



Die Plattform für ökologische Spitzenprodukte

***EcoTopTen-Kriterien
für Kühl- und Gefriergeräte***

April 2022

Inhalt

1	Über EcoTopTen	3
2	Von EcoTopTen empfohlene Kühl- und Gefriergeräte	4
3	Die EcoTopTen-Mindestkriterien	4
5	Kosten	5
6	Qualität	5
7	Produktinformationen	6
8	Wissenswertes, weitere Infos, Politisches	7
9	Glossar	7

1 Über EcoTopTen

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

www.ecotopten.de bietet für verschiedene Produktgruppen Mindestkriterien anhand derer sich Verbraucher auf dem Markt orientieren können. Damit kann die Kaufentscheidung für ökologisch effiziente Produkte erleichtert werden. Für zahlreiche Produktgruppen werden 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 und stellt Hintergrundinformationen zusammen, die zu einer Kaufentscheidung zu ökologisch sinnvollen Produkten führen soll.

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

EcoTopTen wird von der Utopia GmbH gefördert. Von Januar 2015 bis Juni 2018 erhielt EcoTopTen eine Förderung im Rahmen des Projekts

„Die Produktauszeichnung EcoTopTen – Schwerpunkt SEK Stromsparen“ der Nationalen Klimaschutzinitiative vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. Außerdem wurde EcoTopTen von März 2015 bis August 2018 im Rahmen des Projekts „ToptenAct“ durch das Horizon 2020 Programm der EU finanziell unterstützt.

Kontakt

Dr. Dietlinde Quack

Institutsbereich Produkte & Stoffströme Öko-Institut e.V., Geschäftsstelle Freiburg

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

2 Von EcoTopTen empfohlene Kühl- und Gefriergeräte

Von EcoTopTen empfohlene Kühl- und Gefriergeräte sind ökologische Spitzenprodukte: sie besitzen alle die Energieeffizienzklasse A, B, C oder D und dürfen einen maximalen Stromverbrauch von 200 Kilowattstunden pro Jahr nicht überschreiten. Die Kriterien gelten für Kühlschränke, Kühl-Gefrier-Kombinationen sowie Gefriertruhen und -schränke. Andere Gerätearten, wie z.B. Weinlagerschränke oder Kühlboxen werden durch die Kriterien nicht abgedeckt.

3 Die EcoTopTen-Mindestkriterien

Kühl- und Gefriergeräte sind in den allermeisten Haushalten im Dauerbetrieb – 24 Stunden am Tag und 365 Tage im Jahr. Ineffiziente Geräte können dadurch zu einem sehr hohen Stromverbrauch führen.

EcoTopTen stellt vor diesem Hintergrund folgende Mindestkriterien an Kühl- und Gefriergeräte:

- Energieverbrauch
 - Energieeffizienzklasse A, B, C oder D¹
 - maximaler Verbrauch: 200 Kilowattstunden pro Jahr²
- Unterstützung der umweltschonenden und kostensparenden Nutzung:
 - **Gefrierschränke und -truhen sowie Kühl-Gefrierkombinationen** müssen ein Warnsignal (entweder akustisch oder visuell bei zu hoher Temperatur oder geöffneter Tür) abgeben. Empfehlenswert ist ein akustisches Signal des Gefrierteils.
- Qualität
 - Liegt ein **Qualitätstest der Stiftung Warentest** vor, so gilt als **Mindestkriterium die Note „Gut“**. Das Nicht-Vorhandensein eines Testergebnisses führt jedoch nicht zur Abwertung.

¹ Energieeffizienzindex von EEI < 80 entsprechend der Kennzeichnungsrichtlinie für Kühl- und Gefriergeräte (Verordnung 2019/2016 vom 11. März 2019).

² Durch diesen Maximalwert sollen sehr große Geräte (mit deutlich über 300 Liter Kühl- und Gefrier-volumen) und Geräte mit Zusatzfunktionen wie Eis-Cruncher oder integriertem Bildschirm ausgeschlossen werden, da deren absoluter Energieverbrauch vergleichsweise hoch ist. Zum Vergleich: pro Haushaltsmitglied werden rd. 60 Liter Kühlvolumen benötigt; ein Gerät mit 300 Litern Kühlvolumen ist somit auch für einen größeren Haushalt ausreichend. Die durchschnittliche Haushaltsgröße liegt aktuell bei 2,1 Personen, Tendenz fallend. Zudem kann bei größeren Haushalten davon ausgegangen werden, dass für Kühlen und Gefrieren zwei getrennte Geräte verwendet werden und eher keine sehr großen Kühl-Gefrierkombinationen.

5 Kosten

Die jährlichen Gesamtkosten ermöglichen den Verbrauchern, 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 Kühl- und Gefriergeräte. Für die Entsorgung eines Kühl- /Gefriergeräts fallen keine Kosten an, da seit März 2006 die Rückgabe alter Geräte kostenfrei ist.

Die jährlichen Gesamtkosten setzen sich für Kühl- und Gefriergeräte aus folgenden Komponenten zusammen:

- **Den anteiligen Anschaffungskosten pro Jahr:** Der Kaufpreis wird durch die Lebensdauer (in Jahren) geteilt, so erhält man die Anschaffungskosten pro Jahr.
- **Den jährlichen Betriebskosten:** Diese setzen sich in der Regel aus den Strom - und ggf. Wasserkosten sowie den Kosten für weitere Betriebsmittel zusammen. Für Kühl- und Gefriergeräte ist nur der Stromverbrauch relevant.

6 Qualität

Die Produktqualität wird regelmäßig z.B. von der Stiftung Warentest geprüft. Allgemeine Qualitätskriterien, nach denen Kühl- und Gefriergeräte bewertet werden können, sind beispielsweise

- die **Funktion:** Hier wird zwischen der **Fähigkeit, Lebensmittel** von Raumtemperatur auf die gewünschte Kühl- bzw. Gefriertemperatur **abzukühlen** (z.B. Temperaturverlauf bei Einlagerung von neuem Kühlgut, maximales Gefriervermögen, schnelles Einfrieren) und dem reinen **Lagern von Lebensmitteln** (v.a. Einhaltung der Kühl- oder Lagertemperatur bei unterschiedlichen Umgebungstemperaturen) unterschieden. Außerdem ist das **Verhalten bei einem Störfall** wichtig, d.h. wie schnell die Temperatur im Inneren v.a. des Gefrierteils von -18°C auf -9°C ansteigt.
- die **Handhabung** (Bedienungsanleitung, Beleuchtung, Schalter/Regler, Reinigung),
- bei Kühlgeräten die **technische Prüfung** (Türdichtheit, Raumausnutzung, Geräusch) und
- v.a. bei Gefriergeräten die **Anzeigen** (Temperaturanzeigen, Warnanzeigen).

Links zu Qualitätstest für Kühl- und Gefriergeräte:

- Stiftung Warentest: www.test.de

7 Produktinformationen

EcoTopTen empfiehlt auf folgende Produktmerkmale für Kühl- und Gefriergeräte zu achten (vgl. Glossar):

- Nutzinhalt in Liter
- Energieverbrauch in kWh pro Jahr
- *Exakte Temperaturregelungⁱ / -einstellung*
- Bei Kühl-Gefrierkombinationen: *separate Regelungⁱⁱ des Kühl- und Gefrierteils.*
- Bei Gefriergeräten und Kühl-Gefrierkombinationen: *Warnsystem bei zu hoher Temperaturⁱⁱⁱ / geöffneter Tür*
- Bei Gefrierschränken: *Isolationsplatte als Zubehör^{iv} / Gefrierraumteiler zur Reduzierung des Energieverbrauchs bei ungenutzten Schubfächern*
- Abtauautomatik Gefrierteil („No-frost“-Funktion^v)
- Angabe, ob eine Schnittstelle zur Kommunikation und Steuerung (Interkonnektivität) mit dem Stromnetz vorhanden ist („Smart grid ready“^{vi}).

8 Wissenswertes, weitere Infos, Politisches

- **Energieeffizienzkenzeichnung:** 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 (G) oder wenig (A) Kühl- und Gefriergeräte Energie verbraucht.



- **Ökodesign-Verordnung (EG) Nr. 643/2009:** gilt seit Juli 2010; Kühl- und Gefrierschränke unterliegen seitdem verbindlichen Mindestanforderungen hinsichtlich ihrer Energieeffizienz. Entsprechend der Verordnung (EU) 2019/2019 vom 1. Oktober 2019, die Ökodesign-Anforderungen für Kühlgeräte festlegt, sind seit März 2021 sind nur noch Geräte mit Energieeffizienzklasse F und besser erlaubt. Geräte der Energieeffizienzklasse F sind also die derzeit schlechtesten Geräte auf dem Markt, was den Energieverbrauch angeht.

9 Glossar

- i **Exakte Temperaturregelung / -einstellung:** Die Temperatur ist elektronisch Grad-genau einstellbar. Diese präzise Regelung soll für eine verbesserte Einhaltung der empfohlenen Temperatur und somit für einen geringeren Energieverbrauch sorgen.
- ii **Separate Regelung des Kühl- und Gefrierteils:** Bei längerer Abwesenheit, zum Beispiel im Urlaub, kann mit einem separaten Regler der Kühlteil einfach ausgeschaltet werden, während der Gefrierteil weiterarbeitet. Außerdem arbeiten diese Geräte bei niedrigeren Umgebungstemperaturen in der Regel deutlich effizienter als Geräte mit nur einem Regelkreis.
- iii **Warnsysteme bei zu hoher Temperatur / geöffneter Tür:** Einige Gefriergeräte geben bei einem Anstieg der Innenraumtemperatur optische oder akustische Warnsignale und / oder liefern einen optischen oder akustischen Warnhinweis, wenn die Gefrierfachtür nicht richtig verschlossen ist oder wenn eine Tür länger als zum Beispiel drei Minuten nicht fest geschlossen wurde.
- iv **Isolationsplatte als Zubehör / Gefrierraumteiler:** Bei manchen Gefrierschränken ist die Größe des Gefriertraumes durch den Einsatz einer Isolationsplatte variabel einstellbar. So kann Strom gespart werden, wenn ein Teil des Gefriertraums nicht benötigt wird.
- v **„No-Frost“-Funktion, Abtauautomatik:** Bei Geräten mit No-Frost-Funktion oder Abtauautomatik wird die Innenluft zirkuliert und die Luftfeuchtigkeit an einem Kondensator kondensiert. Dieser wird in regelmäßigen Abständen erwärmt, so dass das dort angefrorene Wasser abfließt. Das manuelle Entfrostern entfällt. Geräte mit No-Frost-Funktion verbrauchen etwas mehr Energie als ein Gerät der gleichen Energieeffizienzklasse ohne diese Funktion.
- vi **Smart grid ready:** Unter „intelligentem (Strom-)Netz“ (smart grid) wird das Zusammen-

spiel von Stromangebot und Stromnachfrage verstanden, d.h. die Abstimmung von Stromverbrauch und Stromerzeugung. Dies ist vor allem vor dem Hintergrund zunehmender Mengen von Strom aus erneuerbaren Energien (Sonne, Wind) wichtig, da deren Erzeugung nicht oder nur zu einem gewissen Grad gesteuert werden kann. Für ein funktionierendes ‚smart grid‘ werden drei Elemente benötigt: Neben einem intelligenten Stromzähler (so genannte ‚smart meter‘), der nicht nur die Menge, sondern auch den Zeitpunkt des Stromverbrauchs erfasst, und einem entsprechend variablen Stromtarif, müssen Haushaltsgeräte über entsprechende Schnittstellen zur Kommunikation mit dem Stromnetz verfügen. Der Vorteil des intelligenten Netzes ist, dass erneuerbare Energien besser ins Stromnetz eingespeist werden können. Idealerweise sollte dieser Vorteil in niedrigere Strompreise bei hoher Stromverfügbarkeit übersetzt werden. Bei den Haushaltsgeräten gibt es einige Geräte mit einer entsprechenden Schnittstelle auf dem Markt (sogenannte ‚smart grid ready‘-Geräte). Dazu ist allerdings auch ein geeigneter Zähler und ein entsprechender Stromtarif notwendig, der die Stromverfügbarkeit (bzw. den Strompreis) automatisch auf ein entsprechendes Kommunikationsmodul im Haushalt überträgt. Diese Stromtarife sind noch nicht verbreitet.