

Dieser Text dient lediglich zu Informationszwecken und hat keine Rechtswirkung. Die EU-Organe übernehmen keine Haftung für seinen Inhalt. Verbindliche Fassungen der betreffenden Rechtsakte einschließlich ihrer Präambeln sind nur die im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlichten und auf EUR-Lex verfügbaren Texte. Diese amtlichen Texte sind über die Links in diesem Dokument unmittelbar zugänglich

► **B** VERORDNUNG (EG) Nr. 643/2009 DER KOMMISSION

vom 22. Juli 2009

zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Haushaltskühlgeräten

(Text von Bedeutung für den EWR)

(ABl. L 191 vom 23.7.2009, S. 53)

Geändert durch:

		Amtsblatt		
		Nr.	Seite	Datum
► <b><u>M1</u></b>	Verordnung (EU) 2016/2282 der Kommission vom 30. November 2016	L 346	51	20.12.2016

Berichtigt durch:

► **C1** Berichtigung, ABl. L 226 vom 28.8.2009, S. 23 (643/2009)

**VERORDNUNG (EG) Nr. 643/2009 DER KOMMISSION****vom 22. Juli 2009****zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Haushaltskühlgeräten****(Text von Bedeutung für den EWR)***Artikel 1***Gegenstand und Geltungsbereich**

(1) Durch diese Verordnung werden Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung („Ökodesign“) von netzbetriebenen Haushaltskühlgeräten mit einem Fassungsvermögen von bis zu 1 500 Litern im Hinblick auf deren Inverkehrbringen festgelegt.

(2) Diese Richtlinie gilt für netzbetriebene Haushaltskühlgeräte, einschließlich Geräte, die nicht für den Haushaltsgebrauch oder die für die Kühlung von anderen Kühlgütern als Lebensmitteln zum Verkauf angeboten werden.

Sie gilt auch für netzbetriebene Haushaltskühlgeräte, die mit Batterien/Akkumulatoren betrieben werden können.

(3) Diese Verordnung gilt nicht für

- a) Kühlgeräte, die vorwiegend mit anderen Energiequellen als elektrischem Strom betrieben werden, wie Flüssiggas, Kerosin und Biodiesel-Kraftstoffen;
- b) mit Batterien/Akkumulatoren betriebene Kühlgeräte, die über einen getrennt zu erwerbenden Gleichrichter am Stromnetz betrieben werden können;
- c) maßgefertigte Kühlgeräte, die als Einzelstücke hergestellt werden und keinem anderen Kühlgerätemodell entsprechen;
- d) Kühlgeräte für Anwendungen im Dienstleistungssektor, bei denen die Entnahme gekühlter Lebensmittel von elektronischen Sensoren erfasst wird und diese Informationen über eine Netzverbindung automatisch an ein entferntes Kontrollsystem für die Lagerbuchhaltung übertragen werden können;
- e) Geräte, deren Hauptfunktion nicht die Kühlung von Lebensmitteln ist, wie Eiswürfelbereiter oder Kaltgetränkspender als Einzelgeräte.

*Artikel 2***Begriffsbestimmungen**

Zusätzlich zu den in der Richtlinie 2005/32/EG genannten Begriffsbestimmungen gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Lebensmittel“ sind Nahrungsmittel, Zutaten und Getränke, einschließlich Wein, sowie andere hauptsächlich für den Verbrauch bestimmte Dinge, die einer Kühlung bei bestimmten Temperaturen bedürfen;

**▼B**

2. „Haushaltskühlgerät“ ist ein isoliertes Gehäuse mit einem oder mehreren Fächern, das für das Kühlen oder Einfrieren von Lebensmitteln oder die Lagerung von gekühlten oder gefrorenen Lebensmitteln zu nicht gewerblichen Zwecken bestimmt ist und durch ein oder mehrere energieverbrauchende Verfahren gekühlt wird, einschließlich Geräte, die als Bausätze zum Zusammenbau durch den Nutzer verkauft werden;
3. „Kühlschrank“ ist ein Kühlgerät, das für die Aufbewahrung von Lebensmitteln bestimmt ist und über mindestens ein für die Lagerung frischer Lebensmittel und/oder Getränke, einschließlich Wein, geeignetes Fach verfügt;
4. „Kompressor-Kühlgerät“ ist ein Kühlgerät, bei dem die Kühlung durch einen motorbetriebenen Kompressor bewirkt wird;
5. „Absorptionskühlgerät“ ist ein Kühlgerät, bei dem die Kühlung durch ein Absorptionsverfahren bewirkt wird, das Wärme als Energiequelle nutzt;
6. „Kühl-Gefriergerät“ ist ein Kühlgerät, das über mindestens ein Fach für die Lagerung frischer Lebensmittel und mindestens ein weiteres Fach für das Einfrieren frischer Lebensmittel und die Lagerung gefrorener Lebensmittel unter Drei-Sterne-Bedingungen (Gefrierfach) verfügt;
7. „Tiefkühlgerät“ ist ein Kühlgerät, das über ein oder mehrere für die Lagerung gefrorener Lebensmittel geeignete Fächer verfügt;
8. „Gefriergerät“ ist ein Kühlgerät, das über ein oder mehrere für das Einfrieren von Lebensmitteln geeignete Fächer verfügt und Temperaturen hält, die von Umgebungstemperatur bis  $-18\text{ °C}$  reichen, und das auch für die Lagerung gefrorener Lebensmittel unter Drei-Sterne-Bedingungen geeignet ist; ein Gefriergerät kann auch Zwei-Sterne-Abteile und/oder -Fächer innerhalb des Fachs oder Schrankes enthalten;
9. „Weinlagerschrank“ ist ein Kühlgerät, das außer einem oder mehreren Fächern für die Lagerung von Wein keine weiteren Fächer aufweist;
10. „Mehrzweckgerät“ ist ein Kühlgerät, das außer einem oder mehreren Mehrzweckfächern keine weiteren Fächer aufweist;
11. „gleichwertiges Kühlgerät“ ist ein in Verkehr gebrachtes Modell mit demselben Brutto- und Nutzinhalt, denselben technischen, Effizienz- und Leistungsmerkmalen und denselben Arten von Fächern wie ein anderes unter einer anderen numerischen Handelsbezeichnung von demselben Hersteller in Verkehr gebrachtes Kühlgerätemodell.

Weitere Begriffsbestimmungen für die Zwecke der Anhänge II bis IV enthält Anhang I.

**▼ B***Artikel 3***Ökodesign-Anforderungen**

Die allgemeinen Ökodesign-Anforderungen an Haushaltskühlgeräte, die in den Anwendungsbereich dieser Verordnung fallen, sind in Anhang II Nummer 1 aufgeführt. Die spezifischen Ökodesign-Anforderungen an Haushaltskühlgeräte, die in den Anwendungsbereich dieser Verordnung fallen, sind in Anhang II Nummer 2 aufgeführt.

*Artikel 4***Konformitätsbewertung**

(1) Das in Artikel 8 der Richtlinie 2005/32/EG genannte Verfahren zur Konformitätsbewertung ist das in deren Anhang IV beschriebene interne Entwurfskontrollsystem oder das in deren Anhang V beschriebene Managementsystem.

(2) Zur Konformitätsbewertung gemäß Artikel 8 der Richtlinie 2005/32/EG müssen die technischen Unterlagen eine Kopie der Produktinformationen, die gemäß Anhang III Nummer 2 bereitzustellen sind, sowie die Ergebnisse der Berechnungen gemäß Anhang IV enthalten.

Wurden die in den technischen Unterlagen enthaltenen Angaben für ein bestimmtes Haushaltskühlgerätemodell durch Berechnung auf der Grundlage der Auslegung oder durch Extrapolation ausgehend von gleichwertigen Haushaltskühlgeräten oder durch beides ermittelt, sind in den Unterlagen Einzelheiten zu den Berechnungen oder Extrapolationen oder zu beiden sowie zu den Tests, die von den Herstellern zur Überprüfung der Genauigkeit der Berechnungen durchgeführt werden, anzugeben. In solchen Fällen umfassen die technischen Unterlagen auch eine Liste aller anderen gleichwertigen Haushaltskühlgerätemodelle, bei denen die in den technischen Unterlagen enthaltenen Angaben auf derselben Grundlage ermittelt wurden.

*Artikel 5***Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht**

Bei der Durchführung der in Artikel 3 Absatz 2 der Richtlinie 2005/32/EG genannten Marktaufsichtsprüfungen hinsichtlich der Anforderungen des Anhangs II wenden die Behörden der Mitgliedstaaten das in Anhang V beschriebene Nachprüfungsverfahren an.

*Artikel 6***Referenzwerte**

Die unverbindlichen Referenzwerte für die Haushaltskühlgeräte mit der besten Leistung, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der Richtlinie auf dem Markt sind, sind in Anhang VI aufgeführt.

**▼B***Artikel 7***Überprüfung**

Die Kommission überprüft diese Verordnung spätestens fünf Jahre nach ihrem Inkrafttreten unter Berücksichtigung des technischen Fortschritts und übermittelt dem Ökodesign-Konsultationsforum die Ergebnisse dieser Überprüfung. Bei der Überprüfung sind insbesondere die Nachprüfungstoleranzen von Anhang V und die Möglichkeiten für eine Aufhebung oder Verringerung der Korrekturfaktorwerte von Anhang IV zu bewerten.

Die Kommission bewertet die Notwendigkeit der Annahme spezifischer Ökodesign-Anforderungen an Weinlagerschränke spätestens zwei Jahre nach Inkrafttreten dieser Verordnung.

*Artikel 8***Aufhebung**

Die Richtlinie 96/57/EG wird ab 1. Juli 2010 aufgehoben.

*Artikel 9***Inkrafttreten**

(1) Diese Verordnung tritt am zwanzigsten Tag nach ihrer Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Union* in Kraft.

(2) Die allgemeinen Ökodesign-Anforderungen in Anhang II Nummer 1 Punkt 1 gelten ab dem 1. Juli 2010.

Die allgemeinen Ökodesign-Anforderungen in Anhang II Nummer 1 Punkt 2 gelten ab dem 1. Juli 2013.

Die spezifischen Ökodesign-Anforderungen für den Energieeffizienzindex in Anhang II Nummer 2 gelten gemäß dem Zeitplan in Anhang II Tabellen 1 und 2.

Diese Verordnung ist in allen ihren Teilen verbindlich und gilt unmittelbar in jedem Mitgliedstaat.

**▼B***ANHANG I***Begriffsbestimmungen für die Zwecke der Anhänge II bis VI**

Für die Zwecke der Anhänge II bis VI gelten die folgenden Begriffsbestimmungen:

- a) „Kühlgerät anderer Art“ ist ein Kühlgerät, bei dem die Kühlung durch eine andere Technologie oder ein anderes Verfahren als durch Kompression oder Absorption bewirkt wird;
- b) „Frostfrei-System“ ist ein automatisches System, das die ständige Frostbildung verhindert und bei dem die Kühlung durch erzwungene Luftzirkulation bewirkt wird, der oder die Verdampfer durch ein automatisches Entfrostsyst $\ddot{u}$ m entfrosten werden und das Entfrostsyst $\ddot{u}$ m automatisch abgeleitet wird;
- c) „Frostfrei-Fach“ ist ein Fach, das durch ein Frostfrei-System entfrosten wird;
- d) „Einbaugerät“ ist ein ortsfestes Kühlgerät, das zum Einbau in einen Schrank, eine vorbereitete Wandaussparung oder einen ähnlichen Ort vorgesehen ist und eine Dekorabdeckung erfordert;
- e) „Kühlschrank mit Kellerzone“ ist ein Kühlgerät, das über mindestens ein Lagerfach für frische Lebensmittel und ein Kellerfach, aber kein Gefriergut-Lagerfach, Kaltlagerfach oder Eisbereiterfach verfügt;
- f) „Kellerfach-Kühlgerät“ ist ein Kühlgerät, das nur über ein oder mehrere Kellerfächer verfügt;
- g) „Kühlschrank mit Kaltlagerzone“ ist ein Kühlgerät, das mindestens über ein Lagerfach für frische Lebensmittel und ein Kaltlagerfach, jedoch nicht über Gefriergut-Lagerfächer verfügt;
- h) „Fach“ ist eines der unter Buchstabe i bis p aufgeführten Fächer;
- i) „Lagerfach für frische Lebensmittel“ ist ein Fach, das für die Lagerung nicht gefrorener Lebensmittel vorgesehen ist und selbst wiederum in Unterfächer unterteilt sein kann;
- j) „Kellerfach“ ist ein Fach, das für die Lagerung bestimmter Lebensmittel oder Getränke bei einer höheren Temperatur als im Lagerfach für frische Lebensmittel vorgesehen ist;
- k) „Kaltlagerfach“ ist ein Fach, das besonders für die Lagerung hoch verderblicher Lebensmittel vorgesehen ist;
- l) „Eisbereiterfach“ ist ein Niedrigtemperaturfach, das besonders für die Bereitung und Lagerung von Eis(würfeln) vorgesehen ist;
- m) „Gefriergut-Lagerfach“ ist ein Niedrigtemperaturfach, das besonders für die Lagerung von gefrorenen Lebensmitteln vorgesehen ist und hinsichtlich der Temperatur wie folgt eingestuft ist:
  - i) „Ein-Sterne-Fach“: ein Gefriergut-Lagerfach, in dem die Temperatur – 6 °C nicht überschreitet,
  - ii) „Zwei-Sterne-Fach“: ein Gefriergut-Lagerfach, in dem die Temperatur – 12 °C nicht überschreitet,
  - iii) „Drei-Sterne-Fach“: ein Gefriergut-Lagerfach, in dem die Temperatur – 18 °C nicht überschreitet,
  - vi) „Gefrierfach“ (oder „Vier-Sterne-Fach“): ein Fach, das zum Einfrieren von mindestens 4,5 kg Lebensmittel je 100 l Nutzinhalt, in jedem Fall mindestens 2 kg, von Umgebungstemperatur herab auf eine Temperatur von – 18 °C in einem Zeitraum von 24 Stunden sowie zur Lagerung von gefrorenen Lebensmitteln unter Drei-Sterne-Lagerbedingungen geeignet ist und Zwei-Sterne-Abteile innerhalb des Fachs umfassen kann,

**▼B**

- v) „Null-Sterne-Fach“: ein Gefriergut-Lagerfach, in dem die Temperatur unter 0 °C liegt, das auch für die Bereitung und Lagerung von Eis(würfeln) genutzt werden kann, jedoch nicht zur Lagerung hoch verderblicher Lebensmittel vorgesehen ist;
- n) „Weinlagerfach“ ist ein Fach, das ausschließlich für die kurzfristige Lagerung von Wein zum Erreichen der idealen Trinktemperatur oder für die langfristige Lagerung von Wein zu dessen Reifung vorgesehen ist und folgende Merkmale aufweist:
  - i) gleichbleibende Lagertemperatur, entweder voreingestellt oder nach Anweisungen des Herstellers von Hand eingestellt, im Bereich von + 5 °C bis + 20 °C,
  - ii) Lagertemperatur(en) mit einer Abweichung im Zeitverlauf von weniger als 0,5 K bei jeder durch die Klimaklasse für Haushaltskühlgeräte festgelegten Umgebungstemperatur,
  - iii) aktive oder passive Regelung der Feuchtigkeit im Lagerfach im Bereich von 50 % bis 80 %,
  - iv) Konstruktion, die die Übertragung von Vibrationen auf das Fach, sei es vom Kompressor des Kühlgeräts oder auch von sonstigen externen Quellen, verringert;
- o) „Mehrzweckfach“ ist ein Fach, das zur Nutzung bei zwei oder mehr Temperaturen des Fachtyps vorgesehen ist und vom Nutzer nach Herstelleranweisungen so eingestellt werden kann, dass der Betriebstemperaturbereich für jeden Fachtyp gleichbleibend eingehalten wird; falls jedoch eine Gerätefunktion die Temperaturen in einem Fach lediglich für eine begrenzte Zeitdauer (beispielsweise beim Schnelleinfrieren) in einen anderen Betriebstemperaturbereich verschieben kann, gilt das Fach nicht als „Mehrzweckfach“ im Sinne dieser Verordnung;
- p) „sonstiges Fach“ ist ein Fach, das kein Weinlagerfach ist und für die Lagerung bestimmter Lebensmittel bei einer höheren Temperatur als + 14 °C vorgesehen ist;
- q) „Zwei-Sterne-Abteil“ ist ein Teil eines Gefriergeräts, eines Gefrierfachs, eines Drei-Sterne-Fachs oder eines Drei-Sterne-Tiefkühlgeräts, das keine eigene Zugangstür oder -klappe aufweist und in dem die Temperatur nicht über – 12 °C liegt;
- r) „Gefriertruhe“ ist ein Gefriergerät mit einem oder mehreren Fächern, in dem die Fächer von der Oberseite des Geräts aus zugänglich sind, oder das über sowohl von oben zu öffnende Fächer als auch aufrecht angeordnete Fächer verfügt, bei dem aber der Bruttonutzzinhalt der von oben zu öffnenden Fächer 75 % des gesamten Bruttonutzzinhalts des Geräts überschreitet;
- s) „von oben zu öffnendes Gerät“ oder „Truhengerät“ ist ein Kühlgerät, dessen Fach oder Fächer von der Oberseite des Geräts aus zugänglich sind;
- t) „Schränkgerät“ ist ein Kühlgerät, dessen Fach oder Fächer von der Vorderseite des Geräts aus zugänglich sind;
- u) „Schnelleinfrieren“ ist eine umkehrbare Gerätefunktion, die vom Nutzer nach Herstelleranweisungen aktiviert werden kann und mit der die Lagertemperatur des Gefriergeräts oder Gefrierfachs abgesenkt wird, um ein schnelleres Einfrieren von nicht gefrorenen Lebensmitteln zu erreichen.



*ANHANG II*

**Ökodesign-Anforderungen an Haushaltskühlgeräte**

1. ALLGEMEINE ÖKODESIGN-ANFORDERUNGEN

1. Ab 1. Juli 2010:

- a) Für Weinlagerschränke ist der folgende Hinweis in der Gebrauchsanweisung des Herstellers zu geben: „Dieses Gerät ist ausschließlich zur Lagerung von Wein bestimmt.“
- b) Für Haushaltskühlgeräte sind bezüglich der folgenden Punkte Angaben in der Gebrauchsanweisung des Herstellers zu machen:
  - die Kombination von Schubladen, Kästen und Regalen, die zu der effizientesten Energienutzung durch das Gerät führen, und
  - wie der Energieverbrauch des Haushaltskühlgeräts im Betrieb minimiert werden kann.

2. Ab 1. Juli 2013:

- a) Die Schnelleinfrierfunktion oder jede ähnliche Funktion von Gefriergeräten und Gefrierfächern, die durch Veränderung der Thermostateinstellungen erreicht wird, schaltet nach spätestens 72 Stunden zur vorherigen normalen Lagertemperatur zurück, wenn sie vom Nutzer gemäß den Herstelleranweisungen aktiviert wurde. Diese Anforderung gilt nicht für Kühl-Gefriergeräte mit einem einzigen Thermostat und einem einzigen Kompressor, die mit einer elektromechanischen Steuerung ausgestattet sind.
- b) Kühl-Gefriergeräte mit einem einzigen Thermostat und einem einzigen Kompressor, die mit einer elektronischen Steuerung ausgestattet sind und bei Umgebungstemperaturen unter + 16 °C gemäß den Herstelleranweisungen genutzt werden können, müssen so beschaffen sein, dass eine Wintereinstellung oder ähnliche Gerätefunktion, die eine ordnungsgemäße Gefriergut-Lagertemperatur gewährleistet, in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur an dem Aufstellort des Geräts automatisch betrieben wird.
- c) Haushaltskühlgeräte mit einem Nutzinhalt unter 10 Liter müssen nach spätestens einer Stunde automatisch in einen Betriebszustand mit einer Leistungsaufnahme von 0,00 Watt schalten, wenn sie leer sind. Das Vorhandensein eines physischen Aus-Schalters gilt nicht als ausreichend für die Erfüllung dieser Anforderung.

2. SPEZIFISCHE ÖKODESIGN-ANFORDERUNGEN

Haushaltskühlgeräte, die in den Anwendungsbereich dieser Verordnung fallen und einen Nutzinhalt von 10 Litern oder mehr haben, müssen die Grenzwerte für den Energieeffizienzindex in den Tabellen 1 und 2 erfüllen.

Die spezifischen Ökodesign-Anforderungen in den Tabellen 1 und 2 gelten nicht für

- Weinlagerschränke und
- Absorptionskühlgeräte und Kühlgeräte anderer Art, die den Kategorien 4 bis 9 von Anhang IV Nummer 1 angehören.

Der Energieeffizienzindex (EEI) von Haushaltskühlgeräten wird gemäß dem Verfahren des Anhangs IV berechnet.

**▼B***Tabelle 1***Kompressorkühlgeräte**

Geltung ab	Energieeffizienzindex (EEI)
1. Juli 2010	$EEI < 55$
1. Juli 2012	$EEI < 44$
1. Juli 2014	$EEI < 42$

*Tabelle 2***Absorptionskühlgeräte und Kühlgeräte anderer Art**

Geltung ab	Energieeffizienzindex (EEI)
1. Juli 2010	$EEI < 150$
1. Juli 2012	$EEI < 125$
1. Juli 2015	$EEI < 110$

**▼B***ANHANG III***Messungen**

Für die Zwecke der Einhaltung der Anforderungen dieser Verordnung sind Messungen anhand eines zuverlässigen, genauen und reproduzierbaren Messverfahrens vorzunehmen, das den anerkannten Regeln der Messtechnik Rechnung trägt, einschließlich Verfahren gemäß Dokumenten, deren Fundstellen zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden.

## 1. ALLGEMEINE PRÜFBEDINGUNGEN

Es gelten die folgenden allgemeinen Prüfbedingungen:

1. Falls Heizelemente zur Verhinderung der Kondensation vorhanden sind, die vom Nutzer ein- und ausgeschaltet werden können, sind diese einzuschalten und, sofern sie einstellbar sind, auf die größte Heizleistung einzustellen;
2. falls Vorrichtungen für die Entnahme durch die geschlossene Tür (beispielsweise Eis- oder Getränkespender) vorhanden sind, die vom Nutzer ein- und ausgeschaltet werden können, sind diese für die Energieverbrauchsmessung einzuschalten, aber nicht in Betrieb zu nehmen;
3. bei Mehrzweckgeräten und -fächern ist bei der Energieverbrauchsmessung als Lagertemperatur die Nenntemperatur des kältesten Fächertyps zu verwenden, die für den normalen Dauerbetrieb gemäß Herstelleranweisungen angegeben ist;
4. die Ermittlung des Energieverbrauchs eines Kühlgeräts erfolgt in der kältesten Konfiguration gemäß Herstelleranweisungen für den normalen Dauerbetrieb eines „sonstigen Fachs“ wie in Anhang IV Tabelle 5 festgelegt.

## 2. TECHNISCHE PARAMETER

Die folgenden Parameter sind zu ermitteln:

- a) „Gesamtabmessungen“ auf ganze Millimeter gerundet;
- b) „Gesamtraumbedarf im Betrieb“ auf ganze Millimeter gerundet;
- c) „Bruttogesamtinhalt(e)“ auf ganze Kubikdezimeter (Liter) gerundet;
- d) „Nutzinhalt(e) und Gesamtnutzinhalt(e)“ auf ganze Kubikdezimeter (Liter) gerundet;
- e) „Entfrostartyp“;
- f) „Lagertemperatur“;
- g) „Energieverbrauch“ in Kilowattstunden je 24 Stunden (kWh/24h) auf drei Dezimalstellen;
- h) ►C1 „Dauer des Temperaturanstiegs“ ◄;
- i) „Gefriervermögen“;
- j) „Leistungsaufnahme“ in Watt, gerundet auf zwei Dezimalstellen, und
- k) „Luftfeuchtigkeit im Weinlagerfach“ als Prozentangabe gerundet auf die nächste Ganzzahl.



▼ **B**

Geräteart	Auslegungstemp.	+ 12	+ 12	+ 5	0	0	- 6	- 12	- 18	- 18	Kategorie (Nummer)
Fächertypen	Sonstige	Weinlagerfach	Kellerfach	Lagerfach für frische Lebensmittel	Kaltlagerfach	Null-Sterne-Fach/Eisbereiterfach	Ein-Sterne-Fach	Zwei-Sterne-Fach	Drei-Sterne-Fach	Vier-Sterne-Fach	
Geräteart	Fächerzusammensetzung										
KÜHLSCHRANK MIT KALTLAGERZONE UND KÜHLSCHRANK MIT EINEM NULL-STERNE-FACH	O	O	O	J	J	O	N	N	N	N	3
	O	O	O	J	O	J	N	N	N	N	
KÜHLSCHRANK MIT EINEM EIN-STERNE-FACH	O	O	O	J	O	O	J	N	N	N	4
KÜHLSCHRANK MIT EINEM ZWEI-STERNE-FACH	O	O	O	J	O	O	O	J	N	N	5
KÜHLSCHRANK MIT EINEM DREI-STERNE-FACH	O	O	O	J	O	O	O	O	J	N	6
KÜHL-GEFRIERGERÄT	O	O	O	J	O	O	O	O	O	J	7
GEFRIERSCHRANK	N	N	N	N	N	N	N	O	J <sup>(a)</sup>	J	8
GEFRIERTRUHE	N	N	N	N	N	N	N	O	N	J	9
MEHRZWECK-KÜHLGERÄTE UND SONSTIGE KÜHLGERÄTE	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O	10

*Anmerkungen:*

J = Fach ist vorhanden;

N = Fach ist nicht vorhanden;

O = Fach ist optional.

<sup>(a)</sup> Die Haushaltskühlgeräte werden in eine oder mehrere Klimaklassen gemäß Tabelle 3 eingestuft.

Die Haushaltskühlgeräte werden in eine oder mehrere Klimaklassen gemäß Tabelle 3 eingestuft.

Tabelle 3

**Klimaklassen**

Klasse	Symbol	durchschnittliche Umgebungstemperatur °C
Erweiterte gemäßigte Zone	SN	+ 10 bis + 32
Gemäßigte Zone	N	+ 16 bis + 32
Subtropische Zone	ST	+ 16 bis + 38
Tropische Zone	T	+ 16 bis + 43

## ▼B

Das Kühlgerät muss in der Lage sein, die erforderlichen Lagertemperaturen in den verschiedenen Fächern gleichzeitig und innerhalb der zulässigen Temperaturabweichungen (während des Entfrostens), die in Tabelle 4 für die verschiedenen Haushaltskühlgeräte und die jeweilige Klimaklasse angegeben sind, einzuhalten.

Mehrzweckgeräte und/oder -fächer müssen in der Lage sein, die erforderlichen Lagertemperaturen der verschiedenen Fächertypen einzuhalten, wenn diese Temperaturen vom Nutzer gemäß Herstelleranweisungen eingestellt werden können.

Tabelle 4

## Lagertemperaturen

Lagertemperaturen (°C)							
Sonstiges Fach	Weinlagerfach	Kellerfach	Lagerfach für frische Lebensmittel	Kaltlagerfach	Ein-Sterne-Fach	Zwei-Sterne-Fach/Abteil	Gefriergerät und Drei-Sterne-Fach/Schrank
$t_{om}$	$t_{wma}$	$t_{cm}$	$t_{1m}, t_{2m}, t_{3m}, t_{ma}$	$t_{cc}$	$t^*$	$t^{**}$	$t^{***}$
$> + 14$	$+ 5 \leq t_{wma} \leq + 20$	$+ 8 \leq t_{cm} \leq + 14$	$0 \leq t_{1m}, t_{2m}, t_{3m} \leq + 8; t_{ma} \leq + 4$	$- 2 \leq t_{cc} \leq + 3$	$\leq - 6$	$\leq - 12$ (a)	$\leq - 18$ (a)

## Anmerkungen:

- $t_{om}$ : Lagertemperatur des sonstigen Fachs  
 $t_{wma}$ : Lagertemperatur des Weinlagerfachs mit Abweichung von 0,5 K  
 $t_{cm}$ : Lagertemperatur des Kellerfachs  
 $t_{1m}, t_{2m}, t_{3m}$ : Lagertemperaturen des Lagerfachs für frische Lebensmittel  
 $t_{ma}$ : durchschnittliche Lagertemperatur des Lagerfachs für frische Lebensmittel  
 $t_{cc}$ : momentane Lagertemperatur des Kaltlagerfachs  
 $t^*, t^{**}, t^{***}$ : Höchsttemperaturen der Gefriergut-Lagerfächer

Die Lagertemperatur für das Eisbereiterfach und für das Null-Sterne-Fach liegt unter 0 °C.

(a) Bei Frostfrei-Haushaltskühlgeräten ist während des Entfrost-Zyklus eine Temperaturabweichung von nicht mehr als 3 K während eines Zeitraums von 4 Stunden oder 20 % der Dauer des Betriebszyklus, wobei der jeweils niedrigere Wert maßgebend ist, zulässig.

## 2. BERECHNUNG DER GLEICHWERTIGEN RAUMINHALTE

Der gleichwertige Rauminhalt eines Haushaltskühlgeräts ist die Summe der gleichwertigen Rauminhalte aller Fächer. Er wird wie folgt in Litern berechnet und auf die nächste Ganzzahl gerundet:

$$V_{eq} = \left[ \sum_{c=1}^{c=n} V_c \times \frac{25 - T_c}{20} \times FF_c \right] \times CC \times BI$$

Hierbei sind:

- $n$  die Zahl der Fächer
- $V_c$  der Lagerrauminhalt des Fachs/der Fächer
- $T_c$  die Nenntemperatur des Fachs/der Fächer gemäß Tabelle 2
- $\frac{25 - T_c}{20}$  der thermodynamische Faktor gemäß Tabelle 5
- $FF_c$ ,  $CC$  und  $BI$  Korrekturfaktoren für den Rauminhalt gemäß Tabelle 6.

Der thermodynamische Korrekturfaktor  $\frac{25 - T_c}{20}$  ist die Temperaturdifferenz zwischen der Nenntemperatur eines Fachs  $T_c$  (gemäß Tabelle 2) und der Umgebungstemperatur unter Normalprüfbedingungen bei + 25 °C, ausgedrückt als Verhältnis derselben Differenz für ein Lagerfach für frische Lebensmittel bei + 5 °C.

Die thermodynamischen Faktoren für die in Anhang I Buchstaben i bis p aufgeführten Fächer sind in Tabelle 5 angegeben.



Tabelle 5

**Thermodynamische Faktoren für Kühlgerätekfächer**

Fach	Nenntemperatur	$(25 - T_c)/20$
Sonstiges Fach	Auslegungstemperatur	$\frac{25 - T_c}{20}$
Kellerfach/Weinlagerfach	+ 12 °C	0,65
Lagerfach für frische Lebensmittel	+ 5 °C	1,00
Kaltlagerfach	0 °C	1,25
Eisbereiterfach und Null-Sterne-Fach	0 °C	1,25
Ein-Sterne-Fach	- 6 °C	1,55
Zwei-Sterne-Fach	- 12 °C	1,85
Drei-Sterne-Fach	- 18 °C	2,15
Gefrierfach (Vier-Sterne-Fach)	- 18 °C	2,15

**Anmerkungen:**

- i) Bei Mehrzweckfächern wird der thermodynamische Faktor anhand der in Tabelle 2 angegebenen Nenntemperatur des kältesten Fächertyps ermittelt, die vom Nutzer gemäß Herstelleranweisungen eingestellt werden kann und dauerhaft aufrechterhalten wird.
- ii) Bei Zwei-Sterne-Abteilen (in einem Gefriergerät) wird der thermodynamische Faktor bei  $T_c = - 12$  °C ermittelt.
- iii) Bei sonstigen Fächern wird der thermodynamische Faktor anhand der tiefsten Auslegungstemperatur ermittelt, die vom Nutzer gemäß Herstelleranweisungen eingestellt werden kann und dauerhaft aufrechterhalten wird.

Tabelle 6

**Korrekturfaktoren**

Korrekturfaktor	Wert	Bedingungen
FF (frostfrei)	1,2	für frostfreie Gefriergut-Lagerfächer
	1	in sonstigen Fällen
CC (Klimaklasse)	1,2	für Geräte der Klasse T (tropische Zone)
	1,1	für Geräte der Klasse ST (subtropische Zone)
	1	in sonstigen Fällen
BI (Einbaugeräte)	1,2	für Einbaugeräte mit einer Breite von weniger als 58 cm
	1	in sonstigen Fällen

**Anmerkungen:**

- i) FF ist der Korrekturfaktor für den Rauminhalt von Frostfrei-Fächern.

**▼ B**

ii) *CC* ist der Korrekturfaktor für den Rauminhalt für eine bestimmte Klimaklasse. Ist ein Kühlgerät in mehr als eine Klimaklasse eingestuft, wird der Berechnung des gleichwertigen Rauminhalts die Klimaklasse mit dem höchsten Korrekturfaktor zugrunde gelegt.

iii) *BI* ist der Korrekturfaktor für den Rauminhalt von Einbaugeräten.

## 3. BERECHNUNG DES ENERGIEEFFIZIENZINDEX

Zur Berechnung des Energieeffizienzindex (*EEl*) eines Haushaltskühlgeräte-Modells wird der jährliche Energieverbrauch des Haushaltskühlgeräts mit seinem standardmäßigen jährlichen Energieverbrauch verglichen.

1. Der Energieeffizienzindex (*EEl*) wird wie folgt berechnet und auf eine Dezimalstelle gerundet:

$$EEI = \frac{AEC}{SAEC} \times 100$$

Hierbei sind:

— *AEC* = jährlicher Energieverbrauch des Haushaltskühlgeräts

— *SAEC* = standardmäßiger jährlicher Energieverbrauch des Haushaltskühlgeräts.

2. Der jährliche Energieverbrauch (*AEC*) wird wie folgt berechnet und auf zwei Dezimalstellen gerundet in kWh/Jahr angegeben:

$$AEC = E_{24h} \times 364$$

Hierbei sind:

— *E<sub>24h</sub>* der Energieverbrauch des Haushaltskühlgeräts in kWh/24h auf drei Dezimalstellen gerundet.

3. Der standardmäßige jährliche Energieverbrauch (*SAEC*) wird wie folgt berechnet und auf zwei Dezimalstellen gerundet in kWh/Jahr angegeben:

$$SAEC = V_{eq} \times M + N + CH$$

Hierbei sind:

— *V<sub>eq</sub>* der gleichwertige Rauminhalt des Haushaltskühlgeräts

— *CH* gleich 50 kWh/Jahr für Geräte mit einem Kaltlagerfach mit einem Nutzinhalt von mindestens 15 Litern

— Die Werte für *M* und *N* sind für jede Haushaltskühlgeräte-Kategorie in Tabelle 7 angegeben.

Tabelle 7

**Werte für *M* und *N* nach Haushaltskühlgeräte-Kategorien**

Kategorie	M	N
1	0,233	245
2	0,233	245
3	0,233	245
4	0,643	191
5	0,450	245
6	0,777	303
7	0,777	303

**▼ B**

Kategorie	M	N
8	0,539	315
9	0,472	286
10	(*)	(*)

*Anmerkung:*

(\*) Für Haushaltskühlgeräte der Kategorie 10 hängen die Werte von M und N von der Temperatur und Sterne-Einstufung des Fachs mit der niedrigsten Lagertemperatur ab, die vom Nutzer gemäß Herstelleranweisungen eingestellt werden kann und dauerhaft aufrechterhalten wird. Ist nur ein „sonstiges Fach“ gemäß Tabelle 2 und Anhang I Buchstabe p vorhanden, werden für M und N die Werte der Kategorie 1 verwendet. Geräte mit Drei-Sterne-Fächern oder Gefrierfächern gelten als Kühl-Gefriergeräte.

**▼ M1***ANHANG V***Prüfung der Produktkonformität durch die Marktaufsichtsbehörden**

Die in diesem Anhang festgelegten Prüftoleranzen betreffen nur die Nachprüfung der gemessenen Parameter durch die Behörden der Mitgliedstaaten und dürfen vom Hersteller oder Importeur keinesfalls als zulässige Toleranzen für die Angabe der Werte in den technischen Unterlagen, die Interpretation dieser Werte zur Erreichung der Konformität oder zur Angabe besserer Leistungskennwerte verwendet werden.

Wenn die Behörden der Mitgliedstaaten gemäß Artikel 3 Absatz 2 der Richtlinie 2009/125/EG prüfen, ob das Modell eines Produkts den in dieser Verordnung festgelegten Bestimmungen in Bezug auf die in diesem Anhang genannten Anforderungen entspricht, wenden sie folgendes Verfahren an:

- (1) Die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen ein einziges Exemplar des Modells.
- (2) Das Modell gilt als konform mit den geltenden Anforderungen, wenn
  - a) die Werte in den technischen Unterlagen gemäß Anhang IV Nummer 2 der Richtlinie 2009/125/EG (angegebene Werte) und, wenn zutreffend, die zur Berechnung dieser Werte verwendeten Werte für den Hersteller oder Importeur nicht günstiger sind als die Ergebnisse der entsprechenden Messungen gemäß Buchstabe g des genannten Anhangs; und
  - b) die angegebenen Werte die in dieser Verordnung festgelegten Anforderungen erfüllen und die erforderlichen vom Hersteller oder Importeur veröffentlichten Produktinformationen keine Werte enthalten, die für den Hersteller oder Importeur günstiger sind als die angegebenen Werte; und
  - c) bei Prüfung des Exemplars des Modells durch die Behörden der Mitgliedstaaten die ermittelten Werte (bei der Prüfung gemessene Werte der relevanten Parameter und die aufgrund dieser Messungen berechneten Werte) den in Tabelle 1 angegebenen Prüftoleranzen entsprechen.
- (3) Werden die in Absatz 2 Buchstaben a oder b genannten Ergebnisse nicht erreicht, gelten das Modell und alle in den technischen Unterlagen des Herstellers oder Importeurs als gleichwertig aufgeführten Modelle von Haushaltskühlgeräten als nicht konform mit dieser Verordnung.
- (4) Wird das in Absatz 2 Buchstabe c genannte Ergebnis nicht erreicht, wählen die Behörden des Mitgliedstaats drei weitere Exemplare des gleichen Modells für die Prüfung aus. Alternativ können drei weitere Exemplare eines oder mehrerer anderer Modelle ausgewählt werden, die in den technischen Unterlagen des Herstellers oder Importeurs als gleichwertige Modelle aufgeführt werden.
- (5) Das Modell gilt als konform mit den geltenden Anforderungen, wenn für diese drei Exemplare das arithmetische Mittel der ermittelten Werte innerhalb der in Tabelle 1 angegebenen Prüftoleranzen liegt.
- (6) Wird das in Absatz 5 genannte Ergebnis nicht erreicht, gelten das Modell und alle in den technischen Unterlagen des Herstellers oder Importeurs als gleichwertig aufgeführten Modelle von Haushaltskühlgeräten als nicht konform mit dieser Verordnung.
- (7) Die Behörden des Mitgliedstaats übermitteln den Behörden der anderen Mitgliedstaaten und der Kommission alle relevanten Informationen unverzüglich nach einer Entscheidung über die Nichtkonformität des Modells gemäß den Absätzen 3 und 6.

Die Behörden der Mitgliedstaaten verwenden die Mess- und Berechnungsmethoden, die in den Anhängen III und IV beschrieben werden.

**▼ M1**

Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden nur die in Tabelle 1 aufgeführten Prüftoleranzen und in Bezug auf die in diesem Anhang genannten Anforderungen nur das in den Absätzen 1 bis 7 beschriebene Verfahren an. Es finden keine anderen Toleranzen Anwendung, die etwa in harmonisierten Normen oder in anderen Messverfahren festgelegt sind.

*Tabelle 1*  
**Prüftoleranzen**

Parameter	Prüftoleranzen
Bruttonutzinhalt	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 3 % oder 1 Liter unterschreiten, je nachdem, welcher Wert der größere ist.
Fassungsvermögen	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 3 % oder 1 Liter unterschreiten, je nachdem, welcher Wert der größere ist. Sind die Rauminhalte des Kellerfachs und des Lagerfachs für frische Lebensmittel durch den Nutzer untereinander anpassbar, wird das Volumen bei der Einstellung des Kellerfachs auf den kleinsten Rauminhalt geprüft.
Gefriervermögen	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % unterschreiten.
Energieverbrauch	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert ( $E_{24h}$ ) nicht um mehr als 10 % überschreiten.
Leistungsaufnahme von Haushaltskühlgeräten mit einem Lagerrauminhalt unter 10 Litern	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 0,10 W übersteigen.
Luftfeuchtigkeit in Weinlagerschränken	Der ermittelte Wert für die relative Luftfeuchtigkeit darf den angegebenen Bereich in beide Richtungen nicht um mehr als 10 % überschreiten.



## ANHANG VI

**Unverbindliche Referenzwerte für Haushaltskühlgeräte**

Zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung wurden für Haushaltskühlgeräte die folgenden als beste am Markt verfügbare Technologien hinsichtlich des Energieeffizienzindex (*EEI*) und Betriebsgeräuschs ermittelt:

**Kompressor-Kühlschränke:**

- *EEI* = 29,7 und Energieverbrauch von 115 kWh/Jahr bei einem Gesamtnutzhalt von 300 Litern in einem Lagerfach für frische Lebensmittel und einem Kaltlagerfach von 25 Litern, Klimaklasse T (tropische Zone);
- Betriebsgeräusch: 33 dB(A).

**Absorptionskühlschränke:**

- *EEI* = 97,2 und Energieverbrauch von 245 kWh/Jahr bei einem Gesamtnutzhalt von 28 Litern in einem Lagerfach für frische Lebensmittel, Klimaklasse N (gemäßigte Zone);
- Betriebsgeräusch  $\approx 0$  dB(A).

**Kompressor-Kühl-Gefriergeräte:**

- *EEI* = 28,0 und Energieverbrauch von 157 kWh/Jahr bei einem Gesamtnutzhalt von 255 Litern, davon 236 Liter in einem Lagerfach für frische Lebensmittel und 19 Liter in einem Vier-Sterne-Gefrierfach, Klimaklasse T (tropische Zone);
- Betriebsgeräusch = 33 dB(A).

**Kompressor-Gefrierschränke:**

- *EEI* = 29,3 und Energieverbrauch von 172 kWh/Jahr bei einem Gesamtnutzhalt von 195 Litern in einem Vier-Sterne-Gefrierfach, Klimaklasse T (tropische Zone);
- Betriebsgeräusch = 35 dB(A).

**Kompressor-Gefriertruhen:**

- *EEI* = 27,4 und Energieverbrauch von 153 kWh/Jahr bei einem Gesamtnutzhalt von 223 Litern in einem Vier-Sterne-Gefrierfach, Klimaklasse T (tropische Zone);
- Betriebsgeräusch = 37 dB(A).