



Die Plattform für ökologische Spitzenprodukte

***EcoTopTen-Kriterien
für sonstige Kühlmöbel
(Minibars und Weinkühlschränke)***

Januar 2018

Inhalt

0	Über EcoTopTen	3
1	Von EcoTopTen empfohlene sonstige Kühlmöbel	5
2	Die EcoTopTen-Mindestkriterien	5
3	Klimarelevante Emissionen	6
4	Kosten	7
5	Qualität	8
6	Wissenswertes, weitere Infos, Politisches	9
7	Glossar	9

0 Über EcoTopTen

EcoTopTen ist eine Internetplattform des Öko-Instituts, auf der Verbraucher und Beschaffer Empfehlungen für ökologische Spitzenprodukte in den zehn Produktclustern Beleuchtung, Wärme, Strom, große Haushaltsgeräte, kleine Haushaltsgeräte, Fernseher, Computer/Büro, Mobilität, Lebensmittel und Textilien finden.

Für über 20 Produktgruppen werden aktuelle Bestproduktlisten bereitgestellt, die auf anspruchsvollen Mindestkriterien basieren. In den Bestproduktlisten sind kompakt die wesentlichen Produktparameter der gelisteten Modelle (z.B. Modellname, Hersteller, Größe, Maße), ihre ökologischen Parameter (z.B. Stromverbrauch, Wasserverbrauch, CO₂e-Emissionen aus Herstellung und Nutzung), ihre Kosten (z.B. Kaufpreis, Stromkosten) sowie die Ergebnisse von Qualitätstests (soweit vorhanden) dargestellt. Zum Vergleich werden typische Produkte vorgestellt, die die EcoTopTen-Kriterien nicht erfüllen. Damit können EcoTopTen-Bestproduktlisten die Kaufentscheidung für rundum gute Produkte erleichtern.

Darüber hinaus werden auf www.ecotopten.de für zahlreiche weitere Produktgruppen Empfehlungen zum Kauf und zur umweltfreundlichen Anwendung gegeben. In den Produktclustern Lebensmittel und Textilien unterstützt eine Labelübersicht und -bewertung nachhaltige Kaufentscheidungen, jahreszeitspezifische Rezepte runden das Angebot ab.

Das EcoTopTen-Team

Ein kompetentes Experten-Team des Öko-Instituts erarbeitet die EcoTopTen-Mindestkriterien, stellt Hintergrundinformationen zusammen und erstellt auf der Basis von Herstellerangaben die EcoTopTen-Produktlisten.

Öko-Institut

EcoTopTen wurde vom Öko-Institut initiiert. Das Öko-Institut ist eines der europaweit führenden, unabhängigen Forschungs- und Beratungsinstitute für eine nachhaltige Zukunft. Seit der Gründung im Jahr 1977 erarbeitet das Institut Grundlagen und Strategien, wie die Vision einer nachhaltigen Entwicklung global, national und lokal umgesetzt werden kann. Es ist an den Standorten Freiburg, Darmstadt und Berlin vertreten.

Finanzierung von EcoTopTen

Seit Januar 2015 wird EcoTopTen im Rahmen des Projekts „Die Produktauszeichnung EcoTopTen - Schwerpunkt SEK Stromsparen“ der Nationalen Klimaschutzinitiative vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gefördert. Außerdem wird EcoTopTen seit März 2015 im Rahmen des Projekts „ToptenAct“ und für die Produktgruppe gewerbliche Kühl- und Gefriergeräte durch das Programm ProCold im Rahmen des EU-Programms Horizon 2020 gefördert.



Kontakt

Dr. Dietlinde Quack

Stellvertretende Leiterin der Gruppe Verbraucher und Gesellschaft im Institutsbereich
Produkte & Stoffströme

Öko-Institut e.V., Geschäftsstelle Freiburg

Telefon: +49 761 45295-248; E-Mail: d.quack@oeko.de

1 Von EcoTopTen empfohlene sonstige Kühlmöbel

Von EcoTopTen ausgezeichnete Kühlmöbel sind ökologische Spitzenprodukte: sie haben alle einen geringen Energieverbrauch und haben umweltfreundliche Kältemittel.

EcoTopTen präsentiert sonstige Kühlmöbel in den folgenden Kategorien:

- Minibars und
- Weinkühlschränke.

Im Text *kursiv* geschriebene Begriffe sind mit einer Erläuterung versehen. Um diese ansehen zu können, bitte mit der Maus über das entsprechende Wort gehen oder im Glossar nachschlagen.

2 Die EcoTopTen-Mindestkriterien

Minibars sind mittlerweile in fast jedem Hotelzimmer anzutreffen. Gewöhnliche Minibars verursachen dreimal so hohe Stromkosten wie ein großer Haushalt-Kühlschrank der besten Energieeffizienzklasse A+++ – obwohl sie nur 30 bis 40 Liter fassen. Weinkühlschränke kommen insbesondere in Restaurants und Hotels zum Einsatz. Sie sind in der Regel im Dauerbetrieb – 24 Stunden am Tag und 365 Tage im Jahr. Ineffiziente Geräte können dadurch zu einem sehr hohen Stromverbrauch führen. Spitzengeräte mit niedrigem Energieverbrauch können im Umkehrschluss einen sehr hohen Anteil an Strom einsparen.

EcoTopTen stellt folgende Mindestkriterien an Minibars und Weinkühlschränke:

- **Energieverbrauch**
 - Minibars: Energieeffizienzklasse A+++¹
 - Weinkühlschränke mit einer Temperaturzone: Energieeffizienzklasse A+²
 - Weinkühlschränke mit zwei oder mehr Temperaturzonen: Energieeffizienzklasse: A³
- **Klimafreundliche Kältemittel** mit Treibhauspotenzial GWP unter 3 (z.B. R290/Propan, R600a/Isobutan, R744/CO₂).

Die Erfüllung der oben genannten Mindestkriterien muss von den Herstellern in Form einer Herstellererklärung und den Produktunterlagen nachgewiesen werden. Falls die Hersteller diese Nachweise nicht liefern können, besteht kein Anspruch auf eine Präsentation des Geräts auf EcoTopTen.

¹ Energieeffizienzindex von EEI < 22 entsprechend der Kennzeichnungsrichtlinie für Kühl- und Gefriergeräte (Verordnung 1060/2010, gültig seit dem 20. Dezember 2010).

² Energieeffizienzindex von EEI < 42 entsprechend der Kennzeichnungsrichtlinie für Kühl- und Gefriergeräte (Verordnung 1060/2010, gültig seit dem 20. Dezember 2010).

³ Energieeffizienzindex von EEI < 55 entsprechend der Kennzeichnungsrichtlinie für Kühl- und Gefriergeräte (Verordnung 1060/2010, gültig seit dem 20. Dezember 2010).

3 Klimarelevante Emissionen

EcoTopTen weist für alle Geräte die mit der Nutzung verbundenen jährlichen Treibhausgasemissionen in CO_2 -Äquivalenten (CO_2e)ⁱ aus.

Für die Nutzung wurde bei den Minibars und Weinkühlschränken der jährliche Stromverbrauch gemäß der Energieeffizienz Verordnung 1060/2010 berücksichtigt. Für eine Kilowattstunde Strom werden in Deutschland klimarelevante Emissionen in Höhe von durchschnittlich 622 g CO_2 -Äquivalenten frei (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1 Hintergrunddaten für die Berechnung der mit der Nutzung von Minibars und Weinkühlschränken verbundenen Treibhausgasemissionen in CO_2 -Äquivalenten (CO_2e)

Nutzung	CO_2e	Quelle
Strombereitstellung	0,622 kg / kWh	EcoInvent 3.4

4 Kosten

Die bei EcoTopTen ausgewiesenen **jährlichen Gesamtkosten** setzen sich für Minibars und Weinkühlschränke wie folgt zusammen:

- **Anteiliger Anschaffungs- beziehungsweise Kaufpreis:** Der Kaufpreis entspricht dem Median aus bei idealo ermittelten Kaufpreisen. Sofern keine Angaben bei idealo erhältlich waren, wurden Herstellerangaben herangezogen. Er wird anteilig nach Lebensdauer auf die jährlichen Gesamtkosten bezogen.
- **Jährliche Betriebskosten:** Diese setzen sich in der Regel aus den Strom- und ggf. Wasserkosten, sowie den Kosten für die Betriebsmittel zusammen. Für Minibars und Weinkühlschränke wurden hierzu die jährlichen Stromkosten für den Energieverbrauch gemäß Energieeffizienz Verordnung 1060/2010 berücksichtigt (vgl. Kapitel 3).

Tabelle 2 Zusammensetzung und Quellen der bei EcoTopTen ausgewiesenen jährlichen Gesamtkosten für sonstige Kühlmöbel

jährliche Gesamtkosten	Berechnungsgrundlage	Bezogen auf EcoTopTen-Verkaufskühlmöbel	Quelle
anteiliger Anschaffungspreis	Kaufpreis / Lebensdauer	Kaufpreis: Herstellerangaben	Herstellerangaben
		Lebensdauer: Minibar = 10 Jahre Weinkühlschrank = 10 Jahre	
jährliche Betriebskosten	in der Regel Strom- und ggf. Wasserkosten, sowie Kosten für die Betriebsmittel	Ø-Stromkosten: 0,294 €/ kWh ⁴	Strompreisanalyse 1/2018 des BDEW*

Die jährlichen Gesamtkosten ermöglichen den Nutzern eine Übersicht über die realen produktbezogenen Kosten – die sogenannten Lebenszykluskosten – zu bekommen. Diese hängen bei Produkten die zum Betrieb Energie benötigen, nicht nur vom Kaufpreis, sondern zu einem großen Anteil auch von den Kosten für den Energieverbrauch ab. Dies gilt auch für Verkaufskühlmöbel.

Für die Entsorgung eines Kühl- /Gefriergeräts fallen keine Kosten an.

⁴ Entspricht dem Preis für eine kWh Strom für Gewerbekunden (ohne Umsatzsteuer).

* BDEW Bundesverband der Energie-und Wasserwirtschaft e.V.; BDEW-Strompreisanalyse Januar 2018 https://www.bdew.de/media/documents/180109_BDEW_Strompreisanalyse_Januar_2018.pdf; abgerufen am 29.1.2018

5 Qualität

Allgemeine Qualitätskriterien, nach denen Kühlmöbel bewertet werden können, sind beispielsweise

- die **Funktion Kühlen bzw. Lagern** (Einhaltung der Kühl- oder Lagertemperatur, Temperaturverlauf bei Einlagerung von neuem Kühlgut, Temperaturanstieg bei Störfall),
- der **Stromverbrauch**,
- die **Geräuschemissionen**.

Bei EcoTopTen werden **folgende Qualitätsmerkmale in der Marktübersicht** für Verkaufskühlgeräte ausgewiesen (vgl. Glossar):

- Nutzinhalt in Liter
- Energieverbrauch in kWh pro Jahr
- Energieeffizienzindex
- Energieeffizienzklasse
- Kältemittel
- *Kühlungⁱⁱ*
- Geräuschemissionen
- Anzahl der Flaschen
- Temperaturzonen

6 Wissenswertes, weitere Infos, Politisches

- **Energieeffizienzkennzeichnung:** seit 1998 müssen Kühl- und Gefriergeräte mit dem sogenannten Energieetikett gekennzeichnet werden.

Bei Kühl- und Gefriergeräten sagt diese Kennzeichnung aus, ob ein Gerät im Vergleich zu einem durchschnittlichen Gerät derselben Art und Größe viel (D) oder wenig (A+++) Kühl- und Gefriergeräte Energie verbraucht.

Für die Produktgruppe Kühl- und Gefriergeräte gilt seit 20. Dezember 2010 ein überarbeitetes EU-Label (s. Abbildung oben). Erstmals werden nun auch Weinlagerschränke mit dem EU-Label gekennzeichnet. Über die bis dahin „beste“ Energieeffizienzklasse A bzw. A++ hinaus wird nun für Kühl- und Gefriergeräte (ebenfalls für Waschmaschinen und Geschirrspüler) zusätzlich die Klasse A+++ vergeben.



- **Ökodesign-Verordnung (EG) Nr. 643/2009:** gilt seit Juli 2010; Kühl- und Gefrierschränke unterliegen seitdem verbindlichen Mindestanforderungen hinsichtlich ihrer Energieeffizienz. Seit Juli 2012 sind nur noch Geräte mit Energieeffizienzklasse A+ und besser erlaubt.
- Der **Blaue Engel: RAL-UZ 138** (Vergabegrundlage für Umweltzeichen: Kühl- und Gefriergeräte. Februar 2013)

7 Glossar

- i **CO₂-Äquivalente (CO₂e):** zur besseren Vergleichbarkeit werden die Emissionen anderer Treibhausgase als CO₂ (CH₄, N₂O, HFKW, PFKW, SF₆ und NF₃) entsprechend ihrem globalen Erwärmungspotenzial (GWP, Global Warming Potential) in CO₂-Äquivalente umgerechnet; so entspricht beispielsweise 1 kg CH₄ 21 kg CO₂ und 1 kg N₂O 310 kg CO₂ (gemäß Umrechnungswerte für einen Zeithorizont von 100 Jahren).
- ii **Kühlung:** es können drei Kühlprinzipien unterschieden werden.
 - Absorber: Herkömmliches Kühlprinzip für Minibars. Wenig energieeffizient, lautlos.
 - Kompressor: Das „normale“ Kühlprinzip der Haushalts- und Gewerbekühlgeräte. Sehr energieeffizient, der Kompressor verursacht ein Geräusch.
 - Thermoelektrisch: Peltier-Kühlprinzip. Energieeffizienz ist abhängig von der Umgebungstemperatur.