

**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)**

DIE KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft,

gestützt auf die Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. Juli 2005 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energiebetriebener Produkte und zur Änderung der Richtlinie 92/42/EWG des Rates sowie der Richtlinien 96/57/EG und 2000/55/EG des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(1)</sup>, insbesondere auf Artikel 15 Absatz 1,

nach Anhörung des Ökodesign-Konsultationsforums,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Die Richtlinie 96/57/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 3. September 1996 über Anforderungen im Hinblick auf die Energieeffizienz von elektrischen Haushaltskühl- und -gefriergeräten und entsprechenden Kombinationen <sup>(2)</sup> enthält Bestimmungen hinsichtlich Haushaltskühlgeräten. Die Anforderungen dieser Richtlinie, die seit 1999 gelten, sind mittlerweile überholt.
- (2) Gemäß der Richtlinie 2005/32/EG sollte die Kommission Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung („Ökodesign“) energiebetriebener Produkte festlegen, die ein erhebliches Vertriebs- und Handelsvolumen, erhebliche Umweltauswirkung und ein erhebliches Potenzial für Verbesserungen ihrer Umweltauswirkung ohne übermäßig hohe Kosten aufweisen.
- (3) Gemäß Artikel 16 Absatz 2 erster Gedankenstrich der Richtlinie 2005/32/EG erlässt die Kommission nach dem in Artikel 19 Absatz 3 genannten Verfahren unter Einhaltung der in Artikel 15 Absatz 2 festgelegten Kriterien und nach Anhörung des Ökodesign-Konsultationsforums gegebenenfalls eine neue Durchführungsmaßnahme für Haushaltskühlgeräte und hebt die Richtlinie 96/57/EG auf.
- (4) Die Kommission hat in einer vorbereitenden Studie die technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Aspekte der üblicherweise in Haushalten verwendeten Kühlgeräte untersucht. Die Ergebnisse der gemeinsam mit Interessengruppen und interessierten Kreisen aus der Gemeinschaft und aus Drittländern konzipierten Studie wurden auf der EUROPA-Website der Kommission öffentlich zugänglich gemacht.

- (5) Die Energieeffizienz von Absorptionskühlgeräten und thermoelektrischen Kühlgeräten, beispielsweise kleine Getränke Kühler, kann erheblich verbessert werden. Diese Geräte sollten daher in diese Verordnung aufgenommen werden.
- (6) Die für die Zwecke dieser Verordnung als wesentlich ermittelten ökologischen Aspekte sind der Energieverbrauch während der Betriebsphase und Produktmerkmale, die eine umweltfreundlichere Nutzung von Haushaltskühlgeräten durch den Nutzer gewährleisten.
- (7) In der vorbereitenden Studie hat sich gezeigt, dass Anforderungen bezüglich anderer, in Anhang I Teil 1 der Richtlinie 2005/32/EG genannten Ökodesign-Parameter nicht erforderlich sind.
- (8) Der gemeinschaftsweite jährliche Stromverbrauch der von dieser Verordnung erfassten Produkte betrug im Jahr 2005 schätzungsweise 122 TWh, was einem Ausstoß von 56 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten entspricht. Obschon der prognostizierte Energieverbrauch von Haushaltskühlgeräten bis 2020 zurückgehen wird, dürfte dieser Rückgang durch überholte Anforderungen und Energieverbrauchskennzeichnungen verlangsamt werden. Das kosteneffiziente Energieeinsparpotenzial würde daher nicht realisiert werden, wenn keine weiteren Maßnahmen eingeführt werden, um die bestehenden Ökodesign-Anforderungen auf einen neuen Stand zu bringen.
- (9) Die Verbesserung der Stromeffizienz der von dieser Verordnung erfassten Produkte sollte durch Anwendung bestehender kosteneffizienter und herstellernerneutraler Technologien erreicht werden, die zu einer Verringerung der Gesamtausgaben für Kauf und Betrieb der Geräte führen.
- (10) Diese Verordnung sollte rasch das Inverkehrbringen energieeffizienterer Produkte, die dieser Verordnung unterliegen, gewährleisten.
- (11) Die Ökodesign-Anforderungen sollten aus Nutzersicht die Funktion des Produkts nicht beeinträchtigen und keine Nachteile für Gesundheit, Sicherheit oder Umwelt mit sich bringen. Insbesondere sollte der Nutzen einer Verringerung des Stromverbrauchs der von dieser Verordnung erfassten Produkte während der Betriebsphase etwaige zusätzliche Umweltauswirkungen während der Produktionsphase überwiegen.

<sup>(1)</sup> ABl. L 191 vom 22.7.2005, S. 29.

<sup>(2)</sup> ABl. L 236 vom 18.9.1996, S. 36.

- (12) Die Ökodesign-Anforderungen sollten stufenweise eingeführt werden, um den Herstellern ausreichend Zeit zu geben, die von dieser Verordnung erfassten Produkte gegebenenfalls anzupassen. Der Zeitplan sollte so festgelegt werden, dass einerseits negative Auswirkungen auf die Funktion der auf dem Markt befindlichen Geräte vermieden und Auswirkungen auf die Kosten der Nutzer und der Hersteller, insbesondere kleiner und mittlerer Unternehmen, berücksichtigt werden, andererseits aber auch das rechtzeitige Erreichen der Ziele der Verordnung gewährleistet ist.
- (13) Die Konformitätsbewertung und die Messung der maßgebenden Produktparameter sollten anhand zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Messverfahren erfolgen, die dem allgemein anerkannten Stand der Messtechnik Rechnung tragen, einschließlich — sofern vorhanden — harmonisierter Normen, die von den in Anhang I der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften<sup>(1)</sup> aufgeführten europäischen Normungsgremien verabschiedet wurden.
- (14) Nach Artikel 8 Absatz 2 der Richtlinie 2005/32/EG sollten in dieser Verordnung die geltenden Konformitätsbewertungsverfahren festgelegt werden.
- (15) Um die Konformitätsprüfung zu erleichtern, sollten die Hersteller in den technischen Unterlagen gemäß den Anhängen V und VI der Richtlinie 2005/32/EG Angaben zu den einschlägigen Anforderungen dieser Verordnung machen.
- (16) Zusätzlich zu rechtsverbindlichen Anforderungen, die in dieser Verordnung festgelegt sind, sollten unverbindliche Referenzwerte für die besten verfügbaren Technologien ermittelt werden, um die umfassende Verfügbarkeit und Zugänglichkeit von Informationen zur Umweltverträglichkeit über den gesamten Produktlebenszyklus der von dieser Verordnung erfassten Produkte zu gewährleisten.
- (17) Die Richtlinie 96/57/EG sollte daher aufgehoben werden.
- (18) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des nach Artikel 19 Absatz 1 der Richtlinie 2005/32/EG eingesetzten Ausschusses —
- (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
- Kühlgeräte, die vorwiegend mit anderen Energiequellen als elektrischem Strom betrieben werden, wie Flüssiggas, Kerosin und Biodiesel-Kraftstoffen;
  - mit Batterien/Akkumulatoren betriebene Kühlgeräte, die über einen getrennt zu erwerbenden Gleichrichter am Stromnetz betrieben werden können;
  - maßgefertigte Kühlgeräte, die als Einzelstücke hergestellt werden und keinem anderen Kühlgerätemodell entsprechen;
  - 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;
  - 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:

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

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

### 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.

<sup>(1)</sup> ABl. L 204 vom 21.7.1998, S. 37.

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.

#### 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.

#### 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.

Brüssel, den 22. Juli 2009

*Für die Kommission*  
Andris PIEBALGS  
*Mitglied der Kommission*

---

## 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 Entfrostsungssystem entfrosten werden und das Entfrostsungswasser 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 Gefrierfach, 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 Gefrierfach 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) „Gefrierfach“ 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 Gefrierfach, in dem die Temperatur  $-6\text{ °C}$  nicht überschreitet,
  - ii) „Zwei-Sterne-Fach“: ein Gefrierfach, in dem die Temperatur  $-12\text{ °C}$  nicht überschreitet,
  - iii) „Drei-Sterne-Fach“: ein Gefrierfach, in dem die Temperatur  $-18\text{ °C}$  nicht überschreitet,
- vi) „Gefrierfach“ (oder „Vier-Sterne-Fach“): ein Fach, das zum Einfrieren von mindestens  $4,5\text{ kg}$  Lebensmittel je  $100\text{ l}$  Nutzinhalt, in jedem Fall mindestens  $2\text{ kg}$ , von Umgebungstemperatur herab auf eine Temperatur von  $-18\text{ °C}$  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,
- v) „Null-Sterne-Fach“: ein Gefrierfach, in dem die Temperatur unter  $0\text{ °C}$  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) „Schrankgerät“ 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.

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 | $EEI < 110$                 |



## 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) „Temperaturanstieg“;
  - i) „Gefriervermögen“;
  - j) „Leistungsaufnahme“ in Watt, gerundet auf zwei Dezimalstellen, und
  - k) „Luftfeuchtigkeit im Weinlagerfach“ als Prozentangabe gerundet auf die nächste Ganzzahl.
-

## ANHANG IV

## Verfahren zur Berechnung des Energieeffizienzindex

## 1. EINSTUFUNG DER HAUSHALTSKÜHLGERÄTE

Die Haushaltskühlgeräte werden in Kategorien gemäß Tabelle 1 eingestuft. Jede Kategorie ist durch eine bestimmte Fächerzusammensetzung gemäß Tabelle 2 bestimmt und unabhängig von der Zahl der Türen und/oder Schubladen.

Tabelle 1

## Haushaltskühlgeräte-Kategorien

| Kategorie | Bezeichnung   |
|-----------|---|
| 1         | Kühlschrank mit einem oder mehreren Lagerfächern für frische Lebensmittel |
| 2         | Kühlschrank mit Kellerzone, Kellerfach-Kühlgerät und Weinlagerschrank     |
| 3         | Kühlschrank mit Kaltlagerzone und Kühlschrank mit einem Null-Sterne-Fach  |
| 4         | Kühlschrank mit einem Ein-Sterne-Fach                                     |
| 5         | Kühlschrank mit einem Zwei-Sterne-Fach                                    |
| 6         | Kühlschrank mit einem Drei-Sterne-Fach                                    |
| 7         | Kühl-Gefriergerät   |
| 8         | Gefrierschrank  |
| 9         | Gefriertruhe  |
| 10        | Mehrzweck-Kühlgeräte und sonstige Kühlgeräte                              |

Haushaltskühlgeräte, die aufgrund der Fächertemperatur nicht in die Kategorien 1 bis 9 eingestuft werden können, sind in Kategorie 10 einzustufen.

Tabelle 2

## Haushaltskühlgeräte-Einstufung und Fächerzusammensetzung

| Nenntemperatur (für den EEI) (°C)   | Auslegungs-temp.      |               |            |                                    |               |                                  |                 |                  |                  |                  | Kategorie (Nummer) |
|---|-----------------------|---------------|------------|------------------------------------|---------------|----------------------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
|   | + 12                  | + 12          | + 5        | 0                                  | 0             | - 6                              | - 12            | - 18             | - 18             |                  |                    |
| 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 |                    |
| Gerätekategorie   | Fächerzusammensetzung |               |            |                                    |               |                                  |                 |                  |                  |                  |                    |
| KÜHLSCHRANK MIT EINEM ODER MEHREREN LAGERFÄCHERN FÜR FRISCHE LEBENSMITTEL | N                     | N             | N          | Y                                  | N             | N                                | N               | N                | N                | N                | 1                  |
| KÜHLSCHRANK MIT KELLERZONE, KELLERFACH-KÜHLGERÄT UND WEINLAGERSCHRANK     | O                     | O             | O          | Y                                  | N             | N                                | N               | N                | N                | N                | 2                  |
|   | O                     | O             | J          | N                                  | N             | N                                | N               | N                | N                | N                |                    |
|   | N                     | J             | N          | N                                  | N             | N                                | N               | N                | N                | N                |                    |
| 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>(*)</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.

(\*) 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                            |

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/<br>Abteil | Gefriergerät und<br>Drei-Sterne-Fach/<br>Schrank |
| $t_{om}$               | $t_{wma}$                 | $t_{cm}$                 | $t_{1m}, t_{2m}, t_{3m}, t_{ma}$                              | $t_{cc}$             | $t^*$           | $t^{**}$                    | $t^{***}$  |
| > + 14                 | + 5 ≤<br>$t_{wma}$ ≤ + 20 | + 8 ≤ $t_{cm}$<br>≤ + 14 | 0 ≤ $t_{1m}, t_{2m},$<br>$t_{3m}$ ≤ + 8;<br>$t_{ma}$<br>≤ + 4 | - 2 ≤ $t_{cc}$ ≤ + 3 | ≤ - 6           | ≤ - 12 <sup>(a)</sup>       | ≤ - 18 <sup>(a)</sup>                            |

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.

<sup>(a)</sup> 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
- $FF_p$ ,  $CC$  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 Kühlgerätekächer**

| 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.
- 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 (EEI) eines Haushaltskühlgeräte-Modells wird der jährliche Energieverbrauch des Haushaltskühlgeräts mit seinem standardmäßigen jährlichen Energieverbrauch verglichen.

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

$$EEI = \frac{AE_c}{SAE_c} \times 100$$

Hierbei sind:

- AEC = jährlicher Energieverbrauch des Haushaltskühlgeräts
- SAEC = standardmäßiger jährlicher Energieverbrauch des Haushaltskühlgeräts.

2. Der jährliche Energieverbrauch (AE<sub>c</sub>) wird wie folgt berechnet und auf zwei Dezimalstellen gerundet in kWh/Jahr angegeben:

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

Hierbei sind:

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

3. Der standardmäßige jährliche Energieverbrauch (SAE<sub>c</sub>) wird wie folgt berechnet und auf zwei Dezimalstellen gerundet in kWh/Jahr angegeben:

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

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 |
| 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.

## ANHANG V

**Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht**

Zur Überprüfung der Einhaltung der in Anhang II festgelegten Anforderungen unterziehen die Behörden der Mitgliedstaaten ein einzelnes Haushaltskühlgerät einer Prüfung. Entsprechen die gemessenen Parameter nicht den vom Hersteller angegebenen Werten gemäß Artikel 4 Absatz 2 innerhalb der in Tabelle 1 angegebenen Bandbreite, sind die Messungen an drei weiteren Haushaltskühlgeräten vorzunehmen. Das arithmetische Mittel der Messwerte dieser drei weiteren Haushaltskühlgeräte muss den in Anhang II festgelegten Anforderungen innerhalb der in Tabelle 1 angegebenen Bandbreite entsprechen.

Ist dies nicht der Fall, gelten das betreffende Modell und alle anderen gleichwertigen Haushaltskühlgeräte-Modelle als nicht den Anforderungen entsprechend.

Tabelle 1

| Messgröße   | Nachprüfungstoleranzen  |
|---|---|
| Nenn-Bruttoinhalt   | Der Messwert darf den Nennwert (*) nicht um mehr als 1 l oder 3 % unterschreiten, wobei der jeweils größere Wert maßgeblich ist.  |
| Nenn-Nutzinhalt   | Der Messwert darf den Nennwert (*) nicht um mehr als 1 l oder 3 % unterschreiten, wobei der jeweils größere Wert maßgeblich ist. Sind die Rauminhalte des Kellerfachs und des Lagerfachs für frische Lebensmittel durch den Nutzer untereinander anpassbar, gilt die Messunsicherheit bei der Einstellung des Kellerfachs auf den kleinsten Rauminhalt. |
| Gefriervermögen   | Der Messwert darf den Nennwert nicht um mehr als 10 % unterschreiten.   |
| Energieverbrauch  | Der Messwert darf den Nennwert ( $E_{24h}$ ) nicht um mehr als 10 % überschreiten.  |
| Stromverbrauch von Haushaltskühlgeräten mit einem Lagerrauminhalt unter 10 Litern | Der Messwert darf den Grenzwert von Anhang II Nummer 1 Punkt 2c bei einem Vertrauensbereich von 95 % nicht um mehr als 0,10 W überschreiten.  |
| Weinlagerschränke   | Der Messwert für die relative Luftfeuchtigkeit darf den Nennbereich nicht um mehr als 10 % überschreiten.   |

(\*) „Nennwert“ ist ein vom Hersteller angegebener Wert

Zusätzlich zu dem Verfahren des Anhangs III verwenden die Mitgliedstaaten zuverlässige, genaue und reproduzierbare Messverfahren, die den anerkannten Regeln der Messtechnik entsprechen, einschließlich Verfahren gemäß Dokumenten, deren Referenznummern zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden.

## 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 (*EEl*) und Betriebsgeräuschs ermittelt:

**Kompressor-Kühlschränke:**

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

**Absorptionskühlschränke:**

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

**Kompressor-Kühl-Gefriergeräte:**

- *EEl* = 28,0 und Energieverbrauch von 157 kWh/Jahr bei einem Gesamtnutzinhalt 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:**

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

**Kompressor-Gefriertruhen:**

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