><u>Messpunkt:</u> <i>Geräte mit Wandaufstellung:</i> Messpunkthöhe 1,5 m, Abstand vom Gerät 1m von der Mitte der Frontseite <i>Geräte mit Inselaufstellung:</i> 4 Messungen mit Mittelwertbildung Messpunkthöhe 1,5 m, Abstand vom Gerät 1m von der Mitte jeder Seite</p>	Herstellereklärung, bei Bedarf Kontrollmessungen mit Schallpegelmesser
M7	Funktionalität und Warenpräsentation	Das Gerät muss hinsichtlich seiner Funktionalität und Warenpräsentation für den gewerblichen Einsatzbereich geeignet sein. Für geschlossene Geräte muss Kondensationsfreiheit nachgewiesen werden.	Herstellereklärung und Begutachtung anhand von Fotodokumenten, bei Bedarf direkte Begutachtung
M8	Gebrauchs-anweisung	Die Gebrauchsanweisung muss Informationen zum korrekten und umweltfreundlichen Gebrauch sowie zur richtigen Aufstellung und Wartung des Gerätes enthalten	Text der Gebrauchsanweisung
M9	Marktverfügbarkeit	Das Gerät ist nach Auszeichnung der Wettbewerbssieger am Markt verfügbar. Es ist ab Februar 2006 bestellbar und innerhalb von längstens 6 Monaten lieferbar. Das Gerät darf auf dem Markt nicht vor dem Ende des Wettbewerbs (30.11.2005) verfügbar sein. Das bedeutet, dass nur neu entwickelte Geräte zum Wettbewerb zugelassen werden können.	Herstellerinformation zum Zeitplan für die Markteinführung bzw. Lieferbarkeit

Nummer	Kriterium	Anforderung / Definition	Überprüfung
M10	Technische Dokumentation	<p>Folgende Angaben müssen enthalten sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Klimaklasse gemäß prEN 23953 ➤ Temperaturklasse (M-Paketklasse) gemäß prEN 23953 ➤ Kältemittel: Art und Menge in g ➤ Art des Kühlsystems (dynamisch / statisch) ➤ Automatische Abtauung (ja / nein) ➤ Aussenmaße in cm ➤ Nettovolumen in Liter ➤ Energieverbrauch in kWh pro 24h, Bezugstemperatur gemäß Testkriterien ➤ Beladungsplan ➤ TDA (nur für die Gerätekategorien GK2 und GK3) ➤ Vorgesehener unverbindlicher Verkaufspreis (Zielpreis) ➤ Gemäß dieser Ausschreibung erforderliche Testberichte ➤ Zusatzausstattung (Beleuchtung, Warneinrichtungen, etc.) 	Technische Dokumentation der Hersteller

Nummer	Kriterium	Anforderung / Definition	Überprüfung
Bewertungskriterien: (Kriterien, die zusammen mit maximal 100 Punkten bewertet werden)			
S1	Energieverbrauch für Kühlung (max.70 Punkte)	$P_x = 70 \times [(E_{ref} + E_{max}) / 2 - E_x] / [(E_{ref} + E_{max}) / 2 - E_{min}]$ <p>E_{ref}:Referenzstromverbrauch pro 24 h u.100 l Nettovolumen oder m2 Display Area</p> <p>E_{min}: Stromverbrauch des eingereichten Gerätes mit dem geringsten Stromverbrauch pro 24 h u. 100l Nettovolumen oder m2 Display Area</p> <p>E_{max}: Stromverbrauch des eingereichten Gerätes mit dem höchsten Stromverbrauch pro 24 h u. 100l Nettovolumen oder m2 Display Area</p> <p>Der Energieverbrauch ist bei ausgeschalteter Außen- und Innenbeleuchtung zu messen.Die Referenzwerte sind für die einzelnen Produktkategorien folgendermaßen festgelegt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - GK1: 0,45 kWh / 100 l * 24 h, Bezugstemperatur +5C - GK2: 7 kWh / m² TDA * 24 h, Bezugstemperatur +5C - GK3: 4,5 kWh / m² TDA * 24 h, Bezugstemperatur +3C - GK4: 0,55 kWh / 100 l * 24 h, Bezugstemperatur –18C - GK5: 0,8 kWh / 100 l * 24 h, Bezugstemperatur –18C . 	Angaben des Herstellers Kontrollmessungen
S2	Herstellergarantie (max.5 Punkte)	$P_x = 5 * (G_x - 5) / (G_{max} - 5)$ <p>G_x.....Garantiedauer des eingereichten Gerätes</p> <p>G_{max}.....Wert des eingereichten Gerätes mit der längsten Garantiedauer</p> <p>Der Minimalwert für die Garantie, ab welchem Bonuspunkte vergeben werden, ist auf 5 Jahre gesetzt. Es werden maximal 5 Punkte vergeben. Dabei ist eine bestimmte Qualität der Garantie vorausgesetzt: Eine Verpflichtung der Hersteller, Mängel, die bei zweckbestimmtem Gebrauch ihres Produktes auftreten, für die Dauer der Garantie auf eigene Kosten zu verbessern, auszutauschen, den Kaufpreis zu erstatten oder sonst Abhilfe zu schaffen.</p>	Angaben des Herstellers, Jury

Nummer	Kriterium	Anforderung / Definition	Überprüfung
S3	Reparatur- und recyclingorientiertes Produktdesign (max. 15 Punkte)	Für Maßnahmen zu ökologisch effizientem Design werden maximal 15 Punkte vergeben. Basis für die Jurybewertung ist unter anderem der Nachweis von Maßnahmen nach VDI-Richtlinie 2243: Recyclingorientierte Produktentwicklung, (Technische Regel Juli 2002).	Angaben des Herstellers Jury
S4	Funktionalität, Warenpräsentation und Design (max. 10 Punkte)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Signale für notwendiges „Abtauen“ bei Geräten mit manueller Abtauung oder bedarfsabhängige automatische Abtauung ➤ Warnsignale für Fehlfunktionen (z.B. Über- bzw. Untertemperatur) ➤ Gute Lösungen zur Gewährleistung der optimalen Sichtbarkeit der Produkte bei geschlossenen Geräten (z.B. durch die Art der Beleuchtung, durch Verwendung entspiegelter Scheiben etc.) ➤ Gute Ausleuchtung bei geringem Strombedarf ➤ Schutz vor Beschädigung (Beispielsweise durch Einkaufswagen) ➤ Eigeninitiativen (sonstige funktionale Verbesserungen) 	Herstellerangaben, Begutachtung anhand von Fotodokumenten, bei Bedarf direkte Begutachtung, Jury