

# Amtsblatt der Europäischen Union

# L 315



Ausgabe  
in deutscher Sprache

## Rechtsvorschriften

62. Jahrgang

5. Dezember 2019

Inhalt

### II *Rechtsakte ohne Gesetzescharakter*

#### VERORDNUNGEN

- ★ **Delegierte Verordnung (EU) 2019/2013 der Kommission vom 11. März 2019 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Energieverbrauchskennzeichnung elektronischer Displays und zur Aufhebung der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1062/2010 der Kommission <sup>(1)</sup> .....** 1
- ★ **Delegierte Verordnung (EU) 2019/2014 der Kommission vom 11. März 2019 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrocknern sowie zur Aufhebung der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1061/2010 der Kommission und der Richtlinie 96/60/EG der Kommission <sup>(1)</sup> .....** 29
- ★ **Delegierte Verordnung (EU) 2019/2015 der Kommission vom 11. März 2019 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Lichtquellen und zur Aufhebung der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 874/2012 der Kommission <sup>(1)</sup> .....** 68
- ★ **Delegierte Verordnung (EU) 2019/2016 der Kommission vom 11. März 2019 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Kühlgeräten und zur Aufhebung der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1060/2010 der Kommission <sup>(1)</sup> .....** 102
- ★ **Delegierte Verordnung (EU) 2019/2017 der Kommission vom 11. März 2019 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Haushaltsgeschirrspülern und zur Aufhebung der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1059/2010 der Kommission <sup>(1)</sup> .....** 134

<sup>(1)</sup> Text von Bedeutung für den EWR.

# DE

Bei Rechtsakten, deren Titel in magerer Schrift gedruckt sind, handelt es sich um Rechtsakte der laufenden Verwaltung im Bereich der Agrarpolitik, die normalerweise nur eine begrenzte Geltungsdauer haben.

Rechtsakte, deren Titel in fetter Schrift gedruckt sind und denen ein Sternchen vorangestellt ist, sind sonstige Rechtsakte.

- ★ **Delegierte Verordnung (EU) 2019/2018 der Kommission vom 11. März 2019 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion <sup>(1)</sup> ..... 155**
- ★ **Verordnung (EU) 2019/2019 der Kommission vom 1. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Kühlgeräte gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 643/2009 der Kommission <sup>(1)</sup> ..... 187**
- ★ **Verordnung (EU) 2019/2020 der Kommission vom 1. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Lichtquellen und separate Betriebsgeräte gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 244/2009, (EG) Nr. 245/2009 und (EU) Nr. 1194/2012 der Kommission <sup>(1)</sup> ..... 209**
- ★ **Verordnung (EU) 2019/2021 der Kommission vom 1. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an elektronische Displays gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 642/2009 der Kommission <sup>(1)</sup> ..... 241**
- ★ **Verordnung (EU) 2019/2022 der Kommission vom 1. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Haushaltsgeschirrspüler gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 1016/2010 der Kommission <sup>(1)</sup> ..... 267**
- ★ **Verordnung (EU) 2019/2023 der Kommission vom 1. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 1015/2010 der Kommission <sup>(1)</sup> ..... 285**
- ★ **Verordnung (EU) 2019/2024 der Kommission vom 1. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(1)</sup> ..... 313**

---

<sup>(1)</sup> Text von Bedeutung für den EWR.

## II

(Rechtsakte ohne Gesetzescharakter)

## VERORDNUNGEN

## DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2019/2013 DER KOMMISSION

vom 11. März 2019

zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Energieverbrauchskennzeichnung elektronischer Displays und zur Aufhebung der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1062/2010 der Kommission

(Text von Bedeutung für den EWR)

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Juli 2017 zur Festlegung eines Rahmens für die Energieverbrauchskennzeichnung und zur Aufhebung der Richtlinie 2010/30/EU<sup>(1)</sup>, insbesondere auf Artikel 11 Absatz 5 und Artikel 16,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Mit der Verordnung (EU) 2017/1369 wird der Kommission die Befugnis übertragen, delegierte Rechtsakte in Bezug auf die Kennzeichnung von Produktgruppen, die ein erhebliches Potenzial für die Einsparung von Energie und gegebenenfalls anderer Ressourcen aufweisen, sowie hinsichtlich der Neuskalierung dieser Kennzeichnung zu erlassen.
- (2) Mit der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1062/2010 der Kommission<sup>(2)</sup> wurden Vorschriften für die Energieverbrauchskennzeichnung von Fernsehgeräten eingeführt.
- (3) Die Mitteilung der Kommission COM(2016) 773 final<sup>(3)</sup> mit dem von der Kommission gemäß Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(4)</sup> erstellten Ökodesign-Arbeitsprogramm enthält die Prioritäten für die Arbeit in den Bereichen Ökodesign und Energieverbrauchskennzeichnung im Zeitraum 2016-2019. Im Ökodesign-Arbeitsprogramm werden die energieverbrauchsrelevanten Produktgruppen genannt, die bei der Durchführung von Vorstudien und der anschließenden Verabschiedung von Durchführungsmaßnahmen sowie bei der Überarbeitung der Verordnung (EG) Nr. 642/2009 der Kommission<sup>(5)</sup> und der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1062/2010 vorrangig behandelt werden sollen.
- (4) Die Maßnahmen des Ökodesign-Arbeitsprogramms könnten Schätzungen zufolge im Jahr 2030 zu jährlichen Endenergieeinsparungen von insgesamt mehr als 260 TWh führen, was einer Verringerung der jährlichen Treibhausgasemissionen um rund 100 Mio. Tonnen im Jahr 2030 entspricht. Zu den im Arbeitsprogramm genannten Produktgruppen gehören auch elektronische Displays.
- (5) Fernsehgeräte zählen zu den in Artikel 11 Absatz 5 Buchstabe b der Verordnung (EU) 2017/1369 genannten Produktgruppen, für die die Kommission einen delegierten Rechtsakt zur Einführung eines Labels mit einer neuen Skala von A bis G erlassen sollte.
- (6) Die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 1062/2010 sieht vor, dass die Kommission die Verordnung vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts überprüfen soll.

<sup>(1)</sup> ABl. L 198 vom 28.7.2017, S. 1.

<sup>(2)</sup> Delegierte Verordnung (EU) Nr. 1062/2010 der Kommission vom 28. September 2010 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Kennzeichnung von Fernsehgeräten in Bezug auf den Energieverbrauch (ABl. L 314 vom 30.11.2010, S. 64).

<sup>(3)</sup> Mitteilung der Kommission: Ökodesign-Arbeitsprogramm 2016-2019, COM(2016) 773 final, 30.11.2016.

<sup>(4)</sup> Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (ABl. L 285 vom 31.10.2009, S. 10).

<sup>(5)</sup> Verordnung (EG) Nr. 642/2009 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 Fernsehgeräten (ABl. L 191 vom 23.7.2009, S. 42).

- (7) Die Kommission hat die Verordnung (EU) Nr. 1062/2010 — wie in deren Artikel 7 vorgesehen — überprüft und dabei die technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Aspekte von Fernsehgeräten und anderen elektronischen Displays, einschließlich Monitoren und Signage-Displays, sowie das Verständnis und Verhalten der Nutzer angesichts verschiedener Kennzeichnungselemente in der Praxis analysiert. Die Überprüfung wurde in enger Zusammenarbeit mit Interessenträgern und anderen interessierten Kreisen aus der Union und Drittländern durchgeführt. Die Ergebnisse der Überprüfung wurden veröffentlicht und dem durch Artikel 14 der Verordnung (EU) 2017/1369 eingerichteten Konsultationsforum vorgelegt.
- (8) Die Überprüfung hat ergeben, dass für Monitore wegen der rasch zunehmenden Funktionsüberschneidungen zwischen solchen Displays und Fernsehgeräten auch die gleichen Anforderungen wie für Fernsehgeräte gelten sollten. Darüber hinaus sind digitale Signage-Displays im Ökodesign-Arbeitsprogramm 2016-2019 der Kommission als Produktgruppe aufgeführt, die bei der Überarbeitung der bestehenden Vorschriften für Fernsehgeräte zu berücksichtigen ist. Elektronische Displays, darunter Fernsehgeräte, Monitore und digitale Signage-Displays, sollten daher in den Anwendungsbereich dieser Verordnung fallen.
- (9) Der jährliche Energieverbrauch von Fernsehgeräten in der Union stellte im Jahr 2016 mehr als 3 % des gesamten Stromverbrauchs der Union dar. Der prognostizierte Energieverbrauch von Fernsehgeräten, Monitoren und digitalen Signage-Displays wird in einem Szenario mit unveränderten Rahmenbedingungen im Jahr 2030 voraussichtlich nahe bei 100 TWh/Jahr liegen. Diese Verordnung dürfte — zusammen mit der beigefügten Ökodesign-Verordnung — bis 2030 eine Reduzierung des jährlichen Endenergieverbrauchs um schätzungsweise bis zu 39 TWh/Jahr bewirken.
- (10) Die HDR-Kodierungsfunktion (mit hohem Dynamik- und Farbumfang) kann einen ganz anderen Energieverbrauch verursachen, weshalb für diese Funktion eine separate Energieeffizienzangabe sinnvoll sein könnte.
- (11) Die Angaben auf dem Energielabel der elektronischen Displays, die von dieser Verordnung erfasst werden, sollten durch zuverlässige, genaue und reproduzierbare Messverfahren ermittelt werden, die dem anerkannten Stand der Messtechnik sowie gegebenenfalls den harmonisierten Normen Rechnung tragen, die von den in Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(6)</sup> aufgeführten europäischen Normungsorganisationen herausgegeben wurden.
- (12) Da energieverbrauchsrelevante Produkte immer häufiger nicht direkt über die Websites der Lieferanten oder Händler, sondern über Internet-Hosting-Plattformen verkauft werden, sollte klargestellt werden, dass die Internet-Verkaufsplattformen dafür verantwortlich sind, die Anzeige des vom Lieferanten bereitgestellten Labels in der Nähe des Preises zu ermöglichen. Sie sollten den Händler über diese Verpflichtung informieren, jedoch nicht für die Richtigkeit oder den Inhalt des bereitgestellten Labels und Produktdatenblatts verantwortlich sein. Gemäß Artikel 14 Absatz 1 Buchstabe b der Richtlinie 2000/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(7)</sup> über den elektronischen Geschäftsverkehr sollten solche Internet-Hosting-Plattformen jedoch unverzüglich tätig werden, um Informationen über das betreffende Produkt zu entfernen oder den Zugang zu ihnen zu sperren, wenn ihnen ein Verstoß (z. B. ein fehlendes, unvollständiges oder falsches Label oder Produktdatenblatt) bekannt ist, d. h. wenn sie beispielsweise von der Marktaufsichtsbehörde über diesen Verstoß unterrichtet wurden. Ein Lieferant, der über seine eigene Website Produkte direkt an Endnutzer verkauft, unterliegt den in Artikel 5 der Verordnung (EU) 2017/1369 genannten Pflichten der Händler in Bezug auf den Fernabsatz.
- (13) Elektronische Displays, die auf Messen ausgestellt werden, sollten das Energielabel aufweisen, wenn das erste Exemplar des Modells bereits in Verkehr gebracht wurde oder auf der Messe in Verkehr gebracht wird.
- (14) Um die Wirksamkeit dieser Verordnung zu verbessern, sollten Produkte verboten werden, deren Leistung unter Testbedingungen automatisch verändert wird, um die angegebenen Parameter zu verbessern.
- (15) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen wurden in dem in Artikel 14 der Verordnung (EU) 2017/1369 genannten Konsultationsforum und von den Sachverständigen der Mitgliedstaaten erörtert.
- (16) Die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 1062/2010 sollte aufgehoben werden —

<sup>(6)</sup> Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur europäischen Normung, zur Änderung der Richtlinien 89/686/EWG und 93/15/EWG des Rates sowie der Richtlinien 94/9/EG, 94/25/EG, 95/16/EG, 97/23/EG, 98/34/EG, 2004/22/EG, 2007/23/EG, 2009/23/EG und 2009/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung des Beschlusses 87/95/EWG des Rates und des Beschlusses Nr. 1673/2006/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 316 vom 14.11.2012, S. 12).

<sup>(7)</sup> Richtlinie 2000/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2000 über bestimmte rechtliche Aspekte der Dienste der Informationsgesellschaft, insbesondere des elektronischen Geschäftsverkehrs, im Binnenmarkt (ABl. L 178 vom 17.7.2000, S. 1).

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

*Artikel 1*

**Gegenstand und Anwendungsbereich**

- (1) Diese Verordnung enthält Anforderungen an die Kennzeichnung elektronischer Displays, einschließlich Fernsehgeräte, Monitore und digitaler Signage-Displays, und an die Bereitstellung ergänzender Produktinformationen dazu.
- (2) Diese Verordnung gilt nicht für
- a) elektronische Displays mit einer Bildschirmfläche bis höchstens 100 Quadratzentimeter,
  - b) Projektoren,
  - c) All-in-One-Videokonferenzsysteme,
  - d) medizinische Displays,
  - e) VR-Brillen (für virtuelle Realität),
  - f) Displays, die in die in Artikel 2 Absatz 3 Buchstabe a und Absatz 4 der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates (\*) genannten Produkte integriert oder zu integrieren sind,
  - g) elektronische Displays, bei denen es sich um Komponenten oder Baugruppen von Produkten handelt, die unter die gemäß der Richtlinie 2009/125/EG erlassenen Durchführungsvorschriften fallen,
  - h) Broadcast-Displays,
  - i) Sicherheitsdisplays,
  - j) digitale interaktive Whiteboards,
  - k) digitale Fotorahmen,
  - l) digitale Signage-Displays, die mindestens eines der folgenden Merkmale aufweisen:
    - 1. es wurde als Anzeigemodul entworfen und gebaut, das als Teilbildfläche in eine größere Anzeigefläche integriert werden soll, und ist nicht zur Nutzung als eigenständiges Display bestimmt,
    - 2. es wird als eigenständiges Gerät in einem Gehäuse vertrieben, das zur ständigen Nutzung im Freien bestimmt ist,
    - 3. es wird als eigenständiges Gerät in einem Gehäuse vertrieben und hat eine Bildschirmfläche von weniger als 30 dm<sup>2</sup> oder mehr als 130 dm<sup>2</sup>,
    - 4. das Display hat eine Pixeldichte von weniger als 230 Pixel/cm<sup>2</sup> oder mehr als 3 025 Pixel/cm<sup>2</sup>,
    - 5. es hat im SDR-Betrieb (Standard-Dynamikumumfang) eine Spitzenweißluminanz von mindestens 1 000 cd/m<sup>2</sup>,
    - 6. es hat keine Videoeingangsschnittstelle und keine Displaysteuerung, die die korrekte Anzeige einer genormten dynamischen Videosequenz zur Messung der Leistungsaufnahme ermöglichen würden,
  - m) Statusdisplays,
  - n) Bediendisplays.

(\*) Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (ABl. L 197 vom 24.7.2012, S. 38).

## Artikel 2

**Begriffsbestimmungen**

Für die Zwecke dieser Verordnung gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „elektronisches Display“ bezeichnet einen Anzeigeschirm mit zugehöriger Elektronik, dessen Hauptfunktion die Anzeige visueller Informationen von drahtgebundenen oder drahtlosen Quellen ist;
2. „Fernsehgerät“ bezeichnet ein elektronisches Display, dessen Hauptfunktion der Empfang und die Anzeige audiovisueller Signale ist und das aus einem elektronischen Display und einem oder mehreren Signalempfängern (*Tuner/Receiver*) besteht;
3. „Signalempfänger“ („Tuner/Receiver“) bezeichnet eine elektronische Schaltung, die Fernsehsendesignale wie z. B. terrestrische digitale Signale oder Satellitensignale, aber keine Internet-Unicast-Übertragungen erkennt und die Wahl eines Fernsehkanals aus einer Gruppe von Rundfunkkanälen ermöglicht;
4. „Monitor“ oder „Computermonitor“ oder „Computerdisplay“ bezeichnet ein elektronisches Display, das zur nahen Betrachtung durch eine Person z. B. an einem Bürotisch bestimmt ist;
5. „digitaler Fotorahmen“ bezeichnet ein elektronisches Display, das ausschließlich unbewegte visuelle Informationen anzeigt;
6. „Projektor“ bezeichnet ein optisches Gerät zur Verarbeitung analoger oder digitaler Videobildinformationen in beliebigem Format, zur Modulierung einer Lichtquelle und zur Projektion des erzeugten Bildes auf eine externe Oberfläche;
7. „Statusdisplay“ bezeichnet ein Display, das verwendet wird, um einfache, aber sich ändernde Informationen wie den gewählten Kanal, die Zeit oder den Stromverbrauch anzuzeigen. Eine einfache Lichtanzeige gilt nicht als Statusdisplay;
8. „Bediendisplay“ bezeichnet ein elektronisches Display, dessen Hauptfunktion das Anzeigen von Bildern in Bezug auf den Betriebszustand eines Produkts ist; es kann auch eine Interaktion des Benutzers durch Berührung oder durch andere Mittel der Produktsteuerung ermöglichen. Es kann in ein Produkt integriert oder speziell für die Benutzung mit dem Produkt ausgelegt sein und vermarktet werden;
9. „All-in-One-Videokonferenzsystem“ bezeichnet ein spezielles System, das für Videokonferenzen und die Zusammenarbeit bestimmt ist, das in einem einzigen Gehäuse integriert ist und dessen Spezifikationen alle folgenden Merkmale umfassen:
  - a) werkseitige Unterstützung des spezifischen Videokonferenzprotokolls ITU-T H.323 oder IETF SIP,
  - b) Kamera(s), Display und Verarbeitungsfunktionen für eine Zweiweg-Videoübertragung in Echtzeit mit hoher Paketverlustresilienz,
  - c) Lautsprecher und Audioverarbeitungsfunktion für eine Zweiweg-Audioübertragung in Echtzeit mit Freisprech-/Freihöreinrichtung und Echounterdrückung,
  - d) Verschlüsselungsfunktion,
  - e) HiNA;
10. „HiNA“ bedeutet hohe Netzwerk-Verfügbarkeit (*High Network Availability*) im Sinne des Artikels 1 der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission <sup>(9)</sup>;
11. „Broadcast-Display“ bezeichnet ein elektronisches Display, das für die professionelle Nutzung und die Erstellung von Videoinhalten durch Rundfunkveranstalter und Videoproduzenten ausgelegt ist und vermarktet wird. Seine Spezifikationen umfassen alle folgenden Merkmale:
  - a) Farbkalibrierungsfunktion,

<sup>(9)</sup> Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission vom 17. Dezember 2008 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an den Stromverbrauch elektrischer und elektronischer Haushalts- und Bürogeräte im Bereitschafts- und im Aus-Zustand sowie im vernetzten Bereitschaftsbetrieb (ABl. L 339 vom 18.12.2008, S. 45).

- b) Funktionen zur Überwachung und Analyse des Eingangssignals und zur Fehlererkennung, z. B. Darstellung des Eingangssignals mit Waveformmonitor/Vektorskop, RGB-Parade, Kontrolle des Videosignalstatus in tatsächlicher Bildauflösung, Bildabtastung (Interlace/Progressiv) sowie Darstellung von Bild-Markern;
  - c) SDI (serielle digitale Schnittstelle, *Serial Digital Interface*) oder VoIP (Internet-Videoübertragungsprotokoll, *Video-over-Internet Protocol*) in das Produkt integriert,
  - d) nicht für die Nutzung in öffentlichen Räumen bestimmt;
12. „digitales interaktives Whiteboard“ bezeichnet ein elektronisches Display, das eine direkte Interaktion des Benutzers mit dem angezeigten Bild ermöglicht. Ein digitales interaktives Whiteboard ist hauptsächlich für den Einsatz bei Präsentationen, im Unterricht und bei der räumlich entfernten Zusammenarbeit bestimmt und ermöglicht die Übertragung von Audio- und Videosignalen. Seine Spezifikation umfasst alle folgenden Merkmale:
- a) hauptsächlich zur Aufhängung, Montage an einem Ständer, Anbringung in einem Gestell oder Aufstellung auf einem Tisch oder Befestigung an einer physischen Struktur für die Betrachtung durch mehrere Personen bestimmt,
  - b) erfordert die Verwendung von Computersoftware mit spezifischen Funktionen für die Verwaltung von Inhalten und die Interaktion,
  - c) integriert oder speziell zur Ausführung der in Buchstabe b genannten Software mit einem Computer bestimmt,
  - d) Bildschirmfläche von mehr als 40 dm<sup>2</sup>,
  - e) Interaktion des Benutzers durch Berührung mit einem Finger oder Stift oder andere Mittel wie Hand- oder Armgesten oder Stimmbefehle;
13. „Sicherheitsdisplay“ bezeichnet ein elektronisches Display, dessen Spezifikation alle folgenden Merkmale umfasst:
- a) Selbstüberwachungsfunktion, die es ermöglicht, einem entfernten Server zumindest die folgenden Informationen zu übermitteln:
    - Stromversorgungszustand,
    - interne Temperatur von thermischem Überlastungssensor,
    - Videoquelle,
    - Audioquelle und Audiostatus (Lautstärke/Stummschaltung),
    - Modell und Firmware-Version,
  - b) vom Nutzer spezifiziertes spezielles Format, das die Installation des Displays in professionelle Gehäuse oder Konsolen erleichtert;
14. „digitales Signage-Display“ bezeichnet ein elektronisches Display, das hauptsächlich dafür bestimmt ist, von vielen Personen außerhalb einer Büro-Umgebung und eines Wohnbereichs betrachtet zu werden. Seine Spezifikationen umfassen alle folgenden Merkmale:
- a) eindeutige Kennung, um das Ansteuern eines bestimmten Anzeigeschirms zu ermöglichen,
  - b) Funktion, die einen unbefugten Zugriff auf die Displayeinstellungen und die dargestellten Bilder verhindert,
  - c) Netzanschluss (mit drahtgebundener oder drahtloser Schnittstelle) zur Steuerung, Überwachung oder zum Empfang der anzuzeigenden Informationen von entfernten Unicast- oder Multicast-Quellen, aber nicht von Rundfunkquellen,
  - d) zur Aufhängung, Montage oder Befestigung an einer physischen Struktur für die Betrachtung durch mehrere Personen bestimmt und ohne Ständer in Verkehr gebracht,
  - e) umfasst kein Empfangsteil (Tuner) zur Anzeige von Rundfunksignalen;

15. „integriert“, bezogen auf ein Display, das Bestandteil eines anderen Produkts als Funktionskomponente ist, bezeichnet elektronische Displays, die nicht unabhängig von dem Produkt betrieben werden können und die für die Bereitstellung ihrer Funktionen von dem Produkt abhängig sind, einschließlich der Stromversorgung;
16. „medizinisches Display“ bezeichnet ein elektronisches Display, das vom Anwendungsbereich folgender Rechtsvorschriften erfasst wird:
  - a) Richtlinie 93/42/EWG des Rates <sup>(10)</sup> über Medizinprodukte oder
  - b) Verordnung (EU) 2017/745 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(11)</sup> über Medizinprodukte oder
  - c) Richtlinie 90/385/EWG des Rates <sup>(12)</sup> zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über aktive implantierbare medizinische Geräte oder
  - d) Richtlinie 98/79/EG des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(13)</sup> über In-vitro-Diagnostika oder
  - e) Verordnung (EU) 2017/746 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(14)</sup> über In-vitro-Diagnostika;
17. „Grade-1-Monitor“ bezeichnet einen Monitor für die anspruchsvolle technische Beurteilung der Bildqualität an wichtigen Punkten eines Produktions- oder Rundfunksendeablaufs, z. B. bei Bildaufnahme, Post-Produktion, Übertragung und Speicherung;
18. „Bildschirmfläche“ bezeichnet die sichtbare Anzeigefläche des elektronischen Displays, die durch Multiplikation der maximalen Breite des sichtbaren Bildes mit der maximalen Höhe des sichtbaren Bildes entlang der (gewölbten oder flachen) Paneloberfläche berechnet wird;
19. „VR-Brille“ (*Virtual Reality Headset*) ist ein am Kopf tragbares Gerät, das dem Benutzer eine immersive virtuelle Realität bietet, indem anhand der Kopfbewegungen angepasste, stereoskopische Bilder für beide Augen angezeigt werden;
20. „Verkaufsstelle“ ist ein Ort, an dem elektronische Displays ausgestellt oder zum Verkauf, zur Vermietung oder zum Mietkauf angeboten werden.

### Artikel 3

#### Pflichten der Lieferanten

- (1) Lieferanten stellen sicher, dass
  - a) jedes elektronische Display mit einem gedruckten Energielabel geliefert wird, dessen Format und Informationsgehalt den Vorgaben in Anhang III entsprechen;
  - b) die Parameter des Produktdatenblatts gemäß Anhang V in die Produktdatenbank eingegeben werden;
  - c) das Produktdatenblatt auf ausdrückliche Anfrage des Händlers in gedruckter Form bereitgestellt wird;
  - d) der Inhalt der technischen Dokumentation gemäß Anhang VI in die Produktdatenbank eingegeben wird;

<sup>(10)</sup> Richtlinie 93/42/EWG des Rates vom 14. Juni 1993 über Medizinprodukte (ABl. L 169 vom 12.7.1993, S. 1).

<sup>(11)</sup> Verordnung (EU) 2017/745 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. April 2017 über Medizinprodukte, zur Änderung der Richtlinie 2001/83/EG, der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 und der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 und zur Aufhebung der Richtlinien 90/385/EWG und 93/42/EWG des Rates (ABl. L 117 vom 5.5.2017, S. 1).

<sup>(12)</sup> Richtlinie 90/385/EWG des Rates vom 20. Juni 1990 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über aktive implantierbare medizinische Geräte (ABl. L 189 vom 20.7.1990, S. 17).

<sup>(13)</sup> Richtlinie 98/79/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Oktober 1998 über In-vitro-Diagnostika (ABl. L 331 vom 7.12.1998, S. 1).

<sup>(14)</sup> Verordnung (EU) 2017/746 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. April 2017 über In-vitro-Diagnostika und zur Aufhebung der Richtlinie 98/79/EG und des Beschlusses 2010/227/EU der Kommission (ABl. L 117 vom 5.5.2017, S. 176).

- e) jede visuell wahrnehmbare Werbung für ein bestimmtes Modell eines elektronischen Displays, auch im Internet, die Energieeffizienzklasse und den für das Label verfügbaren Bereich der Effizienzklassen gemäß Anhang VII und Anhang VIII enthält;
  - f) jedes technische Werbematerial zu einem bestimmten Modell eines elektronischen Displays, in dem dessen spezifische technische Parameter beschrieben werden, auch im Internet, die Energieeffizienzklasse dieses Modells sowie den für das Label verfügbaren Bereich der Effizienzklassen gemäß Anhang VII enthält;
  - g) den Händlern für jedes Modell eines elektronischen Displays ein elektronisches Label bereitgestellt wird, dessen Gestaltung und Informationsgehalt den Vorgaben in Anhang III entsprechen;
  - h) den Händlern für jedes Modell eines elektronischen Displays ein elektronisches Produktdatenblatt gemäß Anhang V bereitgestellt wird;
  - i) zusätzlich zu Buchstabe a das Label auf der Verpackung aufgedruckt oder aufgeklebt ist.
- (2) Die Energieeffizienzklasse beruht auf dem gemäß Anhang II berechneten Energieeffizienzindex.

#### Artikel 4

#### **Pflichten der Händler**

Händler stellen sicher, dass

- a) jedes elektronische Display an der Verkaufsstelle, auch auf Messen, das von den Lieferanten gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe a bereitgestellte Label an der Gerätevorderseite trägt oder das Label derart daran angehängt oder angebracht ist, dass es deutlich sichtbar und unverwechselbar dem spezifischen Modell zugeordnet ist; falls das elektronische Display im Ein-Zustand verbleibt, solange es für Kunden zum Verkauf steht, kann das auf dem Bildschirm angezeigte elektronische Label gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe g das betreffende gedruckte Label ersetzen;
- b) bei Ausstellung eines Modells eines elektronischen Displays an einer Verkaufsstelle ohne Entnahme eines Exemplars aus dem Verkaufskarton das auf dem Karton aufgedruckte oder aufgeklebte Label gut sichtbar ist;
- c) im Fernabsatz oder Telemarketing das Label und das Produktdatenblatt gemäß den Anhängen VII und VIII bereitgestellt werden;
- d) jede visuell wahrnehmbare Werbung für ein bestimmtes Modell eines elektronischen Displays, auch im Internet, die Energieeffizienzklasse und den für das Label verfügbaren Bereich der Effizienzklassen gemäß Anhang VII enthält;
- e) jedes technische Werbematerial zu einem bestimmten Modell eines elektronischen Displays, in dem dessen spezifische technische Parameter beschrieben werden, auch im Internet, die Energieeffizienzklasse dieses Modells sowie den für das Label verfügbaren Bereich der Effizienzklassen gemäß Anhang VII enthält.

#### Artikel 5

#### **Pflichten der Diensteanbieter auf Internet-Hosting-Plattformen**

Gestattet ein Hosting-Diensteanbieter im Sinne des Artikels 14 der Richtlinie 2000/31/EG den Verkauf von elektronischen Displays auf seiner Website im Internet, so muss er es ermöglichen, dass das vom Händler bereitgestellte elektronische Label und das elektronische Produktdatenblatt gemäß den Bestimmungen des Anhangs VIII über den Anzeigemechanismus angezeigt wird, und er muss den Händler über seine Pflicht zu dieser Anzeige informieren.

*Artikel 6***Messverfahren**

Die gemäß den Artikeln 3 und 4 bereitzustellenden Informationen sind mithilfe zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Mess- und Berechnungsmethoden zu ermitteln, die dem anerkannten Stand der Mess- und Berechnungsmethoden im Einklang mit Anhang IV Rechnung tragen.

*Artikel 7***Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht**

Bei der Durchführung der in Artikel 8 Absatz 3 der Verordnung (EU) 2017/1369 genannten Marktaufsichtsprüfungen wenden die Mitgliedstaaten das in Anhang IX beschriebene Nachprüfungsverfahren an.

*Artikel 8***Überprüfung**

Die Kommission überprüft diese Verordnung vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts und legt dem Konsultationsforum die Ergebnisse dieser Überprüfung sowie gegebenenfalls den Entwurf eines Überarbeitungsvorschlags spätestens am 25. Dezember 2022 vor.

Bei der Überprüfung bewertet sie insbesondere:

- a) ob es (weiterhin) angemessen ist, getrennte Energieverbrauchsklassen für SDR und HDR zu haben;
- b) die Prüftoleranzen in Anhang IX;
- c) ob weitere elektronische Displays in den Anwendungsbereich aufgenommen werden sollten;
- d) die Ausgewogenheit der Anforderungsstrenge zwischen größeren und kleineren Produkten;
- e) ob es möglich ist, angemessene Mitteilungsverfahren für den Energieverbrauch zu entwickeln;
- f) die Möglichkeit, Aspekte der Kreislaufwirtschaft zu berücksichtigen.

Darüber hinaus überprüft die Kommission das Label im Hinblick auf die Festlegung einer neuen Skala, wenn die Anforderungen des Artikels 11 der Verordnung (EU) 2017/1369 erfüllt sind.

*Artikel 9***Aufhebung**

Die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 1062/2010 wird mit Wirkung vom 1. März 2021 aufgehoben.

*Artikel 10***Übergangsregelungen**

Ab dem 25. Dezember 2019 bis zum 28. Februar 2021 kann das gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe b der Verordnung (EU) Nr. 1062/2010 bereitzustellende Produktdatenblatt über die Produktdatenbank zur Verfügung gestellt werden, anstatt dem Produkt in gedruckter Form beizuliegen. In diesem Fall stellt der Lieferant sicher, dass das Produktdatenblatt auf ausdrückliche Anfrage des Händlers in gedruckter Form bereitgestellt wird.

*Artikel 11***Inkrafttreten und Anwendung**

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

Sie gilt ab dem 1. März 2021. Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe a gilt jedoch ab dem 1. November 2020.

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

Brüssel, den 11. März 2019

*Für die Kommission*

*Der Präsident*

Jean-Claude JUNCKER

---

## ANHANG I

**Für die Zwecke der Anhänge geltende Begriffsbestimmungen**

Es gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Energieeffizienzindex“ (EEI) bezeichnet eine Indexzahl für die relative Energieeffizienz eines elektronischen Displays in Prozent gemäß Anhang II Buchstabe B;
2. „Hoher Dynamikumfang“ (*High Dynamic Range*, HDR) bezeichnet ein Verfahren zur Erhöhung des Kontrastverhältnisses der Bilddarstellung eines elektronischen Displays mithilfe von Metadaten, die bei der Erstellung des Videomaterials generiert und von der Steuerelektronik des Displays ausgewertet werden, um ein Kontrastverhältnis und eine Farbwiedergabe hervorzubringen, die vom menschlichen Auge als realistischer wahrgenommen werden als bei einem nicht HDR-kompatiblen Display;
3. „Kontrastverhältnis“ bezeichnet den Unterschied zwischen der maximalen Helligkeit und dem Schwarzpegel in einem Bild;
4. „Luminanz“ bezeichnet das fotometrische Maß für die Lichtstärke eines in eine bestimmte Richtung abgestrahlten Lichtstroms pro Flächeneinheit, ausgedrückt in Candela pro Quadratmeter (cd/m<sup>2</sup>). Der Ausdruck „Helligkeit“ wird häufig zur subjektiven Bezeichnung der Luminanz eines elektronischen Displays verwendet;
5. „Automatische Helligkeitsregelung (ABC)“ (*Automatic Brightness Control*) bezeichnet den automatischen Mechanismus, der im eingeschalteten Zustand die Helligkeit eines elektronischen Displays in Abhängigkeit von der Stärke des von vorn auf das Display treffenden Umgebungslichts regelt;
6. „standardmäßig“, bezogen auf ein besonderes Merkmal oder eine Einstellung, bezeichnet den Wert eines bestimmten Merkmals, das werkseitig aktiviert ist und zur Verfügung steht, wenn der Kunde das Produkt zum ersten Mal benutzt oder nachdem er das Produkt (falls möglich) auf Werkseinstellungen zurückgesetzt hat;
7. „Pixel“ (*Picture Element*, „Bildelement“) bezeichnet die Fläche des kleinsten Bildelements, das von seinen Nachbarerelementen unterschieden werden kann;
8. „Ein-Zustand“ oder „Betrieb“ bezeichnet einen Zustand, in dem das elektronische Display an eine Stromquelle angeschlossen ist, eingeschaltet wurde und eine oder mehrere seiner Display-Funktionen bereitstellt;
9. „obligatorisches Menü“ bezeichnet ein besonderes Menü, das bei der erstmaligen Inbetriebnahme des elektronischen Displays oder nach einem Zurücksetzen auf Werkseinstellungen erscheint und bestimmte Displayeinstellungen anbietet, die werkseitig festgelegt sind;
10. „Normalkonfiguration“ bezeichnet die dem Endnutzer im Menü der Ersteinrichtung vom Lieferanten empfohlene Displayeinstellung oder die für eine bestimmungsgemäße Verwendung werkseitig vorgenommene Voreinstellung des elektronischen Displays. Sie muss dem Endnutzer in dem bestimmungsgemäßen Umfeld oder für die bestimmungsgemäße Verwendung die bestmögliche Qualität bieten. Die Normalkonfiguration ist der Zustand, in dem die Werte für den Aus-Zustand, den Bereitschaftszustand, den vernetzten Bereitschaftsbetrieb und den Ein-Zustand gemessen werden;
11. „maximale Helligkeitskonfiguration“ („maximale Helligkeitseinstellung“) bezeichnet die vom Lieferanten werkseitig voreingestellte Konfiguration eines elektronischen Displays, in der bei der höchsten gemessenen Luminanz ein akzeptables Bild angezeigt wird;
12. „Ladenkonfiguration“ bezeichnet die Konfiguration des elektronischen Displays, die insbesondere für die Ausstellung des elektronischen Displays, z. B. in sehr heller (Verkaufsraum-)Umgebung, bestimmt ist und in der sich das Display nicht selbst abschaltet, wenn keine Nutzeraktion erfolgt und keine Anwesenheit registriert wird;
13. „Anwesenheitssensor“ oder „Gestenerkennungssensor“ oder „Präsenzsensoren“ bezeichnet einen Sensor, der Bewegungen im Raum um das Produkt verfolgt und auf diese reagiert und dessen Signal das Umschalten in den Ein-Zustand auslösen kann. Wird für eine voreingestellte Zeit keine Bewegung erkannt, so kann daraufhin in den Bereitschaftszustand oder den vernetzten Bereitschaftsbetrieb umgeschaltet werden;
14. „Aus-Zustand“ bezeichnet einen Zustand, in dem das elektronische Display an eine Stromquelle angeschlossen ist, aber keine Funktion bereitstellt; folgende Zustände gelten ebenfalls als Aus-Zustände:
  1. Zustände, in denen lediglich der Aus-Zustand angezeigt wird,
  2. Zustände, in denen nur Funktionen bereitgestellt werden, die die elektromagnetische Verträglichkeit gemäß der Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(1)</sup> gewährleisten;

<sup>(1)</sup> Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (ABl. L 96 vom 29.3.2014, S. 79).

15. „Bereitschaftszustand“ („Standby“) bezeichnet einen Zustand, in dem das elektronische Display an ein Stromnetz oder eine Gleichstromquelle angeschlossen ist, von der Energiezufuhr aus dieser Stromquelle abhängt, um bestimmungsgemäß zu funktionieren, und — möglicherweise auf unbestimmte Zeit — nur die folgenden Funktionen bereitstellt:
  - Reaktivierungsfunktion oder Reaktivierungsfunktion zusammen mit nur einer Anzeige, dass die Reaktivierungsfunktion aktiv ist, und/oder
  - Informations- oder Statusanzeige;
16. „Reaktivierungsfunktion“ bezeichnet eine Funktion, die mittels eines Fernschalters, einer Fernbedienung, eines internen Sensors, eines Timers oder des Netzwerks (bei vernetzten Displays im vernetzten Bereitschaftsbetrieb) das Umschalten vom Bereitschaftszustand oder vom vernetzten Bereitschaftsbetrieb in einen Betriebszustand ermöglicht, der kein Aus-Zustand ist und in dem zusätzliche Funktionen bereitgestellt werden;
17. „Anzeigemechanismus“ bezeichnet jeden Bildschirm, einschließlich Touchscreens, oder sonstige Bildtechnologien zur Anzeige von Internet-Inhalten für Nutzer;
18. „geschachtelte Anzeige“ bezeichnet eine grafische Benutzeroberfläche, bei der der Zugang zu Bildern oder Datensätzen per Mausklick auf ein anderes Bild oder einen anderen Datensatz, per Maus-Rollover über ein anderes Bild oder einen anderen Datensatz oder durch Berühren oder Aufziehen eines anderen Bildes oder Datensatzes auf einem Touchscreen erfolgt;
19. „Touchscreen“ bezeichnet einen berührungsempfindlichen Bildschirm wie jenen von Tablet-Computern, Slate-Computern oder Smartphones;
20. „alternativer Text“ bezeichnet einen Text, der als Alternative zu einer Grafik bereitgestellt wird und die Darstellung von Informationen in nicht grafischer Form ermöglicht, wenn Anzeigegeräte die Grafik nicht wiedergeben können, oder der als Hilfe für die Barrierefreiheit dient, z. B. als Eingabe für Sprachsynthese-Anwendungen;
21. „externes Netzteil“ bezeichnet ein Gerät im Sinne der Begriffsbestimmung in der Verordnung (EU) 2019/1782 der Kommission <sup>(2)</sup>;
22. „genormtes externes Netzteil“ bezeichnet ein externes Netzteil, das dafür ausgelegt ist, verschiedene Geräte mit Strom zu versorgen und das einer von einer internationalen Normungsorganisation herausgegebenen Norm entspricht;
23. „QR-Code“ (*Quick Response Code*) bezeichnet einen auf dem Energielabel eines Produktmodells abgebildeten Matrix-Strichcode, der auf die Informationen zu diesem Modell im öffentlichen Teil der Produktdatenbank verweist;
24. „Netzwerk“ bezeichnet eine Kommunikationsinfrastruktur mit einer Verbindungstopologie und einer Architektur, die die physikalischen Komponenten, die Organisationsprinzipien sowie die Kommunikationsverfahren und -formate (Protokolle) umfasst;
25. „Netzwerk-Schnittstelle“ (oder „Netzwerk-Port“) bezeichnet eine drahtgebundene oder drahtlose physikalische Schnittstelle, die eine Netzwerkverbindung herstellt und über die Funktionen des elektronischen Displays aus der Ferne aktiviert und Daten empfangen oder gesendet werden können. Schnittstellen für Eingabedaten wie Video- und Audio-Signale, die nicht von einer Netzwerkquelle stammen und denen keine Netzwerkadresse zugeordnet ist, gelten nicht als Netzwerkschnittstellen;
26. „Netzwerkverfügbarkeit“ bezeichnet die Fähigkeit eines elektronischen Displays, Funktionen zu aktivieren, nachdem an einer Netzwerkschnittstelle ein Fernauslösesignal eingegangen ist;
27. „vernetztes Display“ bezeichnet ein elektronisches Display, das über eine seiner Netzwerkschnittstellen (falls eingeschaltet) mit einem Netzwerk verbunden werden kann;
28. „vernetzter Bereitschaftsbetrieb“ bezeichnet einen Zustand, in dem das elektronische Display eine Funktion wieder aufnehmen kann, wenn es über eine Netzwerkschnittstelle ein Fernauslösesignal erhält.

---

<sup>(2)</sup> Verordnung (EU) 2019/1782 der Kommission vom 1. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an externe Netzteile gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 278/2009 der Kommission (ABl. L 272 vom 25.10.2019, S. 95).

## ANHANG II

**A. Energieeffizienzklassen**

Die Energieeffizienzklasse eines elektronischen Displays wird auf der Grundlage seines Energieeffizienzindex für die Energieverbrauchskennzeichnung ( $EEI_{label}$ ) gemäß Tabelle 1 ermittelt. Der  $EEI_{label}$  eines elektronischen Displays wird nach Teil B dieses Anhangs bestimmt.

Tabelle 1

**Energieeffizienzklassen elektronischer Displays**

Energieeffizienzklasse	Energieeffizienzindex ( $EEI_{label}$ )
A	$EEI_{label} < 0,30$
B	$0,30 \leq EEI_{label} < 0,40$
C	$0,40 \leq EEI_{label} < 0,50$
D	$0,50 \leq EEI_{label} < 0,60$
E	$0,60 \leq EEI_{label} < 0,75$
F	$0,75 \leq EEI_{label} < 0,90$
G	$0,90 \leq EEI_{label}$

**B. Energieeffizienzindex ( $EEI_{label}$ )**

Der Energieeffizienzindex ( $EEI_{label}$ ) eines elektronischen Displays wird nach der folgenden Gleichung berechnet:

$$EEI_{label} = \frac{(P_{measured} + 1)}{(3 \times [90 \times \tanh(0,025 + 0,0035 \times (A - 11) + 4)] + 3) + corr_1}$$

Dabei gilt:

A ist die Anzeigeoberfläche in  $dm^2$ ,

$P_{measured}$  ist die in der Normalkonfiguration im Ein-Zustand gemessene Leistungsaufnahme in Watt und wird gemäß Tabelle 2 bestimmt,

$corr_1$  ist ein Korrekturfaktor gemäß Tabelle 3.

Tabelle 2

**Messung von  $P_{measured}$** 

Höhe des Dynamikumfangs	$P_{measured}$
Standard-Dynamikumfang (SDR): $P_{measured}_{SDR}$	Leistungsaufnahme im Ein-Zustand in Watt (W), gemessen während der Anzeige standardisierter Testsequenzen mit bewegten Bildern aus dynamischen Sendeinhalten. Werden Toleranzen gemäß Teil C dieses Anhangs gewährt, sind diese von $P_{measured}$ abzuziehen.
Hoher Dynamikumfang (HDR): $P_{measured}_{HDR}$	Leistungsaufnahme im Ein-Zustand in Watt (W), gemessen wie für $P_{measured}_{SDR}$ , aber mit HDR-Funktion, die durch Metadaten in den standardisierten HDR-Testsequenzen aktiviert wird. Werden Toleranzen gemäß Teil C dieses Anhangs gewährt, sind diese von $P_{measured}$ abzuziehen.

Tabelle 3  
**corr<sub>T</sub>-Wert**

Art des elektronischen Displays	corr <sub>T</sub> -Wert
Fernsehgerät	0,0
Monitor	0,0
Digitales Signage-Display	$0,00062 * (\text{lum} - 500) * A$ <i>Dabei ist „lum“ die Spitzenweißluminanz (in cd/m<sup>2</sup>) in der maximalen Helligkeitskonfiguration des elektronischen Displays und A die Bildschirmfläche (in dm<sup>2</sup>).</i>

### C. Toleranzwerte und Anpassungen für die Berechnung des $EEL_{\text{label}}$

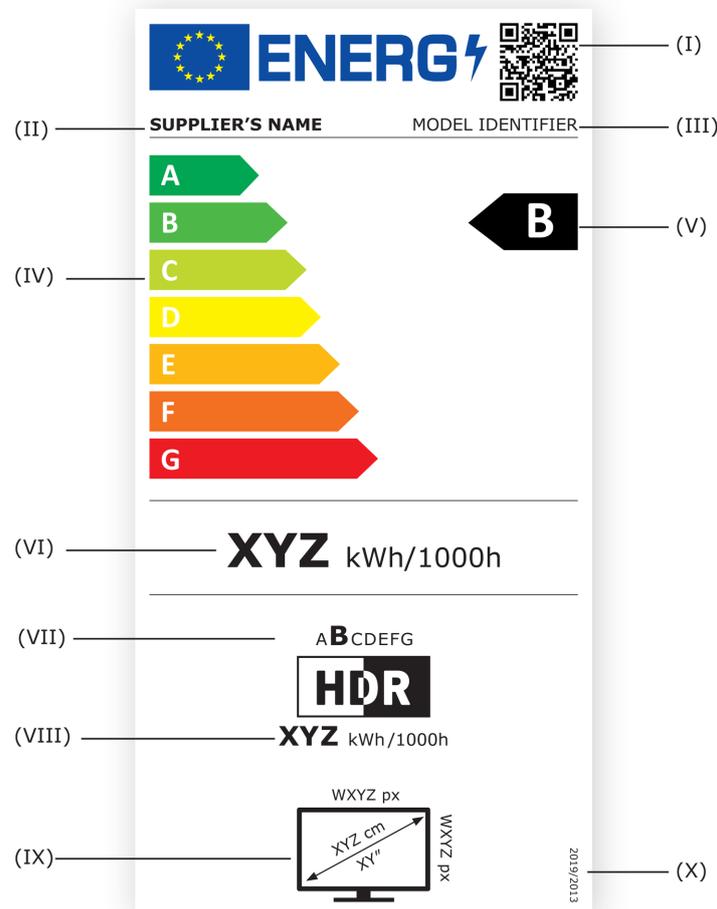
Elektronische Displays mit automatischer Helligkeitsregelung (ABC) erhalten einen Abzug von 10 % des  $P_{\text{measured}}$ -Wertes, wenn sie alle folgenden Anforderungen erfüllen:

- Die automatische Helligkeitsregelung (ABC) ist in der Normalkonfiguration standardmäßig aktiviert und wird in allen anderen Konfigurationen mit Standard-Dynamikumfang (SDR), die dem Endnutzer zur Verfügung stehen, beibehalten;
- der  $P_{\text{measured}}$ -Wert wird in der Normalkonfiguration mit deaktivierter ABC gemessen oder — falls ABC nicht deaktiviert werden kann — bei einem Umgebungslicht von 100 Lux, gemessen am ABC-Sensor;
- der  $P_{\text{measured}}$ -Wert mit deaktivierter ABC ist, soweit zutreffend, gleich oder größer der Leistungsaufnahme im Ein-Zustand mit aktivierter ABC bei einem Umgebungslicht von 100 Lux, gemessen am ABC-Sensor;
- der Messwert der Leistungsaufnahme im Ein-Zustand mit aktivierter ABC muss um mindestens 20 % sinken, wenn das Umgebungslicht, gemessen am ABC-Sensor, von 100 Lux auf 12 Lux verringert wird;
- die ABC-Steuerung der Luminanz des Bildschirms weist alle folgenden Merkmale auf, wenn sich das Umgebungslicht, gemessen am ABC-Sensor, ändert:
  - die bei 60 Lux gemessene Luminanz des Bildschirms beträgt zwischen 65 % und 95 % der bei 100 Lux gemessenen Luminanz,
  - die bei 35 Lux gemessene Luminanz des Bildschirms beträgt zwischen 50 % und 80 % der bei 100 Lux gemessenen Luminanz,
  - die bei 12 Lux gemessene Luminanz des Bildschirms beträgt zwischen 35 % und 70 % der bei 100 Lux gemessenen Luminanz.

## ANHANG III

## Label für elektronische Displays

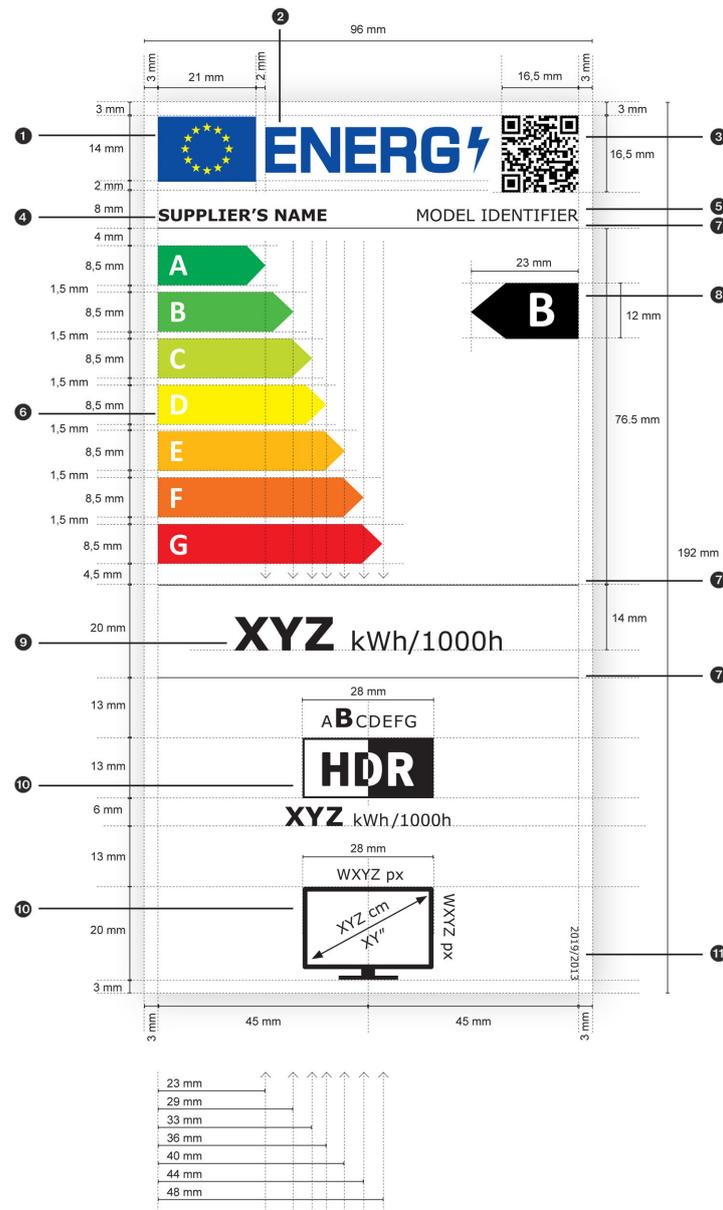
## 1. LABEL



Das Label für elektronische Displays muss die folgenden Informationen enthalten:

- I. QR-Code;
- II. Name oder Handelsmarke des Lieferanten;
- III. Modellkennung des Lieferanten;
- IV. Skala der Energieeffizienzklassen von A bis G;
- V. Energieeffizienzklasse, ermittelt gemäß Anhang II Buchstabe B unter Verwendung von  $P_{measured_{SDR}}$ ;
- VI. Energieverbrauch im Ein-Zustand in kWh pro 1 000 h bei der Wiedergabe von SDR-Inhalten, gerundet auf die nächste ganze Zahl;
- VII. Energieeffizienzklasse, ermittelt gemäß Anhang II Buchstabe B unter Verwendung von  $P_{measured_{HDR}}$ ;
- VIII. Energieverbrauch im Ein-Zustand in kWh pro 1 000 h bei der Wiedergabe von HDR-Inhalten, gerundet auf die nächste ganze Zahl;
- IX. sichtbare Bildschirmdiagonale in Zentimeter und Zoll und vertikale Auflösung in Pixel;
- X. die Nummer dieser Verordnung, also „2019/2013“.

## 2. GESTALTUNG DES LABELS



Dabei gilt:

- Das Label muss mindestens 96 mm breit und 192 mm hoch sein. Wird das Label in größerem Format gedruckt, müssen die Proportionen der obigen Spezifikationen gewahrt bleiben. Bei elektronischen Displays mit einer sichtbaren Bildschirmdiagonale von weniger als 127 cm (50 Zoll) darf das Label proportional verkleinert werden, jedoch nicht auf weniger als 60 % seiner Normalgröße; sein Inhalt muss aber den obigen Vorgaben proportional entsprechen und der QR-Code muss mit gängigen QR-Lesern, wie sie in Smartphones integriert sind, lesbar sein.
- Der Hintergrund des Labels muss zu 100 % weiß sein.
- Die zu verwendenden Schriftarten sind Verdana und Calibri.
- Die Abmessungen und die Spezifikationen der Elemente auf dem Label sind in der Gestaltung des Labels vorgegeben.
- Farbliche Gestaltung gemäß CMYK — Cyan, Magenta, Gelb, Schwarz — nach folgendem Muster: 0,70,100,0: 0 % Cyan, 70 % Magenta, 100 % Gelb, 0 % Schwarz.

f) Das Label muss folgenden Anforderungen entsprechen (die Nummern beziehen sich auf die obige Abbildung):

❶ Farben des EU-Logos:

— Hintergrund: 100,80,0,0;

— Sterne: 0,0,100,0;

❷ Farbe des Energie-Logos: 100,80,0,0;

❸ der QR-Code wird zu 100 % in schwarzer Farbe abgebildet;

❹ der Name des Lieferanten wird zu 100 % in schwarzer Farbe in Verdana (fett), 9 pt, angegeben;

❺ die Modellkennung wird zu 100 % in schwarzer Farbe in Verdana (normal), 9 pt, angegeben;

❻ Skala von A bis G:

— die Buchstaben der Energieeffizienzskala werden zu 100 % in weißer Farbe in Calibri (fett), 19 pt, angegeben; die Buchstaben werden auf einer Achse zentriert, die sich 4,5 mm links von den Pfeilen befindet;

— die Pfeile der Energieeffizienzskala haben folgende Farben:

— Klasse A 100,0,100,0;

— Klasse B: 70,0,100,0;

— Klasse C: 30,0,100,0;

— Klasse D: 0,0,100,0;

— Klasse E: 0,30,100,0;

— Klasse F: 0,70,100,0;

— Klasse G: 0,100,100,0;

❼ die internen Trennlinien sind 0,5 pt stark und zu 100 % in schwarzer Farbe;

❽ der Buchstabe der Energieeffizienzklasse wird zu 100 % in weißer Farbe in Calibri (fett), 33 pt, angegeben. Die Spitze des Pfeils der Energieeffizienzklasse und die entsprechende Spitze des Pfeils in der Energieeffizienzskala von A bis G müssen sich auf gleicher Höhe befinden. Der Buchstabe in dem Pfeil der Energieeffizienzklasse wird in der Mitte des rechteckigen Teils des zu 100 % schwarzen Pfeils positioniert;

❾ der Energieverbrauch im SDR-Betrieb wird in Verdana (fett), 28 pt, angegeben; „kWh/1 000 h“ wird in Verdana (normal), 16 pt, angegeben. Der Text wird zentriert und in zu 100 % schwarzer Farbe dargestellt;

❿ das HDR-Piktogramm und das Bildschirm-Piktogramm werden zu 100 % in schwarzer Farbe gemäß der Gestaltung des Labels dargestellt; die Texte (Zahlen und Einheiten) werden zu 100 % in schwarzer Farbe wie folgt dargestellt:

— oberhalb des HDR-Piktogramms werden die Buchstaben der Energieeffizienzklassen (A bis G) zentriert dargestellt, dabei erscheinen der Buchstabe der zutreffenden Energieeffizienzklasse in Verdana (fett), 16 pt, und die anderen Buchstaben in Verdana (normal), 10 pt; unterhalb des HDR-Piktogramms wird der Energieverbrauchswert im HDR-Betrieb zentriert in Verdana (fett), 16 pt, und die Einheit „kWh/1 000 h“ in Verdana (normal), 10 pt, angegeben;

— die Texte des Bildschirm-Piktogramms werden in Verdana (normal), 9 pt, dargestellt und gemäß der Gestaltung des Labels angeordnet;

⓫ die Nummer der Verordnung wird zu 100 % in schwarzer Farbe in Verdana (normal), 6 pt, angegeben.

## ANHANG IV

**Messmethoden und Berechnungen**

Für die Feststellung und Nachprüfung der Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Verordnung sind Messungen und Berechnungen unter Verwendung harmonisierter Normen, deren Nummern im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden, oder anderer zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren vorzunehmen, die dem allgemein anerkannten Stand der Technik entsprechen und mit den Bestimmungen dieses Anhangs im Einklang stehen.

Die Messungen und Berechnungen müssen den in diesem Anhang festgelegten technischen Definitionen, Bedingungen, Gleichungen und Parametern entsprechen. Elektronische Displays, die sowohl im 2D- als auch im 3D-Modus arbeiten können, sind beim Betrieb im 2D-Modus zu prüfen.

Ein elektronisches Display, das aus zwei oder mehr konstruktiv getrennten Einheiten besteht, aber als ein einziges Produktpaket in Verkehr gebracht wird, wird zur Überprüfung der Konformität mit den Anforderungen dieses Anhangs als ein einziges elektronisches Display behandelt. Werden mehrere elektronische Displays, die getrennt in Verkehr gebracht werden können, zu einem System kombiniert, so werden die einzelnen elektronischen Displays als eigenständige Displays behandelt.

**1. MESSUNG DER LEISTUNGS-AUFNAHME IM EIN-ZUSTAND**

Bei der Messung der Leistungsaufnahme im Ein-Zustand sind alle folgenden allgemeinen Bedingungen einzuhalten:

- a) Die Messungen erfolgen in der Normalkonfiguration des elektronischen Displays.
- b) Die Messungen erfolgen bei einer Umgebungstemperatur von 23 °C +/- 5 °C.
- c) Die Messungen erfolgen unter Verwendung von Videosignal-Testschleifen mit dynamischen Sendeeinhalten, die typische Fernseheinhalte für elektronische Displays mit Standard-Dynamikumfang (SDR) darstellen. Bei der HDR-Messung muss das elektronische Display automatisch und korrekt auf die HDR-Metadaten in der Testschleife ansprechen. Gemessen wird die durchschnittliche Leistungsaufnahme über einen ununterbrochenen Zeitraum von zehn Minuten.
- d) Die Messungen erfolgen, nachdem das elektronische Display sich zunächst mindestens eine Stunde lang im Aus-Zustand oder — falls es keinen Aus-Zustand gibt — im Bereitschaftszustand und unmittelbar danach mindestens eine Stunde lang im Ein-Zustand befand; sie werden innerhalb von höchstens drei Stunden im Ein-Zustand abgeschlossen. Das entsprechende Videosignal wird während der gesamten Dauer des Betriebs im Ein-Zustand angezeigt. Bei elektronischen Displays, bei denen bekanntermaßen innerhalb einer Stunde eine Stabilisierung erfolgt, können die genannten Zeiträume verringert werden, wenn belegt werden kann, dass die resultierenden Messwerte um höchstens 2 % von den Ergebnissen abweichen, die bei Einhaltung der hier genannten Zeiträume erzielt würden.
- e) Wenn eine ABC-Funktion vorhanden ist, muss sie während der Messungen ausgeschaltet sein. Kann die ABC-Funktion nicht ausgeschaltet werden, so erfolgen die Messungen bei einem Umgebungslicht von 100 Lux, gemessen am ABC-Sensor.

**2. MESSUNG DER SPITZENWEISSLUMINANZ**

Die Messung der genannten Spitzenweißluminanz erfolgt

- a) mit einem Leuchtdichtemesser, der die Luminanz in einem Bildschirmabschnitt mit einem vollständig (100 %) weißen Bild ermittelt, der Teil eines Vollbildschirm-Testmusters ist, welches nicht die durchschnittliche Leuchtdichte überschreitet, bei der eine Leistungsbeschränkung erfolgt oder eine andere Störung auftritt;
- b) ohne dass der Messpunkt des Leuchtdichtemessers auf dem elektronischen Display beim Umschalten zwischen der Normalkonfiguration und der maximalen Helligkeitskonfiguration beeinträchtigt wird.

---

## ANHANG V

**Produktdatenblatt**

Gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe b muss der Lieferant die in Tabelle 4 aufgeführten Angaben in die Produktdatenbank eingeben.

In der Bedienungsanleitung oder anderen mit dem Produkt bereitgestellten Unterlagen ist klar und deutlich der Verweis zu dem Modell in der Produktdatenbank in Form einer vom Menschen lesbaren Internetadresse (URL) oder eines QR-Code anzugeben oder aber es ist die Registriernummer des Produkts anzugeben.

Tabelle 4

**Angaben, Anordnung und Format des Produktdatenblatts**

	Angaben	Wert und Genauigkeit	Einheit	Anmerkungen
1.	Name oder Handelsmarke des Lieferanten	TEXT		
2.	Modellkennung des Lieferanten	TEXT		
3.	Energieeffizienzklasse bei Standard-Dynamikumfang (SDR)	[A/B/C/D/E/F/G]		Nicht vom Lieferanten einzugeben, wenn der endgültige Inhalt dieser Zelle in der Produktdatenbank automatisch generiert wird
4.	Leistungsaufnahme im Ein-Zustand bei Standard-Dynamikumfang (SDR)	X,X	W	Gerundet auf die erste Dezimalstelle bei Leistungswerten bis 100 W und gerundet auf die erste ganze Zahl bei Leistungswerten über 100 W
5.	Energieeffizienzklasse (HDR)	[A/B/C/D/E/F/G] oder entfällt		Nicht vom Lieferanten einzugeben, wenn der endgültige Inhalt dieser Zelle in der Produktdatenbank automatisch generiert wird; „entfällt“, falls kein HDR vorhanden ist
6.	Leistungsaufnahme im Ein-Zustand bei hohem Dynamikumfang (HDR)	X,X	W	Gerundet auf die erste Dezimalstelle bei Leistungswerten bis 100 W und gerundet auf die erste ganze Zahl bei Leistungswerten über 100 W (Wert ist „0“, falls „entfällt“)
7.	Leistungsaufnahme im Aus-Zustand	X,X	W	
8.	Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand	X,X	W	

	Angaben	Wert und Genauigkeit			Einheit	Anmerkungen
9.	Leistungsaufnahme im vernetzten Bereitschaftsbetrieb	X,X			W	
10.	Art des elektronischen Displays	[Fernsehgerät/Monitor/Signage-Display/sonstige]				Eines auswählen
11.	Seitenverhältnis	X	:	Y	ganze Zahl	Z. B. 16:9, 21:9 usw.
12.	Bildschirmauflösung (Pixel)	X	x	Y	Pixel	Zahl der horizontalen und vertikalen Pixel
13.	Bildschirmdiagonale	X,X			cm	In cm nach dem Internationalen Einheitensystem (SI), auf die nächste Dezimalstelle gerundet
14.	Bildschirmdiagonale	X			Zoll	Fakultativ, Größe in Zoll gerundet auf die nächste ganze Zahl
15.	Sichtbare Bildschirmfläche	X,X			cm <sup>2</sup>	auf eine Dezimalstelle gerundet
16.	Verwendete Panel-Technologie	TEXT				z. B. LCD/LED LCD/QLED LCD/OLED/MicroLED/QDLED/SED/FED/EPD, usw.
17.	Automatische Helligkeitsregelung (ABC) vorhanden	[JA/NEIN]				Muss standardmäßig aktiviert sein (falls JA)
18.	Spracherkennungssensor vorhanden	[JA/NEIN]				
19.	Anwesenheitssensor vorhanden	[JA/NEIN]				Muss standardmäßig aktiviert sein (falls JA)
20.	Bildwiederholfrequenz	X			Hz	
21.	Mindestens garantierte Software- und Firmware-Aktualisierungen (bis):	TT. MM. AAAA			Datum	Gemäß Anhang II Buchstabe E Nummer 1 der Verordnung (EU) 2019/2021 der Kommission <sup>(1)</sup>
22.	Mindestens garantierte Verfügbarkeit von Ersatzteilen (bis):	TT. MM. AAAA			Datum	Gemäß Anhang II Buchstabe D Nummer 5 der Verordnung (EU) 2019/2021 der Kommission
23.	Mindestens garantierte Produktunterstützung (bis):	TT. MM. AAAA			Datum	

<sup>(1)</sup> Verordnung (EU) 2019/2021 der Kommission vom 1. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an elektronische Displays gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 642/2009 der Kommission (siehe Seite 241 dieses Amtsblatts).

	Angaben		Wert und Genauigkeit	Einheit	Anmerkungen
24.	Art der Stromversorgung (Netzteil)		Intern/extern/extern genormt		Eine auswählen
i	Genormtes externes Netzteil (in der Verkaufsverpackung enthalten)	Name der Norm	TEXT		
		Eingangsspannung	X	V	
		Ausgangsspannung	X	V	
ii	Geeignetes genormtes externes Netzteil (nicht in der Verkaufsverpackung enthalten)	Name der Norm	TEXT		Pflichtangabe nur, wenn kein Netzteil enthalten ist, ansonsten fakultativ
		Benötigte Ausgangsspannung	X,X	V	Pflichtangabe nur, wenn kein Netzteil enthalten ist, ansonsten fakultativ
		Benötigte Stromstärke	X,X	A	Pflichtangabe nur, wenn kein Netzteil enthalten ist, ansonsten fakultativ
		Benötigte Stromfrequenz	X	Hz	Pflichtangabe nur, wenn kein Netzteil enthalten ist, ansonsten fakultativ

## ANHANG VI

**Technische Dokumentation**

Die in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe d genannte technische Dokumentation umfasst:

1. Kenndaten (allgemeine Beschreibung des Modells):
  - a) Marke und Modellkennung,
  - b) Name, Anschrift und eingetragener Handelsname des Lieferanten;
2. Verweise auf angewandte harmonisierte Normen, sonstige Messnormen und Spezifikationen, die zur Messung der technischen Parameter und für die durchgeführten Berechnungen verwendet wurden;
3. besondere Vorkehrungen, die bei der Montage, Installation und Prüfung des Modells zu treffen sind;
4. eine Liste aller gleichwertigen Modelle, einschließlich der Modellkennungen;
5. gemessene technische Parameter des Modells und durchgeführte Berechnungen mit den gemessenen Parametern gemäß Tabelle 5;

Tabelle 5

**Gemessene technische Parameter**

		Wert und Genauigkeit	Einheit	Anmerkungen
	<b>Allgemein</b>			
1.	Umgebungstemperatur	XX,XX	°C	
2.	Prüfspannung	X	V	
3.	Frequenz	X,X	Hz	
4.	Klirrfaktor (THD) des Stromversorgungssystems	X	%	
	<b>Im Ein-Zustand</b>			
5.	Spitzenweißluminanz in der maximalen Helligkeitskonfiguration	X	cd/m <sup>2</sup>	
6.	Spitzenweißluminanz in der Normalkonfiguration	X	cd/m <sup>2</sup>	
7.	Spitzenweißluminanzverhältnis (berechnet)	X,X	%	Wert der Zeile 6 dividiert durch den Wert der Zeile 5 multipliziert mit 100
	<b>Für APD</b>			
8.	Dauer des Ein-Zustands bis zum automatischen Umschalten des elektronischen Displays in den Bereitschafts- oder Aus-Zustand oder einen anderen Betriebszustand, in dem die geltenden Stromverbrauchsanforderungen für den Aus-Zustand und/oder Bereitschaftszustand nicht überschritten werden	mm:ss		

		Wert und Genauigkeit	Einheit	Anmerkungen
	Für Fernsehgeräte: die gemessene Dauer nach der letzten Nutzeraktion bis zum automatischen Umschalten des Fernsehgeräts in den Bereitschafts- oder Aus-Zustand oder einen anderen Zustand, in dem die geltenden Stromverbrauchsanforderungen für den Aus-Zustand und/oder Bereitschaftszustand nicht überschritten werden	mm:ss		
	Für Fernsehgeräte, die mit einem Anwesenheitssensor ausgestattet sind: die gemessene Dauer ohne registrierte Anwesenheit bis zum automatischen Umschalten des Fernsehgeräts in den Bereitschafts- oder Aus-Zustand oder einen anderen Zustand, in dem die geltenden Stromverbrauchsanforderungen für den Aus-Zustand und/oder Bereitschaftszustand nicht überschritten werden	mm:ss		
	Für elektronische Displays, außer Fernsehgeräten und Broadcast-Displays: die gemessene Dauer ohne Registrierung einer Eingabe bis zum automatischen Umschalten des elektronischen Displays in den Bereitschafts- oder Aus-Zustand oder einen anderen Zustand, in dem die geltenden Stromverbrauchsanforderungen für den Aus-Zustand und/oder Bereitschaftszustand nicht überschritten werden	mm:ss		
	<b>Für ABC</b>			Falls vorhanden und standardmäßig aktiviert (nach Anhang V, Tabelle 4)
9.	Durchschnittliche Leistungsaufnahme des elektronischen Displays im Ein-Zustand bei einer am ABC-Sensor des elektronischen Displays gemessenen Umgebungslichtstärke von 100 Lux und 12 Lux	X,X	W	
10.	Prozentuale Verringerung der Leistungsaufnahme zwischen 100 Lux und 12 Lux Umgebungslicht infolge der ABC-Funktion	X,X	%	
11.	Spitzenweißluminanz des Displays bei jeder der folgenden Umgebungslichtstärken, gemessen am ABC-Sensor des elektronischen Displays: 100 Lux, 60 Lux, 35 Lux, 12 Lux	x	cd/m <sup>2</sup>	
	Gemessene Leistungsaufnahme im Ein-Zustand bei einem Umgebungslicht von 100 Lux am ABC-Sensor	X,X	W	
	Gemessene Leistungsaufnahme im Ein-Zustand bei einem Umgebungslicht von 12 Lux am ABC-Sensor	X,X	W	
	Gemessene Bildschirm luminanz des bei einem Umgebungslicht von 60 Lux am ABC-Sensor	X	cd/m <sup>2</sup>	

	Wert und Genauigkeit	Einheit	Anmerkungen
Gemessene Bildschirmhelligkeit des bei einem Umgebungslicht von 35 Lux am ABC-Sensor	X	cd/m <sup>2</sup>	
Gemessene Bildschirmhelligkeit des bei einem Umgebungslicht von 12 Lux am ABC-Sensor	X	cd/m <sup>2</sup>	

6. Zusätzliche Informationsanforderungen:

- a) Eingangsanschluss für die zur Prüfung verwendeten Audio- und Videoprüfsignale,
- b) Angaben und Unterlagen zu den bei der elektrischen Prüfung verwendeten Instrumenten, der Prüfanordnung und den Schaltungen,
- c) andere Prüfbedingungen, die nicht in Buchstabe b beschrieben oder festgelegt sind;
- d) für den Ein-Zustand:
  - i) die Merkmale des dynamischen Sendeinhalt-Videosignals, das typische Fernsehinhalte darstellt; beim HDR-Signal muss das elektronische Display automatisch durch die HDR-Metadaten des Signals auf HDR-Betrieb umgeschaltet werden,
  - ii) die Schrittfolge zum Erreichen einer stabilen Leistungsaufnahme und
  - iii) die zur Messung der maximalen Spitzenweißluminanz verwendeten Bildeinstellungen und das zur Messung verwendete Testbild für das Videosignal;
- e) für den Bereitschafts- und Aus-Zustand:
  - i) die angewandte Messmethode,
  - ii) Beschreibung, wie der Zustand ausgewählt oder eingestellt wurde, einschließlich der erweiterten Reaktivierungsfunktionen,
  - iii) Schrittfolge zum Erreichen des Zustands, in dem das elektronische Display automatisch den Betriebszustand wechselt;
- f) für elektronische Displays mit eigener Schnittstelle für Computersignale:
  - i) Bestätigung, dass das elektronische Display den in Anhang II Nummer 6.2.3 der Verordnung (EU) Nr. 617/2013 der Kommission<sup>(1)</sup> festgelegten Stromsparprotokollen Vorrang gibt; jede Abweichung von den Protokollen ist anzugeben;
- g) nur für vernetzte elektronische Displays:
  - i) Anzahl und Art der Netzwerkschnittstellen und (außer bei drahtlosen Netzwerkschnittstellen) ihre Position am elektronischen Display,

<sup>(1)</sup> Verordnung (EU) Nr. 617/2013 der Kommission vom 26. Juni 2013 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Computern und Computerservern (Abl. L 175 vom 27.6.2013, S. 13).

- ii) ob das elektronische Display als elektronisches Display mit HiNA-Funktion einzustufen ist, ohne Angaben wird angenommen, dass das elektronische Display kein HiNA-Display und kein Display mit HiNA-Funktion ist, und
  - iii) Informationen darüber, ob das vernetzte elektronische Display über eine Funktion verfügt, die der Stromsparfunktion und/oder dem Nutzer die Möglichkeit gibt, das im vernetzten Bereitschaftsbetrieb befindliche elektronische Display in den Bereitschaftszustand, den Aus-Zustand oder einen anderen Betriebszustand zu versetzen, in dem die geltenden Leistungsaufnahmeanforderungen für den Aus-Zustand und/oder Bereitschaftszustand, gegebenenfalls einschließlich des Leistungstoleranzwerts für die erweiterte Reaktivierungsfunktion, erfüllt werden;
- h) für jede Art von Netzwerk-Port:
- i) die voreingestellte Zeitdauer (mm:ss), nach der das elektronische Display mithilfe der Stromsparfunktion automatisch in den vernetzten Bereitschaftsbetrieb umgeschaltet wird, und
  - ii) den Auslöser zur Reaktivierung des elektronischen Displays;
7. wurden die in der technischen Dokumentation enthaltenen Angaben für ein bestimmtes Modell eines elektronischen Displays
- a) anhand eines Modells ermittelt, das in Bezug auf die relevanten bereitzustellenden Informationen dieselben technischen Merkmale aufweist, aber von einem anderen Hersteller hergestellt wird, oder
  - b) durch Berechnung anhand der Bauart oder durch Extrapolation auf der Grundlage der Werte eines anderen Modells des gleichen oder eines anderen Lieferanten, oder beides, ermittelt,
- so sind gegebenenfalls in der technischen Dokumentation die Einzelheiten dieser Berechnung, die vom Lieferanten vorgenommene Bewertung der Genauigkeit der Berechnung und gegebenenfalls die Erklärung zur Identität der Modelle verschiedener Lieferanten aufzuführen;
8. die Kontaktangaben der für den Lieferanten zeichnungsberechtigten Person müssen, soweit sie nicht als Teil der technischen Dokumentation in die Datenbank eingegeben worden sind, den Marktaufsichtsbehörden oder der Kommission zur Wahrnehmung ihrer Aufgaben gemäß dieser Verordnung auf Anfrage mitgeteilt werden.
-

## ANHANG VII

**In visuell wahrnehmbarer Werbung, in technischem Werbematerial für den Fernabsatz und beim Telemarketing bereitzustellende Informationen (außer beim Fernabsatz über das Internet)**

1. Zur Gewährleistung der Einhaltung der Anforderungen in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe e und Artikel 4 Buchstabe d sind in visuell wahrnehmbarer Werbung die Energieeffizienzklasse und der Bereich der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen gemäß Nummer 4 dieses Anhangs anzugeben.
2. Zur Gewährleistung der Einhaltung der Anforderungen in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe f und Artikel 4 Buchstabe e sind in technischem Werbematerial die Energieeffizienzklasse und der Bereich der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen gemäß Nummer 4 dieses Anhangs anzugeben.
3. Im papiergestützten Fernabsatz sind die Energieeffizienzklasse und der Bereich der für das Label verfügbaren Effizienzklassen gemäß Nummer 4 dieses Anhangs anzugeben.
4. Die Energieeffizienzklasse und der Bereich der Energieeffizienzklassen werden gemäß Abbildung 1 wie folgt angegeben:
  - a) als Pfeil mit dem Buchstaben der Energieeffizienzklasse in zu 100 % weißer Farbe in Calibri (fett) und in einer Schriftgröße, die mindestens der Schriftgröße des Preises entspricht, wenn dieser angegeben wird;
  - b) die Farbe des Pfeils muss der Farbe der Energieeffizienzklasse entsprechen;
  - c) der Bereich der verfügbaren Energieeffizienzklassen wird zu 100 % in schwarzer Farbe angegeben und
  - d) die Größe ist so zu wählen, dass der Pfeil gut sichtbar und leserlich ist. Der Buchstabe des Pfeils der Energieeffizienzklasse wird in der Mitte des rechteckigen Teils des Pfeils positioniert, und der Pfeil mit dem Buchstaben der Energieeffizienzklasse muss eine 0,5 pt starke zu 100 % schwarze Umrandung aufweisen.

Wird für die visuell wahrnehmbare Werbung, das technische Werbematerial oder den papiergestützten Fernabsatz ein einfarbiger Druck verwendet, kann die Farbe des Pfeils abweichend von vorstehender Bestimmung einfarbig sein.

*Abbildung 1*

**Mehrfarbiger/einfarbiger linker/rechter Pfeil mit dem verfügbaren Bereich der Energieeffizienzklassen**



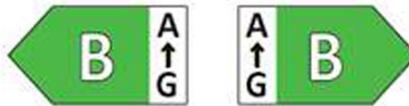
5. Im Fernabsatz über Telemarketing sind die Kunden ausdrücklich über die Energieeffizienzklasse des Produkts und den Bereich der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen sowie über die Tatsache zu informieren, dass die Kunden das Label und das Produktdatenblatt über die Website der Produktdatenbank abrufen oder als gedruckte Exemplare anfordern können.
6. In allen Fällen gemäß den Nummern 1 bis 3 und 5 muss es den Kunden möglich sein, das Label und das Produktdatenblatt auf Anfrage als gedruckte Exemplare zu erhalten.

## ANHANG VIII

**Beim Fernabsatz über das Internet bereitzustellende Informationen**

1. Das von den Lieferanten gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe g bereitgestellte Label ist auf dem Anzeigemechanismus in der Nähe des Produktpreises darzustellen. Die Größe ist so zu wählen, dass das Label gut sichtbar und leserlich ist, und die Proportionen müssen der in Anhang III Nummer 2 Buchstabe a festgelegten Größe entsprechen. Das Label kann mithilfe einer geschachtelten Anzeige angezeigt werden, wobei das für den Zugang zum Label verwendete Bild den Vorgaben in Nummer 3 dieses Anhangs entsprechen muss. Bei einer geschachtelten Anzeige muss das Label beim ersten Mausklick auf das Bild, beim ersten Maus-Rollover über das Bild bzw. beim ersten Berühren oder Aufziehen des Bildes auf einem Touchscreen erscheinen.
2. Das für den Zugang zum Label genutzte Bild ist bei einer geschachtelten Anzeige gemäß Abbildung 2
  - a) ein Pfeil in der Farbe der Energieeffizienzklasse des Produkts auf dem Label,
  - b) es zeigt im Pfeil den Buchstaben der Energieeffizienzklasse des Produkts zu 100 % in weißer Farbe in Calibri (fett) und in einer Schriftgröße an, die der des Preises entspricht,
  - c) gibt den Bereich der verfügbaren Energieeffizienzklassen zu 100 % in schwarzer Farbe an und
  - d) weist eines der beiden folgenden Formate auf, wobei die Größe so zu wählen ist, dass der Pfeil gut sichtbar und lesbar ist. Der Buchstabe des Pfeils der Energieeffizienzklasse wird in der Mitte des rechteckigen Teils des Pfeils positioniert, und weist eine sichtbare, zu 100 % schwarze Umrandung um den Pfeil und den Buchstaben der Energieeffizienzklasse auf.

Abbildung 2

**Mehrfarbiger linker/rechter Pfeil mit dem verfügbaren Bereich der Energieeffizienzklassen**

3. Bei einer geschachtelten Anzeige muss die Abfolge, in der das Label angezeigt wird, folgenden Vorgaben entsprechen:
  - a) das in Nummer 2 dieses Anhangs genannte Bild wird auf dem Anzeigemechanismus in der Nähe des Produktpreises dargestellt;
  - b) das Bild ist mit einem Link zu dem Label gemäß Anhang III versehen;
  - c) das Label wird nach einem Mausklick auf das Bild, nach einem Maus-Rollover über das Bild oder nach dem Berühren oder Aufziehen des Bildes auf einem Touchscreen angezeigt;
  - d) das Label wird in einem Pop-up-Fenster, auf einer neuen Registerkarte, auf einer neuen Seite oder als Einblendung angezeigt;
  - e) für die Vergrößerung des Labels auf Touchscreens gelten die Gerätekonventionen für die Vergrößerung durch Berührung eines Touchscreens;
  - f) die Anzeige des Labels wird mithilfe einer Option zum Schließen oder mit einem anderen Standard-Schließmechanismus beendet;
  - g) der alternative Text für die Grafik, der anzuzeigen ist, wenn das Label nicht angezeigt werden kann, gibt die Energieeffizienzklasse des Produkts in einer Schriftgröße an, die der des Preises entspricht.
4. Das von den Lieferanten gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe h bereitgestellte Produktdatenblatt ist auf dem Anzeigemechanismus in der Nähe des Produktpreises darzustellen. Die Größe ist so zu wählen, dass das Produktdatenblatt gut sichtbar und leserlich ist. Das Produktdatenblatt kann in einer geschachtelten Anzeige oder durch einen Verweis auf die Produktdatenbank angezeigt werden; in letzterem Fall muss der Link für den Zugriff auf das Produktdatenblatt klar und leserlich die Angabe „Produktdatenblatt“ enthalten. Bei einer geschachtelten Anzeige muss das Produktdatenblatt beim ersten Mausklick auf den Link, beim ersten Maus-Rollover über den Link bzw. beim ersten Berühren oder Aufziehen des Links auf einem Touchscreen erscheinen.

## ANHANG IX

**Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht**

Die in diesem Anhang festgelegten Prüftoleranzen gelten nur für die Nachprüfung der gemessenen Parameter durch die Behörden der Mitgliedstaaten und dürfen vom Lieferanten keinesfalls als zulässige Toleranzen für die Angabe der Werte in der technischen Dokumentation verwendet werden. Die auf dem Label und dem Produktdatenblatt angegebenen Werte und Klassen dürfen für den Lieferanten nicht günstiger sein als die in der technischen Dokumentation vermerkten Werte.

Wurde ein Modell so gestaltet, dass es erkennen kann, dass es geprüft wird (z. B. durch Erkennung der Prüfbedingungen oder des Prüfzyklus), und dass es während der Prüfung automatisch durch eine gezielte Änderung seiner Leistungsmerkmale reagiert, um einen günstigeren Wert in Bezug auf einen der Parameter zu erzielen, die in dieser Verordnung festgelegt, in der technischen Dokumentation angegeben oder in die beigefügte Dokumentation aufgenommen werden, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen nicht.

Wenn die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen, ob das Modell eines Produkts den in dieser Verordnung festgelegten Anforderungen entspricht, wenden sie folgendes Verfahren an:

1. Die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen ein einziges Exemplar des Modells.
2. Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn
  - a) die Werte in der technischen Dokumentation gemäß Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung (EU) 2017/1369 (angegebene Werte) und die gegebenenfalls zur Berechnung dieser Werte verwendeten Werte für den Lieferanten nicht günstiger sind als die entsprechenden Werte in den Prüfberichten,
  - b) die auf dem Label und im Produktdatenblatt veröffentlichten Werte für den Lieferanten nicht günstiger sind als die angegebenen Werte, und die angegebene Energieeffizienzklasse für den Lieferanten nicht günstiger ist als die aufgrund der angegebenen Werte ermittelte Klasse 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 6 angegebenen Prüftoleranzen entsprechen.
3. Werden die in Nummer 2 Buchstaben a und b geforderten Ergebnisse nicht erreicht, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.
4. Wird das in Nummer 2 Buchstabe c geforderte Ergebnis nicht erreicht, so wählen die Behörden des Mitgliedstaats drei weitere Exemplare des gleichen Modells zur Prüfung aus. Alternativ können drei weitere Exemplare eines oder mehrerer anderer gleichwertiger Modelle ausgewählt werden.
5. Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn für diese drei Exemplare das arithmetische Mittel der ermittelten Werte innerhalb der in Tabelle 6 angegebenen Prüftoleranzen liegt.
6. Wird das in Nummer 5 geforderte Ergebnis nicht erreicht, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.
7. Nach der Entscheidung, dass das Modell die Anforderungen der Nummern 3 und 6 nicht erfüllt, übermitteln die Behörden des Mitgliedstaats den Behörden der anderen Mitgliedstaaten und der Kommission unverzüglich alle relevanten Informationen.

Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden die in Anhang IV beschriebenen Mess- und Berechnungsmethoden an.

Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden nur die in Tabelle 6 aufgeführten Prüftoleranzen und in Bezug auf die in diesem Anhang genannten Anforderungen nur das in den Nummern 1 bis 7 beschriebene Verfahren an. Es finden keine anderen Toleranzen Anwendung, die etwa in harmonisierten Normen oder in anderen Messverfahren festgelegt sind.

Tabelle 6

**Prüftoleranzen**

Parameter	Prüftoleranzen
Leistungsaufnahme im Ein-Zustand ( $P_{measured}$ in Watt)	Der ermittelte Wert (*) darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 7 % überschreiten.
Leistungsaufnahme im Aus-Zustand, Bereitschaftszustand und vernetzen Bereitschaftsbetrieb in Watt, soweit zutreffend	Der ermittelte Wert (*) darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,10 Watt überschreiten, wenn der angegebene Wert kleiner oder gleich 1,00 Watt ist, oder um nicht mehr als 10 % überschreiten, wenn der angegebene Wert größer als 1,00 Watt ist.
Sichtbare Bildschirmdiagonale in Zentimetern (und in Zoll, falls angegeben)	Der ermittelte Wert (*) darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 1 cm oder 0,4 Zoll unterschreiten.
Sichtbare Bildschirmfläche in dm <sup>2</sup>	Der ermittelte Wert (*) darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,1 dm <sup>2</sup> unterschreiten.
Bildschirmauflösung in horizontalen und vertikalen Pixeln	Der ermittelte Wert (*) darf vom angegebenen Wert nicht abweichen.

(\*) Werden gemäß Nummer 4 drei zusätzliche Exemplare geprüft, so ist der ermittelte Wert das arithmetische Mittel der bei diesen drei zusätzlichen Exemplaren ermittelten Werte.

**DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2019/2014 DER KOMMISSION****vom 11. März 2019****zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrocknern sowie zur Aufhebung der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1061/2010 der Kommission und der Richtlinie 96/60/EG der Kommission****(Text von Bedeutung für den EWR)**

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2017 zur Festlegung eines Rahmens für die Energieverbrauchskennzeichnung und zur Aufhebung der Richtlinie 2010/30/EU<sup>(1)</sup>, insbesondere auf Artikel 11 Absatz 5 und Artikel 16,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Mit der Verordnung (EU) 2017/1369 wird der Kommission die Befugnis übertragen, delegierte Rechtsakte in Bezug auf die Kennzeichnung von Produktgruppen, die ein erhebliches Potenzial für die Einsparung von Energie und gegebenenfalls anderer Ressourcen aufweisen, sowie hinsichtlich der Neuskalierung dieser Kennzeichnung zu erlassen.
- (2) Mit der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1061/2010 der Kommission<sup>(2)</sup> wurden Vorschriften für die Energieverbrauchskennzeichnung von Haushaltswaschmaschinen eingeführt.
- (3) Mit der Richtlinie 96/60/EG der Kommission<sup>(3)</sup> wurden Vorschriften für die Energieverbrauchskennzeichnung von Haushaltswaschtrocknern eingeführt.
- (4) Die Mitteilung der Kommission COM(2016) 773 final<sup>(4)</sup> mit dem von der Kommission gemäß Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(5)</sup> erstellten Ökodesign-Arbeitsprogramm enthält die Prioritäten für die Arbeit in den Bereichen Ökodesign und Energieverbrauchskennzeichnung im Zeitraum 2016-2019. Im Ökodesign-Arbeitsprogramm werden die energieverbrauchsrelevanten Produktgruppen genannt, die bei der Durchführung von Vorstudien und der anschließenden Verabschiedung von Durchführungsmaßnahmen sowie bei der Überarbeitung der Verordnung (EU) Nr. 1015/2010 der Kommission<sup>(6)</sup>, der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1061/2010 und der Richtlinie 96/60/EG vorrangig behandelt werden sollen.
- (5) Die Maßnahmen des Ökodesign-Arbeitsprogramms könnten Schätzungen zufolge im Jahr 2030 zu jährlichen Endenergieeinsparungen von insgesamt mehr als 260 TWh führen, was einer Verringerung der jährlichen Treibhausgasemissionen um rund 100 Mio. Tonnen im Jahr 2030 entspricht. Zu den im Arbeitsprogramm genannten Produktgruppen gehören auch Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner, deren jährlicher Strom- und Wasserverbrauch den Schätzungen zufolge bis 2030 um 2,5 TWh (was einer Senkung der Treibhausgasemissionen um 0,8 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalent/Jahr entspräche) bzw. 711 Mio. m<sup>3</sup> verringert werden könnte.
- (6) Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner zählen zu den in Artikel 11 Absatz 5 Buchstabe b der Verordnung (EU) 2017/1369 genannten Produktgruppen, für die die Kommission einen delegierten Rechtsakt zur Einführung eines Labels mit einer neuen Skala von A bis G erlassen sollte.
- (7) Die Kommission hat die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 1061/2010 gemäß deren Artikel 7 und die Richtlinie 96/60/EG überprüft und dabei die technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Aspekte sowie das tatsächliche Nutzerverhalten analysiert. Die Überprüfung wurde in enger Zusammenarbeit mit den Beteiligten und anderen interessierten Kreisen aus der Union und Drittländern durchgeführt. Die Ergebnisse der Überprüfung wurden veröffentlicht und dem durch Artikel 14 der Verordnung (EU) 2017/1369 eingerichteten Konsultationsforum vorgelegt.

<sup>(1)</sup> ABl. L 198 vom 28.7.2017, S. 1.

<sup>(2)</sup> Delegierte Verordnung (EU) Nr. 1061/2010 der Kommission vom 28. September 2010 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Kennzeichnung von Haushaltswaschmaschinen in Bezug auf den Energieverbrauch (ABl. L 314 vom 30.11.2010, S. 47).

<sup>(3)</sup> Richtlinie 96/60/EG der Kommission vom 19. September 1996 zur Durchführung der Richtlinie 92/75/EWG des Rates betreffend die Energieetikettierung für kombinierte Haushalts-Wasch-Trockenautomaten (ABl. L 266 vom 18.10.1996, S. 1).

<sup>(4)</sup> Mitteilung der Kommission: Ökodesign-Arbeitsprogramm 2016-2019, COM(2016) 773 final, 30.11.2016.

<sup>(5)</sup> Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (ABl. L 285 vom 31.10.2009, S. 10).

<sup>(6)</sup> Verordnung (EU) Nr. 1015/2010 der Kommission vom 10. November 2010 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Haushaltswaschmaschinen (ABl. L 293 vom 11.11.2010, S. 21).

- (8) Die Überprüfung führte zu dem Schluss, dass überarbeitete Anforderungen an die Energieverbrauchskennzeichnung von Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrocknern eingeführt werden müssen und in derselben Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung festgelegt werden könnten. Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner sollten daher in den Anwendungsbereich dieser Verordnung fallen.
- (9) Nicht für den Haushaltsgebrauch bestimmte Waschmaschinen und Waschtrockner haben besondere Eigenschaften und Verwendungszwecke. Sie unterliegen anderen Rechtsvorschriften, insbesondere der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Maschinen <sup>(7)</sup>, und sollten nicht in die vorliegende Verordnung aufgenommen werden. Die vorliegende Verordnung für Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner sollte auch für andere Waschmaschinen und Waschtrockner mit den gleichen technischen Eigenschaften unabhängig von ihrer Verwendungsumgebung gelten.
- (10) In Bezug auf Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner werden für die Zwecke dieser Verordnung die folgenden Umweltaspekte als wichtig angesehen: der Energie- und Wasserverbrauch während der Nutzungsphase, die Abfallentstehung am Ende der Lebensdauer sowie die Emissionen, die während der Herstellungsphase (aufgrund der Gewinnung und Verarbeitung der Rohstoffe) und während der Nutzungsphase (aufgrund des Stromverbrauchs) in die Luft und ins Wasser freigesetzt werden.
- (11) Wie die Überprüfung ergab, kann der Strom- und Wasserverbrauch der unter diese Verordnung fallenden Produkte weiter verringert werden, indem Maßnahmen zur Energieverbrauchskennzeichnung mit Schwerpunkt auf besseren Vergleichsmöglichkeiten zwischen den Produkten umgesetzt werden, damit die Lieferanten Anreize zur weiteren Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz von Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrocknern erhalten, und indem den Erwartungen der Verbraucher bei der Nutzung von Wasch- bzw. kombinierten Wasch- und Trocknungsprogrammen, insbesondere im Hinblick auf die Programmdauer, besser entsprochen wird.
- (12) Die Energieverbrauchskennzeichnung von Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrocknern ermöglicht es den Verbrauchern, fundierte Entscheidungen im Hinblick auf energie- und ressourceneffizientere Geräte zu treffen. Die Verständlichkeit und Relevanz der Angaben auf dem Energielabel wurden im Einklang mit Artikel 14 Absatz 2 der Verordnung (EU) 2017/1369 im Rahmen einer spezifischen Verbraucherumfrage bestätigt.
- (13) Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner, die auf Messen ausgestellt werden, sollten das Energielabel tragen, wenn das erste Exemplar des Modells bereits in Verkehr gebracht wurde oder auf der Messe in Verkehr gebracht wird.
- (14) Die relevanten Produktparameter sollten mithilfe zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Methoden gemessen werden. Diese Methoden sollten dem anerkannten Stand der Messtechnik sowie gegebenenfalls harmonisierten Normen Rechnung tragen, die von den in Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(8)</sup> genannten europäischen Normungsgremien erlassen wurden.
- (15) Da energieverbrauchsrelevante Produkte immer häufiger nicht unmittelbar von den Lieferanten, sondern über Online-Shops und Internet-Verkaufsplattformen verkauft werden, sollte klargestellt werden, dass die Hostingdiensteanbieter der Online-Shops und Internet-Verkaufsplattformen dafür verantwortlich sind, dass das vom Lieferanten bereitgestellte Label in der Nähe des Preises angezeigt wird. Sie sollten den Lieferanten über diese Verpflichtung informieren, jedoch nicht für die Richtigkeit oder den Inhalt des bereitgestellten Labels und Produktdatenblatts verantwortlich sein. Gemäß Artikel 14 Absatz 1 Buchstabe b der Richtlinie 2000/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(9)</sup> über den elektronischen Geschäftsverkehr sollten solche Internet-Hosting-Plattformen jedoch unverzüglich tätig werden, um Informationen über das betreffende Produkt zu entfernen oder den Zugang zu ihnen zu sperren, wenn ihnen ein Verstoß (z. B. ein fehlendes, unvollständiges oder falsches Label oder Produktdatenblatt) bekannt ist, d. h., wenn sie beispielsweise von der Marktaufsichtsbehörde über diesen Verstoß unterrichtet wurden. Ein Lieferant, der über seine eigene Website Produkte direkt an Endnutzer verkauft, unterliegt den in Artikel 5 der Verordnung (EU) 2017/1369 genannten Pflichten der Händler in Bezug auf den Fernabsatz.
- (16) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen wurden gemäß Artikel 17 der Verordnung (EU) 2017/1369 mit dem Konsultationsforum und den Sachverständigen der Mitgliedstaaten erörtert.
- (17) Die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 1061/2010 und die Richtlinie 96/60/EG sollten aufgehoben werden —

<sup>(7)</sup> Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (ABl. L 157 vom 9.6.2006, S. 24).

<sup>(8)</sup> Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur europäischen Normung, zur Änderung der Richtlinien 89/686/EWG und 93/15/EWG des Rates sowie der Richtlinien 94/9/EG, 94/25/EG, 95/16/EG, 97/23/EG, 98/34/EG, 2004/22/EG, 2007/23/EG, 2009/23/EG und 2009/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung des Beschlusses 87/95/EWG des Rates und des Beschlusses Nr. 1673/2006/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 316 vom 14.11.2012, S. 12).

<sup>(9)</sup> Richtlinie 2000/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2000 über bestimmte rechtliche Aspekte der Dienste der Informationsgesellschaft, insbesondere des elektronischen Geschäftsverkehrs, im Binnenmarkt (ABl. L 178 vom 17.7.2000, S. 1).

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

#### Artikel 1

##### Gegenstand und Anwendungsbereich

- (1) Diese Verordnung enthält Anforderungen an die Kennzeichnung netzbetriebener Haushaltswaschmaschinen und netzbetriebener Haushaltswaschtrockner einschließlich solcher, die auch mit Batterien/Akkumulatoren betrieben werden können, und einschließlich Einbau-Haushaltswaschmaschinen und Einbau-Haushaltswaschtrocknern, sowie an die Bereitstellung zugehöriger ergänzender Produktinformationen.
- (2) Diese Verordnung gilt nicht für
- Waschmaschinen und Waschtrockner, die unter die Richtlinie 2006/42/EG fallen;
  - mit Batterien/Akkumulatoren betriebene Haushaltswaschmaschinen und mit Batterien/Akkumulatoren betriebene Haushaltswaschtrockner, die über einen getrennt zu erwerbenden Gleichrichter am Stromnetz betrieben werden können;
  - Haushaltswaschmaschinen mit einer Nennkapazität von weniger als 2 kg und Haushaltswaschtrockner mit einer Nennkapazität (Waschen) bis zu 2 kg.

#### Artikel 2

##### Begriffsbestimmungen

Für die Zwecke dieser Verordnung gelten folgende Begriffsbestimmungen:

- „Netzstrom“ bezeichnet die Stromversorgung aus dem Stromnetz mit einer Wechselspannung von 230 Volt ( $\pm 10\%$ ) bei einer Frequenz von 50 Hz;
- „Waschautomat“ bezeichnet eine Waschmaschine, bei der die Behandlung der eingefüllten Wäsche vollständig durch die Waschmaschine erfolgt, ohne dass zu irgendeinem Zeitpunkt während des Waschprogramms ein Eingreifen des Nutzers nötig wäre;
- „Haushaltswaschmaschine“ bezeichnet einen Waschautomaten zum Reinigen und Spülen von Haushaltswäsche mit Wasser und chemischen, mechanischen und thermischen Mitteln, der auch über eine Schleudfunktion verfügt und den Angaben des Herstellers in der Konformitätserklärung zufolge der Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(10)</sup> oder der Richtlinie 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(11)</sup> entspricht;
- „Haushaltswaschtrockner“ bezeichnet eine Haushaltswaschmaschine, die zusätzlich zu den Funktionen eines Waschautomaten die Möglichkeit zum Trocknen der Textilien durch Erwärmung und Umwälzung in derselben Trommel bietet und den Angaben des Herstellers in der Konformitätserklärung zufolge der Richtlinie 2014/35/EU oder der Richtlinie 2014/53/EU entspricht;
- „Einbau-Haushaltswaschmaschine“ bezeichnet eine speziell gestaltete und geprüfte Haushaltswaschmaschine, die ausschließlich vermarktet wird, um
  - in einen Schrank eingebaut oder (oben und/oder unten und an den Seiten) mit Paneelen verkleidet zu werden;
  - an den Seitenwänden, an der Oberseite oder am Boden des Schrankes oder an den Paneelen sicher befestigt zu werden und
  - mit einer integrierten vorgefertigten Vorderseite oder einer kundenspezifischen Frontplatte versehen zu werden;
- „Einbau-Haushaltswaschtrockner“ bezeichnet einen speziell gestalteten und geprüften Haushaltswaschtrockner, der ausschließlich vermarktet wird, um
  - in einen Schrank eingebaut oder (oben und/oder unten und an den Seiten) mit Paneelen verkleidet zu werden;

<sup>(10)</sup> Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt (ABl. L 96 vom 29.3.2014, S. 357).

<sup>(11)</sup> Richtlinie 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über die Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/5/EG (ABl. L 153 vom 22.5.2014, S. 62).

- b) an den Seitenwänden, an der Oberseite oder am Boden des Schrankes oder an den Paneelen sicher befestigt zu werden und
  - c) mit einer integrierten vorgefertigten Vorderseite oder einer kundenspezifischen Frontplatte versehen zu werden;
7. „Mehrtrommel-Haushaltswaschmaschine“ bezeichnet eine Haushaltswaschmaschine, die mit mehr als einer Trommel, entweder in getrennten Einheiten oder in demselben Gehäuse, ausgestattet ist;
  8. „Mehrtrommel-Haushaltswaschtrockner“ bezeichnet einen Haushaltswaschtrockner, der mit mehr als einer Trommel, entweder in getrennten Einheiten oder in demselben Gehäuse, ausgestattet ist;
  9. „Verkaufsstelle“ ist ein Ort, an dem Haushaltswaschmaschinen oder Haushaltswaschtrockner oder beide ausgestellt oder zum Verkauf, zur Vermietung oder zum Mietkauf angeboten werden.

Zusätzliche Begriffsbestimmungen für die Zwecke der Anhänge sind in Anhang I aufgeführt.

### Artikel 3

#### **Pflichten der Lieferanten**

- (1) Lieferanten stellen sicher, dass
  - a) jede Haushaltswaschmaschine und jeder Haushaltswaschtrockner mit einem gedruckten Label in dem Format gemäß Anhang III und — für Mehrtrommel-Haushaltswaschmaschinen bzw. Mehrtrommel-Haushaltswaschtrockner — gemäß Anhang X geliefert wird;
  - b) die Parameter des Produktdatenblatts nach Anhang V in die Produktdatenbank eingegeben werden;
  - c) das Produktdatenblatt auf ausdrückliche Anfrage des Händlers für Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner in gedruckter Form bereitgestellt wird;
  - d) der Inhalt der technischen Dokumentation gemäß Anhang VI in die Produktdatenbank eingegeben wird;
  - e) jede visuell wahrnehmbare Werbung für ein bestimmtes Haushaltswaschmaschinen- oder Haushaltswaschtrocknermodell gemäß den Anhängen VII und VIII die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen enthält;
  - f) jedes technische Werbematerial zu einem bestimmten Haushaltswaschmaschinen- oder Haushaltswaschtrocknermodell, in dem dessen spezifische technische Parameter beschrieben werden, auch im Internet, gemäß Anhang VII die Energieeffizienzklasse des Modells und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen enthält;
  - g) den Händlern für jedes Haushaltswaschmaschinen- und Haushaltswaschtrocknermodell ein elektronisches Label bereitgestellt wird, dessen Format und Informationsgehalt den Vorgaben in Anhang III entsprechen;
  - h) den Händlern für jedes Haushaltswaschmaschinen- und jedes Haushaltswaschtrocknermodell ein elektronisches Produktdatenblatt gemäß den Vorgaben in Anhang V bereitgestellt wird.
- (2) Die Energieeffizienzklasse und die Luftschallemissionsklasse sind in Anhang II definiert und werden gemäß Anhang IV berechnet.

### Artikel 4

#### **Pflichten der Händler**

Händler stellen sicher, dass

- a) jede Haushaltswaschmaschine und jeder Haushaltswaschtrockner an der Verkaufsstelle, auch auf Messen, das von den Lieferanten gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe a bereitgestellte Label trägt, wobei das Label bei Einbaugeräten deutlich sichtbar sein muss und bei allen anderen Geräten deutlich sichtbar außen an der Vorder- oder Oberseite der Haushaltswaschmaschine oder des Haushaltswaschtrockners anzubringen ist;

- b) im Fernabsatz und Verkauf über das Internet das Label und das Produktdatenblatt gemäß den Anhängen VII und VIII bereitgestellt werden;
- c) jede visuell wahrnehmbare Werbung für ein bestimmtes Haushaltswaschmaschinen- oder Haushaltswaschtrocknermodell gemäß Anhang VII die Energieeffizienzklasse des Modells und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen enthält;
- d) jedes technische Werbematerial zu einem bestimmten Haushaltswaschmaschinen- oder Haushaltswaschtrocknermodell, in dem dessen spezifische technische Parameter beschrieben werden, auch im Internet, gemäß Anhang VII die Energieeffizienzklasse des Modells und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen enthält.

#### Artikel 5

### **Pflichten von Internet-Hosting-Plattformen**

Gestattet ein Anbieter von Hostingdiensten im Sinne des Artikels 14 der Richtlinie 2000/31/EG den Direktverkauf von Haushaltswaschmaschinen oder Haushaltswaschtrocknern auf seiner Website im Internet, so muss er es ermöglichen, dass das vom Händler bereitgestellte elektronische Label und das elektronische Produktdatenblatt gemäß den Bestimmungen des Anhangs VIII über den Anzeigemechanismus angezeigt werden, und er muss den Händler über seine Pflicht zu dieser Anzeige informieren.

#### Artikel 6

### **Messmethoden**

Die gemäß den Artikeln 3 und 4 bereitzustellenden Informationen sind im Einklang mit Anhang IV mithilfe zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Mess- und Berechnungsmethoden zu ermitteln, die dem anerkannten aktuellen Stand der Mess- und Berechnungsmethoden Rechnung tragen.

#### Artikel 7

### **Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht**

Bei der Durchführung der in Artikel 8 Absatz 3 der Verordnung (EU) 2017/1369 genannten Marktaufsichtsprüfungen wenden die Mitgliedstaaten das in Anhang IX beschriebene Verfahren an.

#### Artikel 8

### **Überprüfung**

Die Kommission überprüft diese Verordnung vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts und legt dem Konsultationsforum die Ergebnisse dieser Überprüfung sowie gegebenenfalls den Entwurf eines Überarbeitungsvorschlags spätestens am 25. Dezember 2025 vor.

Bei der Überprüfung bewertet sie insbesondere:

- a) das Verbesserungspotenzial mit Blick auf den Energieverbrauch, die funktionelle Leistungsfähigkeit und die Umweltbilanz von Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrocknern;
- b) die Zweckmäßigkeit der Beibehaltung zweier Bewertungsskalen für die Energieeffizienz von Haushaltswaschtrocknern;
- c) die Wirksamkeit der bestehenden Maßnahmen im Hinblick darauf, Änderungen im Verhalten der Endnutzer herbeizuführen und diese zum Kauf von energie- und ressourceneffizienteren Geräten und zur Nutzung energie- und ressourceneffizienterer Programme zu bewegen;
- d) die Möglichkeit des Beitrags zu den Zielen der Kreislaufwirtschaft.

#### Artikel 9

### **Aufhebung**

Die Verordnung (EU) Nr. 1061/2010 wird mit Wirkung vom 1. März 2021 aufgehoben.

Die Richtlinie 96/60/EG wird mit Wirkung vom 1. März 2021 aufgehoben.

*Artikel 10***Übergangsregelungen**

Ab dem 25. Dezember 2019 bis zum 28. Februar 2021 kann das gemäß Artikel 3 Buchstabe b der Verordnung (EU) Nr. 1061/2010 bereitzustellende Produktdatenblatt anstatt in gedruckter Form in der gemäß Artikel 12 der Verordnung (EU) 2017/1369 eingerichteten Produktdatenbank zur Verfügung gestellt werden. In diesem Fall stellt der Lieferant sicher, dass das Produktdatenblatt in gedruckter Form bereitgestellt wird, wenn es vom Händler ausdrücklich angefordert wird.

Ab dem 25. Dezember 2019 bis zum 28. Februar 2021 kann das gemäß Artikel 2 Absatz 3 der Richtlinie 96/60/EG bereitzustellende Datenblatt anstatt in gedruckter Form in der gemäß Artikel 12 der Verordnung (EU) 2017/1369 eingerichteten Produktdatenbank zur Verfügung gestellt werden. In diesem Fall stellt der Lieferant sicher, dass das Datenblatt in gedruckter Form bereitgestellt wird, wenn es vom Händler ausdrücklich angefordert wird.

*Artikel 11***Inkrafttreten und Anwendung**

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

Sie gilt ab dem 1. März 2021. Artikel 10 gilt jedoch ab dem 25. Dezember 2019 und Artikel 3 Absatz 1 Buchstaben a und b ab dem 1. November 2020.

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

Brüssel, den 11. März 2019

*Für die Kommission*

*Der Präsident*

Jean-Claude JUNCKER

## ANHANG I

**Für die Anhänge geltende Begriffsbestimmungen**

Es gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Energieeffizienzindex“ (EEI) bezeichnet das Verhältnis zwischen dem gewichteten Energieverbrauch und dem Energieverbrauch des Standardzyklus;
2. „Programm“ bezeichnet eine Reihe voreingestellter Betriebsvorgänge, die vom Lieferanten als geeignet für das Waschen, Trocknen oder das durchlaufende Waschen und Trocknen bestimmter Textilarten erklärt werden;
3. „Waschzyklus“ bezeichnet einen für ein gewähltes Programm festgelegten vollständigen Waschvorgang, der aus einer Reihe verschiedener Betriebsvorgänge einschließlich Waschen, Spülen und Schleudern besteht;
4. „Trocknungszyklus“ bezeichnet einen für das gewählte Programm festgelegten vollständigen Trocknungsvorgang, der aus einer Reihe verschiedener Betriebsvorgänge einschließlich Erwärmung und Umwälzung besteht;
5. „vollständiger Betriebszyklus“ bezeichnet einen Wasch- und Trocknungsvorgang, der aus einem Waschzyklus und einem Trocknungszyklus besteht;
6. „durchlaufender Betriebszyklus“ bezeichnet einen vollständigen unterbrechungsfreien Betriebszyklus, der zu keinem Zeitpunkt während des Programms ein Eingreifen des Nutzers erfordert;
7. „Quick-Response-Code“ oder „QR-Code“ bezeichnet einen auf dem Energielabel eines Produktmodells abgebildeten Matrix-Strichcode, der mit den im öffentlichen Teil der Produktdatenbank enthaltenen Informationen über das betreffende Modell verknüpft ist;
8. „Nennkapazität“ bezeichnet die in Kilogramm ausgedrückte und vom Lieferanten in Intervallen von 0,5 kg angegebene Masse der Höchstmenge an trockenen Textilien einer bestimmten Art, die in einem Waschzyklus einer Haushaltswaschmaschine bzw. einem vollständigen Betriebszyklus eines Haushaltswaschtrockners bei Beladung gemäß den Anleitungen des Lieferanten in dem gewählten Programm behandelt werden kann;
9. „Nennkapazität (Waschen)“ bezeichnet die in Kilogramm ausgedrückte und vom Lieferanten in Intervallen von 0,5 kg angegebene Masse der Höchstmenge an trockenen Textilien einer bestimmten Art, die in einem Waschzyklus einer Haushaltswaschmaschine bzw. einem Waschzyklus eines Haushaltswaschtrockners bei Beladung gemäß den Anleitungen des Lieferanten in dem gewählten Programm behandelt werden kann;
10. „Nennkapazität (Trocknen)“ bezeichnet die in Kilogramm ausgedrückte und vom Lieferanten in Intervallen von 0,5 kg angegebene Masse der Höchstmenge an trockenen Textilien einer bestimmten Art, die in einem Trocknungszyklus eines Haushaltswaschtrockners bei Beladung gemäß den Anleitungen des Lieferanten in dem gewählten Programm behandelt werden kann;
11. „eco 40-60“ bezeichnet das Programm, mit dem nach Angaben des Lieferanten normal verschmutzte Baumwollwäsche, die als bei 40 °C oder 60 °C waschbar gekennzeichnet ist, zusammen in demselben Betriebszyklus gereinigt werden kann und auf das sich die Angaben auf dem Energielabel und dem Produktdatenblatt beziehen;
12. „Spülwirkung“ bezeichnet die Konzentration des Restgehalts an linearem Alkylbenzolsulfonat (LAS) in den behandelten Textilien nach dem Waschzyklus einer Haushaltswaschmaschine oder eines Haushaltswaschtrockners ( $I_R$ ) oder dem vollständigen Betriebszyklus eines Haushaltswaschtrockners ( $J_R$ ) in Gramm pro Kilogramm trockener Textilien;
13. „gewichteter Energieverbrauch ( $E_W$ )“ bezeichnet den gewichteten Durchschnitt des Energieverbrauchs des Waschzyklus einer Haushaltswaschmaschine oder eines Haushaltswaschtrockners für das Programm „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen) sowie bei halber und einem Viertel der Nennkapazität (Waschen) in Kilowattstunden pro Betriebszyklus;
14. „gewichteter Energieverbrauch ( $E_{WD}$ )“ bezeichnet den gewichteten Durchschnitt des Energieverbrauchs des Haushaltswaschtrockners für den Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei Nennkapazität und bei halber Nennkapazität in Kilowattstunden pro Betriebszyklus;

15. „Energieverbrauch des Standardzyklus“ (SCE) bezeichnet den von der Nennkapazität der Haushaltswaschmaschine oder des Haushaltswaschtrockners abhängigen Bezugs-Energieverbrauch in Kilowattstunden pro Betriebszyklus;
16. „gewichteter Wasserverbrauch ( $W_w$ )“ bezeichnet den gewichteten Durchschnitt des Wasserverbrauchs des Waschzyklus einer Haushaltswaschmaschine oder eines Haushaltswaschtrockners für das Programm „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen) sowie bei halber und einem Viertel der Nennkapazität (Waschen) in Litern pro Betriebszyklus;
17. „gewichteter Wasserverbrauch ( $W_{wD}$ )“ bezeichnet den gewichteten Durchschnitt des Wasserverbrauchs eines Haushaltswaschtrockners für den Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei Nennkapazität und bei halber Nennkapazität in Litern pro Betriebszyklus;
18. „Restfeuchte“ bezeichnet für Haushaltswaschmaschinen und für den Waschzyklus von Haushaltswaschtrocknern die in der eingefüllten Wäsche nach dem Waschzyklus enthaltene Feuchtigkeitsmenge;
19. „Endfeuchte“ bezeichnet für Haushaltswaschtrockner die in der eingefüllten Wäsche nach dem Trocknungszyklus enthaltene Feuchtigkeitsmenge;
20. „schrantrocken“ bezeichnet den Zustand behandelter Textilien, die in einem Trocknungszyklus bis zum Erreichen einer Endfeuchte von 0 % getrocknet wurden;
21. „Programmdauer“ ( $t_w$ ) bezeichnet den Zeitraum vom Beginn des gewählten Programms — ohne eine etwaige vom Nutzer programmierte Zeitvorwahl — bis zur Meldung des Programmendes, ab der der Nutzer Zugang zu der eingefüllten Wäsche hat;
22. „Betriebszyklusdauer“ ( $t_{wD}$ ) bezeichnet für den vollständigen Betriebszyklus eines Haushaltswaschtrockners den Zeitraum vom Beginn des für den Waschzyklus gewählten Programms — ohne eine etwaige vom Nutzer programmierte Zeitvorwahl — bis zur Meldung des Endes des Trocknungszyklus, ab der der Nutzer Zugang zu der eingefüllten Wäsche hat;
23. „Aus-Zustand“ bezeichnet einen Zustand, in dem die Haushaltswaschmaschine oder der Haushaltswaschtrockner an das Stromnetz angeschlossen ist, aber keine Funktion bereitstellt; folgende Zustände gelten ebenfalls als Aus-Zustände:
  - a) ein Zustand, in dem nur der Aus-Zustand angezeigt wird;
  - b) ein Zustand, in dem nur Funktionen bereitgestellt werden, die die elektromagnetische Verträglichkeit gemäß der Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(1)</sup> gewährleisten;
24. „Bereitschaftszustand“ bezeichnet einen Zustand, in dem die Haushaltswaschmaschine oder der Haushaltswaschtrockner an das Stromnetz angeschlossen ist und — möglicherweise auf unbestimmte Zeit — nur die folgenden Funktionen bereitstellt:
  - a) Reaktivierungsfunktion, gegebenenfalls allein zusammen mit der Anzeige, dass die Reaktivierungsfunktion aktiv ist, und/oder
  - b) Reaktivierungsfunktion über eine Netzwerkverbindung und/oder
  - c) Informations- oder Statusanzeige, und/oder
  - d) Erkennungsfunktion für die Auslösung von Notmaßnahmen;
25. „Netzwerk“ bezeichnet eine Kommunikationsinfrastruktur mit einer Verbindungstopologie, einer Architektur, einschließlich der physischen Komponenten, der Organisationsprinzipien sowie der Kommunikationsverfahren und -formate (Protokolle);
26. „Knitterschutz-Funktion“ bezeichnet einen Betriebsvorgang der Haushaltswaschmaschine oder des Haushaltswaschtrockners nach dem Ende eines Programms, um ein übermäßiges Zerknittern der Wäsche zu verhindern;
27. „Zeitvorwahl“ bezeichnet einen Zustand, bei dem der Nutzer den Beginn oder das Ende des Betriebszyklus des gewählten Programms um einen bestimmten Zeitraum verschoben hat;

<sup>(1)</sup> Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (ABl. L 96 vom 29.3.2014, S. 79).

28. „Garantie“ bezeichnet jede gegenüber dem Verbraucher eingegangene Verpflichtung des Einzelhändlers oder Lieferanten,
- a) den Kaufpreis zu erstatten, oder
  - b) Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner zu ersetzen, zu reparieren oder in irgendeiner Form zu bearbeiten, falls sie nicht die in der Garantieerklärung oder der einschlägigen Werbung aufgeführten Eigenschaften aufweisen;
29. „Anzeigemechanismus“ bezeichnet jeden Bildschirm, einschließlich Touchscreens, oder sonstige Bildtechnologien zur Anzeige von Internet-Inhalten für Nutzer;
30. „geschachtelte Anzeige“ bezeichnet eine grafische Benutzeroberfläche, bei der der Zugang zu Bildern oder Datensätzen per Mausklick auf ein anderes Bild oder einen anderen Datensatz, per Maus-Rollover über ein anderes Bild oder einen anderen Datensatz oder durch Berühren oder Aufziehen eines anderen Bildes oder Datensatzes auf einem Touchscreen erfolgt;
31. „Touchscreen“ bezeichnet einen berührungsempfindlichen Bildschirm wie jenen von Tablet-Computern, Slate-Computern oder Smartphones;
32. „alternativer Text“ bezeichnet einen Text, der als Alternative zu einer Grafik bereitgestellt wird und die Darstellung von Informationen in nicht grafischer Form ermöglicht, wenn Anzeigegeräte die Grafik nicht wiedergeben können, oder der als Hilfe für die Barrierefreiheit dient, z. B. als Eingabe für Sprachsynthese-Anwendungen.
-

## ANHANG II

**A. Energieeffizienzklassen**

Die Energieeffizienzklasse einer Haushaltswaschmaschine und des Waschzyklus eines Haushaltswaschtrockners wird auf der Grundlage ihres Energieeffizienzindex ( $EEI_w$ ) gemäß Tabelle 1 bestimmt.

Der  $EEI_w$  einer Haushaltswaschmaschine und des Waschzyklus eines Haushaltswaschtrockners werden gemäß Anhang IV berechnet.

Tabelle 1

**Energieeffizienzklassen für Haushaltswaschmaschinen und den Waschzyklus von Haushaltswaschtrocknern**

Energieeffizienzklasse	Energieeffizienzindex ( $EEI_w$ )
A	$EEI_w \leq 52$
B	$52 < EEI_w \leq 60$
C	$60 < EEI_w \leq 69$
D	$69 < EEI_w \leq 80$
E	$80 < EEI_w \leq 91$
F	$91 < EEI_w \leq 102$
G	$EEI_w > 102$

Die Energieeffizienzklasse des vollständigen Betriebszyklus eines Haushaltswaschtrockners wird auf der Grundlage seines Energieeffizienzindex ( $EEI_{WD}$ ) gemäß Tabelle 2 bestimmt.

Der Energieeffizienzindex  $EEI_{WD}$  des vollständigen Betriebszyklus eines Haushaltswaschtrockners wird gemäß Anhang IV berechnet.

Tabelle 2

**Energieeffizienzklassen des vollständigen Betriebszyklus von Haushaltswaschtrocknern**

Energieeffizienzklasse	Energieeffizienzindex ( $EEI_{WD}$ )
A	$EEI_{WD} \leq 37$
B	$37 < EEI_{WD} \leq 45$
C	$45 < EEI_{WD} \leq 55$
D	$55 < EEI_{WD} \leq 67$
E	$67 < EEI_{WD} \leq 82$
F	$82 < EEI_{WD} \leq 100$
G	$EEI_{WD} > 100$

**B. Schleudereffizienzklassen**

Die Schleudereffizienzklasse einer Haushaltswaschmaschine und des Waschzyklus eines Haushaltswaschtrockners wird auf der Grundlage der Restfeuchte (D) gemäß Tabelle 3 bestimmt.

Die Restfeuchte D einer Haushaltswaschmaschine und des Waschzyklus eines Haushaltswaschtrockners wird gemäß Anhang IV berechnet.

Tabelle 3

**Schleudereffizienzklassen**

Schleudereffizienzklasse	Restfeuchte (D) (%)
A	$D < 45$
B	$45 \leq D < 54$
C	$54 \leq D < 63$
D	$63 \leq D < 72$
E	$72 \leq D < 81$
F	$81 \leq D < 90$
G	$D \geq 90$

**C. Luftschallemissionsklassen**

Die Luftschallemissionsklasse einer Haushaltswaschmaschine und des Waschzyklus eines Haushaltswaschtrockners wird auf der Grundlage der Luftschallemissionen gemäß Tabelle 4 bestimmt.

Tabelle 4

**Luftschallemissionsklassen**

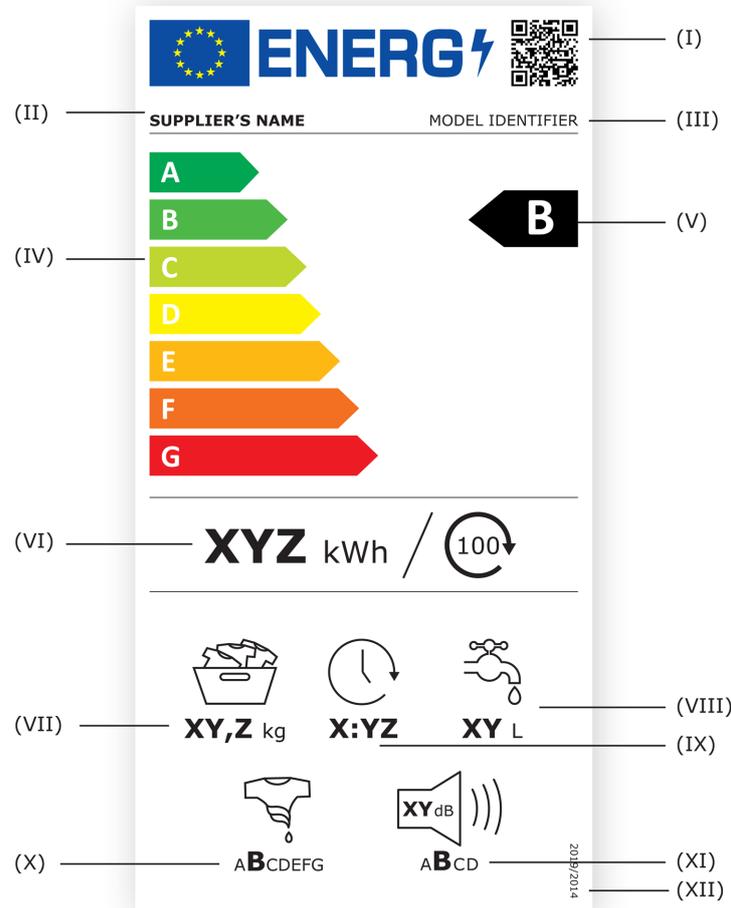
Arbeitsgang	Luftschallemissionsklasse	Schallemission (dB)
Schleudern	A	$n < 73$
	B	$73 \leq n < 77$
	C	$77 \leq n < 81$
	D	$n \geq 81$

## ANHANG III

## A. Label für Haushaltswaschmaschinen

## 1. LABEL FÜR HAUSHALTSWASCHMASCHINEN

## 1.1. Muster



## 1.2. Das Label muss die folgenden Informationen enthalten:

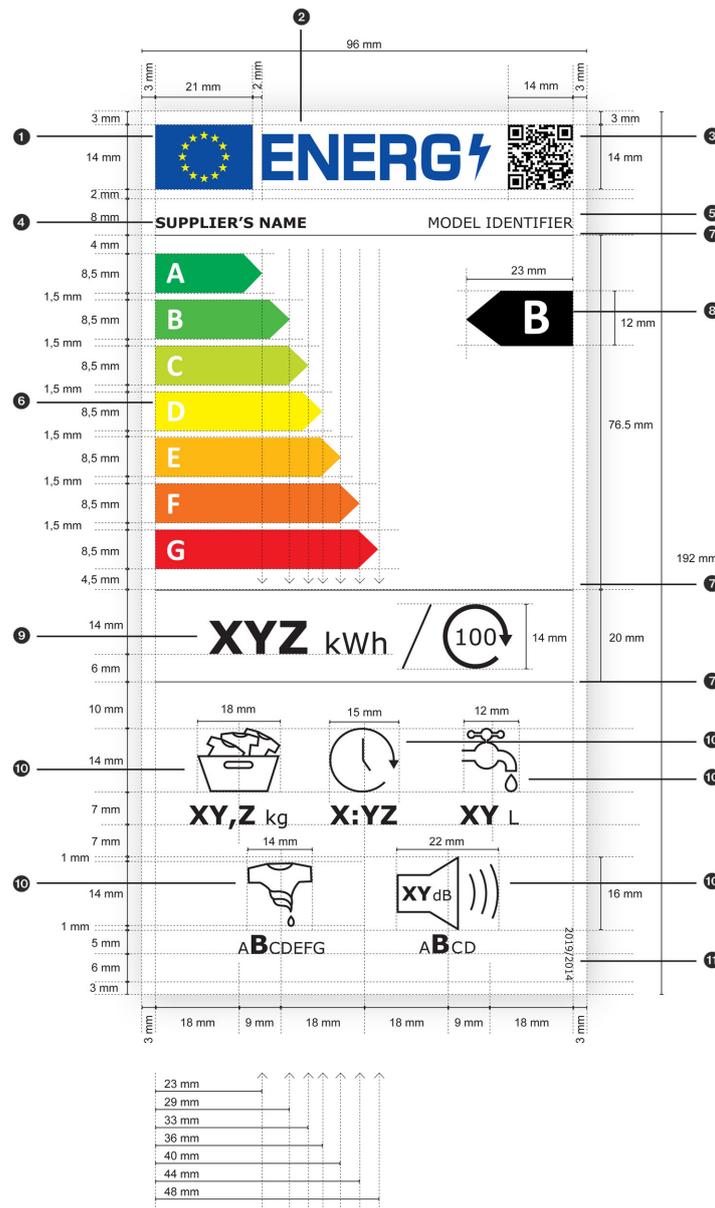
- I. QR-Code;
- II. Name oder Handelsmarke des Lieferanten;
- III. Modellkennung des Lieferanten;
- IV. Skala der Energieeffizienzklassen von A bis G;
- V. die gemäß Anhang II bestimmte Energieeffizienzklasse;
- VI. gewichteter Energieverbrauch pro 100 Betriebszyklen in kWh gemäß Anhang IV, auf die nächste ganze Zahl gerundet;
- VII. Nennkapazität in Kilogramm für das Programm „eco 40-60“;
- VIII. gewichteter Wasserverbrauch pro Betriebszyklus in Litern gemäß Anhang IV, auf die nächste ganze Zahl gerundet;
- IX. Dauer des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität in h:mm, auf die nächstliegende ganze Minute gerundet;
- X. Schleudereffizienzklasse, ermittelt gemäß Anhang II Abschnitt B;

XI. Luftschallemissionen des Schleudergangs in dB(A) re 1 pW, auf die nächste ganze Zahl gerundet, und Luftschallemissionsklasse, ermittelt gemäß Anhang II Abschnitt C;

XII. die Nummer dieser Verordnung, also „2019/2014“.

## 2. GESTALTUNG DES LABELS FÜR HAUSHALTSWASCHMASCHINEN

Die grafische Gestaltung des Labels muss der folgenden Abbildung entsprechen.



Dabei gilt:

- Das Label muss mindestens 96 mm breit und 192 mm hoch sein. Wird das Label in größerem Format gedruckt, müssen die Proportionen der obigen Spezifikationen gewahrt bleiben.
- Der Hintergrund des Labels muss zu 100 % weiß sein.
- Die zu verwendenden Schriftarten sind Verdana und Calibri.

- d) Die Abmessungen und die Spezifikationen der Elemente auf dem Label sind in den Abbildungen unter „Gestaltung des Labels für Haushaltswaschmaschinen“ vorgegeben.
- e) Farbliche Gestaltung gemäß CMYK — Cyan, Magenta, Gelb, Schwarz — nach folgendem Muster: 0, 70, 100, 0 steht für 0 % Cyan, 70 % Magenta, 100 % Gelb, 0 % Schwarz.
- f) Das Label muss folgenden Anforderungen entsprechen (die Nummern beziehen sich auf die obige Abbildung):
- ❶ Farben des EU-Logos:
    - Hintergrund: 100, 80, 0, 0
    - Sterne: 0, 0, 100, 0;
  - ❷ Farbe des Energie-Logos: 100, 80, 0, 0;
  - ❸ der QR-Code ist in zu 100 % schwarzer Farbe abzubilden;
  - ❹ der Name des Lieferanten ist in zu 100 % schwarzer Farbe in Verdana (Fettdruck), 9 pt, anzugeben;
  - ❺ die Modellkennung ist in zu 100 % schwarzer Farbe in Verdana (Normaldruck), 9 pt, anzugeben;
  - ❻ Skala von A bis G:
    - die Buchstaben der Energieeffizienzskala sind in zu 100 % weißer Farbe in Calibri (Fettdruck), 19 pt, anzugeben; die Buchstaben sind auf einer Achse zu zentrieren, die sich 4,5 mm links von den Pfeilen befindet;
    - die Pfeile der Energieeffizienzskala haben folgende Farben:
      - Klasse A 100, 0, 100, 0
      - Klasse B: 70, 0, 100, 0
      - Klasse C: 30, 0, 100, 0
      - Klasse D: 0, 0, 100, 0
      - Klasse E: 0, 30, 100, 0
      - Klasse F: 0, 70, 100, 0
      - Klasse G: 0, 100, 100, 0;
  - ❼ die internen Trennlinien sind 0,5 pt stark und zu 100 % in schwarzer Farbe;
  - ❽ der Buchstabe zur Bezeichnung der Energieeffizienzklasse ist in zu 100 % weißer Farbe in Calibri (Fettdruck), 33 pt, anzugeben. Die Spitze des Pfeils der Energieeffizienzklasse und die entsprechende Spitze des Pfeils in der Skala von A bis G müssen sich auf gleicher Höhe befinden. Der Buchstabe in dem Pfeil der Energieeffizienzklasse wird in der Mitte des rechteckigen Teils des zu 100 % schwarzen Pfeils positioniert;
  - ❾ der Wert für den gewichteten Energieverbrauch pro 100 Betriebszyklen ist in Verdana (Fettdruck), 28 pt, anzugeben; „kWh“ ist in Verdana (Normaldruck), 18 pt, anzugeben; die Zahl „100“ in dem Symbol für die 100 Betriebszyklen ist in Verdana (Normaldruck), 14 pt, anzugeben. Der Wert und die Einheit sind zu zentrieren und in zu 100 % schwarzer Farbe darzustellen;
  - ❿ die Piktogramme werden gemäß der Gestaltung des Labels und wie folgt dargestellt:
    - die Linien der Piktogramme müssen 1,2 pt stark und ebenso wie die Angaben (Zahlen und Einheiten) zu 100 % schwarz sein;
    - der Text unter den obersten drei Piktogrammen ist jeweils in Verdana (Fettdruck), 16 pt, anzugeben, wobei die Einheiten in Verdana (Normaldruck), 12 pt, anzugeben und unter den Piktogrammen zu zentrieren sind;
    - Piktogramm für die Schleuderenergieeffizienz: Das Spektrum der Schleuderenergieeffizienzklassen (A bis G) wird zentriert unterhalb des Piktogramms dargestellt; dabei erscheinen der Buchstabe der zutreffenden Schleuderenergieeffizienzklasse in Verdana (Fettdruck), 16 pt, und die Buchstaben der anderen Schleuderenergieeffizienzklassen in Verdana (Normaldruck), 10 pt;

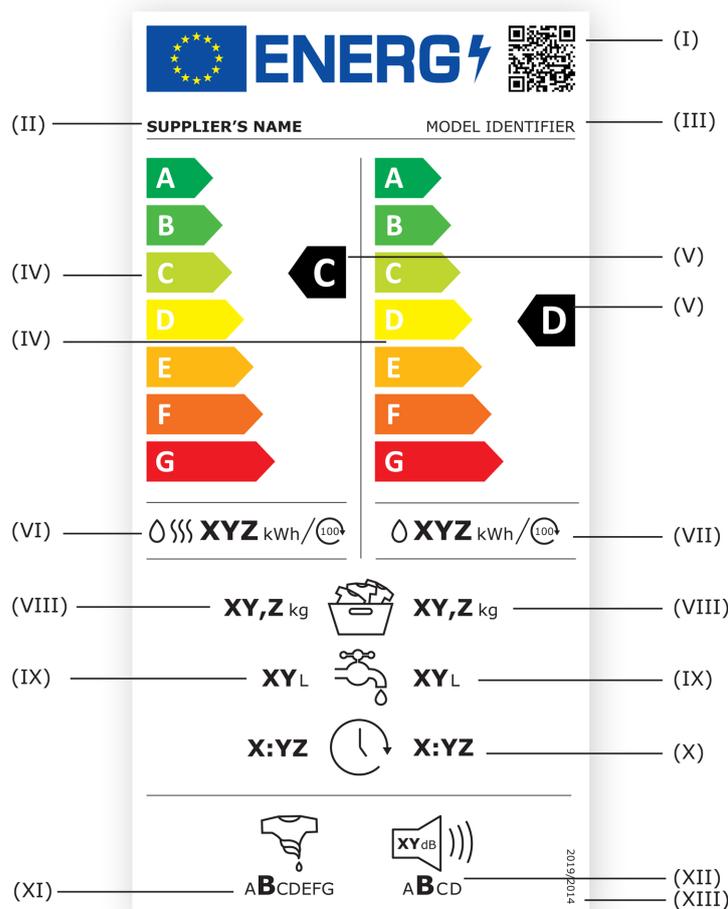
— Piktogramm für die Luftschallemissionen: Die Dezibel-Zahl in dem Lautsprecher ist in Verdana (Fettdruck), 12 pt, und die Einheit „dB“ in Verdana (Normaldruck), 9 pt, anzugeben; das Spektrum der Luftschallemissionsklassen (A bis D) wird zentriert unterhalb des Piktogramms dargestellt; dabei erscheinen der Buchstabe der zutreffenden Luftschallemissionsklasse in Verdana (Fettdruck), 16 pt, und die Buchstaben der anderen Luftschallemissionsklassen in Verdana (Normaldruck), 10 pt;

Ⓜ die Nummer der Verordnung ist in zu 100 % schwarzer Farbe in Verdana (Normaldruck), 6 pt, anzugeben.

## B. Label für Haushaltswaschtrockner

### 1. GESTALTUNG DES LABELS FÜR HAUSHALTSWASCHTROCKNER

#### 1.1. Muster



#### 1.2. Das Label muss die folgenden Informationen enthalten:

- I. QR-Code;
- II. Name oder Handelsmarke des Lieferanten;
- III. Modellkennung des Lieferanten;
- IV. Skalen der Energieeffizienzklassen von A bis G für den vollständigen Betriebszyklus (linke Seite) und den Waschzyklus (rechte Seite);
- V. Energieeffizienzklasse des vollständigen Betriebszyklus (linke Seite) und des Waschzyklus (rechte Seite), jeweils ermittelt gemäß Anhang II;
- VI. gewichteter Energieverbrauch pro 100 Betriebszyklen in kWh gemäß Anhang IV, auf die nächste ganze Zahl gerundet, für den vollständigen Betriebszyklus (linke Seite);
- VII. gewichteter Energieverbrauch pro 100 Betriebszyklen in kWh gemäß Anhang IV, auf die nächste ganze Zahl gerundet, für den Waschzyklus (rechte Seite);
- VIII. Nennkapazität für den vollständigen Betriebszyklus (linke Seite) und für den Waschzyklus (rechte Seite);

IX. gewichteter Wasserverbrauch pro Betriebszyklus in Litern gemäß Anhang IV, auf die nächste ganze Zahl gerundet, für den vollständigen Betriebszyklus (linke Seite) und den Waschzyklus (rechte Seite);

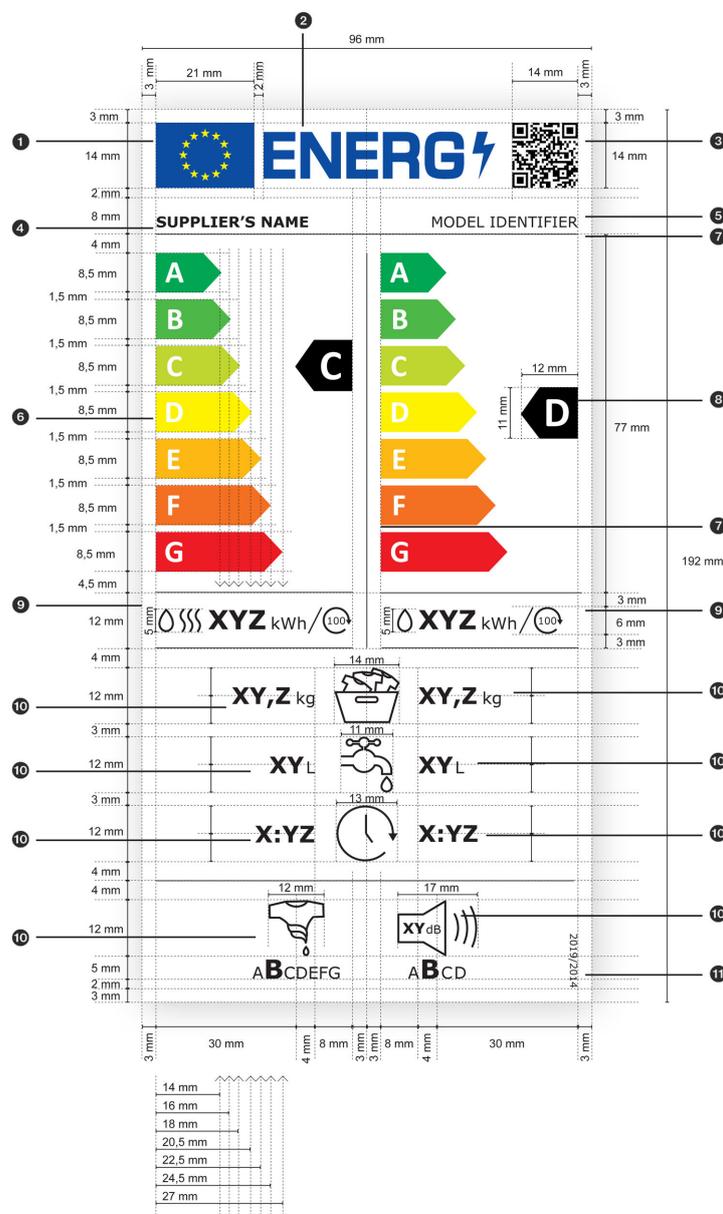
X. Betriebszyklusdauer bei Nennkapazität für den vollständigen Betriebszyklus (linke Seite) und für den Waschzyklus (rechte Seite);

XI. Schleudereffizienzklasse, ermittelt gemäß Anhang II Abschnitt B;

XII. Luftschallemissionsklasse im Schleudergang des Programms „eco 40-60“ in dB(A) re 1 pW, auf die nächste ganze Zahl gerundet;

XIII. die Nummer dieser Verordnung, also „2019/2014“.

## 2. GESTALTUNG DES LABELS FÜR HAUSHALTSWASCHTROCKNER



Dabei gilt:

- a) Das Label muss mindestens 96 mm breit und 192 mm hoch sein. Wird das Label in größerem Format gedruckt, müssen die Proportionen der obigen Spezifikationen gewahrt bleiben.

- b) Der Hintergrund des Labels muss zu 100 % weiß sein.
- c) Die zu verwendenden Schriftarten sind Verdana und Calibri.
- d) Die Abmessungen und die Spezifikationen der Elemente auf dem Label sind in den Abbildungen unter „Gestaltung des Labels für Haushaltswaschtrockner“ vorgegeben.
- e) Farbliche Gestaltung gemäß CMYK — Cyan, Magenta, Gelb, Schwarz — nach folgendem Muster: 0, 70, 100, 0 steht für 0 % Cyan, 70 % Magenta, 100 % Gelb, 0 % Schwarz.
- f) Das Label muss folgenden Anforderungen entsprechen (die Nummern beziehen sich auf die obige Abbildung):
- ❶ Farben des EU-Logos:
    - Hintergrund: 100, 80, 0, 0
    - Sterne: 0, 0, 100, 0;
  - ❷ Farbe des Energie-Logos: 100, 80, 0, 0;
  - ❸ der QR-Code ist in zu 100 % schwarzer Farbe abzubilden;
  - ❹ der Name des Lieferanten ist in zu 100 % schwarzer Farbe in Verdana (Fettdruck), 9 pt, anzugeben;
  - ❺ die Modellkennung ist in zu 100 % schwarzer Farbe in Verdana (Normaldruck), 9 pt, anzugeben;
  - ❻ Skalen von A bis G:
    - die Buchstaben der Energieeffizienzskalen sind in zu 100 % weißer Farbe in Calibri (Fettdruck), 19 pt, anzugeben; die Buchstaben sind auf einer Achse zu zentrieren, die sich 4 mm links von den Pfeilen befindet;
    - die Pfeile der Energieeffizienzskala haben folgende Farben:
      - Klasse A 100, 0, 100, 0
      - Klasse B: 70, 0, 100, 0
      - Klasse C: 30, 0, 100, 0
      - Klasse D: 0, 0, 100, 0
      - Klasse E: 0, 30, 100, 0
      - Klasse F: 0, 70, 100, 0
      - Klasse G: 0, 100, 100, 0;
  - ❼ die internen Trennlinien sind 0,5 pt stark und zu 100 % in schwarzer Farbe;
  - ❽ der Buchstabe zur Bezeichnung der Energieeffizienzklasse ist in zu 100 % weißer Farbe in Calibri (Fettdruck), 26 pt, anzugeben. Die Spitze des Pfeils der Energieeffizienzklasse und die entsprechende Spitze des Pfeils in der Skala von A bis G müssen sich auf gleicher Höhe befinden. Der Buchstabe des Pfeils der Energieeffizienzklasse ist in der Mitte des rechteckigen Teils des zu 100 % schwarzen Pfeils zu positionieren;
  - ❾ der Wert für den gewichteten Energieverbrauch pro 100 Betriebszyklen ist in Verdana (Fettdruck), 16 pt, anzugeben; „kWh“ ist in Verdana (Normaldruck), 10 pt, anzugeben; die Zahl „100“ in dem Symbol für die 100 Betriebszyklen ist in Verdana (Normaldruck), 6 pt, anzugeben. Der Text wird zentriert und in zu 100 % schwarzer Farbe dargestellt;
  - ❿ die Piktogramme sind gemäß der Gestaltung des Labels und wie folgt darzustellen:
    - die Linien der Piktogramme müssen 1,2 pt stark und ebenso wie die Angaben (Zahlen und Einheiten) zu 100 % schwarz sein;
    - der Text rechts und links von den Piktogrammen ist in Verdana (Fettdruck), 14 pt, und die Einheit in Verdana (Normaldruck), 10 pt, anzugeben;
    - Piktogramm für die Schleuderenergieeffizienz: Das Spektrum der Schleuderenergieeffizienzklassen (A bis G) wird zentriert unterhalb des Piktogramms dargestellt; dabei erscheinen der Buchstabe der zutreffenden Schleuderenergieeffizienzklasse in Verdana (Fettdruck), 16 pt, und die Buchstaben der anderen Schleuderenergieeffizienzklassen in Verdana (Normaldruck), 10 pt;

- 
- Piktogramm für die Luftschallemissionen: Die Dezibel-Zahl in dem Lautsprecher ist in Verdana (Fettdruck), 9 pt, und die Einheit „dB“ in Verdana (Normaldruck), 7 pt, anzugeben; das Spektrum der Luftschallemissionsklassen (A bis D) wird zentriert unterhalb des Piktogramms dargestellt; dabei erscheinen der Buchstabe der zutreffenden Luftschallemissionsklasse in Verdana (Fettdruck), 16 pt, und die Buchstaben der anderen Luftschallemissionsklassen in Verdana (Normaldruck), 10 pt;
- ⑪ die Nummer der Verordnung ist in zu 100 % schwarzer Farbe in Verdana (Normaldruck), 6 pt, anzugeben.
-

## ANHANG IV

**Messmethoden und Berechnungen**

Für die Feststellung und Nachprüfung der Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Verordnung sind Messungen und Berechnungen unter Verwendung harmonisierter Normen, deren Nummern zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden, oder anderer zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren vorzunehmen, die dem allgemein anerkannten Stand der Technik entsprechen und mit den folgenden Bestimmungen im Einklang stehen.

Für die Messung bzw. Berechnung des Energieverbrauchs, des Energieeffizienzindex ( $EEI_w$ ), der höchsten Temperatur, des Wasserverbrauchs, der Restfeuchte, der Programmdauer, der Wascheffizienz, der Spülwirkung, der Schleudereffizienz sowie der Luftschallemissionen im Schleudergang von Haushaltswaschmaschinen und im Waschzyklus von Haushaltswaschtrocknern ist das Programm „eco 40-60“ zu verwenden. Der Energieverbrauch, die höchste Temperatur, der Wasserverbrauch, die Restfeuchte, die Programmdauer sowie die Wascheffizienz und die Spülwirkung werden gleichzeitig gemessen.

Für die Messung bzw. Berechnung des Energieverbrauchs, des Energieeffizienzindex ( $EEI_{WD}$ ), der höchsten Temperatur im Waschgang, des Wasserverbrauchs, der Endfeuchte, der Betriebszyklusdauer, der Wascheffizienz und der Spülwirkung von Haushaltswaschtrocknern ist der Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ zu verwenden. Der Energieverbrauch, die höchste Temperatur, der Wasserverbrauch, die Endfeuchte, die Betriebszyklusdauer sowie die Wascheffizienz und die Spülwirkung werden gleichzeitig gemessen.

Bei der Messung der in diesem Anhang für das Programm „eco 40-60“ und den Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ festgelegten Parameter ist die für das Programm „eco 40-60“ höchstmögliche Schleuderdrehzahl bei Nennkapazität, halber Nennkapazität und gegebenenfalls einem Viertel der Nennkapazität zu wählen.

Für Haushaltswaschmaschinen mit einer Nennkapazität bis zu 3 kg und für Haushaltswaschtrockner mit einer Nennkapazität (Waschen) bis zu 3 kg sind die Parameter für das Programm „eco 40-60“ und den Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ ausschließlich bei Nennkapazität zu messen.

Die Dauer des Programms „eco 40-60“ ( $t_w$ ) bei Nennkapazität (Waschen), halber Nennkapazität (Waschen) und einem Viertel der Nennkapazität (Waschen) sowie die Dauer des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ ( $t_{WD}$ ) bei Nennkapazität und halber Nennkapazität sind in Stunden und Minuten anzugeben und auf die nächstliegende ganze Minute zu runden.

Die Luftschallemissionen werden in dB(A) in Bezug auf 1 pW angegeben und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet.

#### 1. NENNKAPAZITÄT VON HAUSHALTSWASCHTROCKNERN

Die Nennkapazität von Haushaltswaschtrocknern wird unter Verwendung des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ gemessen.

Bietet der Haushaltswaschtrockner einen durchlaufenden Betriebszyklus, so ist die Nennkapazität des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ die Nennkapazität für diesen Betriebszyklus.

Bietet der Haushaltswaschtrockner keinen durchlaufenden Betriebszyklus, so ist die Nennkapazität des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ der niedrigere Wert zwischen der Nennkapazität (Waschen) des Programms „eco 40-60“ und der Nennkapazität (Trocknen) des Trocknungszyklus, bei dem der Trocknungsgrad „schranktrocken“ erreicht wird.

## 2. ENERGIEEFFIZIENZINDEX

2.1. *Energieeffizienzindex (EEI<sub>W</sub>) für Haushaltswaschmaschinen und den Waschzyklus von Haushaltswaschtrocknern*

Für die Berechnung des EEI<sub>W</sub> wird der gewichtete Energieverbrauch des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen), halber Nennkapazität (Waschen) und einem Viertel der Nennkapazität (Waschen) mit dem standardmäßigen Energieverbrauch verglichen.

a) Der EEI<sub>W</sub> wird wie folgt berechnet und auf eine Dezimalstelle gerundet:

$$EEI_W = (E_W / SCE_W) \times 100$$

Dabei gilt:

E<sub>W</sub> ist der gewichtete Energieverbrauch der Haushaltswaschmaschine bzw. des Waschzyklus des Haushaltswaschtrockners;

SCE<sub>W</sub> ist der Energieverbrauch des Standardzyklus der Haushaltswaschmaschine bzw. des Waschzyklus des Haushaltswaschtrockners.

b) SCE<sub>W</sub> wird wie folgt in Kilowattstunden pro Betriebszyklus berechnet und auf drei Dezimalstellen gerundet:

$$SCE_W = -0,0025 \times c^2 + 0,0846 \times c + 0,3920$$

wobei c die Nennkapazität der Haushaltswaschmaschine bzw. die Nennkapazität (Waschen) des Haushaltswaschtrockners für das Programm „eco 40-60“ ist.

c) E<sub>W</sub> wird wie folgt in Kilowattstunden pro Betriebszyklus berechnet und auf drei Dezimalstellen gerundet:

$$E_W = A \times E_{W,full} + B \times E_{W,\frac{1}{2}} + C \times E_{W,\frac{1}{4}}$$

Dabei gilt:

E<sub>W,full</sub> ist der Energieverbrauch der Haushaltswaschmaschine bzw. des Waschzyklus des Haushaltswaschtrockners für das Programm „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen), auf drei Dezimalstellen gerundet;

E<sub>W,1/2</sub> ist der Energieverbrauch der Haushaltswaschmaschine bzw. des Waschzyklus des Haushaltswaschtrockners für das Programm „eco 40-60“ bei halber Nennkapazität (Waschen), auf drei Dezimalstellen gerundet;

E<sub>W,1/4</sub> ist der Energieverbrauch der Haushaltswaschmaschine bzw. des Waschzyklus des Haushaltswaschtrockners für das Programm „eco 40-60“ bei einem Viertel der Nennkapazität (Waschen), auf drei Dezimalstellen gerundet;

A ist der Gewichtungsfaktor für die Nennkapazität (Waschen), auf drei Dezimalstellen gerundet;

B ist der Gewichtungsfaktor für die halbe Nennkapazität (Waschen), auf drei Dezimalstellen gerundet;

C ist der Gewichtungsfaktor für ein Viertel der Nennkapazität (Waschen), auf drei Dezimalstellen gerundet.

Für Haushaltswaschmaschinen mit einer Nennkapazität bis zu 3 kg und für Haushaltswaschtrockner mit einer Nennkapazität (Waschen) bis zu 3 kg ist A gleich 1; B und C sind gleich 0.

Bei anderen Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrocknern hängen die Werte der Gewichtungsfaktoren von der Nennkapazität nach folgenden Gleichungen ab:

$$A = -0,0391 \times c + 0,6918$$

$$B = -0,0109 \times c + 0,3582$$

$$C = 1 - (A + B)$$

wobei  $c$  die Nennkapazität der Haushaltswaschmaschine bzw. die Nennkapazität (Waschen) des Haushaltswaschtrockners ist.

- d) Der gewichtete Energieverbrauch pro 100 Betriebszyklen einer Haushaltswaschmaschine oder des Waschzyklus eines Haushaltswaschtrockners wird wie folgt berechnet und auf die nächste ganze Zahl gerundet:

$$E_W \times 100$$

## 2.2. Energieeffizienzindex ( $E_{EI_{WD}}$ ) des vollständigen Betriebszyklus von Haushaltswaschtrocknern

Für die Berechnung des  $E_{EI_{WD}}$  eines Haushaltswaschtrocknermodells wird der gewichtete Energieverbrauch des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei Nennkapazität und bei halber Nennkapazität mit dem Energieverbrauch des Standardzyklus verglichen.

- a) Der  $E_{EI_{WD}}$  wird wie folgt berechnet und auf eine Dezimalstelle gerundet:

$$E_{EI_{WD}} = (E_{WD}/SCE_{WD}) \times 100$$

Dabei gilt:

$E_{WD}$  ist der gewichtete Energieverbrauch des vollständigen Betriebszyklus des Haushaltswaschtrockners;

$SCE_{WD}$  ist der Energieverbrauch des vollständigen Standardbetriebszyklus des Haushaltswaschtrockners.

- b)  $SCE_{WD}$  wird wie folgt in Kilowattstunden pro Betriebszyklus berechnet und auf drei Dezimalstellen gerundet:

$$SCE_{WD} = -0,0502 \times d^2 + 1,1742 \times d - 0,644$$

wobei  $d$  die Nennkapazität des Haushaltswaschtrockners für den Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ ist.

- c) Der gewichtete Energieverbrauch  $E_{WD}$  von Haushaltswaschtrocknern mit einer Nennkapazität (Waschen) bis zu 3 kg ist der Energieverbrauch bei Nennkapazität, auf drei Dezimalstellen gerundet.

Für andere Haushaltswaschtrockner wird  $E_{WD}$  wie folgt in Kilowattstunden pro Betriebszyklus berechnet und auf drei Dezimalstellen gerundet:

$$E_{WD} = \frac{\left[ 3 \times E_{WD,full} + 2 \times E_{W, \frac{1}{2}} \right]}{5}$$

Dabei gilt:

$E_{WD,full}$  ist der Energieverbrauch des Haushaltswaschtrockners für den Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei Nennkapazität, auf drei Dezimalstellen gerundet;

$E_{WD, \frac{1}{2}}$  ist der Energieverbrauch des Haushaltswaschtrockners für den Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei halber Nennkapazität, auf drei Dezimalstellen gerundet.

- d) Der gewichtete Energieverbrauch pro 100 Betriebszyklen des vollständigen Betriebszyklus eines Haushaltswaschtrockners wird wie folgt berechnet und auf die nächste ganze Zahl gerundet:

$$E_{WD} \times 100$$

### 3. WASCHEFFIZIENZINDEX

Der Wascheffizienzindex von Haushaltswaschmaschinen und des Waschzyklus von Haushaltswaschtrocknern ( $I_W$ ) sowie der Wascheffizienzindex des vollständigen Betriebszyklus von Haushaltswaschtrocknern ( $J_W$ ) werden unter Verwendung harmonisierter Normen, deren Nummern zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden, oder anderer zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren, die dem allgemein anerkannten Stand der Technik entsprechen, berechnet und auf zwei Dezimalstellen gerundet.

### 4. SPÜLWIRKUNG

Die Spülwirkung von Haushaltswaschmaschinen und des Waschzyklus von Haushaltswaschtrocknern ( $I_R$ ) sowie die Spülwirkung des vollständigen Betriebszyklus von Haushaltswaschtrocknern ( $J_R$ ) werden unter Verwendung harmonisierter Normen, deren Nummern zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden, oder anderer zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren, die auf dem Nachweis des Markers für lineares Alkylbenzolsulfonat (LAS) basieren, berechnet und auf eine Dezimalstelle gerundet.

### 5. HÖCHSTE TEMPERATUR

Die höchste Temperatur, die für fünf Minuten innerhalb der in Haushaltswaschmaschinen und im Waschzyklus von Haushaltswaschtrocknern behandelten Wäsche erreicht wird, wird unter Verwendung harmonisierter Normen, deren Nummern zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden, oder anderer zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren berechnet und auf die nächste ganze Zahl gerundet.

### 6. GEWICHTETER WASSERVERBRAUCH

- (1) Der gewichtete Wasserverbrauch ( $W_W$ ) einer Haushaltswaschmaschine oder des Waschzyklus eines Haushaltswaschtrockners wird wie folgt in Litern berechnet und auf die nächste ganze Zahl gerundet:

$$W_W = (A \times W_{W,\text{full}} + B \times W_{W,1/2} + C \times W_{W,1/4})$$

Dabei gilt:

$W_{W,\text{full}}$  ist der Wasserverbrauch der Haushaltswaschmaschine bzw. des Waschzyklus des Haushaltswaschtrockners für das Programm „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen) in Litern, auf eine Dezimalstelle gerundet;

$W_{W,1/2}$  ist der Wasserverbrauch der Haushaltswaschmaschine bzw. des Waschzyklus des Haushaltswaschtrockners für das Programm „eco 40-60“ bei halber Nennkapazität (Waschen) in Litern, auf eine Dezimalstelle gerundet;

$W_{W,1/4}$  ist der Wasserverbrauch der Haushaltswaschmaschine bzw. des Waschzyklus des Haushaltswaschtrockners für das Programm „eco 40-60“ bei einem Viertel der Nennkapazität (Waschen) in Litern, auf eine Dezimalstelle gerundet;

A, B und C sind die Gewichtungsfaktoren gemäß Nummer 2.1 Buchstabe c.

- (2) Der gewichtete Wasserverbrauch von Haushaltswaschtrocknern mit einer Nennkapazität (Waschen) bis zu 3 kg ist der Wasserverbrauch bei Nennkapazität, auf die nächste ganze Zahl gerundet.

Für andere Haushaltswaschtrockner wird der gewichtete Wasserverbrauch ( $W_{WD}$ ) des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ wie folgt berechnet und auf die nächste ganze Zahl gerundet:

$$E_{WD} = \frac{3 \times E_{WD,\text{full}} + 2 \times E_{W,1/2}}{5}$$

Dabei gilt:

$W_{WD,\text{full}}$  ist der Wasserverbrauch des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ des Haushaltswaschtrockners bei Nennkapazität in Litern, auf eine Dezimalstelle gerundet;

$W_{WD,1/2}$  ist der Wasserverbrauch des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ des Haushaltswaschtrockners bei halber Nennkapazität in Litern, auf eine Dezimalstelle gerundet.

#### 7. RESTFEUCHTE

Die gewichtete Restfeuchte nach dem Waschen (D) einer Haushaltswaschmaschine und des Waschzyklus eines Haushaltswaschtrockners wird wie folgt in Prozent berechnet und auf die nächste ganze Prozentzahl gerundet:

$$D = \left[ A \times D_{\text{full}} + B \times D_{\frac{1}{2}} + C \times D_{\frac{1}{4}} \right]$$

Dabei gilt:

$D_{\text{full}}$  ist die Restfeuchte des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen) in Prozent, auf eine Dezimalstelle gerundet;

$D_{1/2}$  ist die Restfeuchte des Programms „eco 40-60“ bei halber Nennkapazität (Waschen) in Prozent, auf eine Dezimalstelle gerundet;

$D_{1/4}$  ist die Restfeuchte des Programms „eco 40-60“ bei einem Viertel der Nennkapazität (Waschen) in Prozent, auf eine Dezimalstelle gerundet;

A, B und C sind die Gewichtungsfaktoren gemäß Nummer 2.1 Buchstabe c.

#### 8. ENDFEUCHTE

Für den Trocknungszyklus eines Haushaltswaschtrockners entspricht der Trocknungsgrad „schranktrocken“ einer Endfeuchte von 0 %, wobei zwischen der eingefüllten Wäsche und der Umgebungsluft hinsichtlich Temperatur (geprüft bei  $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ) und relativer Luftfeuchtigkeit (geprüft bei  $65 \pm 5\%$ ) ein thermodynamisches Gleichgewicht herrscht.

Die Endfeuchte wird unter Verwendung der harmonisierten Normen, deren Nummern zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden, berechnet und auf eine Dezimalstelle gerundet.

#### 9. BETRIEBSARTEN MIT GERINGER LEISTUNGS-AUFNAHME

Die Leistungsaufnahme im Aus-Zustand ( $P_o$ ), im Bereitschaftszustand ( $P_{sm}$ ) und gegebenenfalls bei Zeitvorwahl ( $P_{ds}$ ) wird gemessen. Die Messwerte werden in Watt angegeben und auf die zweite Dezimalstelle gerundet.

Bei der Messung der Leistungsaufnahme in Betriebsarten mit geringer Leistungsaufnahme ist Folgendes zu überprüfen und aufzuzeichnen:

- Ist die Informationsanzeige aktiviert oder nicht?
- Ist die Netzwerkverbindung aktiviert oder nicht?

Verfügt eine Haushaltswaschmaschine oder ein Haushaltswaschtrockner über eine Knitterschutz-Funktion, so muss dieser Vorgang durch das Öffnen der Tür der Haushaltswaschmaschine oder des Haushaltswaschtrockners oder eine andere geeignete Maßnahme 15 Minuten vor der Messung des Energieverbrauchs unterbrochen werden.

#### 10. LUFTSCHALLEMISSIONEN

Die Luftschallemissionen des Schleudergangs von Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrocknern werden für das Programm „eco 40-60“ bei Nennkapazität unter Verwendung harmonisierter Normen, deren Nummern zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden, oder anderer zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren, die dem allgemein anerkannten Stand der Technik entsprechen, berechnet und auf die nächste ganze Zahl gerundet.

## ANHANG V

**Produktdatenblatt**

## 1. Haushaltswaschmaschinen

Gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe b muss der Lieferant die Angaben gemäß Tabelle 5 in die Produktdatenbank eingeben.

Im Nutzerhandbuch oder in anderen mit dem Produkt bereitgestellten Unterlagen ist klar und deutlich der Verweis zu dem Modell in der Produktdatenbank in Form einer vom Menschen lesbaren Internetadresse (URL) oder eines QR-Code anzugeben oder aber es ist die Registriernummer des Produkts anzugeben.

Tabelle 5

**Inhalt, Aufbau und Format des Produktdatenblatts**

**Name oder Handelsmarke des Lieferanten:**

**Anschrift des Lieferanten <sup>(b)</sup>:**

**Modellkennung:**

**Allgemeine Produktparameter:**

Parameter	Wert		Parameter	Wert	
Nennkapazität <sup>(a)</sup> (kg)	x,x		Abmessungen in cm	Höhe	x
				Breite	x
				Tiefe	x
EEI <sub>w</sub> <sup>(a)</sup>	x,x		Energieeffizienzklasse <sup>(a)</sup>	[A/B/C/D/E/F/G] <sup>(c)</sup>	
Wascheffizienzindex <sup>(a)</sup>	x,xx		Spülwirkung (g/kg) <sup>(a)</sup>	x,x	
Energieverbrauch in kWh pro Betriebszyklus im Programm „eco 40-60“. Der tatsächliche Energieverbrauch hängt von der jeweiligen Nutzung des Geräts ab.	x,xxx		Wasserverbrauch in Litern pro Betriebszyklus im Programm „eco 40-60“. Der tatsächliche Wasserverbrauch hängt von der jeweiligen Nutzung des Geräts und vom Härtegrad des Wassers ab.	x	
Höchste Temperatur innerhalb der behandelten Textilien <sup>(a)</sup> (°C)	Nennkapazität	x	Restfeuchte <sup>(a)</sup> (%)	Nennkapazität	x
	halbe Nennkapazität	x		halbe Nennkapazität	x
	Viertel der Nennkapazität	x		Viertel der Nennkapazität	x

Schleuderdrehzahl <sup>(a)</sup> (U/min)	Nennkapazität	x	Schleudereffizienzklasse <sup>(a)</sup>	[A/B/C/D/E/F/G] <sup>(c)</sup>
	halbe Nennkapazität	x		
	Viertel der Nennkapazität	x		
Programmdauer <sup>(a)</sup> (h:min)	Nennkapazität	x:xx	Art	[Einbaugerät/freistehend]
	halbe Nennkapazität	x:xx		
	Viertel der Nennkapazität	x:xx		
Luftschallemissionen im Schleudergang <sup>(a)</sup> (dB(A) re 1 pW)	x		Luftschallemissionsklasse <sup>(a)</sup> (Schleudergang)	[A/B/C/D] <sup>(c)</sup>
Aus-Zustand (W)	x,xx		Bereitschaftszustand (W)	x,xx
Zeitvorwahl (W) (falls zutreffend)	x,xx		vernetzter Bereitschaftsbetrieb (W) (falls zutreffend)	x,xx

**Mindestlaufzeit der vom Lieferanten angebotenen Garantie <sup>(b)</sup>:**

**Dieses Produkt ist so konzipiert, das es während des Waschzyklus Silberionen freisetzt**

[JA/NEIN]

**Weitere Angaben:**

Weblink zur Website des Lieferanten, auf der die Informationen gemäß Anhang II Nummer 9 der Verordnung (EU) 2019/2023 der Kommission <sup>(1)</sup> <sup>(b)</sup> zu finden sind:

<sup>(a)</sup> Angaben für das Programm „eco 40-60“.

<sup>(b)</sup> Änderungen dieser Einträge gelten nicht als relevante Änderungen im Sinne des Artikels 4 Absatz 4 der Verordnung (EU) 2017/1369.

<sup>(c)</sup> Wenn der endgültige Inhalt dieses Feldes in der Produktdatenbank automatisch generiert wird, darf der Lieferant diese Daten nicht eingeben.

**2. Haushaltswaschtrockner**

Gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe b muss der Lieferant die Angaben gemäß Tabelle 6 in die Produktdatenbank eingeben.

Im Nutzerhandbuch oder in anderen mit dem Produkt bereitgestellten Unterlagen ist klar und deutlich der Verweis zu dem Modell in der Produktdatenbank in Form einer vom Menschen lesbaren Internetadresse (URL) oder eines QR-Code anzugeben oder aber es ist die Registriernummer des Produkts anzugeben.

<sup>(1)</sup> Verordnung (EU) 2019/2023 der Kommission vom 1. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 1015/2010 der Kommission (siehe Seite 285 dieses Amtsblatts).

Tabelle 6

## Inhalt, Aufbau und Format des Produktdatenblatts

Name oder Handelsmarke des Lieferanten:

Anschrift des Lieferanten (c):

Modellkennung:

Allgemeine Produktparameter:

Parameter	Wert		Parameter	Wert	
Nennkapazität (kg)	Nennkapazität (b)	x,x	Abmessungen in cm	Höhe	x
	Nennkapazität (Waschen) (a)	x,x		Breite	x
				Tiefe	x
Energieeffizienzindex	EEI <sub>W</sub> (e)	x,x	Energieeffizienzklasse	EEI <sub>W</sub> (e)	[A/B/C/D/E/F/G] (d)
	EEI <sub>WD</sub> (b)	x,x		EEI <sub>WD</sub> (b)	[A/B/C/D/E/F/G] (d)
Wascheffizienzindex	I <sub>W</sub> (a)	x,xx	Spülwirkung (g/kg trockener Textilien)	I <sub>R</sub> (a)	x,x
	J <sub>W</sub> (b)	x,xx		J <sub>R</sub> (b)	x,x
Energieverbrauch in kWh/kg pro Waschzyklus des Haushaltswaschtrockners unter Verwendung des Programms „eco 40-60“ und einer Kombination aus vollständiger Befüllung und Teilbefüllung. Der tatsächliche Energieverbrauch hängt von der jeweiligen Nutzung des Geräts ab.	x,xxx		Energieverbrauch in kWh/kg pro Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ des Haushaltswaschtrockners bei einer Kombination aus vollständiger Befüllung und Teilbefüllung. Der tatsächliche Energieverbrauch hängt von der jeweiligen Nutzung des Geräts ab.	x,xxx	
Wasserverbrauch in Litern pro Betriebszyklus für das Programm „eco 40-60“ bei einer Kombination aus vollständiger Befüllung und Teilbefüllung. Der tatsächliche Wasserverbrauch hängt von der jeweiligen Nutzung des Geräts und vom Härtegrad des Wassers ab.	x		Wasserverbrauch in Litern pro Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ des Haushaltswaschtrockners bei einer Kombination aus vollständiger Befüllung und Teilbefüllung. Der tatsächliche Wasserverbrauch hängt von der jeweiligen Nutzung des Geräts und vom Härtegrad des Wassers ab.	x	
Höchste Temperatur innerhalb der behandelten Textilien (°C) (a)	Nennkapazität (Waschen)	x	Restfeuchte (%) (e)	Nennkapazität (Waschen)	x
	halbe Nennkapazität	x		halbe Nennkapazität	x
	Viertel der Nennkapazität	x		Viertel der Nennkapazität	x

Schleuderdrehzahl (U/min) <sup>(a)</sup>	Nennkapazität (Waschen)	x	Schleudereffizienzklasse <sup>(a)</sup>	[A/B/C/D/E/F/G] <sup>(d)</sup>	
	halbe Nennkapazität	x			
	Viertel der Nennkapazität	x			
Dauer des Programms „eco 40-60“ (h:min)	Nennkapazität (Waschen)	x:xx	Dauer des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ (h:min)	Nennkapazität	x:xx
	halbe Nennkapazität	x:xx		halbe Nennkapazität	x:xx
	Viertel der Nennkapazität	x:xx			
Luftschallemissionen während des Schleudergangs im Waschzyklus des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen) (dB(A) re 1 pW)	x		Luftschallemissionsklasse für den Schleudergang des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen)	[A/B/C/D] <sup>(d)</sup>	
Typ	[Einbaugerät/freistehend]				
Aus-Zustand (W)	x,xx		Bereitschaftszustand (W)	x,xx	
Zeitvorwahl (W) (falls zutreffend)	x,xx		vernetzter Bereitschaftsbetrieb (W) (falls zutreffend)	x,xx	

**Mindestlaufzeit der vom Lieferanten angebotenen Garantie <sup>(c)</sup>:**

**Dieses Produkt ist so konzipiert, das es während des Waschzyklus Silberionen freisetzt**

[JA/NEIN]

**Weitere Angaben:**

Weblink zur Website des Lieferanten, auf der die Informationen gemäß Anhang II Nummer 9 der Verordnung (EU) 2019/2023 <sup>(b)</sup> zu finden sind:

<sup>(a)</sup> Angaben für das Programm „eco 40-60“.

<sup>(b)</sup> Angaben für den Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“.

<sup>(c)</sup> Änderungen dieser Einträge gelten nicht als relevante Änderungen im Sinne des Artikels 4 Absatz 4 der Verordnung (EU) 2017/1369.

<sup>(d)</sup> Wenn der endgültige Inhalt dieses Feldes in der Produktdatenbank automatisch generiert wird, darf der Lieferant diese Daten nicht eingeben.

## ANHANG VI

**Technische Dokumentation**

1. Bei Haushaltswaschmaschinen umfasst die in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe d genannte technische Dokumentation:
- die Angaben gemäß Anhang V Nummer 1;
  - die Angaben in Tabelle 7; diese Werte gelten für die Zwecke des Nachprüfungsverfahrens nach Anhang IX als die angegebenen Werte.

Tabelle 7

**In der technischen Dokumentation für Haushaltswaschmaschinen bereitzustellende Informationen**

PARAMETER	EINHEIT	WERT
Nennkapazität für das Programm „eco 40-60“ in Intervallen von 0,5 kg (c)	kg	X,X
Energieverbrauch des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität ( $E_{w,full}$ )	kWh/Betriebszyklus	X,XXX
Energieverbrauch des Programms „eco 40-60“ bei halber Nennkapazität ( $E_{w,1/2}$ )	kWh/Betriebszyklus	X,XXX
Energieverbrauch des Programms „eco 40-60“ bei einem Viertel der Nennkapazität ( $E_{w,1/4}$ )	kWh/Betriebszyklus	X,XXX
Gewichteter Energieverbrauch des Programms „eco 40-60“ ( $E_w$ )	kWh/Betriebszyklus	X,XXX
Standardmäßiger Energieverbrauch des Programms „eco 40-60“ ( $SCE_w$ )	kWh/Betriebszyklus	X,XXX
Energieeffizienzindex ( $EEL_w$ )	—	X,X
Wasserverbrauch des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität ( $W_{w,full}$ )	Liter/Betriebszyklus	X,X
Wasserverbrauch des Programms „eco 40-60“ bei halber Nennkapazität ( $W_{w,1/2}$ )	Liter/Betriebszyklus	X,X
Wasserverbrauch des Programms „eco 40-60“ bei einem Viertel der Nennkapazität ( $W_{w,1/4}$ )	Liter/Betriebszyklus	X,X
Gewichteter Wasserverbrauch ( $W_w$ )	Liter/Betriebszyklus	X
Wascheffizienzindex des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität ( $I_w$ )	—	X,XX
Wascheffizienzindex des Programms „eco 40-60“ bei halber Nennkapazität ( $I_w$ )	—	X,XX
Wascheffizienzindex des Programms „eco 40-60“ bei einem Viertel der Nennkapazität ( $I_w$ )	—	X,XX

PARAMETER	EINHEIT	WERT
Spülvirkung des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität ( $I_R$ )	g/kg	X,X
Spülvirkung des Programms „eco 40-60“ bei halber Nennkapazität ( $I_R$ )	g/kg	X,X
Spülvirkung des Programms „eco 40-60“ bei einem Viertel der Nennkapazität ( $I_R$ )	g/kg	X,X
Dauer des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität ( $t_w$ )	h:min	X:XX
Dauer des Programms „eco 40-60“ bei halber Nennkapazität ( $t_w$ )	h:min	X:XX
Dauer des Programms „eco 40-60“ bei einem Viertel der Nennkapazität ( $t_w$ )	h:min	X:XX
Temperatur, die in der Wäsche während des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität für mindestens 5 Minuten erreicht wird (T)	°C	X
Temperatur, die in der Wäsche während des Programms „eco 40-60“ bei halber Nennkapazität für mindestens 5 Minuten erreicht wird (T)	°C	X
Temperatur, die in der Wäsche während des Programms „eco 40-60“ bei einem Viertel der Nennkapazität für mindestens 5 Minuten erreicht wird (T)	°C	X
Schleuderdrehzahl im Schleudergang des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität (S)	U/min	X
Schleuderdrehzahl im Schleudergang des Programms „eco 40-60“ bei halber Nennkapazität (S)	U/min	X
Schleuderdrehzahl im Schleudergang des Programms „eco 40-60“ bei einem Viertel der Nennkapazität (S)	U/min	X
Restfeuchte des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität ( $D_{full}$ )	%	X
Restfeuchte des Programms „eco 40-60“ bei halber Nennkapazität ( $D_{1/2}$ )	%	X
Restfeuchte des Programms „eco 40-60“ bei einem Viertel der Nennkapazität ( $D_{1/4}$ )	%	X
Gewichtete Restfeuchte (D)	%	X
Luftschallemissionen während des Programms „eco 40-60“ (Schleudergang)	dB(A) re 1 pW	X
Leistungsaufnahme im Aus-Zustand ( $P_o$ )	W	X,XX

PARAMETER	EINHEIT	WERT
Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand ( $P_{sm}$ )	W	X,XX
Werden im Bereitschaftszustand Informationen angezeigt?	—	Ja/Nein
Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand ( $P_{sm}$ ) im vernetzten Bereitschaftsbetrieb (falls zutreffend)	W	X,XX
Leistungsaufnahme bei Zeitvorwahl ( $P_{ds}$ ) (falls zutreffend)	W	X,XX

- c) Verweise auf die angewandten harmonisierten Normen, falls zutreffend;
- d) sonstige angewandte technische Normen und Spezifikationen, falls zutreffend;
- e) die Angaben und die Ergebnisse der Berechnungen gemäß Anhang IV;
- f) eine Liste aller gleichwertigen Modelle, einschließlich der Modellkennungen.
2. Bei Haushaltswaschtrocknern umfasst die in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe d genannte technische Dokumentation:
- a) die Angaben gemäß Anhang V Nummer 2;
- b) die Angaben in Tabelle 8; diese Werte gelten für die Zwecke des Nachprüfungsverfahrens nach Anhang IX als die angegebenen Werte.

Tabelle 8

**In der technischen Dokumentation für Haushaltswaschtrockner bereitzustellende Informationen**

PARAMETER	EINHEIT	WERT
Nennkapazität für den Waschzyklus in Intervallen von 0,5 kg (c)	kg	X,X
Nennkapazität für den Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ in Intervallen von 0,5 kg (d)	kg	X,X
Energieverbrauch des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen) ( $E_{W,full}$ )	kWh/Betriebszyklus	X,XXX
Energieverbrauch des Programms „eco 40-60“ bei halber Nennkapazität (Waschen) ( $E_{W,1/2}$ )	kWh/Betriebszyklus	X,XXX
Energieverbrauch des Programms „eco 40-60“ bei einem Viertel der Nennkapazität (Waschen) ( $E_{W,1/4}$ )	kWh/Betriebszyklus	X,XXX
Gewichteter Energieverbrauch des Programms „eco 40-60“ ( $E_W$ )	kWh/Betriebszyklus	X,XXX
Standardmäßiger Energieverbrauch des Programms „eco 40-60“ ( $SCE_W$ )	kWh/Betriebszyklus	X,XXX
Energieeffizienzindex des Waschzyklus ( $EEl_W$ )	—	X,X
Energieverbrauch des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei Nennkapazität ( $E_{WD,full}$ )	kWh/Betriebszyklus	X,XXX
Energieverbrauch des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei halber Nennkapazität ( $E_{WD,1/2}$ )	kWh/Betriebszyklus	X,XXX

PARAMETER	EINHEIT	WERT
Gewichteter Energieverbrauch des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ ( $E_{WD}$ )	kWh/Betriebszyklus	X,XXX
Standardmäßiger Energieverbrauch des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ ( $SCE_{WD}$ )	kWh/Betriebszyklus	X,XXX
Energieeffizienzindex des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ ( $EEI_{WD}$ )	—	X,X
Wasserverbrauch des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen) ( $W_{W,full}$ )	Liter/Betriebszyklus	X,X
Wasserverbrauch des Programms „eco 40-60“ bei halber Nennkapazität (Waschen) ( $W_{W,1/2}$ )	Liter/Betriebszyklus	X,X
Wasserverbrauch des Programms „eco 40-60“ bei einem Viertel der Nennkapazität (Waschen) ( $W_{W,1/4}$ )	Liter/Betriebszyklus	X,X
Gewichteter Wasserverbrauch des Waschzyklus ( $W_w$ )	Liter/Betriebszyklus	X
Wasserverbrauch des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei Nennkapazität ( $W_{WD,full}$ )	Liter/Betriebszyklus	X,X
Wasserverbrauch des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei halber Nennkapazität ( $W_{WD,1/2}$ )	Liter/Betriebszyklus	X,X
Gewichteter Wasserverbrauch des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ ( $W_{WD}$ )	Liter/Betriebszyklus	X
Wascheffizienzindex des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen) ( $I_w$ )	—	X,XX
Wascheffizienzindex des Programms „eco 40-60“ bei halber Nennkapazität (Waschen) ( $I_w$ )	—	X,XX
Wascheffizienzindex des Programms „eco 40-60“ bei einem Viertel der Nennkapazität (Waschen) ( $I_w$ )	—	X,XX
Wascheffizienzindex des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei Nennkapazität ( $J_w$ )	—	X,XX
Wascheffizienzindex des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei halber Nennkapazität ( $J_w$ )	—	X,XX
Spülwirkung des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen) ( $I_R$ )	g/kg	X,X
Spülwirkung des Programms „eco 40-60“ bei halber Nennkapazität (Waschen) ( $I_R$ )	g/kg	X,X
Spülwirkung des Programms „eco 40-60“ bei einem Viertel der Nennkapazität (Waschen) ( $I_R$ )	g/kg	X,X
Spülwirkung des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei Nennkapazität ( $J_R$ )	g/kg	X,X

PARAMETER	EINHEIT	WERT
Spülwirkung des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei halber Nennkapazität ( $J_R$ )	g/kg	X,X
Dauer des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen) ( $t_w$ )	h:min	X:XX
Dauer des Programms „eco 40-60“ bei halber Nennkapazität (Waschen) ( $t_w$ )	h:min	X:XX
Dauer des Programms „eco 40-60“ bei einem Viertel der Nennkapazität (Waschen) ( $t_w$ )	h:min	X:XX
Dauer des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei Nennkapazität ( $t_{WD}$ )	h:min	X:XX
Dauer des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei halber Nennkapazität ( $t_{WD}$ )	h:min	X:XX
Temperatur, die in der Wäsche während des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen) für mindestens 5 Minuten erreicht wird (T)	°C	X
Temperatur, die in der Wäsche während des Programms „eco 40-60“ bei halber Nennkapazität (Waschen) für mindestens 5 Minuten erreicht wird (T)	°C	X
Temperatur, die in der Wäsche während des Programms „eco 40-60“ bei einem Viertel der Nennkapazität (Waschen) für mindestens 5 Minuten erreicht wird (T)	°C	X
Temperatur, die in der Wäsche während des Waschgangs im Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei Nennkapazität für mindestens 5 Minuten erreicht wird (T)	°C	X
Temperatur, die in der Wäsche während des Waschgangs im Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei halber Nennkapazität für mindestens 5 Minuten erreicht wird (T)	°C	X
Schleuderdrehzahl im Schleudergang des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen) (S)	U/min	X
Schleuderdrehzahl im Schleudergang des Programms „eco 40-60“ bei halber Nennkapazität (Waschen) (S)	U/min	X
Schleuderdrehzahl im Schleudergang des Programms „eco 40-60“ bei einem Viertel der Nennkapazität (Waschen) (S)	U/min	X
Restfeuchte des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen) ( $D_{full}$ )	%	X
Restfeuchte des Programms „eco 40-60“ bei halber Nennkapazität (Waschen) ( $D_{1/2}$ )	%	X

PARAMETER	EINHEIT	WERT
Restfeuchte des Programms „eco 40-60“ bei einem Viertel der Nennkapazität (Waschen) ( $D_{1/4}$ )	%	X
Gewichtete Restfeuchte nach dem Waschen (D)	%	X
Endfeuchte nach dem Trocknen	%	X,X
Luftschallemissionen während des Programms „eco 40-60“ (Schleudergang)	dB(A) re 1 pW	X
Leistungsaufnahme im Aus-Zustand ( $P_o$ )	W	X,XX
Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand ( $P_{sm}$ )	W	X,XX
Werden im Bereitschaftszustand Informationen angezeigt?	—	Ja/Nein
Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand ( $P_{sm}$ ) im vernetzten Bereitschaftsbetrieb (falls zutreffend)	W	X,XX
Leistungsaufnahme bei Zeitvorwahl ( $P_{ds}$ ) (falls zutreffend)	W	X,XX

- c) Verweise auf die angewandten harmonisierten Normen, falls zutreffend;
- d) sonstige angewandte technische Normen und Spezifikationen, falls zutreffend;
- e) die Angaben und die Ergebnisse der Berechnungen gemäß Anhang IV;
- f) eine Liste aller gleichwertigen Modelle, einschließlich der Modellkennungen.
3. Wurden die in der technischen Dokumentation enthaltenen Angaben für ein bestimmtes Haushaltswaschmaschinen- oder Haushaltswaschtrocknermodell
- anhand eines Modells, das in Bezug auf die relevanten bereitzustellenden Informationen dieselben technischen Merkmale aufweist, aber von einem anderen Lieferanten hergestellt wird, und/oder
  - durch Berechnung anhand der Bauart oder durch Extrapolation auf der Grundlage der Werte eines anderen Modells des gleichen oder eines anderen Lieferanten ermittelt,
- so sind in die technische Dokumentation die Einzelheiten dieser Berechnung, die von den Lieferanten vorgenommene Überprüfung der Genauigkeit der Berechnung und gegebenenfalls die Erklärung zur Identität der Modelle verschiedener Lieferanten aufzunehmen.

## ANHANG VII

**In visuell wahrnehmbarer Werbung, in technischem Werbematerial für den Fernabsatz und beim Telemarketing bereitzustellende Informationen (außer beim Fernabsatz über das Internet)**

1. Zur Sicherstellung der Einhaltung der Anforderungen in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe e und Artikel 4 Buchstabe c sind in visuell wahrnehmbarer Werbung für Haushaltswaschmaschinen oder Haushaltswaschtrockner die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen gemäß Nummer 4 dieses Anhangs anzugeben.
2. Zur Sicherstellung der Einhaltung der Anforderungen in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe f und Artikel 4 Buchstabe d sind in technischem Werbematerial für Haushaltswaschmaschinen oder Haushaltswaschtrockner die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen gemäß Nummer 4 dieses Anhangs anzugeben.
3. Im papiergestützten Fernabsatz von Haushaltswaschmaschinen oder Haushaltswaschtrocknern sind die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der für das Label verfügbaren Effizienzklassen gemäß Nummer 4 dieses Anhangs anzugeben.
4. Die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der Energieeffizienzklassen sind gemäß Abbildung 1 wie folgt anzugeben:
  - a) für Haushaltswaschmaschinen: als Pfeil mit dem Buchstaben der Energieeffizienzklasse in zu 100 % weißer Farbe in Calibri (Fettdruck) und in einer Schriftgröße, die mindestens der Schriftgröße des Preises entspricht, wenn dieser angegeben wird;
  - b) für Haushaltswaschtrockner: als Pfeil mit dem Buchstaben der Energieeffizienzklasse des vollständigen Betriebszyklus in zu 100 % weißer Farbe in Calibri (Fettdruck) und in einer Schriftgröße, die mindestens der Schriftgröße des Preises entspricht, wenn dieser angegeben wird;
  - c) die Farbe des Pfeils muss der Farbe der Energieeffizienzklasse entsprechen;
  - d) das Spektrum der verfügbaren Energieeffizienzklassen ist in zu 100 % schwarzer Farbe anzugeben und
  - e) die Größe ist so zu wählen, dass der Pfeil gut sichtbar und leserlich ist. Der Buchstabe des Pfeils der Energieeffizienzklasse ist in der Mitte des rechteckigen Teils des Pfeils zu positionieren, und der Pfeil mit dem Buchstaben der Energieeffizienzklasse muss eine 0,5 pt starke zu 100 % schwarze Umrandung aufweisen.

Wird für die visuell wahrnehmbare Werbung, das technische Werbematerial oder den papiergestützten Fernabsatz ein einfarbiger Druck verwendet, kann die Farbe des Pfeils abweichend von vorstehender Bestimmung einfarbig sein.

*Abbildung 1*

**Mehrfarbiger/einfarbiger linker/rechter Pfeil mit dem verfügbaren Bereich der Energieeffizienzklassen**



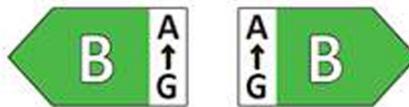
5. Im Fernabsatz über Telemarketing sind die Kunden ausdrücklich über die Energieeffizienzklasse des Produkts und den Bereich der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen sowie über die Tatsache zu informieren, dass die Kunden das Label und das Produktdatenblatt über die Website der Produktdatenbank abrufen oder als gedruckte Exemplare anfordern können.
6. In allen Fällen gemäß den Nummern 1 bis 3 und 5 muss es den Kunden möglich sein, das Label und das Produktdatenblatt auf Anfrage als gedruckte Exemplare zu erhalten.

## ANHANG VIII

**Beim Fernabsatz im Internet bereitzustellende Informationen**

1. Das von den Lieferanten gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe g bereitgestellte Label ist auf dem Anzeigemechanismus in der Nähe des Produktpreises darzustellen. Die Größe wird so gewählt, dass das Label gut sichtbar und leserlich ist, und die Proportionen müssen der in Anhang IV festgelegten Größe entsprechen. Das Label kann mithilfe einer geschachtelten Anzeige angezeigt werden, wobei das für den Zugang zum Label verwendete Bild den Vorgaben in Nummer 2 entsprechen muss. Bei einer geschachtelten Anzeige muss das Label beim ersten Mausklick auf das Bild, beim ersten Maus-Rollover über das Bild bzw. beim ersten Berühren oder Aufziehen des Bildes auf einem Touchscreen erscheinen.
2. Das für den Zugang zum Label genutzte Bild muss bei einer geschachtelten Anzeige gemäß Abbildung 2
  - a) für Haushaltswaschmaschinen: ein Pfeil in der Farbe der Energieeffizienzklasse des Produkts auf dem Label sein;
  - b) für Haushaltswaschtrockner: ein Pfeil in der Farbe der Energieeffizienzklasse des vollständigen Betriebszyklus auf dem Label sein;
  - c) auf dem Pfeil die Energieeffizienzklasse des Produkts in zu 100 % weißer Farbe in Calibri (Fettdruck) und in einer Schriftgröße angeben, die der des Preises entspricht;
  - d) das Spektrum der verfügbaren Energieeffizienzklassen in zu 100 % schwarzer Farbe angeben und
  - e) eines der beiden folgenden Formate aufweisen, wobei die Größe so zu wählen ist, dass der Pfeil gut sichtbar und lesbar ist. Der Buchstabe des Pfeils der Energieeffizienzklasse wird in der Mitte des rechteckigen Teils des Pfeils positioniert, und weist eine sichtbare, zu 100 % schwarze Umrandung um den Pfeil und den Buchstaben der Energieeffizienzklasse auf.

Abbildung 2

**Mehrfarbiger linker/rechter Pfeil mit dem verfügbaren Bereich der Energieeffizienzklassen**

3. Bei einer geschachtelten Anzeige muss die Abfolge, in der das Label angezeigt wird, folgenden Vorgaben entsprechen:
  - a) Die in Nummer 2 gezeigten Bilder werden auf dem Anzeigemechanismus in der Nähe des Produktpreises dargestellt;
  - b) die Bilder sind mit einem Link zum Label gemäß Anhang III versehen;
  - c) das Label wird nach einem Mausklick auf das Bild, nach einem Maus-Rollover über das Bild oder nach dem Berühren oder Aufziehen des Bildes auf einem Touchscreen angezeigt;
  - d) das Label wird in einem Pop-up-Fenster, auf einer neuen Registerkarte, auf einer neuen Seite oder als Einblendung angezeigt;
  - e) für die Vergrößerung des Labels auf Touchscreens gelten die Gerätekonventionen für die Vergrößerung durch Berührung eines Touchscreens;
  - f) die Anzeige des Labels wird mithilfe einer Option zum Schließen oder mit einem anderen Standard-Schließmechanismus beendet;
  - g) der alternative Text für die Grafik, der anzuzeigen ist, wenn das Label nicht angezeigt werden kann, muss die Energieeffizienzklassen des Produkts in einer Schriftgröße angeben, die der des Preises entspricht.
4. Das von den Lieferanten gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe h bereitgestellte elektronische Produktdatenblatt ist auf dem Anzeigemechanismus in der Nähe des Produktpreises darzustellen. Die Größe ist so zu wählen, dass das Produktdatenblatt gut sichtbar und leserlich ist. Das Produktdatenblatt kann in einer geschachtelten Anzeige oder durch Verweis auf die Produktdatenbank angezeigt werden, wobei der Link für den Zugriff auf das Produktdatenblatt in letzterem Fall klar und leserlich die Angabe „Produktdatenblatt“ enthalten muss. Bei einer geschachtelten Anzeige muss das Produktdatenblatt beim ersten Mausklick auf den Link, beim ersten Maus-Rollover über den Link bzw. beim ersten Berühren oder Aufziehen des Links auf einem Touchscreen erscheinen.

## ANHANG IX

**Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht**

Die in diesem Anhang festgelegten Prüftoleranzen gelten nur für die Nachprüfung der gemessenen Parameter durch die Behörden der Mitgliedstaaten und dürfen vom Lieferanten nicht als zulässige Toleranz für die Angabe der Werte in der technischen Dokumentation verwendet werden. Die auf dem Label und dem Produktdatenblatt angegebenen Werte und Klassen dürfen für den Lieferanten nicht günstiger sein als die in der technischen Dokumentation vermerkten Werte.

Wurde ein Modell so gestaltet, dass es erkennen kann, dass es geprüft wird (z. B. durch Erkennung der Prüfbedingungen oder des Prüfzyklus), und dass es während der Prüfung automatisch durch eine gezielte Änderung seiner Leistungsmerkmale reagiert, um einen günstigeren Wert in Bezug auf einen der Parameter zu erzielen, die in dieser Verordnung festgelegt, in der technischen Dokumentation angegeben oder in die beigefügte Dokumentation aufgenommen werden, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.

Wenn die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen, ob das Modell eines Produkts den in dieser Verordnung festgelegten Anforderungen entspricht, wenden sie folgendes Verfahren an:

1. Die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen ein einziges Exemplar des Modells.
2. Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn
  - a) die Werte in der technischen Dokumentation gemäß Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung (EU) 2017/1369 (angegebene Werte) und die gegebenenfalls zur Berechnung dieser Werte verwendeten Werte für den Lieferanten nicht günstiger sind als die entsprechenden Werte in den Prüfberichten;
  - b) die auf dem Label und im Produktdatenblatt veröffentlichten Werte für den Lieferanten nicht günstiger sind als die angegebenen Werte und die angegebene Energieeffizienzklasse, die angegebene Luftschallemissionsklasse sowie die angegebene Schleudereffizienzklasse für den Lieferanten nicht günstiger sind als die aufgrund der angegebenen Werte ermittelten Klassen 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) innerhalb der in Tabelle 9 angegebenen Prüftoleranzen liegen.
3. Werden die unter Nummer 2 Buchstaben a und b geforderten Ergebnisse nicht erreicht, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.
4. Wird das in Nummer 2 Buchstabe c genannte Ergebnis nicht erreicht, so wählen die Behörden der Mitgliedstaaten drei weitere Exemplare des gleichen Modells für die Prüfung aus. Alternativ können drei weitere Exemplare eines oder mehrerer anderer gleichwertiger Modelle ausgewählt werden.
5. Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn für diese drei Exemplare das arithmetische Mittel der ermittelten Werte innerhalb der in Tabelle 9 angegebenen Prüftoleranzen liegt.
6. Wird das in Nummer 5 geforderte Ergebnis nicht erreicht, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.
7. Nach der Entscheidung, dass das Modell die Anforderungen gemäß den Nummern 3 und 6 nicht erfüllt, übermitteln die Behörden des Mitgliedstaats den Behörden der anderen Mitgliedstaaten und der Kommission unverzüglich alle relevanten Informationen.

Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden die in Anhang IV beschriebenen Mess- und Berechnungsmethoden an.

Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden nur die in Tabelle 9 aufgeführten Prüftoleranzen und in Bezug auf die in diesem Anhang genannten Anforderungen nur das in den Nummern 1 bis 7 beschriebene Verfahren an. Auf die in Tabelle 9 aufgeführten Parameter finden keine anderen Toleranzen Anwendung, die etwa in harmonisierten Normen oder für andere Messverfahren festgelegt sind.

Tabelle 9

**Prüftoleranzen**

Parameter	Prüftoleranzen
$E_{W,full}$ , $E_{W,1/2}$ , $E_{W,1/4}$ , $E_{WD,full}$ , $E_{WD,1/2}$	Der ermittelte Wert (*) darf den für $E_{W,full}$ , $E_{W,1/2}$ , $E_{W,1/4}$ , $E_{WD,full}$ und $E_{WD,1/2}$ angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % überschreiten.
Gewichteter Energieverbrauch ( $E_W$ und $E_{WD}$ )	Der ermittelte Wert (*) darf den für $E_W$ und $E_{WD}$ angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % überschreiten.
$W_{W,full}$ , $W_{W,1/2}$ , $W_{W,1/4}$ , $W_{WD,full}$ , $W_{WD,1/2}$	Der ermittelte Wert (*) darf den für $W_{W,full}$ , $W_{W,1/2}$ , $W_{W,1/4}$ , $W_{WD,full}$ und $W_{WD,1/2}$ angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % überschreiten.
Gewichteter Wasserverbrauch ( $W_W$ und $W_{WD}$ )	Der ermittelte Wert (*) darf den für $W_W$ und $W_{WD}$ angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % überschreiten.
Wascheffizienzindex ( $I_W$ und $J_W$ )	Der ermittelte Wert (*) darf den für $I_W$ bzw. $J_W$ angegebenen Wert nicht um mehr als 8 % unterschreiten.
Spülwirkung ( $I_R$ und $J_R$ )	Der ermittelte Wert (*) darf den für $I_R$ und $J_R$ angegebenen Wert nicht um mehr als 1,0 g/kg überschreiten.
Dauer des Programms oder des Betriebszyklus	Die ermittelte Programm- oder Betriebszyklusdauer (*) darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 5 % oder mehr als 10 Minuten überschreiten, wobei der jeweils niedrigere Wert ausschlaggebend ist.
Höchste Temperatur in der Wäsche (T)	Der ermittelte Wert (*) darf die für T angegebenen Werte nicht um mehr als 5 K unterschreiten und den für T angegebenen Wert nicht um mehr als 5 K überschreiten.
$D_{full}$ , $D_{1/2}$ , $D_{1/4}$	Der ermittelte Wert (*) darf den für $D_{full}$ , $D_{1/2}$ und $D_{1/4}$ angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % überschreiten.
Restfeuchte nach dem Waschen (D)	Der ermittelte Wert (*) darf den für D angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % überschreiten.
Endfeuchte nach dem Trocknen	Der ermittelte Wert (*) darf 3,0 % nicht überschreiten.
Schleuderdrehzahl (S)	Der ermittelte Wert (*) darf den für S angegebenen Nennwert nicht um mehr als 10 % unterschreiten.
Leistungsaufnahme im Aus-Zustand ( $P_o$ )	Die ermittelte Leistungsaufnahme (*) $P_o$ darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,10 W überschreiten.
Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand ( $P_{sm}$ )	Wenn der angegebene Wert größer als 1,00 W ist, darf die ermittelte Leistungsaufnahme (*) $P_{sm}$ den angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % übersteigen; wenn der angegebene Wert kleiner oder gleich 1,00 W ist, darf die ermittelte Leistungsaufnahme (*) $P_{sm}$ den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,10 W übersteigen.

Parameter	Prüftoleranzen
Leistungsaufnahme bei Zeitvorwahl ( $P_{ds}$ )	Wenn der angegebene Wert größer als 1,00 W ist, darf die ermittelte Leistungsaufnahme (*) $P_{ds}$ den angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % übersteigen; wenn der angegebene Wert kleiner oder gleich 1,00 W ist, darf die ermittelte Leistungsaufnahme (*) $P_{ds}$ den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,10 W übersteigen.
Luftschallemissionen	Der ermittelte Wert (*) darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 2 dB re 1 pW überschreiten.

(\*) Werden gemäß Nummer 4 drei zusätzliche Exemplare geprüft, so ist der ermittelte Wert das arithmetische Mittel der bei diesen drei zusätzlichen Exemplaren ermittelten Werte.

## ANHANG X

**Mehrtrommel-Haushaltswaschmaschinen und Mehrtrommel-Haushaltswaschtrockner**

Die Bestimmungen der Anhänge II und III gelten bei Mehrtrommel-Haushaltswaschmaschinen für jede Trommel mit einer Nennkapazität von 2 kg oder mehr und bei Mehrtrommel-Haushaltswaschtrocknern für jede Trommel mit einer Nennkapazität (Waschen) von 2 kg oder mehr gemäß den in Anhang IV beschriebenen Mess- und Berechnungsmethoden.

Die Bestimmungen der Anhänge II und III gelten für jede einzelne Trommel, sofern sie nicht in dasselbe Gehäuse eingebaut sind und im Programm „eco 40-60“ oder im Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ nur gleichzeitig betrieben werden können. In diesem Fall gelten die Bestimmungen für die Mehrtrommel-Haushaltswaschmaschine oder den Mehrtrommel-Haushaltswaschtrockner als Ganzes wie folgt:

- a) die Nennkapazität (Waschen) ist die Summe der Nennkapazitäten (Waschen) der einzelnen Trommeln; bei Haushaltswaschtrocknern ist die Nennkapazität die Summe der Nennkapazitäten der einzelnen Trommeln;
- b) der Energie- und Wasserverbrauch der Mehrtrommel-Haushaltswaschmaschine und des Waschzyklus des Mehrtrommel-Haushaltswaschtrockners ist die Summe des Energie- bzw. Wasserverbrauchs jeder einzelnen Trommel;
- c) der Energie- und Wasserverbrauch des vollständigen Betriebszyklus des Mehrtrommel-Haushaltswaschtrockners ist die Summe des Energie- bzw. Wasserverbrauchs jeder einzelnen Trommel;
- d) der Energieeffizienzindex ( $EEI_w$ ) wird anhand der Nennkapazität (Waschen) und des Energieverbrauchs berechnet; bei Mehrtrommel-Haushaltswaschtrocknern wird der Energieeffizienzindex ( $EEI_{wD}$ ) anhand der Nennkapazität und des Energieverbrauchs berechnet;
- e) die Dauer ist die Dauer des jeweils längsten in jeder Trommel laufenden Programms „eco 40-60“ oder Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“;
- f) die Restfeuchte nach dem Waschen wird als gewichteter Durchschnitt entsprechend der Nennkapazität jeder einzelnen Trommel berechnet;
- g) bei Mehrtrommel-Haushaltswaschtrocknern wird die Endfeuchte nach dem Trocknen einzeln für jede Trommel gemessen;
- h) die Messung der Betriebsarten mit geringer Leistungsaufnahme, der Luftschallemissionen und der Luftschallemissionsklasse beziehen sich auf die Haushaltswaschmaschine als Ganzes.

Im Produktdatenblatt und in der technischen Dokumentation sind die gemäß Anhang V und Anhang VI vorgeschriebenen Informationen für alle Trommeln, die unter die Bestimmungen dieses Anhangs fallen, enthalten und zusammen aufgeführt.

Die Bestimmungen der Anhänge VII und VIII gelten für jede Trommel, die unter die Bestimmungen dieses Anhangs fällt.

Das Nachprüfungsverfahren nach Anhang IX gilt für die Mehrtrommel-Haushaltswaschmaschine und den Mehrtrommel-Haushaltswaschtrockner als Ganzes, wobei die Prüftoleranzen für jeden der in Anwendung dieses Anhangs ermittelten Parameter gelten.

---

**DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2019/2015 DER KOMMISSION****vom 11. März 2019****zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Lichtquellen und zur Aufhebung der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 874/2012 der Kommission****(Text von Bedeutung für den EWR)**

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2017 zur Festlegung eines Rahmens für die Energieverbrauchskennzeichnung und zur Aufhebung der Richtlinie 2010/30/EU<sup>(1)</sup>, insbesondere auf Artikel 11 Absatz 5 und Artikel 16 Absatz 1,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) In der Verordnung (EU) 2017/1369 wird der Kommission die Befugnis übertragen, delegierte Rechtsakte in Bezug auf die Kennzeichnung von Produktgruppen, die ein erhebliches Potenzial für die Einsparung von Energie und gegebenenfalls anderer Ressourcen aufweisen, sowie hinsichtlich der Neuskalierung dieser Kennzeichnung zu erlassen.
- (2) Das von der Kommission gemäß Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(2)</sup> erstellte Ökodesign-Arbeitsprogramm 2016-2019<sup>(3)</sup> enthält die Prioritäten für die Arbeit in den Bereichen Ökodesign und Energieverbrauchskennzeichnung im Zeitraum 2016-2019. Im Ökodesign-Arbeitsprogramm werden die energieverbrauchsrelevanten Produktgruppen genannt, die bei der Durchführung von Vorstudien und der anschließenden Verabschiedung von Durchführungsmaßnahmen sowie bei der Überarbeitung der derzeit geltenden Verordnungen vorrangig behandelt werden sollen.
- (3) Die Maßnahmen des Ökodesign-Arbeitsprogramms könnten Schätzungen zufolge im Jahr 2030 zu jährlichen Endenergieeinsparungen von insgesamt mehr als 260 TWh führen, was einer Verringerung der jährlichen Treibhausgasemissionen um rund 100 Mio. Tonnen im Jahr 2030 entspricht. Zu den im Ökodesign-Arbeitsprogramm aufgeführten Produktgruppen zählen auch Leuchtmittel, deren jährlicher Endenergieverbrauch den Schätzungen zufolge bis 2030 um 41,9 TWh gesenkt werden könnte.
- (4) Mit der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 874/2012 der Kommission<sup>(4)</sup> wurden Vorschriften für die Energieverbrauchskennzeichnung von Leuchtmitteln, d. h. elektrischen Lampen und Leuchten, eingeführt.
- (5) Leuchtmittel zählen zu den in Artikel 11 Absatz 5 Buchstabe b der Verordnung (EU) 2017/1369 genannten vorrangigen Produktgruppen, für die die Kommission einen delegierten Rechtsakt zur Einführung eines Labels mit einer neuen Skala von A bis G erlassen sollte.
- (6) Die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 874/2012 sieht in ihrem Artikel 7 eine Überprüfung ihrer Bestimmungen durch die Kommission vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts vor.
- (7) Die Kommission hat die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 874/2012 überprüft und dabei die technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Aspekte von Leuchtmitteln sowie das tatsächliche Nutzerverhalten analysiert. Die Überprüfung wurde in enger Zusammenarbeit mit Interessenträgern und anderen interessierten Kreisen aus der Union und Drittländern durchgeführt. Die Ergebnisse der Überprüfung wurden veröffentlicht und dem gemäß Artikel 14 der Verordnung (EU) 2017/1369 eingesetzten Konsultationsforum vorgelegt.
- (8) Wie die Überprüfung ergab, sollten überarbeitete Anforderungen an die Energieverbrauchskennzeichnung von Leuchtmitteln, d. h. Lichtquellen, eingeführt werden.
- (9) Für die Zwecke dieser Verordnung ist der Energieverbrauch von Lichtquellen in der Nutzungsphase als relevanter Umweltaspekt anzusehen.
- (10) Wie die Überprüfung ergab, kann der Stromverbrauch der Produkte im Anwendungsbereich dieser Verordnung durch Umsetzung von Maßnahmen zur Energieverbrauchskennzeichnung erheblich weiter verringert werden.

<sup>(1)</sup> ABl. L 198 vom 28.7.2017, S. 1.

<sup>(2)</sup> Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (ABl. L 285 vom 31.10.2009, S. 10).

<sup>(3)</sup> Mitteilung der Kommission: Ökodesign-Arbeitsprogramm 2016–2019, COM(2016) 773 final vom 30.11.2016.

<sup>(4)</sup> Delegierte Verordnung (EU) Nr. 874/2012 der Kommission vom 12. Juli 2012 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Energieverbrauchskennzeichnung von elektrischen Lampen und Leuchten (ABl. L 258 vom 26.9.2012, S. 1).

- (11) Da die in der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 874/2012 vorgesehene eigene Energieverbrauchskennzeichnung von Leuchten mit der vorliegenden Verordnung entfällt, sollten die Lieferanten von Leuchten von den Verpflichtungen im Zusammenhang mit der Produktdatenbank gemäß der Verordnung (EU) 2017/1369 ausgenommen werden.
- (12) Da energieverbrauchsrelevante Produkte immer häufiger nicht direkt über die Websites der Lieferanten und Händler, sondern über Internet-Hosting-Plattformen verkauft werden, sollte klargestellt werden, dass die Internet-Verkaufsplattformen dafür verantwortlich sind, die Anzeige des vom Lieferanten bereitgestellten Labels in der Nähe des Preises zu ermöglichen. Sie sollten den Händler über diese Verpflichtung informieren, jedoch nicht für die Richtigkeit oder den Inhalt des bereitgestellten Labels und Produktdatenblatts verantwortlich sein. Gemäß Artikel 14 Absatz 1 Buchstabe b der Richtlinie 2000/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über den elektronischen Geschäftsverkehr<sup>(5)</sup> sollten solche Internet-Hosting-Plattformen jedoch unverzüglich tätig werden, um Informationen über das betreffende Produkt zu entfernen oder den Zugang zu ihnen zu sperren, wenn ihnen ein Verstoß (z. B. ein fehlendes, unvollständiges oder falsches Label oder Produktdatenblatt) bekannt ist, d. h., wenn sie beispielsweise von der Marktüberwachungsbehörde über diesen Verstoß unterrichtet wurden. Ein Lieferant, der über seine eigene Website Produkte direkt an Endnutzer verkauft, unterliegt den in Artikel 5 der Verordnung (EU) 2017/1369 genannten Pflichten der Händler in Bezug auf den Fernabsatz.
- (13) In dieser Verordnung sollten Toleranzwerte für Beleuchtungsparameter festgelegt werden, wobei das in der Delegierten Verordnung (EU) 2017/254 der Kommission<sup>(6)</sup> dargelegte Konzept für die Angabe von Informationen zu berücksichtigen ist.
- (14) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen wurden gemäß Artikel 14 der Verordnung (EU) 2017/1369 mit dem Konsultationsforum und den Sachverständigen der Mitgliedstaaten erörtert.
- (15) Die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 874/2012 sollte daher aufgehoben werden —

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

#### Artikel 1

### Gegenstand und Anwendungsbereich

- (1) In dieser Verordnung sind Anforderungen an die Kennzeichnung von Lichtquellen mit oder ohne integrierte Betriebsgeräte sowie an die Bereitstellung zusätzlicher Produktinformationen zu diesen Lichtquellen festgelegt. Die Anforderungen gelten auch für Lichtquellen, die in einem umgebenden Produkt in Verkehr gebracht werden.
- (2) Diese Verordnung gilt nicht für die in Anhang IV Nummern 1 und 2 genannten Lichtquellen.
- (3) In Anhang IV Nummer 3 genannte Lichtquellen müssen nur die Anforderungen in Anhang V Nummer 4 erfüllen.

#### Artikel 2

### Begriffsbestimmungen

Für die Zwecke dieser Verordnung gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Lichtquelle“ bezeichnet ein elektrisch betriebenes Produkt, das dafür bestimmt ist, Licht mit allen folgenden optischen Eigenschaften zu emittieren, oder das im Falle einer Lichtquelle, bei der es sich nicht um eine Inkandeszenz-Lichtquelle handelt, gegebenenfalls darauf abgestimmt werden soll, dass es Licht mit diesen optischen Eigenschaften emittiert, oder beides:
- a) Farbwertanteile  $x$  und  $y$  im Bereich
- $$0,270 < x < 0,530 \text{ und}$$
- $$- 2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,2199 < y < - 2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,1595;$$
- b) Lichtstrom  $< 500 \text{ lm pro mm}^2$  der projizierten Licht emittierenden Fläche gemäß der Definition in Anhang I;

<sup>(5)</sup> Richtlinie 2000/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2000 über bestimmte rechtliche Aspekte der Dienste der Informationsgesellschaft, insbesondere des elektronischen Geschäftsverkehrs, im Binnenmarkt („Richtlinie über den elektronischen Geschäftsverkehr“) (ABl. L 178 vom 17.7.2000, S. 1).

<sup>(6)</sup> Delegierte Verordnung (EU) 2017/254 der Kommission vom 30. November 2016 zur Änderung der Delegierten Verordnungen (EU) Nr. 1059/2010, (EU) Nr. 1060/2010, (EU) Nr. 1061/2010, (EU) Nr. 1062/2010, (EU) Nr. 626/2011, (EU) Nr. 392/2012, (EU) Nr. 874/2012, (EU) Nr. 665/2013, (EU) Nr. 811/2013, (EU) Nr. 812/2013, (EU) Nr. 65/2014, (EU) Nr. 1254/2014, (EU) 2015/1094, (EU) 2015/1186 und (EU) 2015/1187 im Hinblick auf die Anwendung von Toleranzen bei Prüfverfahren (ABl. L 38 vom 15.2.2017, S. 1).

- c) Lichtstrom zwischen 60 und 82 000 lm;
- d) Farbwiedergabeindex (CRI) > 0;

zudem muss das Produkt Inkandeszzenz, Fluoreszenz, eine Hochdruckentladung, anorganische Leuchtdioden (LED) oder organische Leuchtdioden (OLED) oder eine Kombination daraus als Beleuchtungstechnologie nutzen und nach dem Verfahren des Anhangs IX als Lichtquelle zu identifizieren sein.

Hochdruck-Natriumlichtquellen (HPS-Lichtquellen), die die Bedingung a nicht erfüllen, gelten als Lichtquellen im Sinne dieser Verordnung.

Nicht als Lichtquellen gelten:

- a) LED-Dies und LED-Chips;
  - b) LED-Pakete;
  - c) Produkte, die (eine) Lichtquelle(n) enthalten, die zur Überprüfung entnommen werden kann/können;
  - d) Licht emittierende Teile einer Lichtquelle, die nicht zur Überprüfung als Lichtquelle entnommen werden können;
2. „Betriebsgerät“ bezeichnet ein oder mehrere Geräte, das bzw. die in eine Lichtquelle physisch integriert sein kann/können oder nicht und dazu bestimmt ist/sind, den Strom aus dem öffentlichen Stromnetz innerhalb der durch die elektrischen Sicherheit und die elektromagnetische Verträglichkeit bedingten Grenzen in die für eine oder mehrere bestimmte Lichtquelle(n) erforderliche elektrische Form zu bringen. Dazu können die Umwandlung der Versorgungs- und Zündspannung, die Begrenzung des Betriebs- und Vorheizstroms, die Verhütung eines Kaltstarts, die Korrektur des Leistungsfaktors und/oder die Verringerung der Funkstörung zählen.

Netzteile, die in den Anwendungsbereich der Verordnung (EG) Nr. 278/2009 der Kommission<sup>(7)</sup> fallen, werden nicht als „Betriebsgerät“ betrachtet. Auch Beleuchtungssteuerungsteile und Nicht-Beleuchtungsteile (im Sinne des Anhangs I) gelten nicht als „Betriebsgeräte“, wengleich diese Teile mit einem Betriebsgerät physisch integriert oder zusammen mit dem Betriebsgerät als ein einziges Produkt vermarktet werden können.

Ein Power-over-Ethernet-Switch (PoE-Switch) ist kein Betriebsgerät im Sinne dieser Verordnung. „Power-over-Ethernet-Switch“ oder „PoE-Switch“ bezeichnet eine zwischen dem öffentlichen Stromnetz und Bürogeräten und/oder Lichtquellen installierte Vorrichtung zur Stromversorgung und Datenübertragung;

3. „umgebendes Produkt“ bezeichnet ein Produkt, das eine oder mehrere Lichtquellen oder separate Betriebsgeräte oder beides enthält. Beispiele für umgebende Produkte sind Leuchten, die zur separaten Überprüfung der enthaltenen Lichtquelle(n) zerlegt werden können, sowie Haushaltsgeräte oder Möbel (Regale, Spiegel, Vitrinen), die eine oder mehrere Lichtquellen enthalten. Kann ein umgebendes Produkt nicht zur Überprüfung der Lichtquelle und des separaten Betriebsgeräts zerlegt werden, gilt das umgebende Produkt insgesamt als Lichtquelle;
4. „Licht“ bezeichnet elektromagnetische Strahlung mit einer Wellenlänge zwischen 380 nm und 780 nm;
5. „Netzstrom“ bzw. „Netzspannung“ bezeichnet Netzwechselstrom bzw. die entsprechende Spannung von 230 (± 10 %) Volt mit einer Frequenz von 50 Hz;
6. „LED-Die“ oder „LED-Chip“ bezeichnet einen kleinen Block aus Licht emittierendem Halbleitermaterial, auf dem sich ein funktionsfähiger LED-Schaltkreis befindet;
7. „LED-Paket“ bezeichnet ein einzelnes elektrisches Bauteil, das grundsätzlich mindestens einen LED-Die umfasst. Es enthält kein Betriebsgerät oder dessen Teile, keinen Sockel und keine aktiven elektronischen Bauelemente und ist nicht direkt an die Netzspannung angeschlossen. Es kann eines oder mehrere der folgenden Elemente umfassen: optische Elemente, Lichtwandler (Leuchtstoffe), thermische, mechanische und elektrische Schnittstellen oder Teile zum Schutz vor elektrostatischer Entladung. Alle ähnlichen Licht emittierenden Vorrichtungen, die direkt für die Verwendung in einer LED-Leuchte bestimmt sind, gelten als Lichtquellen;

<sup>(7)</sup> Verordnung (EG) Nr. 278/2009 der Kommission vom 6. April 2009 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an die Leistungsaufnahme externer Netzteile bei Nulllast sowie ihre durchschnittliche Effizienz im Betrieb (ABl. L 93 vom 7.4.2009, S. 3).

8. „Farbart“ bezeichnet die durch seine Farbwertanteile (x und y) definierte Eigenschaft eines Farbreizes;
9. „Lichtstrom“ ( $\Phi$ ) bezeichnet eine in Lumen (lm) angegebene, durch Bewertung der elektromagnetischen Strahlung entsprechend der spektralen Empfindlichkeit des menschlichen Auges vom Strahlungsfluss (Strahlungsleistung) abgeleitete Größe. Sie bezieht sich auf den von einer Lichtquelle bei genormten Bedingungen (z. B. Stromstärke, Spannung, Temperatur) mit einem Raumwinkel von  $4\pi$  Steradian emittierten Gesamtlichtstrom. Sie gibt den anfänglichen Lichtstrom der nicht gedimmten Lichtquelle nach einer kurzen Betriebszeit wieder, soweit nicht klar darauf hingewiesen wird, dass sie sich auf den Lichtstrom in gedimmtem Zustand oder den Lichtstrom nach einer bestimmten Betriebsdauer bezieht. Bei Lichtquellen, die so angepasst werden können, dass sie unterschiedliche Lichtspektren und/oder unterschiedliche maximale Lichtstärken emittieren, bezieht sie sich auf den Lichtstrom bei „Referenzeinstellungen“ gemäß Anhang I;
10. „Farbwiedergabeindex“ (CRI) bezeichnet eine Größe zur Quantifizierung der Wirkung einer Lichtart auf das farbliche Aussehen von Gegenständen durch bewussten oder unbewussten Vergleich mit ihrem farblichen Aussehen bei der Referenzlichtart und ist die mittlere Farbwiedergabe (Ra) der genormten ersten acht Testfarben (R1-R8);
11. „Inkandeszenz“ bezeichnet die Erzeugung von Licht aus Wärme, was in Lichtquellen normalerweise dadurch erfolgt, dass ein Leitungsdraht („Leuchtdraht“) von einem ihn durchfließenden Strom zum Glühen gebracht wird.
12. „Halogen-Lichtquelle“ bezeichnet eine Inkandeszenz-Lichtquelle mit einem Leitungsdraht aus Wolfram, der von einem Gas umgeben ist, das Halogene oder Halogenverbindungen enthält;
13. „Fluoreszenz“ bzw. „Leuchtstofflichtquelle“ bezeichnet das Phänomen bzw. die entsprechende Lichtquelle, das/die eine elektrische Gasentladung nach dem Prinzip der Quecksilber-Niederdruckentladung nutzt, wobei das Licht größtenteils von einer oder mehreren Schichten von Leuchtstoffen emittiert wird, die durch die ultraviolette Strahlung der Entladung angeregt werden. Leuchtstofflichtquellen können über einen oder zwei Anschlüsse („Sockel“) an die Stromversorgung angeschlossen sein („einseitig“ bzw. „zweiseitig gesockelte“ Lichtquellen). Für die Zwecke dieser Verordnung gelten auch Induktionslichtquellen als Leuchtstofflichtquellen;
14. „Hochdruckentladung“ (HID) bezeichnet eine elektrische Gasentladung, bei der der Lichtbogen durch die Wandtemperatur stabilisiert wird und die Bogenkammer eine Kolbenwandbelastung von über 3 Watt pro Quadratzentimeter aufweist. HID-Lichtquellen sind auf Metallhalogenidlichtquellen sowie auf Hochdruck-Natrium- und Hochdruck-Quecksilberdampflichtquellen im Sinne des Anhangs I beschränkt;
15. „Gasentladung“ bezeichnet ein Phänomen, bei dem Licht direkt oder indirekt mittels einer elektrischen Entladung durch ein Gas, ein Plasma, einen Metaldampf oder ein Gemisch aus Gasen und Dämpfen erzeugt wird;
16. „anorganische Leuchtdiode (LED)“ bezeichnet eine Technologie, bei der in einem Halbleiterbauelement mit einem p-n-Übergang aus anorganischem Material Licht erzeugt wird. An diesem Übergang wird Licht emittiert, wenn er durch einen elektrischen Strom angeregt wird;
17. „organische Leuchtdiode (OLED)“ bezeichnet eine Technologie, bei der in einem Halbleiterbauelement mit einem p-n-Übergang aus organischem Material Licht erzeugt wird. An diesem Übergang wird Licht emittiert, wenn er durch einen elektrischen Strom angeregt wird;
18. „Hochdruck-Natriumlichtquelle“ (HPS-Lichtquelle) bezeichnet eine Hochdruckentladungslichtquelle, in der das Licht größtenteils durch strahlenden Natriumdampf erzeugt wird, der bei einem Partialdruck von etwa 10 Kilopascal aktiv ist. HPS-Lichtquellen können über einen oder zwei Anschlüsse an die Stromversorgung angeschlossen sein („einseitig“ bzw. „zweiseitig gesockelte“ Lichtquellen).
19. „Verkaufsstelle“ bezeichnet einen physischen Ort, an dem das Produkt ausgestellt oder den Kundinnen und Kunden zum Verkauf, zur Vermietung oder zum Mietkauf angeboten wird;

Zusätzliche Begriffsbestimmungen für die Zwecke der Anhänge sind in Anhang I aufgeführt.

### Artikel 3

#### **Pflichten der Lieferanten**

- (1) Lieferanten von Lichtquellen stellen sicher, dass
  - a) jede Lichtquelle, die als eigenständiges Produkt (d. h. nicht in einem umgebenden Produkt) in einer Verpackung in Verkehr gebracht wird, mit einem auf der Verpackung aufgedruckten Label geliefert wird, dessen Gestaltung den Vorgaben in Anhang III entspricht;

- b) die Parameter des Produktdatenblatts gemäß Anhang V in die Produktdatenbank eingegeben werden;
  - c) das Produktdatenblatt auf ausdrückliche Anfrage des Händlers in gedruckter Form bereitgestellt wird;
  - d) der Inhalt der technischen Dokumentation gemäß Anhang VI in die Produktdatenbank eingegeben wird;
  - e) jede visuell wahrnehmbare Werbung für ein bestimmtes Lichtquellenmodell gemäß den Anhängen VII und VIII die Energieeffizienzklasse des Modells und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen enthält;
  - f) jedes technische Werbematerial zu einem bestimmten Lichtquellenmodell, in dem dessen spezifische technische Parameter beschrieben werden, auch im Internet, gemäß Anhang VII die Energieeffizienzklasse des Modells und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen enthält;
  - g) den Händlern für jedes Lichtquellenmodell ein elektronisches Label bereitgestellt wird, dessen Gestaltung und Informationsgehalt den Vorgaben in Anhang III entspricht;
  - h) den Händlern für jedes Lichtquellenmodell ein elektronisches Produktdatenblatt gemäß Anhang V bereitgestellt wird;
  - i) auf Anfrage von Händlern gemäß Artikel 4 Buchstabe e gedruckte Labels zur Neukennzeichnung von Produkten als Aufkleber bereitgestellt werden, die dieselbe Größe aufweisen wie die bereits vorhandenen Labels.
- (2) Die Lieferanten von umgebenden Produkten müssen
- a) die in Anhang V Nummer 2 genannten Informationen zu der/den enthaltenen Lichtquelle(n) bereitstellen;
  - b) auf Anfrage der Marktüberwachungsbehörden Informationen darüber bereitstellen, wie Lichtquellen zur Nachprüfung ohne dauerhafte Beschädigung der Lichtquelle entnommen werden können.
- (3) Die Energieeffizienzklasse wird gemäß Anhang II berechnet.

#### Artikel 4

##### **Pflichten der Händler**

Die Händler stellen sicher, dass

- a) jede Lichtquelle, die sich nicht in einem umgebenden Produkt befindet, an der Verkaufsstelle das von den Lieferanten gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe a bereitgestellte Label aufweist, wobei das Label oder die Energieeffizienzklasse im Einklang mit Anhang III deutlich sichtbar zu zeigen ist;
- b) im Fernabsatz das Label und das Produktdatenblatt gemäß den Anhängen VII und VIII bereitgestellt werden;
- c) jede visuell wahrnehmbare Werbung für ein bestimmtes Lichtquellenmodell, auch im Internet, gemäß Anhang VII die Energieeffizienzklasse des Modells und das Spektrum der für das Label verfügbaren Effizienzklassen enthält;
- d) jedes technische Werbematerial zu einem bestimmten Lichtquellenmodell, in dem dessen spezifische technische Parameter beschrieben werden, auch im Internet, gemäß Anhang VII die Energieeffizienzklasse des Modells und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen enthält;
- e) vorhandene Labels von Lichtquellen an den Verkaufsstellen binnen achtzehn Monaten nach Geltungsbeginn dieser Verordnung durch die neu skalierten Labels so ersetzt werden, dass das vorhandene Label abgedeckt wird, auch wenn es auf die Verpackung gedruckt oder an der Verpackung befestigt wurde.

#### Artikel 5

##### **Pflichten von Hosting-Plattformen im Internet**

Gestattet ein Anbieter von Hostingdiensten im Sinne des Artikels 14 der Richtlinie 2000/31/EG den Verkauf von Lichtquellen über seine Website, so muss er es ermöglichen, das vom Händler bereitgestellte elektronische Label und das elektronische Produktdatenblatt gemäß den Bestimmungen des Anhangs VIII über den Anzeigemechanismus anzuzeigen, und er muss den Händler über seine Pflicht zu dieser Anzeige informieren.

*Artikel 6***Messmethoden**

Die gemäß den Artikeln 3 und 4 bereitzustellenden Informationen sind im Einklang mit Anhang II mithilfe zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Mess- und Berechnungsmethoden zu ermitteln, die dem anerkannten aktuellen Stand der Mess- und Berechnungsmethoden Rechnung tragen.

*Artikel 7***Nachprüfungsverfahren zur Marktüberwachung**

Bei der Durchführung der in Artikel 8 Absatz 3 der Verordnung (EU) 2017/1369 genannten Marktaufsichtsprüfungen wenden die Mitgliedstaaten das in Anhang IX beschriebene Nachprüfungsverfahren an.

*Artikel 8***Überprüfung**

Die Kommission überprüft diese Verordnung vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts und legt dem Konsultationsforum die Ergebnisse dieser Überprüfung sowie gegebenenfalls den Entwurf eines Überarbeitungsvorschlags spätestens am 25. Dezember 2024 vor. Bei der Überprüfung bewertet sie unter anderem die Energieeffizienzklassen, die Methoden zur Berücksichtigung der Energieeffizienz von Lichtquellen in umgebenden Produkten sowie die Möglichkeit, Aspekte der Kreislaufwirtschaft einzubeziehen.

*Artikel 9***Aufhebung**

Die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 874/2012 wird mit Wirkung vom 1. September 2021 aufgehoben, mit Ausnahme des Artikels 3 Absatz 2 und des Artikels 4 Absatz 2, die mit Wirkung vom 25. Dezember 2019 aufgehoben werden.

*Artikel 10***Inkrafttreten und Geltungsbeginn**

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

Sie gilt ab dem 1. September 2021. Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe b gilt jedoch ab dem 1. Mai 2021.

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

Brüssel, den 11. März 2019

*Für die Kommission*

*Der Präsident*

Jean-Claude JUNCKER

## ANHANG I

**Begriffsbestimmungen für die Anhänge**

Es gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Netzspannungslichtquelle“ (mains light source, MLS) bezeichnet eine Lichtquelle, die direkt mit Strom aus dem öffentlichen Stromnetz betrieben werden kann. Lichtquellen, die direkt mit Strom aus dem öffentlichen Stromnetz betrieben werden, aber über ein separates Betriebsgerät auch indirekt mit Strom aus dem öffentlichen Stromnetz versorgt werden können, gelten als Netzspannungslichtquellen;
2. „nicht direkt an die Netzspannung angeschlossene Lichtquelle“ (non-mains light source, NMLS) bezeichnet eine Lichtquelle, die nur zusammen mit einem separaten Betriebsgerät mit Strom aus dem öffentlichen Stromnetz betrieben werden kann;
3. „separates Betriebsgerät“ bezeichnet ein Betriebsgerät, das nicht mit einer Lichtquelle physisch integriert ist und als eigenständiges Produkt oder als Teil eines umgebenden Produkts in Verkehr gebracht wird;
4. „Lichtquelle mit gebündeltem Licht“ (directional light source, DLS) bezeichnet eine Lichtquelle, die mindestens 80 % des Gesamtlichtstroms in einem Raumwinkel von  $\pi$  sr (entspricht einem Kegel mit einem Winkel von  $120^\circ$ ) ausstrahlt;
5. „Lichtquelle mit ungebündeltem Licht“ (non-directional light source, NDLS) bezeichnet eine Lichtquelle, bei der es sich nicht um eine Lichtquelle mit gebündeltem Licht handelt;
6. „vernetzte Lichtquelle“ (connected light source, CLS) bezeichnet eine Lichtquelle mit Datenanschlussteilen, die physisch oder funktional nicht von den Licht emittierenden Teilen getrennt werden können und dazu dienen, die „Referenzeinstellungen“ aufrechtzuerhalten. Die Lichtquelle kann physisch integrierte Datenanschlussteile in einem gemeinsamen, untrennbaren Gehäuse enthalten oder mit physisch separaten Datenanschlussteilen kombiniert werden, die zusammen mit der Lichtquelle als ein einziges Produkt in Verkehr gebracht werden;
7. „Datenanschlussteile“ bezeichnet Teile, die eine der folgenden Funktionen erfüllen:
  - a) Empfang oder Übertragung drahtgebundener oder drahtloser Datensignale und Verarbeitung dieser Signale (zur Steuerung der Lichtemissionsfunktion und ggf. für weitere Zwecke);
  - b) Signalerfassung und Verarbeitung der erfassten Signale (zur Steuerung der Lichtemissionsfunktion und ggf. für weitere Zwecke);
  - c) eine Kombination daraus;
8. „farblich abstimmbare Lichtquelle“ (colour-tuneable light source, CTLS) bezeichnet eine Lichtquelle, die so angepasst werden kann, dass sie Licht mit einer großen Bandbreite von Farben außerhalb des in Artikel 2 definierten Bereichs emittiert, die aber auch auf die Emission von weißem Licht innerhalb des in Artikel 2 definierten Bereichs eingestellt werden kann, wodurch die Lichtquelle in den Anwendungsbereich dieser Verordnung fällt.

Abstimmbare Weißlichtquellen, die ausschließlich darauf eingestellt werden können, Licht innerhalb des in Artikel 2 definierten Bereichs mit verschiedenen ähnlichen Farbtemperaturen zu emittieren, und Lichtquellen, die auf wärmeres Licht gedimmt werden können und ihre Weißlicht-Abgabe beim Dimmen in niedrigere ähnliche Farbtemperaturbereiche ändern, um das Verhalten von Inkandescenz-Lichtquellen zu simulieren, gelten nicht als CTLS;

9. „spektraler Farbanteil“ bezeichnet einen für eine farblich abstimmbare Lichtquelle nach einem genormten Verfahren berechneten Prozentsatz, wobei in einem Farbraumdiagramm eine Gerade vom Punkt mit den Farbwertanteilen  $x = 0,333$  und  $y = 0,333$  (Unbuntpunkt, Punkt 1) durch den Punkt mit den ( $x$ - und  $y$ -) Farbwertanteilen der Lichtquelle (Punkt 2) bis zur äußeren Grenze des Farbraums (Punkt auf dem Kurvenzug, Punkt 3) gezogen wird. Der spektrale Farbanteil wird berechnet als Abstand zwischen Punkt 1 und Punkt 2, geteilt durch den Abstand zwischen Punkt 1 und Punkt 3. Die volle Länge der Strecke entspricht einem spektralen Leuchtdichteanteil von 100 % (Punkt auf dem Kurvenzug). Der Unbuntpunkt entspricht einem spektralen Leuchtdichteanteil von 0 % (weißes Licht);
10. „Lichtquelle mit hoher Leuchtdichte“ (high-luminance light source, HLLS) bezeichnet eine LED-Lichtquelle mit einer mittleren Leuchtdichte von mehr als  $30 \text{ cd/mm}^2$  in der Richtung der größten Lichtstärke;

11. „Leuchtdichte“ (in einer gegebenen Richtung, in einem gegebenen Punkt einer realen oder imaginären Oberfläche) bezeichnet den Lichtstrom, den ein durch den gegebenen Punkt verlaufender Elementarstrahl abgibt, der sich in dem Raumwinkel in der gegebenen Richtung ausbreitet, geteilt durch die Schnittfläche des Strahls, die den gegebenen Punkt enthält ( $\text{cd}/\text{m}^2$ );
12. „mittlere Leuchtdichte“ (Luminance-HLLS) einer LED-Lichtquelle bezeichnet die mittlere Leuchtdichte einer Licht emittierenden Fläche, bei der die Leuchtdichte mehr als 50 % der Spitzenleuchtdichte beträgt ( $\text{cd}/\text{mm}^2$ );
13. „Beleuchtungssteuerungsteile“ bezeichnet Teile, die in eine Lichtquelle integriert sind oder physisch getrennt, aber zusammen mit einer Lichtquelle als ein einziges Produkt vermarktet werden, und die nicht unbedingt erforderlich sind, damit die Lichtquelle bei Vollast Licht emittiert, die es aber ermöglichen, die Lichtstärke, die Farbart, die ähnliche Farbtemperatur, das Lichtspektrum und/oder den Halbwertswinkel manuell oder automatisch direkt oder aus der Ferne zu steuern. Dimmer gelten ebenfalls als Beleuchtungssteuerungsteile.

Der Begriff umfasst auch Datenanschlussteile, aber keine Geräte, die in den Anwendungsbereich der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission <sup>(1)</sup> fallen;

14. „Nicht-Beleuchtungsteile“ bezeichnet Teile, die in eine Lichtquelle integriert sind oder physisch getrennt, aber zusammen mit einer Lichtquelle als ein einziges Produkt vermarktet werden und die nicht erforderlich sind, damit die Lichtquelle bei Vollast Licht emittiert, und bei denen es sich nicht um „Beleuchtungssteuerungsteile“ handelt. Dazu gehören unter anderem: (Audio-)Lautsprecher, Kameras, Zwischenverstärker für Kommunikationssignale zur Erhöhung der Reichweite (z. B. WiFi), Teile zur Unterstützung eines ausgeglichenen Netzes (bei Bedarf Umschaltung auf eigene interne Batterien), Batterieladeteile, Teile für visuelle Benachrichtigungen (eingehende Mail, Türklingeln, Warnungen) oder zur Nutzung von Light Fidelity (Li-Fi, eine bidirektionale, voll vernetzte, drahtlose Hochgeschwindigkeits-Kommunikationstechnik).

Der Begriff umfasst auch Datenanschlussteile, die für andere Funktionen als zur Steuerung der Lichtemissionsfunktion verwendet werden;

15. „Nutzlichtstrom“ ( $\Phi_{\text{use}}$ ) bezeichnet den Teil des Lichtstroms einer Lichtquelle, der bei der Ermittlung ihrer Energieeffizienz berücksichtigt wird:
  - bei Lichtquellen mit ungebündeltem Licht handelt es sich dabei um den mit einem Raumwinkel von  $4\pi$  sr (entspricht mit einem Öffnungswinkel von  $360^\circ$  einer Kugel) insgesamt emittierten Lichtstrom;
  - bei Lichtquellen mit gebündeltem Licht mit einem Halbwertswinkel  $\geq 90^\circ$  handelt es sich um den mit einem Raumwinkel von  $\pi$  sr (entspricht einem Kegel mit einem Öffnungswinkel von  $120^\circ$ ) emittierten Lichtstrom;
  - bei Lichtquellen mit gebündeltem Licht mit einem Halbwertswinkel  $< 90^\circ$  handelt es sich um den mit einem Raumwinkel von  $0,586 \pi$  sr (entspricht einem Kegel mit einem Öffnungswinkel von  $90^\circ$ ) emittierten Lichtstrom;
16. „Halbwertswinkel“ einer Lichtquelle mit gebündeltem Licht bezeichnet den Winkel zwischen zwei gedachten Geraden in einer Ebene durch die optische Strahlachse, wobei diese Geraden durch das Zentrum der Abschlussfront der Lichtquelle und durch die Punkte gehen, bei denen die Lichtstärke 50 % der Achslichtstärke aufweist; die Achslichtstärke ist der Wert der Lichtstärke, der auf der optischen Strahlachse gemessen wird.

Bei Lichtquellen, die in unterschiedlichen Ebenen unterschiedliche Halbwertswinkel aufweisen, wird der größte Halbwertswinkel berücksichtigt;

bei Lichtquellen mit einem vom Nutzer steuerbaren Halbwertswinkel wird der Halbwertswinkel der „Referenzeinstellung“ berücksichtigt;

17. „Vollast“ bezeichnet den Zustand einer Lichtquelle innerhalb der angegebenen Betriebszustände, in dem sie den maximalen (ungedimmten) Lichtstrom emittiert;
18. „Bereitschaftszustand“ bezeichnet den Zustand einer Lichtquelle, in dem die Lichtquelle mit der Stromversorgung verbunden ist, aber absichtlich kein Licht emittiert wird, wobei die Lichtquelle ein Steuersignal erwartet, um zu einem Licht emittierenden Zustand zurückzukehren. Beleuchtungssteuerungsteile, die den Bereitschaftszustand ermöglichen, müssen sich in ihrem Steuerungszustand befinden. Nicht-Beleuchtungsteile werden getrennt oder abgeschaltet, oder ihr Stromverbrauch wird nach den Anleitungen des Herstellers minimiert;

<sup>(1)</sup> Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission vom 17. Dezember 2008 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an den Stromverbrauch elektrischer und elektronischer Haushalts- und Bürogeräte im Bereitschafts- und im Aus-Zustand (ABl. L 339 vom 18.12.2008, S. 45).

19. „vernetzter Bereitschaftsbetrieb“ bezeichnet den Zustand einer vernetzten Lichtquelle (CLS), in dem diese mit der Stromversorgung verbunden ist, aber absichtlich kein Licht emittiert wird, sondern ein Fernauslösesignal erwartet wird, das die Rückkehr zum Licht emittierenden Zustand auslöst. Beleuchtungssteuerungsteile müssen sich im Steuerungszustand befinden. Nicht-Beleuchtungsteile werden getrennt oder abgeschaltet, oder ihr Stromverbrauch wird nach den Anleitungen des Herstellers minimiert;
20. „Steuerungszustand“ bezeichnet den Zustand von Beleuchtungssteuerungsteilen, in dem sie mit der Lichtquelle verbunden sind und ihre Funktionen so erfüllen, dass ein Steuerungssignal intern generiert oder ein Fernauslösesignal drahtgebunden oder drahtlos empfangen und verarbeitet werden kann, um die Lichtemission der Lichtquelle zu ändern;
21. „Fernauslösesignal“ bezeichnet ein außerhalb der Lichtquelle erzeugtes und über ein Netz übertragenes Signal;
22. „Steuersignal“ bezeichnet ein analoges oder digitales Signal, das drahtlos oder drahtgebunden entweder über Spannungsmodulation in separaten Steuerleitungen oder über ein moduliertes Signal in der Stromversorgung an die Lichtquelle übertragen wird. Das Signal wird nicht über ein Netz übertragen, sondern stammt z. B. von einer internen Quelle oder einem mit dem Produkt gelieferten Fernbedienungsgerät;
23. „Netzwerk“ bezeichnet eine Kommunikationsinfrastruktur mit einer Verbindungstopologie, einer Architektur, einschließlich der physischen Komponenten, der Organisationsprinzipien sowie der Kommunikationsverfahren und -formate (Protokolle);
24. „Leistungsaufnahme im Ein-Zustand“ ( $P_{on}$ ) in Watt bezeichnet den Stromverbrauch einer Lichtquelle bei Vollast, wobei sie von allen Beleuchtungssteuerungsteilen und Nicht-Beleuchtungsteilen getrennt ist. Können diese Teile nicht getrennt werden, so werden sie abgeschaltet oder ihr Stromverbrauch wird nach den Anleitungen des Herstellers minimiert. Im Falle einer nicht direkt an die Netzspannung angeschlossenen Lichtquelle (NMLS), die für den Betrieb ein separates Betriebsgerät benötigt, kann  $P_{on}$  direkt am Eingang der Lichtquelle gemessen oder mithilfe eines Betriebsgeräts mit bekanntem Wirkungsgrad ermittelt werden, dessen Stromverbrauch anschließend vom Messwert der aus dem öffentlichen Stromnetz aufgenommenen Eingangsleistung abgezogen wird;
25. „Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand“ ( $P_{sb}$ ) in Watt ist der Stromverbrauch einer Lichtquelle im Bereitschaftszustand;
26. „Leistungsaufnahme im vernetzten Bereitschaftsbetrieb“ ( $P_{net}$ ) in Watt ist der Stromverbrauch einer vernetzten Lichtquelle (CLS) im vernetzten Bereitschaftsbetrieb;
27. „Referenzeinstellungen“ (reference control settings, RCS) bezeichnet eine Kontrolleinstellung oder eine Kombination von Kontrolleinstellungen, die bei der Überprüfung der Übereinstimmung einer Lichtquelle mit dieser Verordnung angewandt wird. Diese Einstellungen sind für Lichtquellen relevant, die es dem Endnutzer ermöglichen, die Lichtstärke, die Farbe, die ähnliche Farbtemperatur, das Spektrum und/oder den Halbwertswinkel des emittierten Lichts manuell oder automatisch direkt oder aus der Ferne zu steuern.

Grundsätzlich sind die Referenzeinstellungen die vom Hersteller als Fabrikwerte vordefinierten und vom Nutzer bei der Erstinstallation vorgefundenen Einstellungen („Werkseinstellungen“). Wenn das Installationsverfahren während der Erstinstallation eine automatische Softwareaktualisierung vorsieht oder der Nutzer eine solche Aktualisierung optional vornehmen kann, wird eine etwaige daraus resultierende Änderung der Einstellungen berücksichtigt.

Wurde bei der Werkseinstellung absichtlich ein anderer Wert gewählt als für die Referenzeinstellung (z. B. eine geringere Leistung aus Sicherheitsgründen), so gibt der Hersteller in der technischen Dokumentation an, wie die Referenzeinstellungen bei der Konformitätsbewertung wiederhergestellt werden können, und er begründet die Abweichung der Werkseinstellung von der Referenzeinstellung in technischer Hinsicht.

Der Hersteller der Lichtquelle legt die Referenzeinstellungen so fest, dass

- die Lichtquelle gemäß Artikel 1 in den Anwendungsbereich dieser Verordnung fällt und keine Ausnahmebedingungen vorliegen;
- Nicht-Beleuchtungsteile getrennt oder abgeschaltet sind oder, falls dies nicht möglich ist, der Stromverbrauch dieser Teile minimal ist;
- der Volllastzustand erreicht wird;
- die Referenzeinstellungen hergestellt werden, wenn sich der Endnutzer für eine Wiederherstellung der Fabrikwerte entscheidet.

Bei Lichtquellen, bei deren Integration der Hersteller eines umgebenden Produkts die Möglichkeit hat, die Eigenschaften der Lichtquelle anzupassen (z. B. Festlegung des Betriebsstroms/der Betriebsströme, der Temperaturlauslegung), ohne dass der Endnutzer dies steuern kann, brauchen die Referenzeinstellungen nicht festgelegt zu werden. In diesem Fall werden die vom Hersteller der Lichtquelle festgelegten Nennprüfbedingungen angewandt;

28. „Hochdruck-Quecksilberlichtquelle“ bezeichnet eine Hochdruckentladungslichtquelle, in der das Licht größtenteils direkt oder indirekt durch strahlendes, überwiegend dampfförmiges Quecksilber erzeugt wird, das bei einem Partialdruck von mehr als 100 Kilopascal aktiv ist;
29. „Metallhalogenidlichtquelle“ (MH) bezeichnet eine Hochdruckentladungslichtquelle, in der das Licht durch ein strahlendes Gemisch aus Metaldampf, Metallhalogeniden und den Produkten aus der Dissoziation von Metallhalogeniden erzeugt wird. MH-Lichtquellen können über einen oder zwei Anschlüsse an die Stromversorgung angeschlossen sein (einseitig bzw. zweiseitig gesockelte Lichtquellen). Die Bogenentladungsröhre von MH-Lichtquellen kann aus Quarz oder Keramik bestehen (QMH bzw. CMH);
30. „Kompaktleuchtstofflichtquelle“ (compact fluorescent light source, CFL) bezeichnet eine einseitig gesockelte Lichtquelle, deren Röhre gebogen ist, damit sie platzsparend untergebracht werden kann. CFL können überwiegend spiralförmig (d. h. gewandelt) oder überwiegend in Form miteinander verbundener paralleler Röhren ausgelegt sein und ggf. auch eine zweite glühlampenförmige Hülle aufweisen. CFL sind mit oder ohne physisch integriertes Betriebsgerät erhältlich (CFLi bzw. CFLni);
31. „T2“, „T5“, „T8“, „T9“ und „T12“ bezeichnen eine röhrenförmige Lichtquelle mit einem genormten Durchmesser von ca. 7, 16, 26, 29 bzw. 38 mm. Die Röhre kann gerade (stabförmig) oder gebogen (z. B. U-Form, Kreisform) sein;
32. „LFL T5-HE“ bezeichnet eine hocheffiziente stabförmige T5-Leuchtstofflichtquelle mit einem Betriebsstrom von weniger als 0,2 A;
33. „LFL T5-HO“ bezeichnet eine stabförmige T5-Hochleistungs-Leuchtstofflichtquelle mit einem Betriebsstrom von mindestens 0,2 A;
34. „HL R7s“ bezeichnet eine stabförmige zweiseitig gesockelte Netzspannungs-Halogenlichtquelle mit einem Sockeldurchmesser von 7 mm;
35. „batteriebetrieben“ bezeichnet ein Produkt, das ausschließlich mit Gleichstrom (DC) einer Stromquelle innerhalb des Produkts betrieben wird und nicht direkt oder indirekt an das öffentliche Stromnetz angeschlossen ist;
36. „zweite Hülle“ bezeichnet eine zweite äußere Umhüllung einer HID-Lichtquelle, die für die Lichterzeugung nicht erforderlich ist, wie z. B. eine äußere Hülse, die beim Zerschlagen der Lichtquelle ein Austreten von Quecksilber und Glas in die Umwelt verhindern soll. HID-Bogenentladungsröhren werden bei der Zählung der Hüllen nicht als Hülle betrachtet;
37. „matte Hülle“ einer HID-Lichtquelle bezeichnet eine nicht transparente äußere Hülle oder äußere Röhre, in der die Licht erzeugende Bogenentladungsröhre nicht sichtbar ist;
38. „Blendschutzschild“ bezeichnet einen mechanischen oder optischen, reflektierenden oder nicht reflektierenden undurchlässigen Schutzschirm, der dafür ausgelegt ist, das von den Licht emittierenden Teilen einer Lichtquelle mit gebündeltem Licht ausgehende sichtbare Licht abzuschirmen, um eine vorübergehende partielle Blendung (physiologische Blendung) zu verhindern, wenn ein Betrachter direkt in dieses Licht sieht. Die Oberflächenbeschichtung der Licht emittierenden Teile in der Lichtquelle mit gebündeltem Licht gilt nicht als Blendschutzschild;
39. „Flimmern“ bezeichnet von einem statischen Beobachter in einer statischen Umgebung wahrgenommene visuelle Schwankungen aufgrund eines Lichtreizes, dessen Leuchtdichte oder Spektralverteilung zeitlich schwankt. Die Schwankungen können periodisch oder nicht periodisch sein und von der Lichtquelle selbst, der Stromquelle oder anderen Einflussfaktoren hervorgerufen werden.

Die in dieser Verordnung verwendete Messgröße für das Flimmern ist der genormte Parameter „Pst LM“, wobei „st“ für „Kurzzeit“ (short term) und „LM“ für „Licht-Flimmermessmethode“ (light flicker meter method) steht. Der Wert Pst LM = 1 bedeutet, dass ein durchschnittlicher Beobachter das Flimmern mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 % erkennt;

40. „Stroboskop-Effekt“ bezeichnet die Änderung der Bewegungswahrnehmung eines statischen Beobachters in einer nicht statischen Umgebung aufgrund eines Lichtreizes, dessen Leuchtdichte oder Spektralverteilung zeitlich schwankt. Die Schwankungen können periodisch oder nicht periodisch sein und von der Lichtquelle selbst, der Stromquelle oder anderen Einflussfaktoren hervorgerufen werden.

Die in dieser Verordnung verwendete Messgröße für den Stroboskop-Effekt ist die genormte Größe „SVM“ (stroboscopic visibility measure). SVM = 1 ist die Sichtbarkeitsschwelle für einen durchschnittlichen Beobachter;

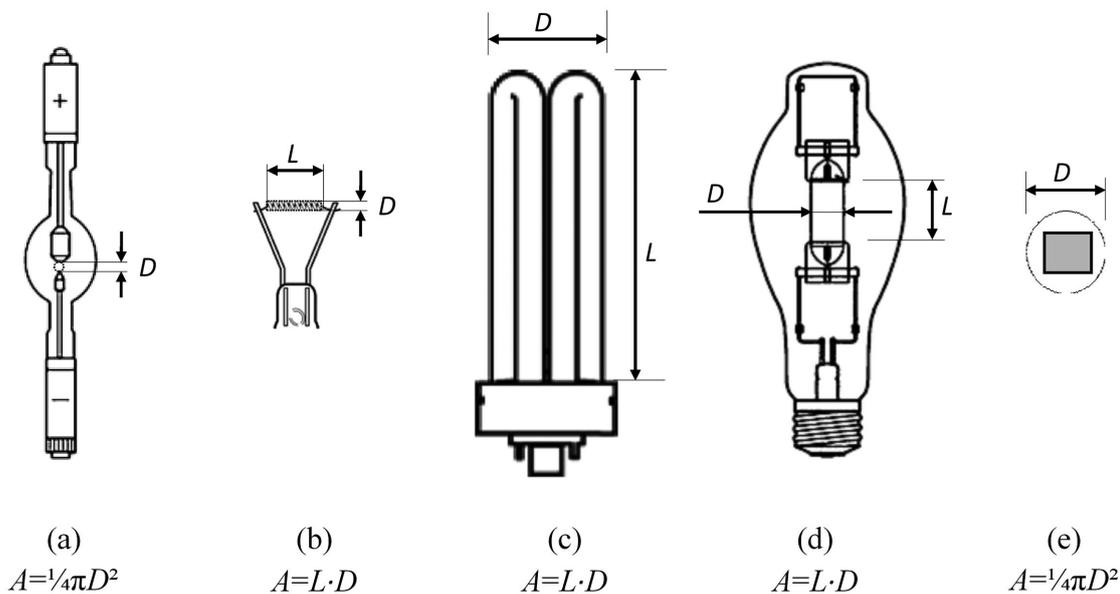
41. „R9“ bezeichnet den Farbwiedergabeindex für ein genormtes rotes Objekt;

42. „angegebener Wert“ eines Parameters bezeichnet den vom Lieferanten in der technischen Dokumentation gemäß Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung (EU) 2017/1369 angegebenen Wert;
43. „Lichtstärke“ (Candela, cd) bezeichnet das Verhältnis des Lichtstroms, den die Quelle in einem bestimmten Raumwinkel mit vorgegebener Richtung emittiert, zu diesem Raumwinkel.
44. „ähnliche Farbtemperatur“ (CCT [K]) bezeichnet die Temperatur eines planckschen Strahlers (schwarzer Körper), dessen wahrgenommene Farbe der eines gegebenen Farbreizes bei derselben Helligkeit und unter festgelegten Betrachtungsbedingungen am nächsten kommt;
45. „Farbkonsistenz“ bezeichnet die vom Hersteller oder Importeur angegebene maximale Abweichung der anfänglichen (nach einer kurzen Zeitdauer bestehenden), räumlich gemittelten Farbwertanteile (x und y) einer einzelnen Lichtquelle vom Farbraummittelpunkt (cx und cy) und wird als Größe (in Stufen) der um den Farbraummittelpunkt (cx und cy) gebildeten MacAdam-Ellipse ausgedrückt;
46. „Verschiebungsfaktor (cos  $\phi$ 1)“ bezeichnet den Cosinus des Phasenwinkels  $\phi$ 1 zwischen dem Grundschnwingungsgehalt der Netzspannung und dem Grundschnwingungsgehalt des Netzstroms. Er wird bei Netzspannungslichtquellen mit LED- oder OLED-Technologie verwendet. Der Verschiebungsfaktor wird bei Volllast und ggf. bei Referenzeinstellungen gemessen, wobei sich etwaige Beleuchtungssteuerungsteile im Steuerungszustand befinden und Nicht-Beleuchtungsteile getrennt, abgeschaltet oder nach Herstelleranleitungen auf ihren geringsten Stromverbrauch eingestellt sind;
47. „Lichtstromerhalt“ (lumen maintenance factor,  $X_{LMF}$ ) bezeichnet das Verhältnis zwischen dem von einer Lichtquelle zu einem gegebenen Zeitpunkt ihrer Lebensspanne emittierten Lichtstrom und ihrem ursprünglichen Lichtstrom;
48. „Lebensdauerfaktor“ (survival factor, SF) bezeichnet den Anteil der zu einem gegebenen Zeitpunkt unter bestimmten Bedingungen und bei bestimmter Schaltfrequenz noch funktionierenden Lichtquellen an der Gesamtzahl der Lichtquellen;
49. „Lebensdauer“ von LED- und OLED-Lichtquellen bezeichnet die in Stunden gemessene Zeit zwischen dem Beginn ihrer Nutzung und dem Zeitpunkt, zu dem für 50 % einer Population von Lichtquellen die Lichtabgabe allmählich auf einen Wert unter 70 % des anfänglichen Lichtstroms gesunken ist. Sie wird auch als  $L_{70B_{50}}$ -Lebensdauer bezeichnet;
50. „Anzeigemechanismus“ bezeichnet jeden Bildschirm, einschließlich Touchscreens, oder sonstige Bildtechnologien zur Anzeige von Internetinhalten für Nutzer;
51. „Touchscreen“ bezeichnet einen berührungsempfindlichen Bildschirm wie jenen von Tablet-Computern, Slate-Computern oder Smartphones;
52. „geschachtelte Anzeige“ bezeichnet eine grafische Benutzeroberfläche, bei der der Zugang zu Bildern oder Datensätzen per Mausklick auf ein anderes Bild oder einen anderen Datensatz, per Maus-Rollover über ein anderes Bild oder einen anderen Datensatz oder durch Berühren oder Aufziehen eines anderen Bildes oder Datensatzes auf einem Touchscreen erfolgt;
53. „alternativer Text“ bezeichnet einen Text, der als Alternative zu einer Grafik bereitgestellt wird und die Darstellung von Informationen in nicht grafischer Form ermöglicht, wenn Anzeigegeräte die Grafik nicht wiedergeben können, oder der als Hilfe für die Barrierefreiheit dient, z. B. als Eingabe für Sprachsynthese-Anwendungen;
54. „projizierte Lichtemissionsfläche (A)“ ist die in  $\text{mm}^2$  (Quadratmillimeter) angegebene Fläche der Ansicht der Licht emittierenden Oberfläche in einer Orthogonalprojektion in der Richtung der größten Lichtstärke; die Lichtemissionsfläche ist dabei die Fläche der Lichtquelle, die Licht mit den angegebenen optischen Eigenschaften emittiert, wie z. B. die näherungsweise kugelförmige Oberfläche einer Bogenentladungsröhre (a), die zylindrische Oberfläche einer Glühwendel (b) oder einer Gasentladungslampe (c, d) oder die flache oder halbkugelförmige Hülle einer Leuchtdiode (e).

Bei Lichtquellen mit einer matten Hülle oder einem Blendschutzschild ist die Lichtemissionsfläche die gesamte Fläche, durch die das Licht aus der Lichtquelle tritt.

Bei Lichtquellen mit mehr als einem Licht emittierenden Teil wird die Projektion des kleinsten Gesamtvolumens, das alle Licht emittierenden Teile umgibt, als Lichtemissionsfläche betrachtet.

Für HID-Lichtquellen gilt die Definition a, außer wenn die in Abbildung d angegebenen Abmessungen vorhanden sind und  $L > D$ , wobei  $L$  der Abstand der Elektrodenpitzen ist und  $D$  der Innendurchmesser der Bogenentladungsröhre.



55. „Quick-Response-Code“ oder „QR-Code“ bezeichnet einen auf dem Energielabel eines Produktmodells abgebildeten Matrix-Strichcode, der mit den Informationen über das betreffende Modell im öffentlichen Teil der Produktdatenbank verknüpft ist.

## ANHANG II

**Energieeffizienzklassen und Berechnungsmethode**

Die Energieeffizienzklasse von Lichtquellen wird gemäß Tabelle 1 auf der Grundlage der Gesamt-Netzspannungslichtausbeute  $\eta_{TM}$  bestimmt, die durch Division des angegebenen Nutzlichtstroms  $\Phi_{use}$  (in *lm*) durch die angegebene Leistungsaufnahme im Ein-Zustand  $P_{on}$  (in *W*) und Multiplikation mit dem anwendbaren Faktor  $F_{TM}$  aus Tabelle 2 berechnet wird:

$$\eta_{TM} = (\Phi_{use}/P_{on}) \times F_{TM} \text{ (lm/W)}.$$

Tabelle 1

**Energieeffizienzklassen von Lichtquellen**

Energieeffizienzklasse	Gesamt-Netzspannungslichtausbeute $\eta_{TM}$ (lm/W)
A	$210 \leq \eta_{TM}$
B	$185 \leq \eta_{TM} < 210$
C	$160 \leq \eta_{TM} < 185$
D	$135 \leq \eta_{TM} < 160$
E	$110 \leq \eta_{TM} < 135$
F	$85 \leq \eta_{TM} < 110$
G	$\eta_{TM} < 85$

Tabelle 2

**Faktoren  $F_{TM}$  nach Lichtquellentyp**

Lichtquellentyp	Faktor $F_{TM}$
Ungebündeltes Licht (NDLS), direkt an die Netzspannung angeschlossen (MLS)	1,000
Ungebündeltes Licht (NDLS), nicht direkt an die Netzspannung angeschlossen (NMLS)	0,926
Gebündeltes Licht (DLS), direkt an die Netzspannung angeschlossen (MLS)	1,176
Gebündeltes Licht (DLS), nicht direkt an die Netzspannung angeschlossen (NMLS)	1,089

## ANHANG III

**Label für Lichtquellen**

## 1. LABEL

Wenn die Lichtquelle über eine Verkaufsstelle vermarktet werden soll, wird ein Label, dessen Format und Informationsgehalt den Vorgaben dieses Anhangs entspricht, auf der Außenseite der jeweiligen Verpackung aufgedruckt.

Die Lieferanten wählen eines der zwei unter Nummer 1.1 und Nummer 1.2 dargestellten Formate.

Das Label muss

- mindestens 36 mm breit und 75 mm hoch sein (Label mit Standardgröße);
- im Falle kleiner Label (Breite unter 36 mm) mindestens 20 mm breit und 54 mm hoch sein.

Die Verpackung muss mindestens 20 mm breit und 54 mm hoch sein.

Wird das Label in größerem Format gedruckt, müssen die Proportionen der obigen Spezifikationen gewahrt bleiben. Auf Verpackungen mit einer Breite von mindestens 36 mm darf das kleine Label nicht verwendet werden.

Das Label und der Pfeil mit der Angabe der Energieeffizienzklasse dürfen gemäß den Nummern 1.1 und 1.2 nur dann einfarbig gedruckt werden, wenn alle anderen Informationen einschließlich Abbildungen auf der Verpackung einfarbig gedruckt sind.

Wird das Label nicht auf die Seite der Verpackung gedruckt, die dem Kaufinteressenten zugewandt sein soll, ist im Einklang mit der nachstehenden Darstellung ein Pfeil mit dem Buchstaben der Energieeffizienzklasse anzubringen, wobei die Farbe des Pfeils der Farbe der Energieeffizienzklasse entsprechen muss. Die Größe ist so zu wählen, dass das Label gut sichtbar und leserlich ist. Der Buchstabe im Pfeil der Energieeffizienzklasse ist in Calibri, Fettdruck, anzugeben und in der Mitte des rechteckigen Teils des Pfeils zu positionieren, wobei der Pfeil mit dem Buchstaben der Energieeffizienzklasse eine 0,5 pt starke, zu 100 % schwarze Umrandung aufweisen muss.

Abbildung 1

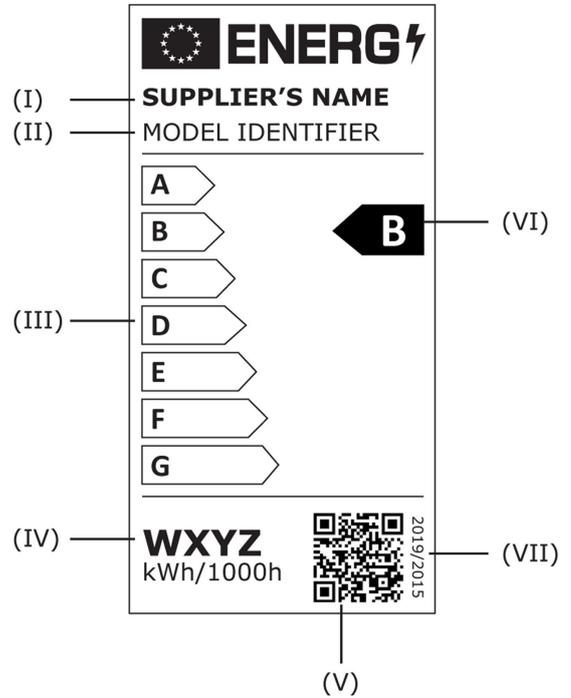
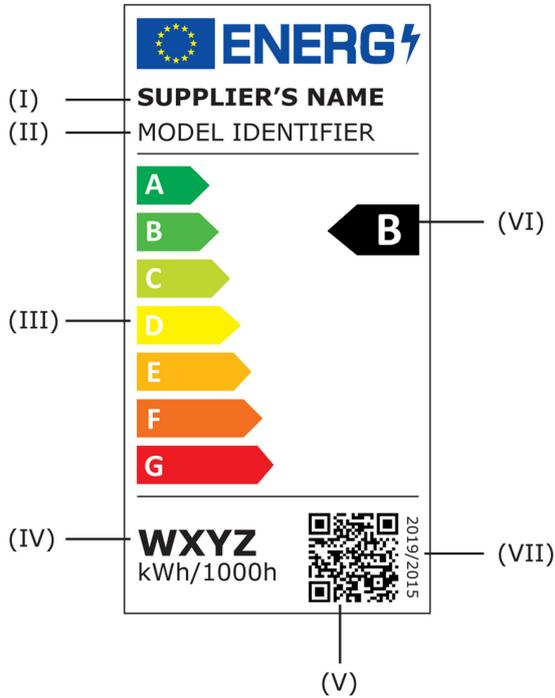
**Mehrfarbiger/einfarbiger nach links/rechts zeigender Pfeil für die dem Kaufinteressenten zugewandten Seite der Verpackung**



In dem in Artikel 4 Buchstabe e genannten Fall müssen es Format und Größe des neu skalierten Labels ermöglichen, das alte Label abzudecken und zu überkleben.

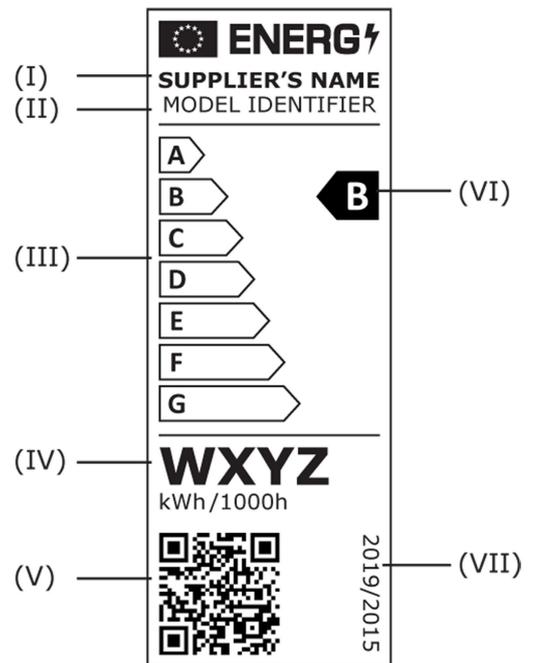
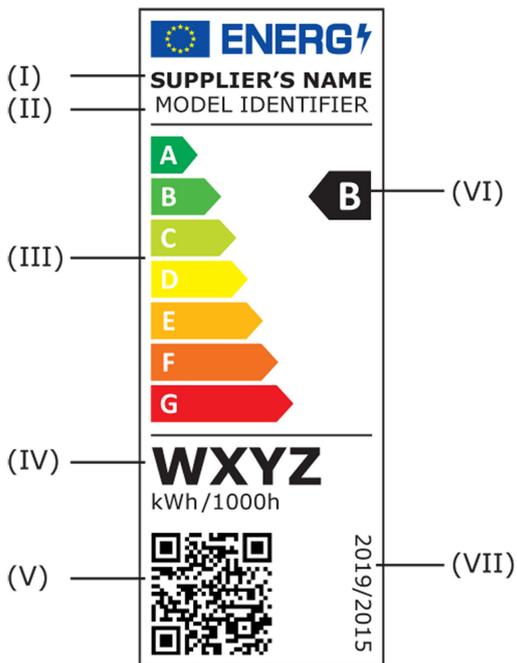
1.1. Label mit Standardgröße:

Label:



1.2. Kleines Label:

Label:

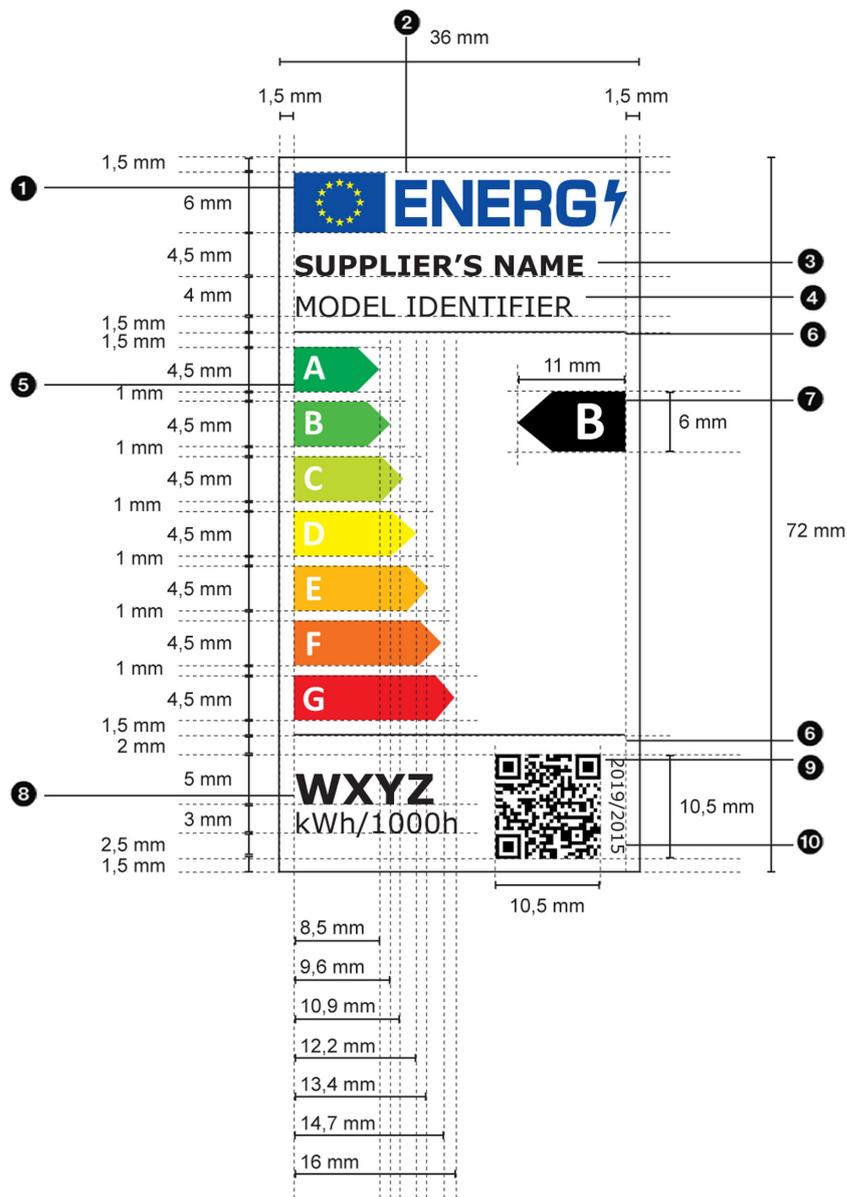


1.3. Das Label von Lichtquellen muss die folgenden Informationen enthalten:

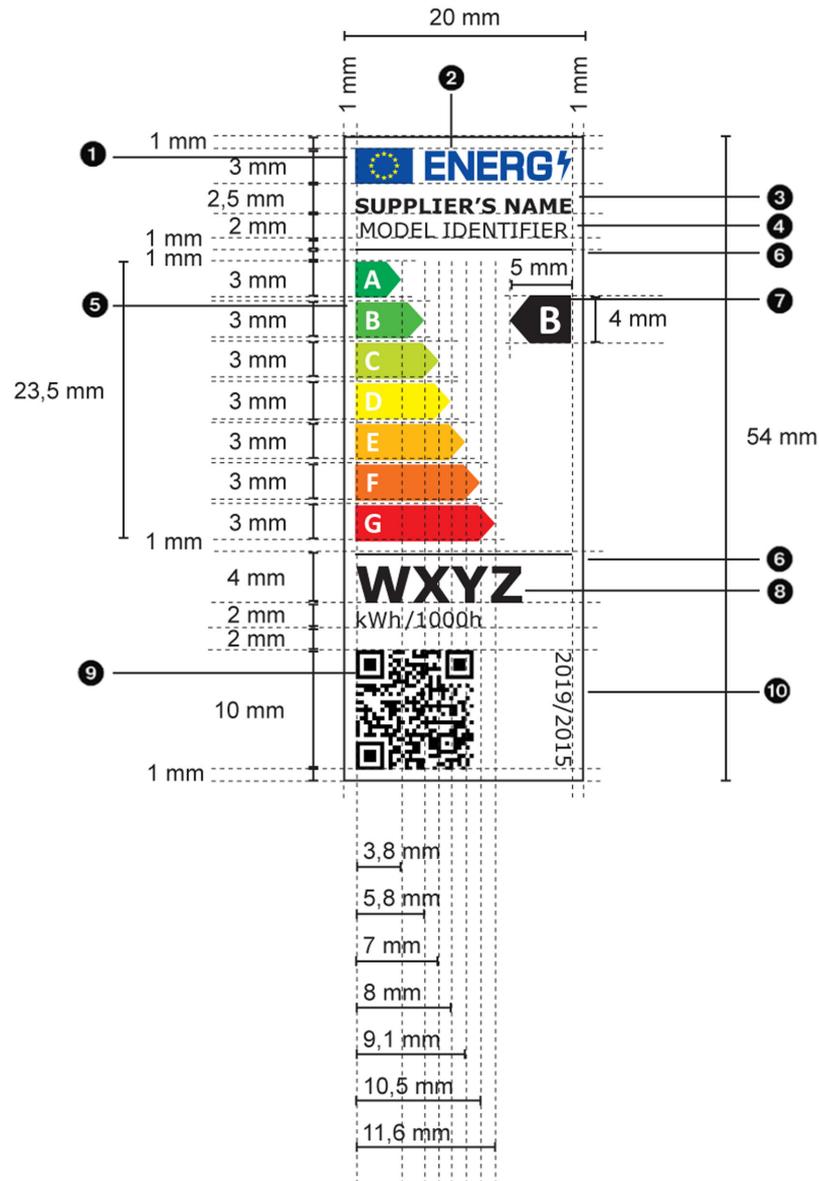
- I. Name oder Handelsmarke des Lieferanten;
- II. Modellkennung des Lieferanten;
- III. Skala der Energieeffizienzklassen von A bis G;
- IV. Energieverbrauch in kWh, ausgedrückt als Stromverbrauch der Lichtquelle je 1 000 Stunden im Ein-Zustand;
- V. QR-Code;
- VI. Energieeffizienzklasse gemäß Anhang II;
- VII. die Nummer dieser Verordnung, also „2019/2015“.

## 2. GESTALTUNG DER LABELS

### 2.1. Label mit Standardgröße:



## 2.2. Kleines Label:



## 2.3. Dabei gilt:

- Die Abmessungen und Spezifikationen der Label-Bestandteile müssen den Vorgaben in Anhang III Nummer 1 und den Abbildungen der Labels mit Standardgröße und der kleinen Labels für Lichtquellen entsprechen.
- Der Hintergrund des Labels muss zu 100 % weiß sein.
- Die zu verwendenden Schriftarten sind Verdana und Calibri.
- Farbliche Gestaltung: CMYK — Cyan, Magenta, Gelb, Schwarz — nach folgendem Muster: 0-70-100-0: 0 % Cyan, 70 % Magenta, 100 % Gelb, 0 % Schwarz.
- Die Labels müssen allen folgenden Anforderungen entsprechen (die Nummern beziehen sich auf die obigen Abbildungen):

❶ die Farben des EU-Logos sind:

- Hintergrund: 100,80,0,0;
- Sterne: 0,0,100,0;

- 2 die Farbe des Energie-Logos ist: 100,80,0,0;
  - 3 der Name des Lieferanten ist in zu 100 % schwarzer Farbe in Verdana (Fettdruck), 8 pt — 5 pt (Standardgröße — kleine Größe), anzugeben;
  - 4 die Modellkennung ist in zu 100 % schwarzer Farbe in Verdana (Normaldruck), 8 pt — 5 pt (Standardgröße — kleine Größe), anzugeben;
  - 5 Skala von A bis G:
    - die Buchstaben der Energieeffizienzskala sind in zu 100 % weißer Farbe in Calibri (Fettdruck), 10,5 pt — 7 pt (Standardgröße — kleine Größe), anzugeben; die Buchstaben sind auf einer Achse im Abstand von 2 mm — 1,5 mm (Standardgröße — kleine Größe) von der linken Seite der Pfeile zu zentrieren;
    - die Pfeile der Skala von A bis G müssen folgende Farben aufweisen:
      - Klasse A: 100,0,100,0;
      - Klasse B: 70,0,100,0;
      - Klasse C: 30,0,100,0;
      - Klasse D: 0,0,100,0;
      - Klasse E: 0,30,100,0;
      - Klasse F: 0,70,100,0;
      - Klasse G: 0,100,100,0;
  - 6 die inneren Trennlinien müssen 0,5 pt stark und zu 100 % schwarz sein;
  - 7 der Buchstabe der Energieeffizienzklasse ist in zu 100 % weißer Farbe in Calibri (Fettdruck), 16 pt — 10 pt (Standardgröße — kleine Größe), anzugeben. Die Spitze des Pfeils der Energieeffizienzskala und die Spitze des entsprechenden Pfeils der Skala von A bis G müssen sich auf gleicher Höhe befinden. Der Buchstabe des Pfeils der Energieeffizienzklasse ist in der Mitte des rechteckigen Teils des Pfeils zu positionieren; dieser muss zu 100 % schwarz sein;
  - 8 der Wert des Energieverbrauchs ist in Verdana (Fettdruck), 12 pt, anzugeben; „kWh/1 000 h“ ist in Verdana (Normaldruck), 8 pt — 5 pt (Standardgröße — kleine Größe), in zu 100 % schwarzer Farbe anzugeben;
  - 9 der QR-Code ist in zu 100 % schwarzer Farbe abzubilden;
  - 10 die Nummer der Verordnung ist in zu 100 % schwarzer Farbe in Verdana (Normaldruck), 5 pt, anzugeben.
-

## ANHANG IV

**Ausnahmen**

1. Diese Verordnung gilt nicht für Lichtquellen, die speziell für die Nutzung unter folgenden Betriebsbedingungen geprüft und zugelassen wurden:
  - a) in radiologischen und nuklearmedizinischen Anlagen im Sinne des Artikels 3 der Richtlinie 2009/71/Euratom des Rates <sup>(1)</sup>;
  - b) für den Betrieb im Notfall;
  - c) in oder an Militär- oder Zivilschutzeinrichtungen, -ausrüstungen, -landfahrzeugen, -schiffsausrüstungen oder -luftfahrzeugen gemäß den Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten oder Dokumenten der Europäischen Verteidigungsagentur;
  - d) in oder an Kraftfahrzeugen, ihren Anhängern und Systemen, auswechselbaren gezogenen Geräten, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten gemäß der Verordnung (EG) Nr. 661/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(2)</sup>, der Verordnung (EU) Nr. 167/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(3)</sup> und der Verordnung (EU) Nr. 168/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(4)</sup>;
  - e) in oder an nicht für den Straßenverkehr bestimmten mobilen Maschinen und Geräten gemäß der Verordnung (EU) 2016/1628 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(5)</sup> sowie in oder an deren Anhängern;
  - f) in oder an auswechselbaren Ausrüstungen gemäß der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(6)</sup>, die von Fahrzeugen gezogen oder an Fahrzeugen angebracht werden sollen und gemäß der Verordnung (EU) Nr. 167/2013 im öffentlichen Straßenverkehr von einem anderen Fahrzeug in vollständig angehobener Stellung mitgeführt werden sollen oder nicht um eine vertikale Achse drehbar mit dem anderen Fahrzeug verbunden sind;
  - g) in oder an zivilen Luftfahrzeugen gemäß der Verordnung (EU) Nr. 748/2012 der Kommission <sup>(7)</sup>;
  - h) in der Eisenbahnfahrzeugbeleuchtung gemäß der Richtlinie 2008/57/EG des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(8)</sup>;
  - i) in Schiffsausrüstung gemäß der Richtlinie 2014/90/EU des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(9)</sup>;

<sup>(1)</sup> Richtlinie 2009/71/Euratom des Rates vom 25. Juni 2009 über einen Gemeinschaftsrahmen für die nukleare Sicherheit kerntechnischer Anlagen (ABl. L 172 vom 2.7.2009, S. 18).

<sup>(2)</sup> Verordnung (EG) Nr. 661/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juli 2009 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen, Kraftfahrzeuganhängern und von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge hinsichtlich ihrer allgemeinen Sicherheit (ABl. L 200 vom 31.7.2009, S. 1).

<sup>(3)</sup> Verordnung (EU) Nr. 167/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Februar 2013 über die Genehmigung und Marktüberwachung von land- und forstwirtschaftlichen Fahrzeugen (ABl. L 60 vom 2.3.2013, S. 1).

<sup>(4)</sup> Verordnung (EU) Nr. 168/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Januar 2013 über die Genehmigung und Marktüberwachung von zwei- oder dreirädrigen und vierrädrigen Fahrzeugen (ABl. L 60 vom 2.3.2013, S. 52).

<sup>(5)</sup> Verordnung (EU) 2016/1628 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. September 2016 über die Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte für gasförmige Schadstoffe und luftverunreinigende Partikel und die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte, zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 1024/2012 und (EU) Nr. 167/2013 und zur Änderung und Aufhebung der Richtlinie 97/68/EG (ABl. L 252 vom 16.9.2016, S. 53).

<sup>(6)</sup> Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (ABl. L 157 vom 9.6.2006, S. 24).

<sup>(7)</sup> Verordnung (EU) Nr. 748/2012 der Kommission vom 3. August 2012 zur Festlegung der Durchführungsbestimmungen für die Erteilung von Lufttüchtigkeits- und Umweltzeugnissen für Luftfahrzeuge und zugehörige Produkte, Bau- und Ausrüstungsteile sowie für die Zulassung von Entwicklungs- und Herstellungsbetrieben (ABl. L 224 vom 21.8.2012, S. 1).

<sup>(8)</sup> Richtlinie 2008/57/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems in der Gemeinschaft (Neufassung) (ABl. L 191 vom 18.7.2008, S. 1).

<sup>(9)</sup> Richtlinie 2014/90/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Juli 2014 über Schiffsausrüstung und zur Aufhebung der Richtlinie 96/98/EG des Rates (ABl. L 257 vom 28.8.2014, S. 146).

- j) in Medizinprodukten gemäß der Richtlinie 93/42/EWG des Rates<sup>(10)</sup> oder der Verordnung (EU) 2017/745 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(11)</sup> und in In-vitro-Diagnostika gemäß der Richtlinie 98/79/EG des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(12)</sup>.

Für die Zwecke dieser Nummer bedeutet „speziell geprüft und zugelassen“, dass die Lichtquelle

- im Einklang mit den genannten europäischen Rechtsvorschriften oder den damit verbundenen Durchführungsmaßnahmen oder relevanten europäischen oder internationalen Normen oder, falls solche Vorschriften oder Normen nicht vorhanden sind, nach relevanten Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für die genannte Betriebsbedingung oder Anwendung speziell geprüft wurde und
- in ihrer technischen Dokumentation einen Nachweis in Form einer Bescheinigung, eines Typgenehmigungszeichens oder eines Prüfberichts aufweist, dass das Produkt speziell für die genannte Betriebsbedingung oder Anwendung zugelassen wurde, und
- speziell für die genannte Betriebsbedingung oder Anwendung in Verkehr gebracht wurde, was zumindest durch die technische Dokumentation sowie mit Ausnahme des Buchstaben d durch Informationen auf der Verpackung und etwaiges Werbe- oder Marketingmaterial nachzuweisen ist.

2. Diese Verordnung gilt auch nicht für

- a) elektronische Displays (z. B. Fernsehgeräte, Computerbildschirme, Notebooks, Tablet-Computer, Mobiltelefone, E-Reader, Videospielgeräte), einschließlich Displays im Anwendungsbereich der Verordnung (EU) 2019/2021<sup>(13)</sup> der Kommission und der Verordnung (EU) Nr. 617/2013 der Kommission<sup>(14)</sup>;
- b) Lichtquellen in Dunstabzugshauben, die in den Anwendungsbereich der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 65/2014 der Kommission<sup>(15)</sup> fallen;
- c) Lichtquellen in batteriebetriebenen Produkten, darunter z. B. Taschenlampen, Mobiltelefone mit integrierter Taschenlampe, Spielzeug mit Lichtquellen, ausschließlich batteriebetriebene Schreibtischlampen, Armbandlampen für Fahrradfahrer, solarbetriebene Gartenlampen;
- d) Lichtquellen an Fahrrädern und sonstigen nicht motorisierten Fahrzeugen;
- e) Lichtquellen für Spektroskopie- und Fotometrie-Anwendungen, wie z. B. UV/VIS-Spektroskopie, Molekülspektroskopie, Atomabsorptionsspektroskopie, nichtdispersive Infrarot-Spektroskopie (NDIR), Fourier-Transform-Infrarot-Spektroskopie (FTIR), medizinische Analysen, Ellipsometrie, Schichtdickenmessung, Prozess- oder Umweltüberwachung;

3. Alle Lichtquellen im Anwendungsbereich dieser Delegierten Verordnung sind von den Anforderungen dieser Delegierten Verordnung — mit Ausnahme der Anforderungen in Anhang V Nummer 4 — ausgenommen, wenn sie speziell für mindestens eine der folgenden Anwendungen ausgelegt und vermarktet werden:

- a) Signalgebung (u. a. die Straßenverkehrs-, Eisenbahn-, Schifffahrts- oder Luftverkehrssignalgebung, Verkehrsregelung oder Flugplatzbefeuern);
- b) die Bildaufnahme und die Bildprojektion (u. a. Kopieren, Drucken (Direktdruck oder Vorverarbeitung), Lithographie, Film- und Videoprojektion, Holografie);
- c) Lichtquellen mit einer spezifischen effektiven UV-Strahlung > 2 mW/klm, die für die Nutzung in Anwendungen bestimmt sind, die einen hohen UV-Gehalt erfordern;

<sup>(10)</sup> Richtlinie 93/42/EWG des Rates vom 14. Juni 1993 über Medizinprodukte (ABl. L 169 vom 12.7.1993, S. 1).

<sup>(11)</sup> Verordnung (EU) 2017/745 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. April 2017 über Medizinprodukte, zur Änderung der Richtlinie 2001/83/EG, der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 und der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 und zur Aufhebung der Richtlinien 90/385/EWG und 93/42/EWG des Rates (ABl. L 117 vom 5.5.2017, S. 1).

<sup>(12)</sup> Richtlinie 98/79/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Oktober 1998 über In-vitro-Diagnostika (ABl. L 331 vom 7.12.1998, S. 1).

<sup>(13)</sup> Verordnung (EU) 2019/2021 der Kommission vom 1. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an elektronische Displays gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 642/2009 der Kommission (siehe Seite 241 dieses Amtsblatts).

<sup>(14)</sup> Verordnung (EU) Nr. 617/2013 der Kommission vom 26. Juni 2013 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Computern und Computerservern (ABl. L 175 vom 27.6.2013, S. 13).

<sup>(15)</sup> Delegierte Verordnung (EU) Nr. 65/2014 der Kommission vom 1. Oktober 2013 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Haushaltsbacköfen und -dunstabzugshauben (ABl. L 29 vom 31.1.2014, S. 1).

- d) Lichtquellen mit einer Spitzenstrahlung bei 253,7 nm, die für germizide Anwendungen bestimmt sind (Zerstörung von DNA);
- e) Lichtquellen, die mindestens 5 % der Gesamtstrahlungsleistung des Bereichs 250-800 nm im Bereich zwischen 250 und 315 nm und/oder mindestens 20 % der Gesamtstrahlungsleistung des Bereichs 250-800 nm im Bereich zwischen 315 und 400 nm emittieren und für die Desinfektion oder Insektenfallen bestimmt sind;
- f) Lichtquellen, die hauptsächlich zur Emission von Strahlung von rund 185,1 nm dienen und zur Erzeugung von Ozon bestimmt sind;
- g) Lichtquellen, die mindestens 40 % der Gesamtstrahlungsleistung des Bereichs 250-800 nm im Bereich zwischen 400 und 480 nm emittieren und für Korallen-Zooxanthellen-Symbiosen bestimmt sind;
- h) FL-Lichtquellen, die mindestens 80 % der Gesamtstrahlungsleistung des Bereichs 250-800 nm im Bereich zwischen 250 und 400 nm emittieren und für Solarien bestimmt sind;
- i) HID-Lichtquellen, die mindestens 40 % der Gesamtstrahlungsleistung des Bereichs 250-800 nm im Bereich zwischen 250 und 400 nm emittieren und für Solarien bestimmt sind;
- j) Lichtquellen, die eine fotosynthetische Effizienz  $> 1,2 \mu\text{mol/J}$  aufweisen und/oder mindestens 25 % der Gesamtstrahlungsleistung des Bereichs 250-800 nm im Bereich zwischen 700 und 800 nm emittieren und für die Nutzung im Gartenbau bestimmt sind;
- k) LED- oder OLED-Lichtquellen, die unter die Definition des Originals eines Kunstwerks im Sinne der Richtlinie 2001/84/EG des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(16)</sup> fallen und von dem Künstler/der Künstlerin selbst in begrenzter Auflage von weniger als zehn Stück hergestellt wurden.

---

<sup>(16)</sup> Richtlinie 2001/84/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. September 2001 über das Folgerecht des Urhebers des Originals eines Kunstwerks (ABl. L 272 vom 13.10.2001, S. 32).

## ANHANG V

**Produktdaten****1. Produktdatenblatt**

- 1.1. Gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe b muss der Lieferant die Angaben in Tabelle 3 in die Produktdatenbank eingeben, auch dann, wenn die Lichtquelle Teil eines umgebenden Produkts ist.

Tabelle 3

**Produktdatenblatt**

**Name oder Handelsmarke des Lieferanten:**

**Anschrift des Lieferanten (\*):**

**Modellkennung:**

**Lichtquellentyp:**

Verwendete Beleuchtungstechnologie:	[HL/LFL T5 HE/LFL T5 HO/CFLni/sonstige FL/HPS/MH/sonstige HID/LED/OLED/gemischt/Sonstige]	Ungebündeltes oder gebündeltes Licht:	[NDLS/DLS]
Netzspannung/Nicht direkt an die Netzspannung angeschlossen:	[MLS/NMLS]	Vernetzte Lichtquelle (CLS):	[ja/nein]
Farblich abstimmbare Lichtquelle:	[ja/nein]	Hülle:	[keine Hülle/zweite Hülle/matte Hülle]
Lichtquelle mit hoher Leuchtdichte:	[ja/nein]		
Blendschutzschild:	[ja/nein]	Dimmbar:	[ja/nur mit bestimmten Dimmern/nein]

**Produktparameter**

Parameter	Wert	Parameter	Wert
-----------	------	-----------	------

**Allgemeine Produktparameter:**

Energieverbrauch im Ein-Zustand (kWh/1 000h)	x	Energieeffizienzklasse	[A/B/C/D/E/F/G] <sup>(b)</sup>
Nutzlichtstrom ( $\Phi_{use}$ ) mit der Angabe, ob sich der Wert auf den Lichtstrom in einer Kugel (360°), in einem breiten Kegel (120°) oder in einem schmalen Kegel (90°) bezieht	x in [Kugel/breitem Kegel/schmalen Kegel]	ähnliche Farbtemperatur, gerundet auf die nächstliegenden 100 K, oder Spanne der einstellbaren ähnlichen Farbtemperaturen, gerundet auf die nächstliegenden 100 K;	[x/x...x]

Leistungsaufnahme im Ein-Zustand ( $P_{on}$ ) in W;		x,x	Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand ( $P_{sb}$ ) in W, auf die zweite Dezimalstelle gerundet	x,xx
Leistungsaufnahme im vernetzten Bereitschaftsbetrieb ( $P_{net}$ ) in W, auf die zweite Dezimalstelle gerundet		x,xx	Farbwiedergabeindex, auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet, oder Spanne der einstellbaren CRI-Werte	[x/x...x]
äußere Abmessungen in mm, ggf. ohne separates Betriebsgerät, Beleuchtungssteuerungsteile und Nicht-Beleuchtungsteile	Höhe	x	spektrale Strahlungsverteilung im Bereich 250 nm bis 800 nm bei Volllast	[Graph]
	Breite	x		
	Tiefe	x		
Angabe, ob äquivalente Leistungsaufnahme (°)		[ja/-]	Falls ja, Wert der äquivalenten Leistungsaufnahme (W)	x
			Farbwertanteile (x und y)	0,xxx 0,xxx

**Parameter für Lichtquellen mit gebündeltem Licht:**

Spitzenlichtstärke (cd)	x	Halbwertswinkel in Grad oder Spanne der einstellbaren Halbwertswinkel	[x/x...x]
-------------------------	---	---	-----------

**Parameter für LED- und OLED-Lichtquellen**

Wert des R9-Farbwiedergabeindex;	x	Lebensdauerfaktor	x,xx
Lichtstromerhalt	x,xx		

**Parameter für LED- und OLED-Netzspannungslichtquellen**

Verschiebungsfaktor ( $\cos \phi_1$ )	x,xx	Farbkonsistenz in MacAdam-Ellipsen	x
---------------------------------------	------	------------------------------------	---

Angabe, ob eine LED-Lichtquelle eine Leuchtstofflichtquelle ohne eingebautes Vorschaltgerät mit einer bestimmten Leistungsaufnahme ersetzt.	[ja/-] <sup>(d)</sup>	Falls ja, Wert der ersetzten Leistung (W)	x
Flimmer-Messgröße (Pst LM)	x,x	Messgröße für Stroboskop-Effekte (SVM)	x,x

<sup>(a)</sup> Änderungen dieser Einträge gelten nicht als relevante Änderungen im Sinne des Artikels 4 Absatz 4 der Verordnung (EU) 2017/1369.

<sup>(b)</sup> Wenn der endgültige Inhalt dieser Zelle in der Produktdatenbank automatisch generiert wird, darf der Lieferant diese Daten nicht eingeben.

<sup>(c)</sup> „-“: nicht anwendbar;

„ja“: Eine Angabe zur äquivalenten Leistungsaufnahme eines ersetzten Lichtquellentyps darf nur in folgenden Fällen erfolgen:

- Bei Lichtquellen mit gebündeltem Licht muss die Art der Lichtquelle in Tabelle 4 aufgeführt sein, und der Lichtstrom der Lichtquelle in einem Kegel mit einem Öffnungswinkel von 90 ° ( $\Phi_{90^\circ}$ ) darf nicht geringer sein als der entsprechende Referenzlichtstrom in Tabelle 4. Der Referenzlichtstrom wird mit dem Korrekturfaktor aus Tabelle 5 multipliziert. Bei LED-Lichtquellen wird er außerdem mit dem Korrekturfaktor aus Tabelle 6 multipliziert.
- Bei Lichtquellen mit ungebündeltem Licht muss die angegebene Leistungsaufnahme einer Inkandeszenz-Lichtquelle (auf die nächstliegende Wattzahl gerundet) dem in Tabelle 7 angegebenen Wert für den jeweiligen Lichtstrom der Lichtquelle entsprechen.

Zwischenwerte sowohl für den Lichtstrom als auch für die angegebene äquivalente Leistungsaufnahme der Lichtquelle (auf die nächstliegende volle Wattzahl gerundet) sind durch lineare Interpolation zwischen benachbarten Werten zu ermitteln.

<sup>(d)</sup> „-“: nicht anwendbar;

„ja“: Angabe, dass eine LED-Lichtquelle eine Leuchtstofflichtquelle ohne eingebautes Vorschaltgerät mit einer bestimmten Leistungsaufnahme ersetzt. Diese Angabe darf nur dann erfolgen, wenn

- die Lichtstärke in beliebiger Richtung um die Röhrenachse um nicht mehr als 25 % von der durchschnittlichen Lichtstärke um die Röhre abweicht und
- der Lichtstrom der LED-Lichtquelle nicht geringer ist als der Lichtstrom der Leuchtstofflichtquelle mit der angegebenen Leistungsaufnahme. Der Lichtstrom der Leuchtstofflichtquelle ist durch Multiplikation der angegebenen Leistungsaufnahme mit dem in Tabelle 8 aufgeführten Wert der Mindestlichtausbeute für die Leuchtstofflichtquelle zu berechnen; und
- die Leistungsaufnahme der LED-Lichtquelle nicht höher ist als die Leistungsaufnahme der Leuchtstofflichtquelle, die sie der Angabe zufolge ersetzt.

Die technische Dokumentation muss die technischen Daten enthalten, die diesen Angaben zugrunde liegen.

Tabelle 4

### Referenzlichtstrom für Äquivalenzangaben

Mit Kleinspannung betriebene Reflektorlichtquelle		
Typ	Leistungsaufnahme (W)	Referenzlichtstrom $\Phi_{90^\circ}$ (lm)
MR11 GU4	20	160
	35	300
MR16 GU 5.3	20	180
	35	300
	50	540
AR111	35	250
	50	390
	75	640
	100	785

## Mit Netzspannung betriebene Reflektorlichtquelle aus geblasenem Glas

Typ	Leistungsaufnahme (W)	Referenzlichtstrom $\Phi_{90^\circ}$ (lm)
R50/NR50	25	90
	40	170
R63/NR63	40	180
	60	300
R80/NR80	60	300
	75	350
	100	580
R95/NR95	75	350
	100	540
R125	100	580
	150	1 000

## Mit Netzspannung betriebene Reflektorlichtquelle aus gepresstem Glas

Typ	Leistungsaufnahme (W)	Referenzlichtstrom $\Phi_{90^\circ}$ (lm)
PAR16	20	90
	25	125
	35	200
	50	300
PAR20	35	200
	50	300
	75	500
PAR25	50	350
	75	550
PAR30S	50	350
	75	550
	100	750
PAR36	50	350
	75	550
	100	720
PAR38	60	400
	75	555
	80	600
	100	760
	120	900

Tabelle 5

**Multiplikationsfaktoren für den Lichtstromerhalt**

Lichtquellentyp	Lichtstrommultiplikationsfaktor
Halogenlichtquellen	1
Leuchtstofflichtquellen	1,08
LED-Lichtquellen	$1 + 0,5 \times (1 - \text{LLMF})$ , wobei LLMF der Lichtstromerhalt am Ende der angegebenen Lebensdauer ist

Tabelle 6

**Multiplikationsfaktoren für LED-Lichtquellen**

Halbwertswinkel der LED-Lichtquelle	Lichtstrommultiplikationsfaktor
$20^\circ \leq$ Halbwertswinkel	1
$15^\circ \leq$ Halbwertswinkel $< 20^\circ$	0,9
$10^\circ \leq$ Halbwertswinkel $< 15^\circ$	0,85
Halbwertswinkel $< 10^\circ$	0,80

Tabelle 7

**Äquivalenzangaben für Lichtquellen mit ungebündeltem Licht**

Nennlichtstrom der Lichtquelle $\Phi$ (lm)	Angegebene äquivalente Leistungsaufnahme einer Inkandenz-Lichtquelle (W)
136	15
249	25
470	40
806	60
1 055	75
1 521	100
2 452	150
3 452	200

Tabelle 8

**Mindestlichtausbeutewerte von T8- und T5-Lichtquellen**

T8 (26 mm Ø)		T5 (16 mm Ø) Hoher Wirkungsgrad		T5 (16 mm Ø) Hohe Lichtleistung	
Angegebene äquivalente Leistungsaufnahme (W)	Mindestlichtausbeute (lm/W)	Angegebene äquivalente Leistungsaufnahme (W)	Mindestlichtausbeute (lm/W)	Angegebene äquivalente Leistungsaufnahme (W)	Mindestlichtausbeute (lm/W)
15	63	14	86	24	73
18	75	21	90	39	79
25	76	28	93	49	88
30	80	35	94	54	82
36	93			80	77
38	87				
58	90				
70	89				

Bei Lichtquellen, die bei Vollast auf die Emission von Licht mit unterschiedlichen Eigenschaften eingestellt werden können, sind die Werte der Parameter, die sich mit diesen Eigenschaften ändern, für die Referenzeinstellungen anzugeben.

Wird die Lichtquelle in der EU nicht mehr in Verkehr gebracht, so gibt der Lieferant in der Produktdatenbank das Datum (Monat, Jahr) an, an dem die Belieferung des EU-Marktes eingestellt wurde.

## 2. In der Dokumentation eines umgebenden Produkts anzugebende Informationen

Wird eine Lichtquelle als Teil eines umgebenden Produkts in Verkehr gebracht, muss/müssen die enthaltene(n) Lichtquelle(n) einschließlich der Energieeffizienzklasse in der technischen Dokumentation für das umgebende Produkt klar angegeben sein.

Wird eine Lichtquelle als Teil eines umgebenden Produkts in Verkehr gebracht, ist der folgende Text gut lesbar in das Nutzerhandbuch oder die Bedienungsanleitungen aufzunehmen:

„Dieses Produkt enthält eine Lichtquelle der Energieeffizienzklasse <X>“,

wobei <X> durch die Energieeffizienzklasse der enthaltenen Lichtquelle ersetzt wird.

Enthält das Produkt mehr als eine Lichtquelle, kann der Satz in den Plural gesetzt oder je Lichtquelle wiederholt werden.

## 3. Auf einer frei zugänglichen Website des Lieferanten anzugebende Informationen:

a) die Referenzeinstellungen und ggf. Anleitungen, wie diese hergestellt werden können;

- b) Anleitungen, wie etwaige Beleuchtungssteuerungsteile und/oder Nicht-Beleuchtungsteile entfernt oder abgeschaltet werden können oder wie ihr Stromverbrauch minimiert werden kann;
- c) wenn die Lichtquelle dimmbar ist: eine Liste der Dimmer, mit denen sie kompatibel ist, sowie die Norm(en) für die Kompatibilität von Lichtquellen und Dimmern, die sie ggf. erfüllt;
- d) wenn die Lichtquelle Quecksilber enthält: Hinweise zum Beseitigen der Bruchstücke bei versehentlichem Bruch;
- e) Empfehlungen für die Entsorgung der Lichtquelle am Ende der Lebensdauer gemäß der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(1)</sup>.

#### 4. Informationen zu Produkten gemäß Anhang IV Nummer 3

Bei den in Anhang IV Nummer 3 genannten Lichtquellen ist die bestimmungsgemäße Verwendung auf allen Formen der Verpackung sowie in allen Formen der Produktinformation und Werbung anzugeben, wobei klar darauf hinzuweisen ist, dass die Lichtquelle nicht für andere Anwendungen bestimmt ist.

In der zur Konformitätsbewertung nach Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung (EU) 2017/1369 erstellten technischen Dokumentation sind die technischen Parameter aufzuführen, aufgrund deren die Produktauslegung die Ausnahmevoraussetzung erfüllt.

---

---

<sup>(1)</sup> Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (ABl. L 197 vom 24.7.2012, S. 38).

## ANHANG VI

**Technische Dokumentation**

1. Die in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe d genannte technische Dokumentation muss Folgendes umfassen:
  - a) Name und Anschrift des Lieferanten;
  - b) Modellkennung des Lieferanten;
  - c) die Modellkennung aller gleichwertigen Modelle, die bereits in Verkehr gebracht wurden;
  - d) Name und Unterschrift der für den Lieferanten zeichnungsberechtigten Person;
  - e) die angegebenen und gemessenen Werte der folgenden technischen Parameter:
    - (1) Nutzlichtstrom ( $\Phi_{use}$ ) in lm;
    - (2) Farbwiedergabeindex (CRI);
    - (3) Leistungsaufnahme im Ein-Zustand ( $P_{on}$ ) in W;
    - (4) Halbwertswinkel in Grad bei Lichtquellen mit gebündeltem Licht (DLS);
    - (5) ähnliche Farbtemperatur (CCT) in K für FL- und HID-Lichtquellen;
    - (6) Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand ( $P_{sb}$ ) in W, auch wenn sie Null beträgt;
    - (7) Leistungsaufnahme im vernetzten Bereitschaftsbetrieb ( $P_{net}$ ) in W für vernetzte Lichtquellen (CLS);
    - (8) Verschiebungsfaktor ( $\cos \phi_1$ ) für LED- und OLED-Netzspannungslichtquellen;
    - (9) Farbkonsistenz in Stufen der MacAdam-Ellipse für LED- und OLED-Lichtquellen;
    - (10) Luminance-HLLS in  $cd/mm^2$  (nur bei HLLS);
    - (11) Flimmer-Messgröße (PstLM) für LED- und OLED-Lichtquellen;
    - (12) Messgröße für Stroboskop-Effekte (SVM) für LED- und OLED-Lichtquellen;
    - (13) nur bei CTLS: spektraler Farbanteil für die folgenden Farben und die bunttongleiche Wellenlänge innerhalb des gegebenen Bereichs:

Farbe	Bereich der bunttongleichen Wellenlänge
Blau	440 nm – 490 nm
Grün	520 nm – 570 nm
Rot	610 nm – 670 nm
  - f) die mit den Parametern durchgeführten Berechnungen einschließlich der Ermittlung der Energieeffizienzklasse;
  - g) Verweise auf verwendete harmonisierte oder sonstige Normen;
  - h) Prüfbedingungen, sofern nicht hinreichend unter Buchstabe g beschrieben;
  - i) die Referenzeinstellungen und ggf. Anleitungen, wie diese hergestellt werden können;
  - j) Anleitungen, wie etwaige Beleuchtungssteuerungsteile und/oder Nicht-Beleuchtungsteile entfernt oder abgeschaltet werden können oder wie ihr Stromverbrauch während der Prüfung der Lichtquelle minimiert werden kann;
  - k) besondere Vorkehrungen, die bei der Montage, Installation, Wartung oder bei der Überprüfung des Modells zu treffen sind.

## ANHANG VII

**In visuell wahrnehmbarer Werbung, in technischem Werbematerial und im Fernabsatz (mit Ausnahme des Internets) bereitzustellende Informationen**

1. Zur Sicherstellung der Einhaltung der Anforderungen in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe e und Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe c sind in visuell wahrnehmbarer Werbung die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen gemäß Nummer 4 dieses Anhangs anzugeben.
2. Zur Gewährleistung der Einhaltung der Anforderungen in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe f und Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe d sind in technischem Werbematerial die Energieeffizienzklasse und der Bereich der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen gemäß Nummer 4 dieses Anhangs anzugeben.
3. Im papiergestützten Fernabsatz sind die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der für das Label verfügbaren Effizienzklassen gemäß Nummer 4 dieses Anhangs anzugeben.
4. Die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der Energieeffizienzklassen sind gemäß Abbildung 2 wie folgt anzugeben:
  - a) Die Angabe erfolgt als Pfeil mit dem Buchstaben der Energieeffizienzklasse in zu 100 % weißer Farbe in Calibri (Fettdruck) und in einer Schriftgröße, die mindestens der Schriftgröße des Preises entspricht, wenn dieser angegeben wird;
  - b) die Farbe des Pfeils muss der Farbe der Energieeffizienzklasse entsprechen;
  - c) das Spektrum der verfügbaren Energieeffizienzklassen ist in zu 100 % schwarzer Farbe anzugeben und
  - d) Die Größe ist so zu wählen, dass der Pfeil gut sichtbar und leserlich ist. Der Buchstabe des Pfeils der Effizienzklasse ist in der Mitte des rechteckigen Teils des Pfeils zu positionieren, wobei der Pfeil mit dem Buchstaben der Energieeffizienzklasse eine 0,5 pt starke, zu 100 % schwarze Umrandung aufweisen muss.

Wird die visuell wahrnehmbare Werbung, das technische Werbematerial oder das Material für den papiergestützten Fernabsatz einfarbig gedruckt, kann der Pfeil abweichend von vorstehender Bestimmung darin einfarbig sein.

*Abbildung 2*

**Mehrfarbiger/einfarbiger nach links/rechts zeigender Pfeil mit dem verfügbaren Bereich der Energieeffizienzklassen**



5. Im Fernabsatz über Telemarketing sind die Kunden ausdrücklich über die Energieeffizienzklasse des Produkts und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen sowie über die Tatsache zu informieren, dass die Kunden das vollständige Label und das Produktdatenblatt auf einer frei zugänglichen Website abrufen oder als gedruckte Exemplare anfordern können.
6. In allen Fällen gemäß den Nummern 1 bis 3 und 5 muss es den Kunden möglich sein, das Label und das Produktdatenblatt über einen Link zur Website der Produktdatenbank abzurufen oder als gedruckte Exemplare anzufordern.

## ANHANG VIII

**Beim Fernabsatz im Internet bereitzustellende Informationen**

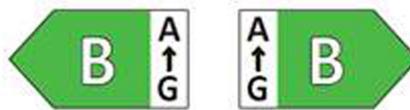
1. Das von den Lieferanten gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe g bereitgestellte Label ist auf dem Anzeigemechanismus in der Nähe des Produktpreises darzustellen. Die Größe ist so zu wählen, dass das Label gut sichtbar und leserlich ist, und die Proportionen müssen der in Anhang III für das Standardlabel festgelegten Größe entsprechen.

Das Label kann mithilfe einer geschachtelten Anzeige angezeigt werden, wobei das für den Zugang zum Label verwendete Bild den Vorgaben unter Nummer 3 entsprechen muss. Bei einer geschachtelten Anzeige muss das Label beim ersten Mausklick auf das Bild, beim ersten Maus-Rollover über das Bild bzw. beim ersten Berühren oder Aufziehen des Bildes auf einem Touchscreen erscheinen.

2. Bei einer geschachtelten Anzeige gilt für das für den Zugang zum Label genutzte Bild im Einklang mit Abbildung 3:
  - a) Das Bild muss ein Pfeil in der Farbe der auf dem Label angegebenen Energieeffizienzklasse des Produkts sein;
  - b) der Pfeil muss die Energieeffizienzklasse des Produkts in zu 100 % weißer Farbe in Calibri (Fettdruck) und in einer Schriftgröße enthalten, die der des Preises entspricht;
  - c) das Spektrum der verfügbaren Energieeffizienzklassen ist in zu 100 % schwarzer Farbe anzugeben und
  - d) das Bild muss eines der beiden folgenden Formate aufweisen, wobei die Größe so zu wählen ist, dass der Pfeil gut sichtbar und lesbar ist. Der Buchstabe im Pfeil der Energieeffizienzklasse ist in der Mitte des rechteckigen Teils des Pfeils zu positionieren, wobei der Pfeil mit dem Buchstaben der Energieeffizienzklasse eine zu 100 % schwarze sichtbare Umrandung aufweisen muss:

Abbildung 3

**Mehrfarbiger nach links/rechts zeigender Pfeil mit dem Spektrum der verfügbaren Energieeffizienzklassen**



3. Bei einer geschachtelten Anzeige muss die Abfolge, in der das Label angezeigt wird, folgenden Vorgaben entsprechen:
  - a) Das unter Nummer 2 genannte Bild ist auf dem Anzeigemechanismus in der Nähe des Produktpreises darzustellen;
  - b) das Bild ist mit einem Link zum Label gemäß Anhang III zu versehen;
  - c) das Label wird nach einem Mausklick auf das Bild, nach einem Maus-Rollover über das Bild oder nach dem Berühren oder Aufziehen des Bildes auf einem Touchscreen angezeigt;
  - d) das Label wird in einem Pop-up-Fenster, auf einer neuen Registerkarte, auf einer neuen Seite oder als Einblendung angezeigt;
  - e) für die Vergrößerung des Labels auf Touchscreens gelten die Gerätekonventionen für die Vergrößerung durch Berührung eines Touchscreens;
  - f) die Anzeige des Labels wird mithilfe einer Option zum Schließen oder mit einem anderen Standard-Schließmechanismus beendet;
  - g) der alternative Text für die Grafik, der anzuzeigen ist, wenn das Label nicht angezeigt werden kann, muss die Energieeffizienzklasse des Produkts in einer Schriftgröße angeben, die der des Preises entspricht.
4. Das von den Lieferanten gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe h bereitgestellte Produktdatenblatt ist auf dem Anzeigemechanismus in der Nähe des Produktpreises darzustellen. Die Größe ist so zu wählen, dass das Produktdatenblatt gut sichtbar und leserlich ist. Das Produktdatenblatt kann in einer geschachtelten Anzeige oder durch Verweis auf die Produktdatenbank angezeigt werden; in letzterem Fall muss der Link für den Zugriff auf das Produktdatenblatt klar und leserlich die Angabe „Produktdatenblatt“ enthalten. Bei einer geschachtelten Anzeige muss das Produktdatenblatt beim ersten Mausklick auf den Link, beim ersten Maus-Rollover über den Link bzw. beim ersten Berühren oder Aufziehen des Links auf einem Touchscreen erscheinen.

## ANHANG IX

**Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht**

Die in diesem Anhang festgelegten Prüftoleranzen gelten nur für die Nachprüfung der gemessenen Parameter durch die Behörden der Mitgliedstaaten. Diese Toleranzen dürfen vom Lieferanten nicht als zulässige Toleranzen für die Angabe der Werte in der technischen Dokumentation verwendet werden. Die auf dem Label und dem Produktdatenblatt angegebenen Werte und Klassen dürfen für den Lieferanten nicht günstiger sein als die in der technischen Dokumentation vermerkten Werte.

Wenn die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen, ob das Modell eines Produkts den in dieser Delegierten Verordnung festgelegten Anforderungen entspricht, wenden sie folgendes Verfahren an:

1. Die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen ein einziges Exemplar des Modells gemäß Nummer 2 Buchstaben a und b.  
Die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen zehn Exemplare des Lichtquellenmodells gemäß Nummer 2 Buchstabe c. Die Prüftoleranzen sind in Tabelle 6 festgelegt.
2. Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn
  - a) die Werte in der technischen Dokumentation gemäß Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung (EU) 2017/1369 (angegebene Werte) und die gegebenenfalls zur Berechnung dieser Werte verwendeten Werte für den Lieferanten nicht günstiger sind als die entsprechenden Werte in den Prüfberichten und
  - b) die auf dem Label und im Produktdatenblatt veröffentlichten Werte für den Lieferanten nicht günstiger sind als die angegebenen Werte, und die angegebene Energieeffizienzklasse für den Lieferanten nicht günstiger ist als die aufgrund der angegebenen Werte ermittelte Klasse, und
  - c) bei Prüfung der Exemplare des Modells durch die Behörden der Mitgliedstaaten die ermittelten Werte den in Tabelle 9 angegebenen Prüftoleranzen entsprechen, wobei der „ermittelte Wert“ das arithmetische Mittel der gemessenen Werte der geprüften Exemplare für einen bestimmten Parameter oder das arithmetische Mittel der mithilfe anderer gemessener Werte berechneten Parameterwerte bezeichnet.
3. Werden die unter Nummer 2 Buchstaben a, b oder c genannten Ergebnisse nicht erreicht, erfüllen das Modell und alle in der technischen Dokumentation des Lieferanten als gleichwertig aufgeführten Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.
4. Nach der Entscheidung, dass das Modell die Anforderungen gemäß Nummer 3 nicht erfüllt, übermitteln die Behörden des Mitgliedstaats den Behörden der anderen Mitgliedstaaten und der Kommission unverzüglich alle relevanten Informationen.

Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden nur die in Tabelle 9 aufgeführten Prüftoleranzen und das in diesem Anhang beschriebene Verfahren an. Auf die in Tabelle 9 aufgeführten Parameter finden keine anderen Toleranzen Anwendung, die etwa in harmonisierten Normen oder für andere Messverfahren festgelegt sind.

Tabelle 9

**Prüftoleranzen**

Parameter	Stichprobenumfang	Prüftoleranzen
<b>Leistungsaufnahme im Ein-Zustand bei Vollast <math>P_{on}</math> [W]:</b>		
$P_{on} \leq 2W$	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,20 W übersteigen.
$2W < P_{on} \leq 5W$	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % übersteigen.

Parameter	Stichprobenumfang	Prüftoleranzen
$5\text{ W} < P_{\text{on}} \leq 25\text{ W}$	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 5 % übersteigen.
$25\text{ W} < P_{\text{on}} \leq 100\text{ W}$	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 5 % übersteigen.
$100\text{ W} < P_{\text{on}}$	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 2,5 % übersteigen.
<b>Verschiebungsfaktor [0-1]</b>	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,1 Einheiten unterschreiten.
<b>Nutzlichtstrom <math>\Phi_{\text{use}}</math> [lm]</b>	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % unterschreiten.
<b>Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand <math>P_{\text{sb}}</math> und Leistungsaufnahme im vernetzten Bereitschaftsbetrieb <math>P_{\text{net}}</math> [W]</b>	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,10 W übersteigen.
<b>CRI und R9 [0-100]</b>	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 2,0 Einheiten unterschreiten.
<b>Flimmern [Pst LM] und Stroboskop-Effekt [SVM]</b>	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % übersteigen.
<b>Farbkonsistenz [Stufen der MacAdam-Ellipse]</b>	10	Die ermittelte Anzahl der Stufen darf die angegebene Anzahl der Stufen nicht überschreiten. Der Mittelpunkt der MacAdam-Ellipse muss dem vom Lieferanten angegebenen Mittelpunkt mit einer Toleranz von 0,005 Einheiten entsprechen.
<b>Halbwertswinkel (Grad)</b>	10	Der ermittelte Wert darf vom angegebenen Wert nicht um mehr als 25 % abweichen.
<b>Gesamt-Netzspannungslichtausbeute <math>\eta_{\text{TM}}</math> [lm/W]</b>	10	Der ermittelte Wert (Quotient) darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 5 % unterschreiten.
<b>Lichtstromerhalt (für LED und OLED)</b>	10	Der ermittelte $X_{\text{LMF}}\%$ der Stichprobe darf $X_{\text{LMF, MIN}}\%$ gemäß Anhang V der Verordnung (EU) 2019/2020 <sup>(1)</sup> der Kommission nicht unterschreiten.
<b>Lebensdauerfaktor (für LED und OLED)</b>	10	Mindestens neun Lichtquellen der Stichprobe müssen nach Abschluss der Dauerprüfung gemäß Anhang V der Verordnung (EU) 2019/2020 funktionsfähig sein.
<b>Lichtstromerhalt (für FL und HID)</b>	10	Der ermittelte Wert darf 90 % des angegebenen Werts nicht unterschreiten.

Parameter	Stichprobenumfang	Prüftoleranzen
<b>Lebensdauerfaktor (für FL und HID)</b>	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht unterschreiten.
<b>Spektraler Farbanteil [%]</b>	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 5 % unterschreiten.
<b>Ähnliche Farbtemperatur [K]</b>	10	Der ermittelte Wert darf vom angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % abweichen.
<b>Spitzenlichtstärke [cd]</b>	10	Der ermittelte Wert darf vom angegebenen Wert nicht um mehr als 25 % abweichen.

(<sup>1</sup>) Verordnung (EU) 2019/2020 der Kommission vom 1. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Lichtquellen und separate Betriebsgeräte gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 244/2009, (EG) Nr. 245/2009 und (EU) Nr. 1194/2012 der Kommission (siehe Seite 209 dieses Amtsblatts).

Bei länglichen Lichtquellen, die in der Länge anpassbar, aber sehr lang sind, wie z. B. LED-Streifen oder -Ketten, verwenden die Marktaufsichtsbehörden bei der Nachprüfung Lichtquellen mit einer Länge von 50 cm oder, wenn die Lichtquelle nicht auf diese Länge angepasst werden kann, Lichtquellen mit einer Länge, die 50 cm am nächsten kommt. Der Lieferant der Lichtquelle gibt an, welches Betriebsgerät sich für diese Länge eignet.

Bei der Prüfung, ob es sich bei einem Produkt um eine Lichtquelle handelt, vergleichen die Marktaufsichtsbehörden die gemessenen Werte der Farbwertanteile (x und y), des Lichtstroms, der Lichtstromdichte und des Farbwiedergabeindex direkt mit den Grenzwerten, die in der Begriffsbestimmung für Lichtquellen des Artikels 2 genannt werden, ohne dabei Toleranzen anzuwenden. Erfüllt eines der zehn Exemplare der Stichprobe die in dieser Begriffsbestimmung genannten Bedingungen, so gilt das Modell als Lichtquelle.

Lichtquellen, die es dem Endnutzer ermöglichen, die Lichtstärke, die Farbe, die ähnliche Farbtemperatur, das Spektrum und/oder den Halbwertswinkel des emittierten Lichts manuell oder automatisch direkt oder aus der Ferne zu steuern, werden bei den Referenzeinstellungen geprüft.

**DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2019/2016 DER KOMMISSION****vom 11. März 2019****zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Kühlgeräten und zur Aufhebung der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1060/2010 der Kommission****(Text von Bedeutung für den EWR)**

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2017 zur Festlegung eines Rahmens für die Energieverbrauchskennzeichnung und zur Aufhebung der Richtlinie 2010/30/EU<sup>(1)</sup>, insbesondere auf Artikel 11 Absatz 5 und Artikel 16 Absatz 1,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Mit der Verordnung (EU) 2017/1369 wird der Kommission die Befugnis übertragen, delegierte Rechtsakte in Bezug auf die Kennzeichnung von Produktgruppen, die ein erhebliches Potenzial für die Einsparung von Energie und gegebenenfalls anderer Ressourcen aufweisen, sowie hinsichtlich der Neuskalierung dieser Kennzeichnung zu erlassen.
- (2) Mit der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1060/2010 der Kommission<sup>(2)</sup> wurden Vorschriften für die Energieverbrauchskennzeichnung von Haushaltskühlgeräten eingeführt.
- (3) Die Mitteilung COM(2016) 773 der Kommission<sup>(3)</sup> mit dem von der Kommission gemäß Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(4)</sup> erstellten Ökodesign-Arbeitsprogramm enthält die Prioritäten für die Arbeit in den Bereichen Ökodesign und Energieverbrauchskennzeichnung im Zeitraum 2016-2019. Im Ökodesign-Arbeitsprogramm werden die energieverbrauchsrelevanten Produktgruppen genannt, die bei der Durchführung von Vorstudien und der anschließenden Verabschiedung von Durchführungsmaßnahmen sowie bei der Überarbeitung der Verordnung (EG) Nr. 643/2009 der Kommission<sup>(5)</sup> und der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1060/2010 vorrangig behandelt werden sollen.
- (4) Die Maßnahmen des Ökodesign-Arbeitsprogramms könnten Schätzungen zufolge im Jahr 2030 insgesamt zu jährlichen Endenergieeinsparungen von mehr als 260 TWh führen, was im Jahr 2030 einer Verringerung der Treibhausgasemissionen um rund 100 Mio. Tonnen jährlich entspricht. Zu den im Ökodesign-Arbeitsprogramm genannten Produktgruppen gehören auch Kühlgeräte, deren jährlicher Endenergieverbrauch den Schätzungen zufolge bis 2030 um 10 TWh gesenkt werden könnte.
- (5) Haushaltskühlgeräte zählen zu den in Artikel 11 Absatz 5 Buchstabe b der Verordnung (EU) 2017/1369 genannten vorrangigen Produktgruppen, für die die Kommission einen delegierten Rechtsakt zur Einführung eines Labels mit einer neuen Skala von A bis G erlassen sollte.
- (6) Gemäß der Verordnung (EU) Nr. 1060/2010 muss die Kommission diese Verordnung vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts regelmäßig überprüfen.
- (7) Die Kommission hat die Verordnung (EU) Nr. 1060/2010 gemäß Artikel 7 der Verordnung überprüft und dabei die technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Aspekte von Kühlgeräten sowie das tatsächliche Nutzerverhalten analysiert. Die Überprüfung wurde in enger Zusammenarbeit mit Interessenträgern und anderen interessierten Kreisen aus der Union und Drittländern durchgeführt. Die Ergebnisse der Überprüfung wurden veröffentlicht und dem gemäß Artikel 14 der Verordnung (EU) 2017/1369 eingesetzten Konsultationsforum vorgelegt.
- (8) Der Überprüfung zufolge sollten überarbeitete Anforderungen an die Energieverbrauchskennzeichnung von Kühlgeräten eingeführt werden.

<sup>(1)</sup> ABl. L 198 vom 28.7.2017, S. 1.

<sup>(2)</sup> Delegierte Verordnung (EU) Nr. 1060/2010 der Kommission vom 28. September 2010 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Kennzeichnung von Haushaltskühlgeräten in Bezug auf den Energieverbrauch (ABl. L 314 vom 30.11.2010, S. 17).

<sup>(3)</sup> Mitteilung der Kommission. Ökodesign-Arbeitsprogramm 2016-2019, COM(2016) 773 final vom 30.11.2016.

<sup>(4)</sup> Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (ABl. L 285 vom 31.10.2009, S. 10).

<sup>(5)</sup> 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 (ABl. L 191 vom 23.7.2009, S. 53).

- (9) Außerdem ergab die Überprüfung, dass der Stromverbrauch der Produkte im Anwendungsbereich dieser Verordnung durch die Umsetzung von Maßnahmen zur Energieverbrauchskennzeichnung von Kühlgeräten erheblich weiter verringert werden kann.
- (10) Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion sollten einer separaten Verordnung zur Energieverbrauchskennzeichnung unterliegen.
- (11) Gefriertruhen, einschließlich gewerblicher Gefriertruhen, sollten in den Anwendungsbereich dieser Verordnung fallen, da sie vom Anwendungsbereich der Delegierten Verordnung (EU) 2015/1094 der Kommission<sup>(6)</sup> aufgenommen sind und auch außerhalb eines gewerblichen Umfelds verwendet werden können.
- (12) Weinlagerschränke und geräuscharme Kühlgeräte (z. B. Minibars), einschließlich solcher mit durchsichtigen Türen, haben keine Direktverkaufsfunktion. Weinlagerschränke werden in der Regel entweder in Haushalten oder in Restaurants verwendet, Minibars normalerweise in Hotelzimmern. Daher sollten Weinlagerschränke und Minibars, einschließlich solcher mit durchsichtigen Türen, unter diese Verordnung fallen.
- (13) Kühlgeräte, die auf Messen ausgestellt werden, sollten das Energielabel aufweisen, wenn das erste Exemplar des Modells bereits in Verkehr gebracht wurde oder auf der Messe in Verkehr gebracht wird.
- (14) Auf Haushaltskühlgeräte entfällt ein wesentlicher Anteil des Gesamtstromverbrauchs der Haushalte in der Union. Über die bereits erzielten Energieeffizienzsteigerungen hinaus besteht ein großes Potenzial für die weitere Verringerung des Energieverbrauchs von Haushaltskühlgeräten.
- (15) Wie die Überprüfung ergab, kann der Stromverbrauch der Produkte im Anwendungsbereich dieser Verordnung durch die Umsetzung von Maßnahmen zur Energieverbrauchskennzeichnung mit Schwerpunkt auf der Energieeffizienz und dem jährlichen Energieverbrauch erheblich weiter verringert werden. Damit die Endnutzer eine fundierte Entscheidung treffen können, sollten auch Informationen über Luftschallemission und die Fachtypen aufgenommen werden.
- (16) Die relevanten Produktparameter sollten mithilfe zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Methoden gemessen werden. Diese Methoden sollten dem anerkannten Stand der Messtechnik sowie gegebenenfalls harmonisierten Normen Rechnung tragen, die von den in Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(7)</sup> genannten europäischen Normungsgremien erlassen wurden.
- (17) Um die Wirksamkeit dieser Verordnung zu verbessern, sollten Produkte verboten werden, deren Leistungsmerkmale unter Prüfbedingungen automatisch verändert werden, um bessere Parameterwerte zu erzielen.
- (18) Da energieverbrauchsrelevante Produkte immer häufiger nicht direkt über die Websites der Lieferanten, sondern über Internet-Hosting-Plattformen verkauft werden, sollte klargestellt werden, dass die Internet-Verkaufsplattformen dafür verantwortlich sind, dass das vom Lieferanten bereitgestellte Label in der Nähe des Preises angezeigt wird. Sie sollten den Lieferanten über diese Verpflichtung informieren, jedoch nicht für die Richtigkeit oder den Inhalt des bereitgestellten Labels und Produktdatenblatts verantwortlich sein. Gemäß Artikel 14 Absatz 1 Buchstabe b der Richtlinie 2000/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(8)</sup> über den elektronischen Geschäftsverkehr sollten solche Internet-Hosting-Plattformen jedoch unverzüglich tätig werden, um Informationen über das betreffende Produkt zu entfernen oder den Zugang zu ihnen zu sperren, wenn ihnen ein Verstoß (z. B. ein fehlendes, unvollständiges oder falsches Label oder Produktdatenblatt) bekannt ist, d. h., wenn sie beispielsweise von der Marktaufsichtsbehörde über diesen Verstoß unterrichtet wurden. Ein Lieferant, der über seine eigene Website Produkte direkt an Endnutzer verkauft, unterliegt den in Artikel 5 der Verordnung (EU) 2017/1369 genannten Pflichten der Händler in Bezug auf den Fernabsatz.
- (19) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen wurden mit dem in Artikel 14 der Verordnung (EU) 2017/1369 genannten Konsultationsforum und den Sachverständigen der Mitgliedstaaten erörtert.
- (20) Die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 1060/2010 sollte daher aufgehoben werden —

<sup>(6)</sup> Delegierte Verordnung (EU) 2015/1094 der Kommission vom 5. Mai 2015 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Energieverbrauchskennzeichnung von gewerblichen Kühltankschränken (ABl. L 177 vom 8.7.2015, S. 2).

<sup>(7)</sup> Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur europäischen Normung, zur Änderung der Richtlinien 89/686/EWG und 93/15/EWG des Rates sowie der Richtlinien 94/9/EG, 94/25/EG, 95/16/EG, 97/23/EG, 98/34/EG, 2004/22/EG, 2007/23/EG, 2009/23/EG und 2009/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung des Beschlusses 87/95/EWG des Rates und des Beschlusses Nr. 1673/2006/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 316 vom 14.11.2012, S. 12).

<sup>(8)</sup> Richtlinie 2000/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2000 über bestimmte rechtliche Aspekte der Dienste der Informationsgesellschaft, insbesondere des elektronischen Geschäftsverkehrs, im Binnenmarkt („Richtlinie über den elektronischen Geschäftsverkehr“) (ABl. L 178 vom 17.7.2000, S. 1).

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

### Artikel 1

#### Gegenstand und Anwendungsbereich

- (1) Mit dieser Verordnung werden Anforderungen an die Kennzeichnung netzbetriebener Kühlgeräte mit einem Gesamtrauminhalt von mehr als 10 Litern und höchstens 1 500 Litern sowie an die Bereitstellung ergänzender Produktinformationen zu diesen Kühlgeräten festgelegt.
- (2) Diese Verordnung gilt nicht für
  - a) gewerbliche Kühllagerschränke und Schnellkühler/-froster, mit Ausnahme gewerblicher Gefriertruhen;
  - b) Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion;
  - c) mobile Kühlgeräte;
  - d) Geräte, deren Hauptfunktion nicht die Kühlung von Lebensmitteln ist.

### Artikel 2

#### Begriffsbestimmungen

Für die Zwecke dieser Verordnung gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Netzstrom“ bezeichnet die Stromversorgung aus dem Stromnetz mit einer Wechselspannung von 230 Volt ( $\pm 10\%$ ) bei einer Frequenz von 50 Hz;
2. „Kühlgerät“ bezeichnet ein isoliertes Gehäuse mit einem oder mehreren Fächern, deren Temperatur auf bestimmte Werte geregelt wird und die durch natürliche oder erzwungene Konvektion gekühlt werden, wobei die Kühlung durch ein oder mehrere energieverbrauchende Verfahren erreicht wird;
3. „Fach“ bezeichnet einen geschlossenen, von anderen Fächern durch eine Trennwand, einen Behälter oder eine ähnliche Vorrichtung abgetrennten Raum innerhalb eines Kühlgeräts, der durch eine oder mehrere Außentüren direkt zugänglich ist und selbst wiederum in Unterfächer unterteilt sein kann. Sofern nichts anderes angegeben ist, umfasst der Begriff „Fach“ für die Zwecke dieser Verordnung sowohl Fächer als auch Unterfächer;
4. „Außentür“ bezeichnet den Teil eines Gehäuses, der bewegt oder entfernt werden kann, um die Ladung in das Gehäuse hinein oder aus dem Gehäuse heraus zu befördern;
5. „Unterfach“ bezeichnet einen geschlossenen Raum innerhalb eines Fachs, der einen anderen Betriebstemperaturbereich aufweist als das Fach, in dem er sich befindet;
6. „Gesamtrauminhalt“ ( $V$ ) bezeichnet das Volumen des Raums innerhalb der Innenauskleidung des Kühlgeräts in  $\text{dm}^3$  oder Liter, das der Summe der Rauminhalte der Fächer entspricht;
7. „Rauminhalt des Fachs“ ( $V_c$ ) bezeichnet das Volumen des Raums innerhalb der Innenauskleidung des Fachs in  $\text{dm}^3$  oder Liter;
8. „gewerblicher Kühllagerschrank“ bezeichnet gemäß der Verordnung (EU) 2015/1095 der Kommission<sup>(9)</sup> eine gedämmte Kühlvorrichtung mit mindestens einem über mindestens eine Tür oder Schublade zugänglichen Fach, die in der Lage ist, die Temperatur von Lebensmitteln ständig innerhalb vorgeschriebener Grenzen auf einer Kühl- oder Gefrierbetriebstemperatur zu halten, einen Dampfkomppressionskältekreislauf nutzt und für die Lagerung von Lebensmitteln außerhalb von Haushalten, jedoch nicht für deren Ausstellung oder deren Entnahme durch Kunden bestimmt ist;
9. „Schnellkühler/-froster“ bezeichnet gemäß der Verordnung (EU) 2015/1095 eine gedämmte Kühlvorrichtung, die hauptsächlich dazu bestimmt ist, warme Lebensmittel schnell auf unter  $10\text{ }^\circ\text{C}$  (beim Kühlen) bzw. unter  $-18\text{ }^\circ\text{C}$  (beim Gefrieren) zu kühlen;

<sup>(9)</sup> Verordnung (EU) 2015/1095 der Kommission vom 5. Mai 2015 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von gewerblichen Kühllagerschränken, Schnellkühlern/-froster, Verflüssigungssätsen und Prozesskühlern (ABl. L 177 vom 8.7.2015, S. 19).

10. „gewerbliche Gefriertruhe“ bezeichnet ein Gefriergerät für die Lagerung von Lebensmitteln außerhalb von Haushalten, dessen Fach bzw. Fächer von der Oberseite des Geräts aus zugänglich ist bzw. sind oder das sowohl über von oben zu öffnende Fächer als auch von der Vorderseite aus zugängliche Fächer verfügt, bei dem aber der Bruttorauminhalt des/der von oben zu öffnenden Fachs/Fächer 75 % des gesamten Bruttorauminhalts des Geräts überschreitet;
11. „Gefriergerät“ bezeichnet ein Kühlgerät, das ausschließlich Vier-Sterne-Fächer enthält;
12. „Gefrierfach“ oder „Vier-Sterne-Fach“ bezeichnet ein Fach mit einer Zieltemperatur und Lagerbedingungen von  $-18\text{ °C}$ , das die Anforderungen in Bezug auf das Gefriervermögen erfüllt;
13. „Tiefkühlfach“ bezeichnet einen Fachtyp mit einer Zieltemperatur von höchstens  $0\text{ °C}$ . Dabei kann es sich um ein Null-Sterne-, Ein-Stern-, Zwei-Sterne-, Drei-Sterne- oder Vier-Sterne-Fach gemäß Anhang IV Tabelle 3 handeln;
14. „Fachtyp“ bezeichnet die entsprechend den Parametern für die Kühlleistung  $T_{\min}$ ,  $T_{\max}$ ,  $T_c$  u. a. in Anhang IV Tabelle 3 angegebene Art des Fachs;
15. „Zieltemperatur“ ( $T_c$ ) im Sinne des Anhangs IV Tabelle 3 bezeichnet die Bezugstemperatur im Inneren eines Fachs während der Prüfung, ausgedrückt als Durchschnitt der im Zeitverlauf mit einer Reihe von Sensoren ermittelten Werte, und ist die Temperatur für die Prüfung des Energieverbrauchs;
16. „Mindesttemperatur“ ( $T_{\min}$ ) im Sinne des Anhangs IV Tabelle 3 bezeichnet die Mindesttemperatur im Inneren eines Fachs während der Prüfung der Lagerung;
17. „Höchsttemperatur“ ( $T_{\max}$ ) im Sinne des Anhangs IV Tabelle 3 bezeichnet die Höchsttemperatur im Inneren eines Fachs während der Prüfung der Lagerung;
18. „Null-Sterne-Fach“ und „Eisbereiterfach“ bezeichnen gemäß Anhang IV Tabelle 3 ein Tiefkühlfach mit einer Zieltemperatur und Lagerbedingungen von  $0\text{ °C}$ ;
19. „Ein-Stern-Fach“ bezeichnet gemäß Anhang IV Tabelle 3 ein Tiefkühlfach mit einer Zieltemperatur und Lagerbedingungen von  $-6\text{ °C}$ ;
20. „Zwei-Sterne-Fach“ bezeichnet gemäß Anhang IV Tabelle 3 ein Tiefkühlfach mit einer Zieltemperatur und Lagerbedingungen von  $-12\text{ °C}$ ;
21. „Drei-Sterne-Fach“ bezeichnet gemäß Anhang IV Tabelle 3 ein Tiefkühlfach mit einer Zieltemperatur und Lagerbedingungen von  $-18\text{ °C}$ ;
22. „Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion“ bezeichnet gemäß der Verordnung (EU) 2019/2024<sup>(10)</sup> der Kommission ein Kühlgerät, das dazu dient, Kunden Waren zu präsentieren und zu verkaufen, die eine bestimmte Temperatur unter der Umgebungstemperatur aufweisen und direkt über offene Seiten oder über eine oder mehrere Türen oder Schubladen oder über beides zugänglich sind, einschließlich Geräten mit Bereichen für die Lagerung oder die unterstützte Ausgabe von Waren, die den Kunden nicht zugänglich sind, und ausgenommen Minibars und Weinlagerschränke;
23. „Minibar“ bezeichnet ein Kühlgerät mit einem Gesamtrauminhalt von höchstens 60 Litern, das hauptsächlich für die Lagerung und den Verkauf von Lebensmitteln in Hotelzimmern und ähnlichen Räumen bestimmt ist;
24. „Weinlagerschrank“ bezeichnet ein spezielles Kühlgerät für die Lagerung von Wein, das über eine Präzisionstemperaturregelung für die Lagerbedingungen und die Zieltemperatur eines Weinlagerfachs gemäß Anhang IV Tabelle 3 sowie über Vibrationsschutzmaßnahmen verfügt;
25. „spezielles Kühlgerät“ bezeichnet ein Kühlgerät mit nur einem Fachtyp;
26. „Weinlagerfach“ bezeichnet gemäß Anhang IV Tabelle 3 ein Kühlfach mit einer Zieltemperatur von  $12\text{ °C}$ , einem Innenfeuchtigkeitsbereich von 50 % bis 80 % und Lagerbedingungen von  $5\text{ °C}$  bis  $20\text{ °C}$ ;

<sup>(10)</sup> Verordnung (EU) 2019/2024 der Kommission vom 1. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (siehe Seite 313 dieses Amtsblatts).

27. „Kühlfach“ bezeichnet einen Fachtyp mit einer Zieltemperatur von mindestens 4 °C; dabei kann es sich um ein Speisekammerfach, ein Weinlagerfach, ein Kellerfach oder ein Lagerfach für frische Lebensmittel mit Lagerbedingungen und Zieltemperaturen gemäß Anhang IV Tabelle 3 handeln;
28. „Speisekammerfach“ bezeichnet gemäß Anhang IV Tabelle 3 ein Kühlfach mit einer Zieltemperatur von 17 °C und Lagerbedingungen von 14 °C bis 20 °C;
29. „Kellerfach“ bezeichnet gemäß Anhang IV Tabelle 3 ein Kühlfach mit einer Zieltemperatur von 12 °C und Lagerbedingungen von 2 °C bis 14 °C;
30. „Lagerfach für frische Lebensmittel“ bezeichnet gemäß Anhang IV Tabelle 3 ein Kühlfach mit einer Zieltemperatur von 4 °C und Lagerbedingungen von 0 °C bis 8 °C;
31. „mobiles Kühlgerät“ bezeichnet ein Kühlgerät, das verwendet werden kann, wenn kein Zugang zum öffentlichen Stromnetz besteht, und das Kleinspannungsstrom (< 120 V Gleichstrom) oder Brennstoffe oder beide als Energiequelle für die Kühlfunktion nutzt; dies umfasst auch Kühlgeräte, die außer mit Kleinspannungsstrom oder Brennstoffen oder beiden mit Netzstrom betrieben werden können. Ein Gerät, das mit einem Gleichrichter in Verkehr gebracht wird, ist kein mobiles Kühlgerät;
32. „Lebensmittel“ bezeichnet Nahrungsmittel, Zutaten und Getränke einschließlich Wein sowie andere hauptsächlich für den Verzehr bestimmte Dinge, die einer Kühlung bei bestimmten Temperaturen bedürfen;
33. „Verkaufsstelle“ bezeichnet einen Ort, an dem Kühlgeräte ausgestellt oder zum Verkauf, zur Vermietung oder zum Mietkauf angeboten werden.
34. „Einbaugerät“ bezeichnet ein speziell gestaltetes und geprüftes Kühlgerät, das ausschließlich vermarktet wird, um
  - a) in einen Schrank eingebaut oder (oben, unten und an den Seiten) mit Paneelen verkleidet zu werden;
  - b) an den Seitenwänden, an der Oberseite oder am Boden des Schrankes oder an den Paneelen sicher befestigt zu werden und
  - c) mit einer integrierten vorgefertigten Vorderseite oder einer kundenspezifischen Frontplatte versehen zu werden;
35. „Energieeffizienzindex“ (EEI) gemäß Anhang IV Nummer 5 bezeichnet eine Indexzahl für die relative Energieeffizienz eines Kühlgeräts in Prozent;

Zusätzliche Begriffsbestimmungen für die Zwecke der Anhänge sind in Anhang I aufgeführt.

### Artikel 3

#### **Pflichten der Lieferanten**

- (1) Die Lieferanten stellen sicher, dass
  - a) jedes Kühlgerät mit einem gedruckten Label geliefert wird, dessen Gestaltung den Vorgaben in Anhang III entspricht;
  - b) die Parameter des Produktdatenblatts gemäß Anhang V in die Produktdatenbank eingegeben werden;
  - c) das Produktdatenblatt auf ausdrückliche Anfrage des Händlers in gedruckter Form bereitgestellt wird;
  - d) der Inhalt der technischen Dokumentation gemäß Anhang VI in die Produktdatenbank eingegeben wird;
  - e) jede visuell wahrnehmbare Werbung für ein bestimmtes Kühlgerätemodell gemäß den Anhängen VII und VIII die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen enthält;
  - f) jedes technische Werbematerial zu einem bestimmten Kühlgerätemodell, in dem dessen spezifische technische Parameter beschrieben werden, auch im Internet, gemäß Anhang VII die Energieeffizienzklasse des Modells und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen enthält;

- g) den Händlern für jedes Kühlgerätemodell ein elektronisches Label bereitgestellt wird, dessen Format und Informationsgehalt den Vorgaben in Anhang III entsprechen;
  - h) den Händlern für jedes Kühlgerätemodell ein elektronisches Produktdatenblatt gemäß den Vorgaben in Anhang V bereitgestellt wird.
- (2) Die Energieeffizienzklasse beruht auf dem gemäß Anhang II berechneten Energieeffizienzindex.

#### Artikel 4

### **Pflichten der Händler**

Die Händler stellen sicher, dass

- a) jedes Kühlgerät in der Verkaufsstelle, auch auf Messen, das von den Lieferanten gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe a bereitgestellte Label aufweist, wobei das Label bei Einbaugeräten deutlich sichtbar sein muss und bei allen anderen Kühlgeräten deutlich sichtbar außen an der Vorder- oder Oberseite des Geräts anzubringen ist;
- b) im Fernabsatz das Label und das Produktdatenblatt gemäß den Anhängen VII und VIII bereitgestellt werden;
- c) jede visuell wahrnehmbare Werbung für ein bestimmtes Kühlgerätemodell, auch im Internet, gemäß Anhang VII die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen enthält;
- d) jedes technische Werbematerial zu einem bestimmten Kühlgerätemodell, in dem dessen spezifische technische Parameter beschrieben werden, auch im Internet, gemäß Anhang VII die Energieeffizienzklasse des Modells und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen enthält.

#### Artikel 5

### **Pflichten von Hosting-Plattformen im Internet**

Gestattet ein Anbieter von Hostingdiensten im Sinne des Artikels 14 der Richtlinie 2000/31/EG den Direktverkauf von Kühlgeräten über seine Website, so muss er es ermöglichen, dass das vom Händler bereitgestellte elektronische Label und das elektronische Produktdatenblatt gemäß den Bestimmungen des Anhangs VIII über den Anzeigemechanismus angezeigt wird, und er muss den Händler über seine Pflicht zu dieser Anzeige informieren.

#### Artikel 6

### **Messmethoden**

Die gemäß den Artikeln 3 und 4 bereitzustellenden Informationen sind mithilfe zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Mess- und Berechnungsmethoden zu ermitteln, die dem anerkannten Stand der Mess- und Berechnungsmethoden im Einklang mit Anhang IV Rechnung tragen.

#### Artikel 7

### **Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht**

Bei der Durchführung der in Artikel 8 Absatz 3 der Verordnung (EU) 2017/1369 genannten Marktaufsichtsprüfungen wenden die Mitgliedstaaten das Nachprüfungsverfahren gemäß Anhang IX an.

#### Artikel 8

### **Überprüfung**

Die Kommission überprüft diese Verordnung vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts und legt dem Konsultationsforum die Ergebnisse dieser Überprüfung sowie gegebenenfalls den Entwurf eines Überarbeitungsvorschlags spätestens am 25. Dezember 2025 vor. Bei dieser Überprüfung wird unter anderem die Möglichkeit geprüft,

- a) Aspekte der Kreislaufwirtschaft zu berücksichtigen,
- b) für die Fächer Symbole einzuführen, die zur Verringerung von Lebensmittelabfällen beitragen können, und
- c) Symbole für den jährlichen Energieverbrauch einzuführen.

*Artikel 9***Aufhebung**

Die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 1060/2010 wird mit Wirkung vom 1. März 2021 aufgehoben.

*Artikel 10***Übergangsbestimmungen**

Vom 25. Dezember 2019 bis zum 28. Februar 2021 kann das gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe b der Verordnung (EU) Nr. 1060/2010 bereitzustellende Produktdatenblatt über die Produktdatenbank zur Verfügung gestellt werden, anstatt dem Produkt in gedruckter Form beizuliegen. In diesem Fall stellt der Lieferant sicher, dass das Produktdatenblatt in gedruckter Form bereitgestellt wird, wenn es vom Händler ausdrücklich angefordert wird.

*Artikel 11***Inkrafttreten und Geltungsbeginn**

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

Sie gilt ab dem 1. März 2021. Artikel 10 gilt jedoch ab dem 25. Dezember 2019 und Artikel 3 Absatz 1 Buchstaben a, b und c ab dem 1. November 2020.

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

Brüssel, den 11. März 2019

*Für die Kommission*

*Der Präsident*

Jean-Claude JUNCKER

---

## ANHANG I

**Begriffsbestimmungen für die Anhänge**

Es gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Quick-Response-Code“ oder „QR-Code“ bezeichnet einen auf dem Energielabel eines Produktmodells enthaltenen Matrix-Strichcode, der mit den im öffentlichen Teil der Produktdatenbank enthaltenen Informationen über das Modell verknüpft ist;
2. „jährlicher Energieverbrauch“ (annual energy consumption,  $AE$ ) bezeichnet den durchschnittlichen täglichen Energieverbrauch, multipliziert mit 365 (Tagen im Jahr), ausgedrückt in Kilowattstunden pro Jahr (kWh/a) und berechnet gemäß Anhang IV Nummer 3;
3. „tägliches Energieverbrauch“ (daily energy consumption,  $E_{daily}$ ) bezeichnet den Stromverbrauch eines Kühlgeräts bei Referenzbedingungen über einen Zeitraum von 24 Stunden, ausgedrückt in Kilowattstunden je 24 Stunden (kWh/24h) und berechnet gemäß Anhang IV Nummer 3;
4. „Gefriervermögen“ bezeichnet die Menge frischer Lebensmittel, die innerhalb von 24 Stunden in einem Gefrierfach eingefroren werden kann; das Gefriervermögen darf je 24 Stunden und 100 Liter Rauminhalt des Gefrierfachs nicht geringer sein als 4,5 kg und muss mindestens 2,0 kg/24 h betragen;
5. „Kaltlagerfach“ bezeichnet ein Fach, das seine Durchschnittstemperatur innerhalb eines bestimmten Bereichs ohne Anpassungen des Steuergeräts durch den Nutzer steuern kann und das gemäß Anhang IV Tabelle 3 über eine Zieltemperatur von 2 °C sowie Lagerbedingungen von – 3 °C bis 3 °C verfügt;
6. „Luftschallemission“ bezeichnet den Schallleistungspegel eines Kühlgeräts in dB(A) re 1 pW (A-Bewertung);
7. „Heizelement zur Verhinderung der Kondensation“ bezeichnet ein Heizgerät, das die Kondensatbildung auf dem Kühlgerät verhindert;
8. „umgebungsgesteuertes Heizelement zur Verhinderung der Kondensation“ bezeichnet ein Heizelement zur Verhinderung der Kondensation, dessen Heizleistung entweder von der Umgebungstemperatur oder von der Umgebungsfuchtigkeit oder von beiden abhängt;
9. „Hilfsenergie“ ( $E_{aux}$ ) bezeichnet die von einem umgebungsgesteuerten Heizelement zur Verhinderung der Kondensation jährlich verbrauchte Energie in Kilowattstunden pro Jahr (kWh/a);
10. „Spender“ bezeichnet eine Vorrichtung, die auf Wunsch Kühl- oder Gefriergut aus dem Kühlgerät ausgibt, beispielsweise Eiswürfelspender oder Spender für gekühltes Wasser;
11. „Fach mit variabler Temperatur“ bezeichnet ein Fach, das zur Nutzung als zwei (oder mehr) alternative Fachtypen bestimmt ist (z. B. ein Fach, das entweder ein Lagerfach für frische Lebensmittel oder ein Gefrierfach sein kann) und das von einem Nutzer so eingestellt werden kann, dass der Betriebstemperaturbereich für den angegebenen Fachtyp eingehalten wird. Ein Fach, das dazu bestimmt ist, als nur ein Fachtyp genutzt zu werden, aber auch den Lagerbedingungen für andere Fachtypen entsprechen kann (z. B. ein Kaltlagerfach, das auch die Anforderungen an ein Null-Sterne-Fach erfüllt), ist kein Fach mit variabler Temperatur;
12. „Netzwerk“ bezeichnet eine Kommunikationsinfrastruktur mit einer Verbindungstopologie, einer Architektur, einschließlich der physischen Komponenten, der Organisationsprinzipien sowie der Kommunikationsverfahren und -formate (Protokolle);
13. „Zwei-Sterne-Abteil“ bezeichnet einen Teil eines Drei-Sterne- oder Vier-Sterne-Fachs, das über keine eigene Zugangstür oder -klappe verfügt und eine Zieltemperatur und Lagerbedingungen von – 12 °C aufweist;
14. „Klimaklasse“ bezeichnet einen Umgebungstemperaturbereich gemäß Anhang IV Nummer 1 Buchstabe j, in dem die Kühlgeräte verwendet werden sollen und für den die in Anhang IV Tabelle 3 aufgeführten erforderlichen Lagerbedingungen in allen Fächern gleichzeitig eingehalten werden;
15. „Entfrostsungs- und Wiederherstellungszeitraum“ bezeichnet den Zeitraum ab der Einleitung eines gesteuerten Entfrostsungszyklus bis zur Wiederherstellung stabiler Betriebsbedingungen;

16. „automatische Entfrostonung“ bezeichnet eine Gerätefunktion, mit der Fächer entfrostonet werden, ohne dass der Nutzer eingreifen muss, um die Entfernung des Eisansatzes bei allen Temperaturregelungseinstellungen einzuleiten oder den normalen Betrieb wiederherzustellen, wobei auch die Entsorgung des Tauwassers automatisch erfolgt;
17. „Entfrostonungsart“ bezeichnet die Methode zur Entfernung des Eisansatzes auf dem/den Verdampfer(n) eines Kühlgeräts; dabei handelt es sich entweder um die automatische oder die manuelle Entfrostonung;
18. „manuelle Entfrostonung“ bezeichnet das Nichtvorhandensein einer automatischen Entfrostonungsfunktion;
19. „geräuscharmes Kühlgerät“ bezeichnet ein Kühlgerät ohne Dampfkompresion und mit Luftschallemissionen von weniger als 27 Dezibel (A-Bewertung), bezogen auf 1 Pikowatt (dB(A) re 1 pW);
20. „Dauerleistungsaufnahme“ ( $P_{ss}$ ) bezeichnet die durchschnittliche Leistungsaufnahme unter gleichförmigen Funktionsbedingungen in Watt (W);
21. „Energimehrverbrauch durch Entfrostonung und Wiederherstellung“ ( $\Delta E_{d-f}$ ) bezeichnet den zusätzlichen durchschnittlichen Energieverbrauch aufgrund eines Vorgangs zur Entfrostonung und anschließenden Wiederherstellung der Betriebsparameter in Wattstunden (Wh);
22. „Entfrostonungsintervall“ ( $t_{d-f}$ ) bezeichnet die in Stunden (h) ausgedrückte repräsentative durchschnittliche Zeitspanne zwischen dem Zeitpunkt einer Aktivierung der Entfrostonungsheizung und dem Zeitpunkt ihrer folgenden Aktivierung in zwei aufeinanderfolgenden Entfrostonungs- und Wiederherstellungszyklen oder — falls keine Entfrostonungsheizung vorhanden ist — zwischen dem Zeitpunkt einer Deaktivierung des Kompressors und dem Zeitpunkt seiner folgenden Deaktivierung in zwei aufeinanderfolgenden Entfrostonungs- und Wiederherstellungszyklen;
23. „Lastfaktor“ (L) bezeichnet einen Faktor mit den in Anhang IV Nummer 3 Buchstabe a angegebenen Werten zur Berücksichtigung des durch die Zufuhr warmer Lebensmittel verursachten zusätzlichen Kältebedarfs (der über den bereits aufgrund der höheren durchschnittlichen Umgebungstemperatur für die Prüfung zu erwartenden höheren Kältebedarf hinausgeht);
24. „standardmäßiger jährlicher Energieverbrauch“ (standard annual energy consumption, SAE) bezeichnet den jährlichen Bezugsenergieverbrauch eines Kühlgeräts, ausgedrückt in Kilowattstunden pro Jahr (kWh/a) und berechnet gemäß Anhang IV Nummer 4;
25. „Kombiparameter“ (C) bezeichnet einen Modellierungsparameter mit den in Anhang IV Tabelle 4 angegebenen Werten zur Berücksichtigung des Synergieeffekts bei der Kombination verschiedener Fachtypen in einem Gerät;
26. „Faktor für den Kälteverlust durch die Tür(en)“ (D) bezeichnet einen Ausgleichsfaktor für Kombigeräte, der in Anhang IV Tabelle 5 angegeben ist und von der Zahl der Fächer mit unterschiedlichen Temperaturen oder der Zahl der Außentüren abhängt, je nachdem, welcher Wert niedriger ist. Im Zusammenhang mit diesem Faktor bezieht sich der Begriff „Fach“ nicht auf Teilfächer;
27. „Kombigerät“ bezeichnet ein Kühlgerät mit mehr als einem Fachtyp, wobei mindestens ein Fach ein Kühlfach ist;
28. „Entfrostonungsfaktor“ (A<sub>1</sub>) bezeichnet einen Ausgleichsfaktor mit den in Anhang IV Tabelle 5 angegebenen Werten, mit dem berücksichtigt wird, ob das Kühlgerät automatisch oder manuell entfrostonet wird;
29. „Einbaufaktor“ (B<sub>1</sub>) bezeichnet einen Ausgleichsfaktor mit den in Anhang IV Tabelle 5 angegebenen Werten, mit dem berücksichtigt wird, ob es sich bei dem Kühlgerät um ein Einbaugerät oder um ein freistehendes Gerät handelt;
30. „freistehendes Gerät“ bezeichnet ein Kühlgerät, das kein Einbaugerät ist;
31. „M<sub>c</sub>“ und „N<sub>c</sub>“ bezeichnen Modellierungsparameter mit den in Anhang IV Tabelle 4 angegebenen Werten zur Berücksichtigung der Volumenabhängigkeit des Energieverbrauchs;
32. „thermodynamischer Parameter“ ( $r_c$ ) bezeichnet einen Modellierungsparameter mit den in Anhang IV Tabelle 4 angegebenen Werten zur Korrektur des standardmäßigen jährlichen Energieverbrauchs auf eine Umgebungstemperatur von 24 °C;
33. „Gesamtabmessungen“ bezeichnet den Raum (Höhe, Breite und Tiefe) in Millimetern (mm), den das Kühlgerät mit geschlossenen Türen oder Klappen einnimmt;
34. „Temperaturanstiegszeit“ bezeichnet die Zeit in Stunden (h), in der nach einer Betriebsunterbrechung des Kühlsystems die Temperatur in einem Drei-Sterne- oder Vier-Sterne-Fach von – 18 auf – 9 °C steigt;

35. „Winterschaltung“ bezeichnet eine Steuerfunktion, die bei einem Kombigerät mit einem Kompressor und einem Thermostat gemäß den Anleitungen des Lieferanten bei Umgebungstemperaturen von unter 16 °C zum Einsatz kommen kann und die aus einem Schaltgerät oder einer Schaltfunktion besteht, das/die dafür sorgt, dass der Kompressor selbst dann weiterarbeitet, um die Lagertemperaturen in den Fächern aufrechtzuerhalten, wenn dies für das Fach, in dem sich der Thermostat befindet, nicht erforderlich ist;
  36. „Schnelleinfrieren“ bezeichnet eine Gerätefunktion, die vom Endnutzer gemäß den Anleitungen des Lieferanten aktiviert werden kann und mit der die Lagertemperatur des Gefrierfachs/der Gefrierfächer abgesenkt wird, um ein schnelleres Einfrieren nicht gefrorener Lebensmittel zu erreichen.
  37. „Gefrierfach“ oder „Vier-Sterne-Fach“ bezeichnet ein Fach mit einer Zieltemperatur und Lagerbedingungen von – 18 °C, das die Anforderungen in Bezug auf das Gefriervermögen erfüllt;
  38. „Anzeigemechanismus“ bezeichnet jeden Bildschirm, einschließlich Touchscreens, oder sonstige Bildtechnologien zur Anzeige von Internet-Inhalten für Nutzer;
  39. „Touchscreen“ bezeichnet einen berührungsempfindlichen Bildschirm wie jenen von Tablet-Computern, Slate-Computern oder Smartphones;
  40. „geschachtelte Anzeige“ bezeichnet eine grafische Benutzeroberfläche, bei der der Zugang zu Bildern oder Datensätzen per Mausklick auf ein anderes Bild oder einen anderen Datensatz, per Maus-Rollover über ein anderes Bild oder einen anderen Datensatz oder durch Berühren oder Aufziehen eines anderen Bildes oder Datensatzes auf einem Touchscreen erfolgt;
  41. „alternativer Text“ bezeichnet einen Text, der als Alternative zu einer Grafik bereitgestellt wird und die Darstellung von Informationen in nicht grafischer Form ermöglicht, wenn Anzeigeräte die Grafik nicht wiedergeben können, oder der als Hilfe für die Barrierefreiheit dient, z. B. als Eingabe für Sprachsynthese-Anwendungen.
-

## ANHANG II

**Energieeffizienzklassen und Luftschallemissionsklassen**

Die Energieeffizienzklasse eines Kühlgeräts wird auf der Grundlage des Energieeffizienzindex (EEI) gemäß Tabelle 1 ermittelt.

Tabelle 1

**Energieeffizienzklassen von Kühlgeräten**

Energieeffizienzklasse	Energieeffizienzindex (EEI)
A	$EEI \leq 41$
B	$41 < EEI \leq 51$
C	$51 < EEI \leq 64$
D	$64 < EEI \leq 80$
E	$80 < EEI \leq 100$
F	$100 < EEI \leq 125$
G	$EEI > 125$

Der EEI eines Kühlgeräts wird nach Anhang IV Nummer 5 ermittelt.

Tabelle 2

**Luftschallemissionsklassen**

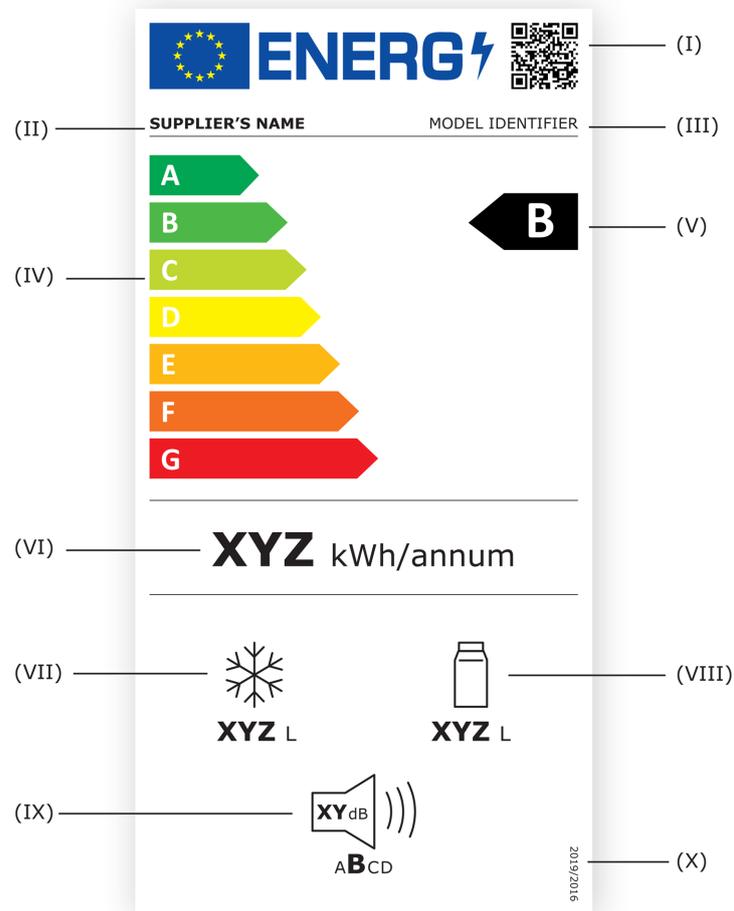
Luftschallemission	Luftschallemissionsklasse
$< 30 \text{ dB(A) re } 1 \text{ pW}$	A
$\geq 30 \text{ dB(A) re } 1 \text{ pW und } < 36 \text{ dB(A) re } 1 \text{ pW}$	B
$\geq 36 \text{ dB(A) re } 1 \text{ pW und } < 42 \text{ dB(A) re } 1 \text{ pW}$	C
$\geq 42 \text{ dB(A) re } 1 \text{ pW}$	D

## ANHANG III

## Label für Kühlgeräte

## 1. LABEL FÜR KÜHLGERÄTE, AUSGENOMMEN WEINLAGERSCHRÄNKE

## 1.1. Label:



## 1.2. Das Label muss die folgenden Informationen enthalten:

- I. QR-Code;
- II. Name oder Handelsmarke des Lieferanten;
- III. Modellkennung des Lieferanten;
- IV. Skala der Energieeffizienzklassen von A bis G;
- V. die gemäß Anhang II bestimmte Energieeffizienzklasse;
- VI. jährlicher Energieverbrauch (AE), ausgedrückt in kWh pro Jahr und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet;
- VII.
  - die Summe der Rauminhalte der Tiefkühlfächer, ausgedrückt in Litern und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet;

- enthält das Kühlgerät keine Tiefkühlfächer, sind das Piktogramm und die Werte in Litern (l) unter Ziffer VII wegzulassen;

## VIII.

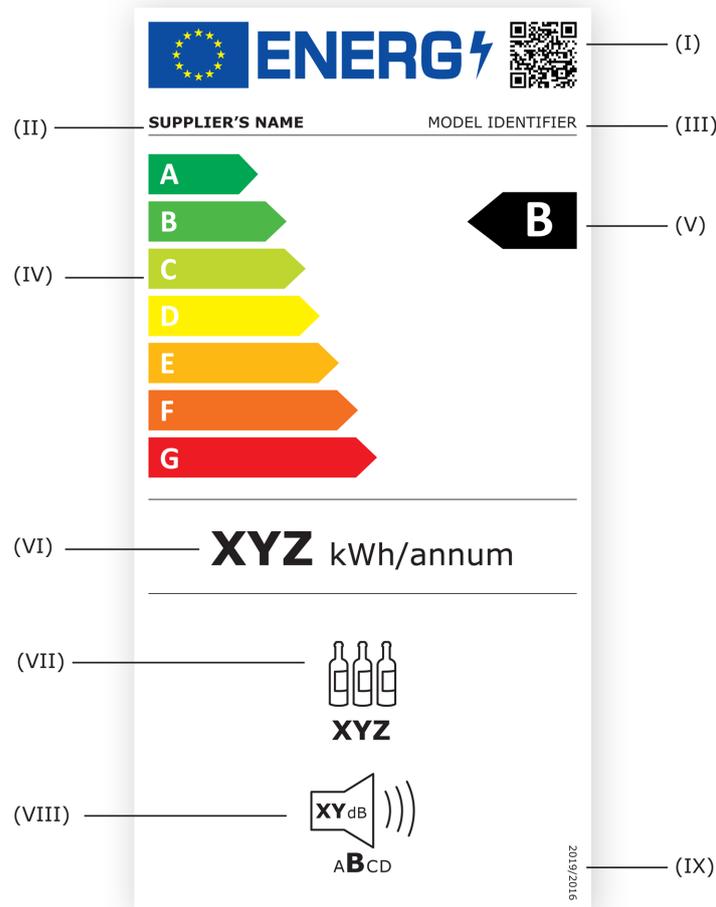
- die Summe der Rauminhalte der Kaltlagerfächer und der Kühlfächer, ausgedrückt in Litern und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet;
- enthält das Kühlgerät keine Kühlfächer und keine Kaltlagerfächer, sind das Piktogramm und die Werte in Litern (l) unter Ziffer VIII wegzulassen;

IX. Luftschallemissionen in dB(A) re 1 pW, auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet. Die Luftschallemissionsklasse gemäß Tabelle 2;

X. die Nummer dieser Verordnung, also 2019/2016.

## 2. LABEL FÜR WEINLAGERSCHRÄNKE

## 2.1. Label:



## 2.2. Das Label muss die folgenden Informationen enthalten:

- I. QR-Code;
- II. Name oder Handelsmarke des Lieferanten;
- III. Modellkennung des Lieferanten;

IV. Skala der Energieeffizienzklassen von A bis G;

V. die gemäß Anhang II bestimmte Energieeffizienzklasse;

VI. AE, ausgedrückt in kWh/Jahr und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet;

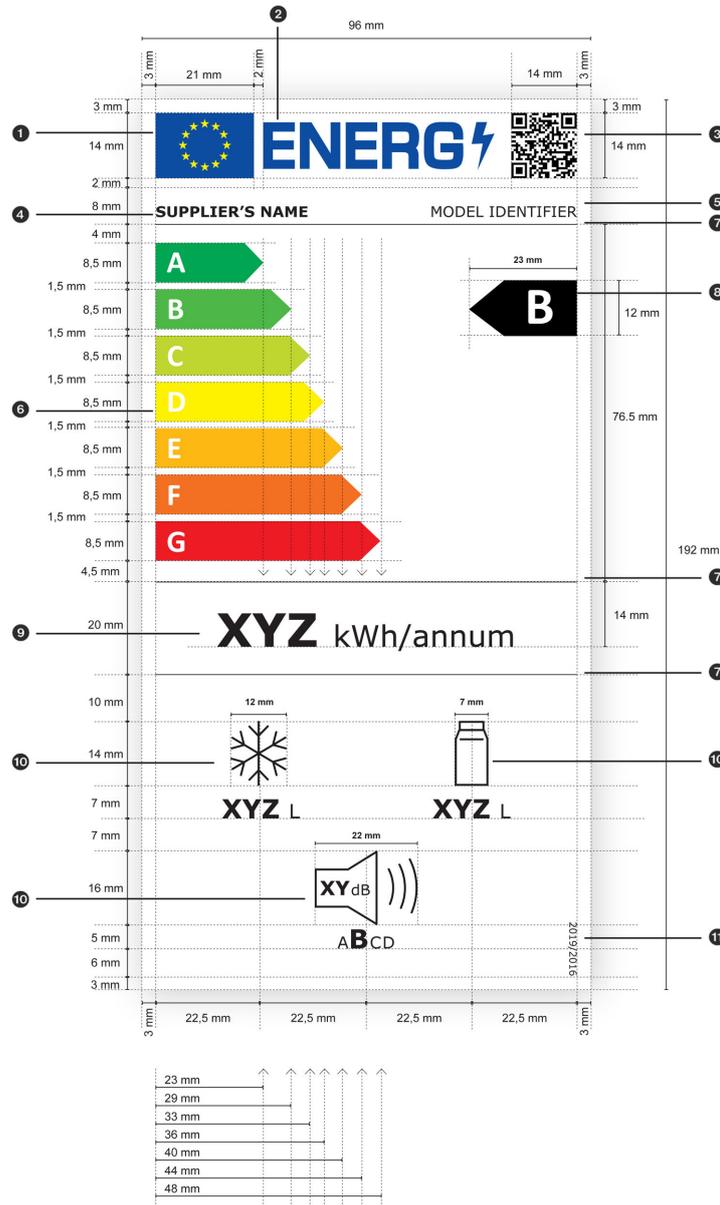
VII. Anzahl der Standardweinflaschen, die in dem Weinlagerschrank gelagert werden können;

VIII. Luftschallemissionen in dB(A) re 1 pW, auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet. Die Luftschallemissionsklasse gemäß Tabelle 2;

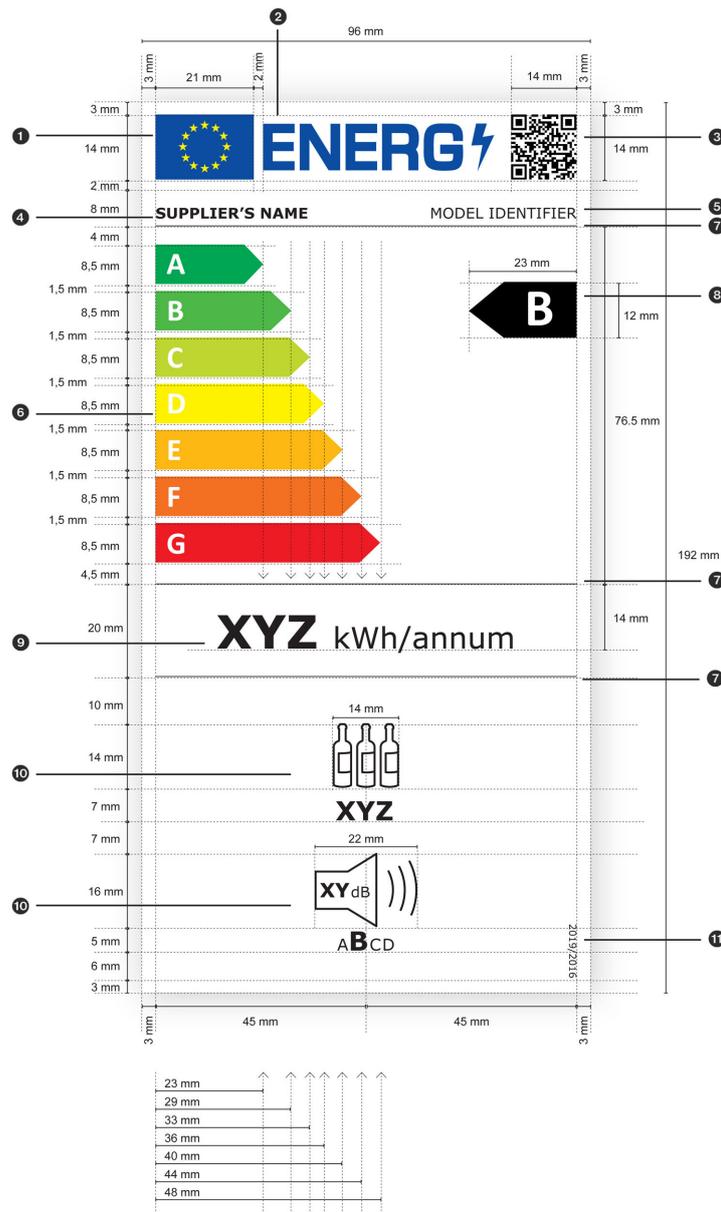
IX. die Nummer dieser Verordnung, also „2019/2016“.

3. GESTALTUNG DER LABELS

3.1. Gestaltung des Labels für Kühlgeräte, ausgenommen Weinlagerschränke



## 3.2. Gestaltung des Labels für Weinlagerschränke



## 3.3. Dabei gilt:

- Die Labels müssen mindestens 96 mm breit und 192 mm hoch sein. Wird das Label in größerem Format gedruckt, müssen die Proportionen der obigen Spezifikationen gewahrt bleiben.
- Der Hintergrund des Labels muss zu 100 % weiß sein.
- Die zu verwendenden Schriftarten sind Verdana und Calibri.
- Die Abmessungen und die Spezifikationen der Elemente des Labels sind in den Abbildungen zur Gestaltung der Labels für Kühlgeräte und Weinlagerschränke vorgegeben.
- Farbliche Gestaltung: CMYK — Cyan, Magenta, Gelb, Schwarz — nach folgendem Muster: 0,70,100,0: 0 % Cyan, 70 % Magenta, 100 % Gelb, 0 % Schwarz.

- f) Das Label muss allen folgenden Anforderungen entsprechen (die Nummern beziehen sich auf die obigen Abbildungen):
- ❶ Farben des EU-Logos:
    - Hintergrund: 100,80,0,0;
    - Sterne: 0,0,100,0;
  - ❷ Farbe des Energie-Logos: 100,80,0,0;
  - ❸ der QR-Code ist in zu 100 % schwarzer Farbe darzustellen;
  - ❹ der Name des Lieferanten ist in zu 100 % schwarzer Farbe in Verdana (Fettdruck), 9 pt, anzugeben;
  - ❺ die Modellkennung ist in zu 100 % schwarzer Farbe in Verdana (Normaldruck), 9 pt, anzugeben;
  - ❻ Skala von A bis G:
    - die Buchstaben der Energieeffizienzskala sind in zu 100 % weißer Farbe in Calibri (Fettdruck), 19 pt, anzugeben; die Buchstaben sind auf einer Achse im Abstand von 4,5 mm von der linken Seite der Pfeile zu zentrieren;
    - die Pfeile der Skala von A bis G müssen folgende Farben aufweisen:
      - Klasse A: 100,0,100,0;
      - Klasse B: 70,0,100,0;
      - Klasse C: 30,0,100,0;
      - Klasse D: 0,0,100,0;
      - Klasse E: 0,30,100,0;
      - Klasse F: 0,70,100,0;
      - Klasse G: 0,100,100,0;
  - ❼ die inneren Trennlinien müssen 0,5 pt stark und zu 100 % schwarz sein;
  - ❽ der Buchstabe der Energieeffizienzklasse ist in zu 100 % weißer Farbe in Calibri (Fettdruck), 33 pt, anzugeben. Die Spitze des Pfeils der Energieeffizienzklasse und die entsprechende Spitze des Pfeils in der Skala von A bis G müssen sich auf gleicher Höhe befinden. Der Buchstabe des Pfeils der Energieeffizienzklasse ist in der Mitte des rechteckigen Teils des zu 100 % schwarzen Pfeils zu positionieren;
  - ❾ der Wert des jährlichen Energieverbrauchs ist in Verdana (Fettdruck), 28 pt, anzugeben; „kWh/annum“ ist in Verdana (Normaldruck), 18 pt, anzugeben. Der Wert und die Einheit sind zu zentrieren und in zu 100 % schwarzer Farbe darzustellen;
  - ❿ die Piktogramme sind gemäß der Gestaltung des Labels und wie folgt darzustellen:
    - die Linien der Piktogramme müssen 1,2 pt stark und ebenso wie der Text (Zahlen und Einheiten) zu 100 % schwarz sein;
    - der Text unter dem/den Piktogramm(en) ist in Verdana (Fettdruck), 16 pt, anzugeben und die Einheit in Verdana (Normaldruck), 12 pt; beide zusammen sind unter den Piktogrammen zu zentrieren;
    - für Kühlgeräte, ausgenommen Weinlagerschränke: enthält das Gerät ausschließlich Gefrierfächer oder ausschließlich Kühlfächer, ist nur das entsprechende Piktogramm in der oberen Zeile gemäß Nummer 1.2 Ziffern VII und VIII abzubilden und zwischen den beiden vertikalen Rändern des Energielabels zu zentrieren;

- 
- Piktogramm für die Luftschallemissionen: die Dezibel-Zahl in dem Lautsprecher ist in Verdana (Fettdruck), 12 pt, und die Einheit „dB“ in Verdana (Normaldruck), 9 pt, anzugeben; das Spektrum der Luftschallemissionsklassen (A bis D) wird zentriert unterhalb des Piktogramms dargestellt; dabei erscheinen der Buchstabe der zutreffenden Luftschallemissionsklasse in Verdana (Fettdruck), 16 pt, und die Buchstaben der anderen Luftschallemissionsklassen in Verdana (Normaldruck), 10 pt;
- ⑪ die Nummer der Verordnung ist in zu 100 % schwarzer Farbe in Verdana (Normaldruck), 6 pt, anzugeben.
-

## ANHANG IV

**Messmethoden und Berechnungen**

Für die Feststellung und Überprüfung der Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Verordnung sind Messungen und Berechnungen unter Verwendung harmonisierter Normen oder anderer zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren vorzunehmen, die den nach dem Stand der Technik allgemein anerkannten Verfahren Rechnung tragen und mit den nachfolgenden Bestimmungen im Einklang stehen. Die Nummern dieser harmonisierten Normen wurden zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht:

## 1. Allgemeine Prüfbedingungen:

- a) Bei Kühlgeräten mit Heizelementen zur Verhinderung der Kondensation, die vom Endnutzer ein- und ausgeschaltet werden können, müssen diese eingeschaltet und, sofern sie einstellbar sind, auf die größte Heizleistung eingestellt werden, wobei ihr Energieverbrauch als täglicher Energieverbrauch ( $E_{daily}$ ) in den jährlichen Energieverbrauch (AE) einbezogen wird;
- b) bei Kühlgeräten mit umgebungsgesteuerten Heizelementen zur Verhinderung der Kondensation müssen diese, sofern möglich, während der Messung des Energieverbrauchs abgeschaltet oder auf andere Weise deaktiviert werden;
- c) bei Kühlgeräten mit Spendern, die vom Endnutzer ein- und ausgeschaltet werden können, müssen die Spender während der Prüfung des Energieverbrauchs eingeschaltet sein, dürfen aber nicht betrieben werden;
- d) bei der Messung des Energieverbrauchs sind Fächer mit variabler Temperatur bei der niedrigsten Temperatur zu betreiben, die vom Endnutzer eingestellt werden kann, um den in Tabelle 3 für den Fachtyp mit der niedrigsten Temperatur angegebenen Temperaturbereich dauerhaft aufrechtzuerhalten;
- e) bei Kühlgeräten, die mit einem Netzwerk verbunden werden können, muss das Kommunikationsmodul aktiviert werden, es muss jedoch während der Prüfung des Energieverbrauchs weder eine bestimmte Art von Kommunikation noch ein Datenaustausch noch beides stattfinden. Während der Prüfung des Energieverbrauchs muss sichergestellt sein, dass das Gerät an ein Netzwerk angeschlossen ist;
- f) für die Leistungsmerkmale von Kaltlagerfächern gilt:
  - (1) für ein als Lagerfach für frische Lebensmittel und/oder Kaltlagerfach eingestuftes Fach mit variabler Temperatur muss der Energieeffizienzindex (EEI) für jeden Temperaturzustand bestimmt und der höchste Wert verwendet werden;
  - (2) ein Kaltlagerfach muss seine Durchschnittstemperatur innerhalb eines bestimmten Bereichs ohne Nutzereinstellungen steuern können; dies kann bei den Prüfungen des Energieverbrauchs bei Umgebungstemperaturen von 16 °C und 32 °C überprüft werden;
- g) für Fächer mit einstellbarem Rauminhalt gilt: kann der Endnutzer die Rauminhalte von zwei Fächern im Verhältnis zueinander anpassen, werden der Energieverbrauch und der Rauminhalt geprüft, wenn das Fach mit der höheren Zieltemperatur auf den kleinsten Rauminhalt eingestellt ist;
- h) das spezifische Gefriervermögen, ausgedrückt in kg/12h und auf eine Dezimalstelle gerundet, wird wie folgt berechnet: 12 × das Gewicht der leichten Beladung, geteilt durch die Gefrierzeit, die nötig ist, um bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C die Temperatur der leichten Beladung von 25 °C auf – 18 °C zu senken; das Gewicht der leichten Beladung beträgt 3,5 kg je 100 Liter Rauminhalt der Tiefkühlfächer und muss mindestens 2,0 kg betragen;
- i) Vier-Sterne-Fächer müssen ein spezifisches Gefriervermögen aufweisen, bei dem die Gefrierzeit, die nötig ist, um bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C die Temperatur der leichten Beladung (3,5 kg/100 l) von 25 °C auf – 18 °C zu senken, höchstens 18,5 h beträgt;
- j) für die Ermittlung der Klimaklassen werden die Akronyme SN, N, ST bzw. T für den jeweiligen Umgebungstemperaturbereich verwendet, wobei
  - (1) der Temperaturbereich der erweiterten gemäßigten Zone (SN) von 10 °C bis 32 °C,
  - (2) der Temperaturbereich der gemäßigten Zone (N) von 16 °C bis 32 °C,
  - (3) der Temperaturbereich der subtropischen Zone (ST) von 16 °C bis 38 °C und
  - (4) der Temperaturbereich der tropischen Zone (T) von 16 °C bis 43 °C reicht.

## 2. Lagerbedingungen und Zieltemperaturen je Fachtyp:

In Tabelle 3 sind die Lagerbedingungen und die Zieltemperatur je Fachtyp angegeben.

## 3. Ermittlung des AE:

## a) Für alle Kühlgeräte, ausgenommen geräuscharme Kühlgeräte:

Der Energieverbrauch wird durch Prüfung bei Umgebungstemperaturen von 16 °C und 32 °C ermittelt.

Zur Ermittlung des Energieverbrauchs müssen die einzelnen Fächer durchschnittliche Lufttemperaturen aufweisen, die höchstens den in Tabelle 3 aufgeführten Zieltemperaturen für jeden vom Lieferanten angegebenen Fachtyp entsprechen. Gegebenenfalls können Werte oberhalb und unterhalb der Zieltemperaturen genutzt werden, um für jedes relevante Fach den Energieverbrauch bei Zieltemperatur durch Interpolation zu schätzen.

Die wichtigsten zu ermittelnden Elemente des Energieverbrauchs sind:

- eine Reihe von Werten für die Dauerleistungsaufnahme ( $P_{ss}$ ), ausgedrückt in W und auf eine Dezimalstelle gerundet, jeweils bei einer bestimmten Umgebungstemperatur und einer Reihe von Fachtemperaturen, die nicht notwendigerweise den Zieltemperaturen entsprechen;
- der repräsentative Energiemehrverbrauch durch Entfrostung und Wiederherstellung ( $\Delta E_{d-f}$ ), ausgedrückt in Wh und auf eine Dezimalstelle gerundet, für Produkte mit einem oder mehreren automatischen Entfrostungssystemen (mit jeweils einem eigenen Steuerungszyklus), gemessen bei Umgebungstemperaturen von 16 °C ( $\Delta E_{d-f16}$ ) und 32 °C ( $\Delta E_{d-f32}$ );
- das Entfrostungsintervall ( $t_{d-f}$ ), ausgedrückt in h und auf drei Dezimalstellen gerundet, für Produkte mit einem oder mehreren Entfrostungssystemen (mit jeweils einem eigenen gesteuerten Entfrostungszyklus), gemessen bei Umgebungstemperaturen von 16 °C ( $t_{d-f16}$ ) und 32 °C ( $t_{d-f32}$ ). Dabei ist  $t_{d-f}$  für jedes System für eine bestimmte Reihe von Bedingungen zu ermitteln;
- bei jeder durchgeführten Prüfung werden  $P_{ss}$  und  $\Delta E_{d-f}$  addiert, um für die jeweils gewählten Einstellungen den täglichen Energieverbrauch bei einer bestimmten Umgebungstemperatur  $E_T = 0,001 \times 24 \times (P_{ss} + \Delta E_{d-f}/t_{d-f})$ , ausgedrückt in kWh/24h, zu erhalten;
- $E_{aux}$ , ausgedrückt in kWh/a und auf drei Dezimalstellen gerundet.  $E_{aux}$  beinhaltet lediglich die von dem umgebungstemperaturgesteuerten Heizelement zur Verhinderung der Kondensation benötigte Energie und wird ermittelt, indem die Werte für die Leistungsaufnahme des Heizelements bei einer Reihe von Umgebungstemperaturen und Feuchtigkeitsbedingungen jeweils mit der Wahrscheinlichkeit des Auftretens der entsprechenden Umgebungstemperatur und Feuchtigkeitsbedingung multipliziert und dann addiert werden; diese Summe wird anschließend mit einem Verlustfaktor multipliziert, der dem Energieverlust aufgrund der in das Fach abgegebenen Wärme und ihrer anschließenden Entfernung durch das Kühlsystem Rechnung trägt.

Tabelle 3

**Lagerbedingungen und Zieltemperatur je Fachtyp:**

Gruppe	Fachtyp	Anmerkung	Lagerbedingungen		$T_c$
			$T_{min}$	$T_{max}$	
Bezeichnung	Bezeichnung	Nr.	°C	°C	°C
Kühlfächer	Speisekammerfach	( <sup>1</sup> )	+ 14	+ 20	+ 17
	Weinlagerfach	( <sup>2</sup> ) ( <sup>6</sup> )	+ 5	+ 20	+ 12
	Kellerfach	( <sup>1</sup> )	+ 2	+ 14	+ 12
	Lagerfach für frische Lebensmittel	( <sup>1</sup> )	0	+ 8	+ 4
Kaltlagerfach	Kaltlagerfach	( <sup>3</sup> )	-3	+ 3	+ 2

Gruppe	Fachtyp	Anmerkung	Lagerbedingungen		$T_c$
			$T_{min}$	$T_{max}$	
Bezeichnung	Bezeichnung	Nr.	°C	°C	°C
Tiefkühlfächer	Null-Sterne- und Eisbereiterfach	( <sup>4</sup> )	n. a.	0	0
	Ein-Stern-Fach	( <sup>4</sup> )	n. a.	– 6	– 6
	Zwei-Sterne- Fach	( <sup>4</sup> ) ( <sup>5</sup> )	n. a.	– 12	– 12
	Drei-Sterne- Fach	( <sup>4</sup> ) ( <sup>5</sup> )	n. a.	– 18	– 18
	Gefrierfach (Vier-Sterne- Fach)	( <sup>4</sup> ) ( <sup>5</sup> )	n. a.	– 18	– 18

Anmerkungen:

- (<sup>1</sup>)  $T_{min}$  und  $T_{max}$  sind die im Prüfungszeitraum gemessenen Werte (Durchschnitt der im Zeitverlauf mit einer Reihe von Sensoren ermittelten Werte).
- (<sup>2</sup>) Die durchschnittliche Temperaturschwankung während des Prüfungszeitraums darf an jedem Sensor nicht mehr als  $\pm 0,5$  Kelvin (K) betragen. Während eines Entfrostsungs- und Wiederherstellungszeitraums darf der von allen Sensoren gemessene Durchschnitt den Durchschnittswert des Fachs um nicht mehr als 1,5 K übersteigen.
- (<sup>3</sup>)  $T_{min}$  und  $T_{max}$  sind die Momentanwerte während des Prüfungszeitraums.
- (<sup>4</sup>)  $T_{max}$  ist der im Prüfungszeitraum gemessene Höchstwert (Höchstwert der im Zeitverlauf mit einer Reihe von Sensoren ermittelten Werte).
- (<sup>5</sup>) Handelt es sich um ein Fach mit automatischer Entfrostsung, darf die Temperatur (definiert als Höchstwert aller Sensoren) während eines Entfrostsungs- und Wiederherstellungszeitraums um nicht mehr als 3,0 K ansteigen.
- (<sup>6</sup>)  $T_{min}$  und  $T_{max}$  sind die im Prüfungszeitraum gemessenen Durchschnittswerte (Durchschnitt im Zeitverlauf für jeden Sensor) und begrenzen den maximal zulässigen Betriebstemperaturbereich.
- n. a. = nicht anwendbar

Jeder dieser Parameter wird in einer separaten Prüfung oder separaten Reihe von Prüfungen bestimmt. Die Messdaten werden über einen Prüfzeitraum einige Zeit nach der Inbetriebnahme des Geräts gemittelt. Um die Effizienz und die Genauigkeit der Prüfung zu verbessern, wird die Länge des Prüfungszeitraums nicht vorgegeben, sondern ist so zu wählen, dass das Gerät während dieses Prüfungszeitraums unter gleichförmigen Funktionsbedingungen betrieben wird. Um dies zu validieren, werden alle innerhalb dieses Prüfzeitraums gewonnenen Daten anhand einer Reihe von Stabilitätskriterien kontrolliert; außerdem wird geprüft, ob unter diesen gleichförmigen Funktionsbedingungen ausreichend Daten gewonnen werden konnten.

Der AE, ausgedrückt in kWh/a, wird wie folgt berechnet und auf zwei Dezimalstellen gerundet:

$$AE = 365 \times E_{daily}/L + E_{aux}$$

mit

- dem Lastfaktor  $L = 0,9$  für Kühlgeräte mit ausschließlich Tiefkühlfächern und dem Lastfaktor  $L = 1,0$  für alle anderen Geräte und
- $E_{daily}$ , ausgedrückt in kWh/24h und auf drei Dezimalstellen gerundet, der sich aus  $E_T$  bei einer Umgebungstemperatur von  $16\text{ °C}$  ( $E_{16}$ ) und einer Umgebungstemperatur von  $32\text{ °C}$  ( $E_{32}$ ) wie folgt errechnet:

$$E_{daily} = 0,5 \times (E_{16} + E_{32})$$

wobei  $E_{16}$  und  $E_{32}$  aus den Daten der Prüfung des Energieverbrauchs bei den in Tabelle 3 festgelegten Zieltemperaturen interpoliert werden.

b) Für geräuscharme Kühlgeräte:

Der Energieverbrauch wird gemäß Nummer 3 Buchstabe a ermittelt, jedoch nicht bei Umgebungstemperaturen von  $16\text{ °C}$  und  $32\text{ °C}$ , sondern bei einer Umgebungstemperatur von  $25\text{ °C}$ .

Für  $E_{daily}$ , ausgedrückt in kWh/24h und für die Berechnung des AE auf drei Dezimalstellen gerundet, gilt dann:

$$E_{daily} = E_{25}$$

wobei  $E_{25}$   $E_T$  bei einer Umgebungstemperatur von  $25\text{ °C}$  ist und aus den Daten der Prüfung des Energieverbrauchs bei den in Tabelle 3 festgelegten Zieltemperaturen interpoliert wird.

## 4. Ermittlung des standardmäßigen jährlichen Energieverbrauchs (SAE):

## a) Für alle Kühlgeräte:

Der SAE, ausgedrückt in kWh/a, wird wie folgt berechnet und auf zwei Dezimalstellen gerundet:

$$SAE = C \times D \times \sum_{c=1}^n A_c \times B_c \times [V_c V] \times (N_c + V \times r_c \times M_c)$$

dabei gilt:

- c ist die Indexzahl eines Fachtyps mit einem Wert zwischen 1 und n, wobei n die Gesamtzahl der Fachtypen ist;
- $V_c$  (ausgedrückt in dm<sup>3</sup> oder Liter und auf eine Dezimalstelle gerundet) ist der Rauminhalt des Fachs;
- V (ausgedrückt in dm<sup>3</sup> oder Liter, gerundet auf die nächstliegende ganze Zahl) ist der Rauminhalt mit  $V \leq \sum_{c=1}^n V_c$ ;
- $r_c$ ,  $N_c$ ,  $M_c$  und C sind auf die einzelnen Fächer bezogene Modellierungsparameter mit den in Tabelle 4 angegebenen Werten und
- $A_c$ ,  $B_c$  und D sind die Ausgleichsfaktoren mit den in Tabelle 5 angegebenen Werten.

Werden obenstehende Berechnungen für Fächer mit variabler Temperatur vorgenommen, wird aus den Fachtypen der Fachtyp mit der niedrigsten Zieltemperatur, für die er für geeignet erklärt wurde, gewählt.

## b) Modellierungsparameter je Fachtyp für die Berechnung des SAE:

Die Modellierungsparameter sind in Tabelle 4 aufgeführt.

Tabelle 4

## Werte der Modellierungsparameter je Fachtyp

Fachtyp	$r_c$ (°)	$N_c$	$M_c$	C
Speisekammerfach	0,35	75	0,12	zwischen 1,15 und 1,56 für Kombigeräte mit Drei-Sterne- oder Vier-Sterne-Fächern <sup>(b)</sup> , 1,15 für andere Kombigeräte, 1,00 für andere Kühlgeräte
Weinlagerfach	0,60			
Kellerfach	0,60			
Lagerfach für frische Lebensmittel	1,00	138	0,12	
Kaltlagerfach	1,10			
Null-Sterne- und Eisbereiterfach	1,20	138	0,15	
Ein-Stern-Fach	1,50			
Zwei-Sterne-Fach	1,80			
Drei-Sterne-Fach	2,10			
Gefrierfach (Vier-Sterne-Fach)	2,10			

<sup>(a)</sup>  $r_c = (T_a - T_c)/20$ ; mit  $T_a = 24$  °C und  $T_c$  mit den in Tabelle 3 angegebenen Werten.

<sup>(b)</sup> C für Kombigeräte mit Drei-Sterne- oder Vier-Sterne-Fächern wird wie folgt bestimmt:

wenn  $frzf$  das Verhältnis des Rauminhalts des/der Drei-Sterne- oder Vier-Sterne-Fachs/-Fächer  $V_{fr}$  zu V ist, mit  $frzf = V_{fr}/V$ , gilt:

- wenn  $frzf \leq 0,3$ , dann  $C = 1,3 + 0,87 \times frzf$ ;
- wenn  $0,3 < frzf < 0,7$ , dann  $C = 1,87 - 1,0275 \times frzf$ ;
- ansonsten  $C = 1,15$ .

c) Ausgleichsfaktoren je Fachtyp bei der Berechnung des SAE:

Die Ausgleichsfaktoren sind in Tabelle 5 aufgeführt.

Tabelle 5

**Werte der Ausgleichsfaktoren je Fachtyp**

Fachtyp	A <sub>c</sub>		B <sub>c</sub>		D			
	Manuelle Entfrostung	Automatische Entfrostung	Freistehendes Gerät	Einbaugerät	≤ 2 <sup>(*)</sup>	3 <sup>(*)</sup>	4 <sup>(*)</sup>	> 4 <sup>(*)</sup>
Speisekammerfach	1,00		1,00	1,02	1,00	1,02	1,035	1,05
Weinlagerfach								
Kellerfach								
Lagerfach für frische Lebensmittel								
Kaltlagerfach				1,03				
Null-Sterne- und Eisbereiterfach	1,00	1,10		1,05				
Ein-Stern-Fach								
Zwei-Sterne-Fach								
Drei-Sterne-Fach								
Gefrierfach (Vier-Sterne-Fach)								

(\*) Anzahl der Außentüren oder Fächer, je nachdem, welcher Wert niedriger ist.

5. Ermittlung des EEI:

Der EEI, ausgedrückt in %, wird wie folgt berechnet und auf eine Dezimalstelle gerundet:

$$EEI = AE/SAE.$$

## ANHANG V

**Produktdatenblatt**

Gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe b muss der Lieferant die Angaben gemäß Tabelle 6 in die Produktdatenbank eingeben. Enthält das Kühlgerät mehrere Fächer desselben Typs, sind die Zeilen für diese Fächer zu wiederholen. Bei Nichtvorhandensein eines bestimmten Fachtyps ist bei den Parametern und Werten des Fachs „-“ anzugeben.

Tabelle 6

**Produktdatenblatt**

**Name oder Handelsmarke des Lieferanten:**

**Anschrift des Lieferanten <sup>(b)</sup>:**

**Modellkennung:**

**Art des Kühlgeräts:**

Geräuscharmes Gerät:	[ja/nein]	Bauart:	[Einbaugerät/freistehend]
Weinlagerschrank:	[ja/nein]	Anderes Kühlgerät:	[ja/nein]

**Allgemeine Produktparameter:**

Parameter	Wert	Parameter	Wert
Gesamtabmessungen (in Millimeter)	Höhe	Gesamtrauminhalt (in dm <sup>3</sup> oder l)	x
	Breite		
	Tiefe		
EEl	x	Energieeffizienzklasse	[A/B/C/D/E/F/G] <sup>(c)</sup>
Luftschallemissionen (in dB(A) re 1 pW)	x	Luftschallemissionsklasse	[A/B/C/D] <sup>(c)</sup>
Jährlicher Energieverbrauch (in kWh/a)	x,xx	Klimaklasse:	[erweiterte gemäßigte/gemäßigte/subtropische/tropische Zone]
Mindestumgebungstemperatur (in °C), für die das Kühlgerät geeignet ist	x <sup>(c)</sup>	Höchstumgebungstemperatur (in °C), für die das Kühlgerät geeignet ist	x <sup>(c)</sup>
Winterschaltung	[ja/nein]		

**Fachparameter:**

Fachtyp		Fachparameter und -werte			
		Rauminhalt des Fachs (in dm <sup>3</sup> oder l)	Empfohlene Temperatur-einstellung für eine optimierte Lebensmittellagerung (in °C) Diese Einstellungen dürfen nicht im Widerspruch zu den Lagerbedingungen gemäß Anhang IV Tabelle 3 stehen;	Gefriervermögen (in kg/24h)	Entfrosterungsart (automatische Entfrosterung = A, manuelle Entfrosterung = M)
Speisekammerfach	[ja/nein]	x,x	x	—	[A/M]
Weinlagerfach	[ja/nein]	x,x	x	—	[A/M]
Kellerfach	[ja/nein]	x,x	x	—	[A/M]
Lagerfach für frische Lebensmittel	[ja/nein]	x,x	x	—	[A/M]
Kaltlagerfach	[ja/nein]	x,x	x	—	[A/M]
Null-Sterne- oder Eisbereiterfach	[ja/nein]	x,x	x	—	[A/M]
Ein-Sterne-Fach	[ja/nein]	x,x	x	—	[A/M]
Zwei-Sterne-Fach	[ja/nein]	x,x	x	—	[A/M]
Drei-Sterne-Fach	[ja/nein]	x,x	x	—	[A/M]
Vier-Sterne-Fach	[ja/nein]	x,x	x	x,xx	[A/M]
Zwei-Sterne-Abteil	[ja/nein]	x,x	x	—	[A/M]
Fach mit variabler Temperatur	Fachtypen	x,x	x	x,xx (für Vier-Sterne-Fächer) oder —	[A/M]

**Für Vier-Sterne-Fächer**

Schnelleinfrierfunktion	[ja/nein]
-------------------------	-----------

---

**Lichtquellenparameter** <sup>(a)</sup> <sup>(b)</sup>:

Art der Lichtquelle	[Art]
Energieeffizienzklasse	[A/B/C/D/E/F/G]

---

**Mindestlaufzeit der vom Hersteller angebotenen Garantie** <sup>(b)</sup>:

---

**Weitere Angaben:**

---

Weblink zur Website des Herstellers, auf der die Informationen gemäß Nummer 4 Buchstabe a des Anhangs der Verordnung (EU) 2019/2019 der Kommission <sup>(1)</sup> <sup>(b)</sup> zu finden sind:

---

<sup>(a)</sup> Gemäß der Delegierten Verordnung (EU) 2019/2015 der Kommission <sup>(2)</sup>.

<sup>(b)</sup> Änderungen dieser Einträge gelten nicht als relevante Änderungen im Sinne des Artikels 4 Absatz 4 der Verordnung (EU) 2017/1369.

<sup>(c)</sup> wenn der endgültige Inhalt dieser Zelle in der Produktdatenbank automatisch generiert wird, darf der Lieferant diese Daten nicht eingeben.

---

---

<sup>(1)</sup> Verordnung (EU) 2019/2019 der Kommission vom 1. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Kühlgeräte gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 643/2009 der Kommission (siehe Seite 187 dieses Amtsblatts).

<sup>(2)</sup> Delegierte Verordnung (EU) 2019/2015 der Kommission vom 11. März 2019 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Lichtquellen und zur Aufhebung der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 874/2012 der Kommission (siehe Seite 68 dieses Amtsblatts).

## ANHANG VI

**Technische Dokumentation**

1. Die in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe d genannte technische Dokumentation muss Folgendes umfassen:
- die Angaben gemäß Anhang V;
  - die Angaben gemäß Tabelle 7. Enthält das Kühlgerät mehrere Fächer desselben Typs, sind die Zeilen für diese Fächer zu wiederholen. Bei Nichtvorhandensein eines bestimmten Fachtyps ist bei den Parametern und Werten des Fachs „-“ anzugeben. Ist ein Parameter nicht anwendbar, ist als Wert dieses Parameters „-“ anzugeben.

Tabelle 7:

**Zusätzliche in die technische Dokumentation aufzunehmende Angaben**

**Allgemeine, für eine eindeutige und unmittelbare Identifizierung ausreichende Beschreibung des Kühlgerätemodells:**

**Produktspezifikationen:**

**Allgemeine Produktspezifikationen:**

Parameter	Wert	Parameter	Wert
Jährlicher Energieverbrauch (in kWh/a)	x	Hilfsenergie (in kWh/a)	x
Standardmäßiger jährlicher Energieverbrauch (in kWh/a)	x,xx	EEI (in %)	x
Temperaturanstiegszeit (in h)	x,xx	Kombiparameter	x,xx
Faktor für den Wärmeverlust durch die Tür	x,xxx	Lastfaktor	x,x
Art des Heizelements zur Verhinderung der Kondensation	[manuelle Aktivierung und Deaktivierung/umgebungs-gesteuert/sonstiges/keins]		

**Zusätzliche Produktspezifikationen für Kühlgeräte, ausgenommen geräuscharme Kühlgeräte:**

Parameter	Wert	Parameter	Wert
Täglicher Energieverbrauch bei 16 °C (in kWh/24h)	x,xxx	Täglicher Energieverbrauch bei 32 °C (in kWh/24h)	x,xxx
Energiemehrverbrauch durch Entfrostung und Wiederherstellung <sup>(a)</sup> bei 16 °C (in Wh)	x,x	Energiemehrverbrauch durch Entfrostung und Wiederherstellung <sup>(a)</sup> bei 32 °C (in Wh)	x,x
Entfrostungsintervall <sup>(a)</sup> bei 16 °C (in h)	x,x	Entfrostungsintervall <sup>(a)</sup> bei 32 °C (in h)	x,x

**Zusätzliche Produktspezifikationen für geräuscharme Kühlgeräte:**

Parameter	Wert	Parameter	Wert
Täglicher Energieverbrauch bei 25 °C (in kWh/24h)	x,xxx	Entfrostungsintervall (°) bei 25 °C (in h)	x,x

**Fachspezifikationen:**

Fachtyp	Fachparameter und -werte					
	Zieltemperatur (°C)	Thermodynamischer Parameter ( $r_c$ )	$N_c$	$M_c$	Entfrostungsfaktor ( $A_d$ )	Einbaufaktor ( $B_d$ )
Speisekammerfach	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx
Weinlagerfach	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx
Kellerfach	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx
Lagerfach für frische Lebensmittel	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx
Kaltlagerfach	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx
Null-Sterne- oder Eisbereiterfach	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx
Ein-Stern-Fach	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx
Zwei-Sterne-Fach	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx
Drei-Sterne-Fach	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx
Vier-Sterne-Fach	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx
Zwei-Sterne-Abteil	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx
Fach mit variabler Temperatur	x	x,xx	x	x,xx	x,xx	x,xx

---

**Weitere Angaben:**

---

Die Fundstellen der verwendeten harmonisierten Normen oder anderer angewendeter zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren:

---

Eine Liste aller gleichwertigen Modelle, einschließlich der Modellkennungen:

---

(\*) nur für Produkte mit einem oder mehreren automatischen Entfrostsungssystemen

---

2. Wurden die in der technischen Dokumentation enthaltenen Angaben für ein bestimmtes Modell

- a) anhand eines Modells ermittelt, das in Bezug auf die relevanten bereitzustellenden Informationen dieselben technischen Merkmale aufweist, aber von einem anderen Hersteller hergestellt wird, oder
- b) durch Berechnung anhand der Bauart oder durch Extrapolation auf der Grundlage der Werte eines anderen Modells des gleichen oder eines anderen Herstellers oder beides,

so sind in die technische Dokumentation die Einzelheiten dieser Berechnung, die vom Hersteller vorgenommene Überprüfung der Genauigkeit der Berechnung und gegebenenfalls die Erklärung zur Identität der Modelle verschiedener Hersteller aufzunehmen.

---

## ANHANG VII

**In visuell wahrnehmbarer Werbung, technischem Werbematerial und im Fernabsatz (mit Ausnahme des Internets) bereitzustellende Informationen**

1. Zur Gewährleistung der Einhaltung der Anforderungen in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe e und Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe c sind in visuell wahrnehmbarer Werbung die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen gemäß Nummer 4 dieses Anhangs anzugeben.
2. Zur Gewährleistung der Einhaltung der Anforderungen in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe f und Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe d sind in technischem Werbematerial die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen gemäß Nummer 4 dieses Anhangs anzugeben.
3. Im papiergestützten Fernabsatz sind die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklasse gemäß Nummer 4 dieses Anhangs anzugeben.
4. Die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der Energieeffizienzklassen sind gemäß Abbildung 1 wie folgt anzugeben:
  - a) als Pfeil mit dem Buchstaben der Energieeffizienzklasse in zu 100 % weißer Farbe in Calibri (Fettdruck) und in einer Schriftgröße, die mindestens der Schriftgröße des Preises entspricht, wenn dieser angegeben wird;
  - b) die Farbe des Pfeils muss der Farbe der Energieeffizienzklasse entsprechen;
  - c) das Spektrum der verfügbaren Energieeffizienzklassen ist in zu 100 % schwarzer Farbe anzugeben und
  - d) die Größe ist so zu wählen, dass der Pfeil gut sichtbar und leserlich ist. Der Buchstabe des Pfeils der Energieeffizienzklasse ist in der Mitte des rechteckigen Teils des Pfeils zu positionieren, und der Pfeil mit dem Buchstaben der Energieeffizienzklasse muss eine 0,5 pt starke, zu 100 % schwarze Umrandung aufweisen.

Wird für die visuell wahrnehmbare Werbung, das technische Werbematerial oder den papiergestützten Fernabsatz ein einfarbiger Druck verwendet, kann der Pfeil abweichend von vorstehender Bestimmung einfarbig sein.

*Abbildung 1*

**Nach links/rechts zeigender mehrfarbiger/einfarbiger Pfeil mit dem Spektrum der verfügbaren Energieeffizienzklassen**



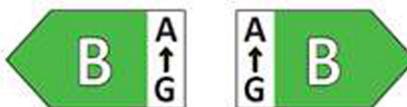
5. Im Fernabsatz über Telemarketing sind die Kunden ausdrücklich über die Energieeffizienzklasse des Produkts und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen sowie über die Tatsache zu informieren, dass die Kunden das vollständige Label und das Produktdatenblatt auf einer frei zugänglichen Website abrufen oder als gedruckte Exemplare anfordern können.
6. In allen Fällen gemäß den Nummern 1 bis 3 und 5 muss es den Kunden möglich sein, das Label und das Produktdatenblatt auf Anfrage als gedruckte Exemplare zu erhalten.

## ANHANG VIII

**Beim Fernabsatz über das Internet bereitzustellende Informationen**

1. Das von den Lieferanten gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe g bereitgestellte Label ist auf dem Anzeigemechanismus in der Nähe des Produktpreises darzustellen. Die Größe ist so zu wählen, dass das Label gut sichtbar und leserlich ist, und die Proportionen müssen der in Anhang III Nummern 3.1 und 3.2 für Kühlgeräte festgelegten Größe entsprechen. Das Label kann mithilfe einer geschachtelten Anzeige angezeigt werden, wobei das für den Zugang zum Label verwendete Bild den Vorgaben unter Nummer 3 entsprechen muss. Bei einer geschachtelten Anzeige muss das Label beim ersten Mausklick auf das Bild, beim ersten Maus-Rollover über das Bild bzw. beim ersten Berühren oder Aufziehen des Bildes auf einem Touchscreen erscheinen.
2. Das für den Zugang zum Label genutzte Bild muss bei einer geschachtelten Anzeige gemäß Abbildung 2
  - a) ein Pfeil in der Farbe der Energieeffizienzklasse des Produkts auf dem Label sein,
  - b) im Pfeil den Buchstaben der Energieeffizienzklasse des Produkts in zu 100 % weißer Farbe in Calibri (Fettdruck) und in einer Schriftgröße anzeigen, die der des Preises entspricht,
  - c) das Spektrum der verfügbaren Energieeffizienzklassen in zu 100 % schwarzer Farbe enthalten und
  - d) eines der beiden folgenden Formate aufweisen, wobei die Größe so zu wählen ist, dass der Pfeil gut sichtbar und lesbar ist. Der Buchstabe des Pfeils der Energieeffizienzklasse ist in der Mitte des rechteckigen Teils des Pfeils zu positionieren, und der Pfeil mit dem Buchstaben der Energieeffizienzklasse muss eine sichtbare, zu 100 % schwarze Umrandung aufweisen.

Abbildung 2

**Nach links/rechts zeigender mehrfarbiger Pfeil mit dem Spektrum der verfügbaren Energieeffizienzklassen**

3. Bei einer geschachtelten Anzeige muss die Abfolge, in der das Label angezeigt wird, folgenden Vorgaben entsprechen:
  - a) Das unter Nummer 2 genannte Bild ist auf dem Anzeigemechanismus in der Nähe des Produktpreises darzustellen;
  - b) das Bild ist mit einem Link zum Label gemäß Anhang III zu versehen;
  - c) das Label wird nach einem Mausklick auf das Bild, nach einem Maus-Rollover über das Bild oder nach dem Berühren oder Aufziehen des Bildes auf einem Touchscreen angezeigt;
  - d) das Label wird in einem Pop-up-Fenster, auf einer neuen Registerkarte, auf einer neuen Seite oder als Einblendung angezeigt;
  - e) für die Vergrößerung des Labels auf Touchscreens gelten die Gerätekonventionen für die Vergrößerung durch Berührung eines Touchscreens;
  - f) die Anzeige des Labels wird mithilfe einer Option zum Schließen oder mit einem anderen Standard-Schließmechanismus beendet;
  - g) der alternative Text für die Grafik, der anzuzeigen ist, wenn das Label nicht angezeigt werden kann, muss die Energieeffizienzklasse des Produkts in einer Schriftgröße angeben, die der des Preises entspricht.
4. Das von den Lieferanten gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe b bereitgestellte elektronische Produktdatenblatt ist auf dem Anzeigemechanismus in der Nähe des Produktpreises darzustellen. Die Größe ist so zu wählen, dass das Produktdatenblatt gut sichtbar und leserlich ist. Das Produktdatenblatt kann in einer geschachtelten Anzeige oder durch Verweis auf die Produktdatenbank angezeigt werden, wobei der Link für den Zugriff auf das Produktdatenblatt in letzterem Fall klar und leserlich die Angabe „Produktdatenblatt“ enthalten muss. Bei einer geschachtelten Anzeige muss das Produktdatenblatt beim ersten Mausklick auf den Link, beim ersten Maus-Rollover über den Link bzw. beim ersten Berühren oder Aufziehen des Links auf einem Touchscreen erscheinen.

## ANHANG IX

**Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht**

Die in diesem Anhang festgelegten Prüftoleranzen gelten nur für die Nachprüfung der angegebenen Parameter durch die Behörden der Mitgliedstaaten und dürfen vom Lieferanten keinesfalls als zulässige Toleranzen für die Angabe der Werte in der technischen Dokumentation verwendet werden. Die auf dem Label und dem Produktdatenblatt angegebenen Werte und Klassen dürfen für den Lieferanten nicht günstiger sein als die in der technischen Dokumentation vermerkten Werte.

Wurde ein Modell so gestaltet, dass es erkennen kann, dass es geprüft wird (z. B. durch Erkennung der Prüfbedingungen oder des Prüfzyklus), und dass es während der Prüfung automatisch durch eine gezielte Änderung seiner Leistungsmerkmale reagiert, um einen günstigeren Wert in Bezug auf einen der Parameter zu erzielen, die in dieser Verordnung festgelegt, in der technischen Dokumentation angegeben oder in die beigefügte Dokumentation aufgenommen werden, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.

Wenn die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen, ob das Modell eines Produkts den in dieser Verordnung festgelegten Anforderungen entspricht, wenden sie folgendes Verfahren an:

1. Die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen ein einziges Exemplar des Modells.
2. Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn
  - a) die Werte in der technischen Dokumentation gemäß Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung (EU) 2017/1369 (angegebene Werte) und die gegebenenfalls zur Berechnung dieser Werte verwendeten Werte für den Lieferanten nicht günstiger sind als die entsprechenden Werte in den Prüfberichten und
  - b) die auf dem Label und im Produktdatenblatt veröffentlichten Werte für den Lieferanten nicht günstiger sind als die angegebenen Werte und die angegebene Energieeffizienzklasse sowie die angegebene Luftschallemissionsklasse für den Lieferanten nicht günstiger sind als die aufgrund der angegebenen Werte ermittelten Klassen 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 8 angegebenen Prüftoleranzen entsprechen.
3. Werden die unter Nummer 2 Buchstaben a und b geforderten Ergebnisse nicht erreicht, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.
4. Wird das unter Nummer 2 Buchstabe c genannte Ergebnis nicht erreicht, wählen die Behörden der Mitgliedstaaten drei weitere Exemplare des gleichen Modells für die Prüfung aus. Alternativ können drei weitere Exemplare eines oder mehrerer anderer gleichwertiger Modelle ausgewählt werden.
5. Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn für diese drei Exemplare das arithmetische Mittel der ermittelten Werte innerhalb der in Tabelle 8 angegebenen Toleranzen liegt.
6. Wird das unter Nummer 5 geforderte Ergebnis nicht erreicht, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.
7. Nach der Entscheidung, dass das Modell die Anforderungen gemäß den Nummern 3 und 6 nicht erfüllt, übermitteln die Behörden des Mitgliedstaats den Behörden der anderen Mitgliedstaaten und der Kommission unverzüglich alle relevanten Informationen.

Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden die in Anhang IV beschriebenen Mess- und Berechnungsmethoden an.

Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden nur die in Tabelle 8 aufgeführten Prüftoleranzen und in Bezug auf die in diesem Anhang genannten Anforderungen nur das unter den Nummern 1 bis 7 festgelegte Verfahren an. Auf die in Tabelle 8 aufgeführten Parameter werden keine anderen Toleranzen angewandt, die etwa in harmonisierten Normen oder für andere Messverfahren festgelegt sind.

Tabelle 8

**Prüftoleranzen für gemessene Parameter**

Parameter	Prüftoleranzen
Gesamtrauminhalt und Rauminhalt des Fachs	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 3 % oder 1 Liter unterschreiten, je nachdem, welcher Wert der größere ist.
Gefriervermögen	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 10 % unterschreiten.
$E_{16}$ , $E_{32}$	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 10 % überschreiten.
$E_{aux}$	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 10 % überschreiten.
Jährlicher Energieverbrauch	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 10 % überschreiten.
Innenfeuchtigkeit von Weinlagerschränken (%)	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf vom angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % abweichen.
Luftschallemissionen	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 2 dB(A) re 1 pW überschreiten.
Temperaturanstiegszeit	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 15 % überschreiten.

<sup>(a)</sup> Werden gemäß Absatz 4 drei zusätzliche Exemplare geprüft, so ist der ermittelte Wert der arithmetische Mittelwert der bei diesen drei zusätzlichen Exemplaren ermittelten Werte.

**DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2019/2017 DER KOMMISSION****vom 11. März 2019****zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Haushaltsgeschirrspülern und zur Aufhebung der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1059/2010 der Kommission****(Text von Bedeutung für den EWR)**

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2017 zur Festlegung eines Rahmens für die Energieverbrauchskennzeichnung und zur Aufhebung der Richtlinie 2010/30/EU<sup>(1)</sup>, insbesondere auf Artikel 11 Absatz 5 und Artikel 16,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Mit der Verordnung (EU) 2017/1369 wird der Kommission die Befugnis übertragen, delegierte Rechtsakte in Bezug auf die Kennzeichnung von Produktgruppen, die ein erhebliches Potenzial für die Einsparung von Energie und gegebenenfalls anderer Ressourcen aufweisen, sowie hinsichtlich der Neuskalierung dieser Kennzeichnung zu erlassen.
- (2) Mit der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1059/2010 der Kommission<sup>(2)</sup> wurden Vorschriften für die Energieverbrauchskennzeichnung von Haushaltsgeschirrspülern eingeführt.
- (3) Die Mitteilung COM(2016) 773 final der Kommission<sup>(3)</sup> mit dem von der Kommission gemäß Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(4)</sup> erstellten Ökodesign-Arbeitsprogramm enthält die Prioritäten für die Arbeit in den Bereichen Ökodesign und Energieverbrauchskennzeichnung im Zeitraum 2016-2019. Das Ökodesign-Arbeitsprogramm enthält die energieverbrauchsrelevanten Produktgruppen, die bei der Durchführung von Vorstudien und der anschließenden Verabschiedung von Durchführungsmaßnahmen vorrangig behandelt werden sollen, und sieht eine Überarbeitung der Verordnung (EU) Nr. 1016/2010 der Kommission<sup>(5)</sup> und der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1059/2010 vor.
- (4) Die Maßnahmen des Ökodesign-Arbeitsprogramms könnten Schätzungen zufolge im Jahr 2030 zu jährlichen Endenergieeinsparungen von insgesamt mehr als 260 TWh führen, was im Jahr 2030 einer Verringerung der Treibhausgasemissionen um rund 100 Mio. Tonnen jährlich entspricht. Zu den im Arbeitsprogramm genannten Produktgruppen gehören auch Haushaltsgeschirrspüler, deren jährlicher Stromverbrauch den Schätzungen zufolge bis 2030 um 2,1 TWh gesenkt werden könnte, wodurch sich die Treibhausgasemissionen um 0,7 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalent pro Jahr verringern würden, und deren jährlicher Wasserverbrauch bis 2030 um schätzungsweise 16 Mio. m<sup>3</sup> verringert werden könnte.
- (5) Haushaltsgeschirrspüler zählen zu den in Artikel 11 Absatz 5 Buchstabe b der Verordnung (EU) 2017/1369 genannten Produktgruppen, für die die Kommission einen delegierten Rechtsakt zur Einführung eines Labels mit einer neuen Skala von A bis G erlassen sollte.
- (6) Die Kommission hat die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 1059/2010 gemäß deren Artikel 7 überprüft und dabei die technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Aspekte sowie die Auswirkungen des Nutzerverhaltens analysiert. Die Überprüfung wurde in enger Zusammenarbeit mit Interessenträgern und anderen interessierten Kreisen aus der Union und Drittländern durchgeführt. Die Ergebnisse der Überprüfung wurden veröffentlicht und dem gemäß Artikel 14 der Verordnung (EU) 2017/1369 eingesetzten Konsultationsforum vorgelegt.
- (7) Der Überprüfung zufolge sollten überarbeitete Anforderungen an die Energieverbrauchskennzeichnung von Haushaltsgeschirrspülern eingeführt werden.

<sup>(1)</sup> ABl. L 198 vom 28.7.2017, S. 1.

<sup>(2)</sup> Delegierte Verordnung (EU) Nr. 1059/2010 der Kommission vom 28. September 2010 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Kennzeichnung von Haushaltsgeschirrspülern in Bezug auf den Energieverbrauch (ABl. L 314 vom 30.11.2010, S. 1).

<sup>(3)</sup> Mitteilung der Kommission: Ökodesign-Arbeitsprogramm 2016-2019 (COM(2016) 773 final, 30.11.2016).

<sup>(4)</sup> Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (ABl. L 285 vom 31.10.2009, S. 10).

<sup>(5)</sup> Verordnung (EU) Nr. 1016/2010 der Kommission vom 10. November 2010 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Haushaltsgeschirrspülern (ABl. L 293 vom 11.11.2010, S. 31).

- (8) Nicht für den Haushaltsgebrauch bestimmte Geschirrspüler weisen besondere Eigenschaften und Verwendungszwecke auf. Sie unterliegen anderen Rechtsvorschriften, insbesondere der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Maschinen<sup>(6)</sup>, und sollten nicht in den Anwendungsbereich der vorliegenden Verordnung aufgenommen werden. Die vorliegende Verordnung für Haushaltsgeschirrspüler sollte auch für Geschirrspüler gelten, die die gleichen technischen Eigenschaften wie Haushaltsgeschirrspüler aufweisen, aber in einem anderen Umfeld genutzt werden.
- (9) In Bezug auf Haushaltsgeschirrspüler werden für die Zwecke dieser Verordnung die folgenden Umweltaspekte als wesentlich eingestuft: der Energie- und Wasserverbrauch während der Nutzungsphase, die Abfallerzeugung am Ende der Lebensdauer sowie die Emissionen, die während der Herstellungsphase (aufgrund der Gewinnung und Verarbeitung der Rohstoffe) und während der Nutzungsphase (aufgrund des Stromverbrauchs) in die Luft und ins Wasser freigesetzt werden.
- (10) Außerdem ergab die Überprüfung, dass der Strom- und Wasserverbrauch von Haushaltsgeschirrspülern weiter verringert werden kann, wenn Maßnahmen zur Energieverbrauchskennzeichnung umgesetzt werden, die den Vergleich zwischen verschiedenen Produkten erleichtern. Dies sollte den Lieferanten Anreize zur weiteren Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz von Haushaltsgeschirrspülern geben und gleichzeitig die Marktumstellung auf effizientere Technologien beschleunigen.
- (11) Die Energieverbrauchskennzeichnung von Haushaltsgeschirrspülern ermöglicht es den Verbrauchern, fundierte Entscheidungen im Hinblick auf energie- und ressourceneffizientere Geräte zu treffen. Die Verständlichkeit und Relevanz der Angaben auf dem Energielabel wurden im Einklang mit Artikel 14 Absatz 2 der Verordnung (EU) 2017/1369 im Rahmen einer spezifischen Verbraucherumfrage bestätigt.
- (12) Haushaltsgeschirrspüler, die auf Messen ausgestellt werden, sollten das Energielabel aufweisen, wenn das erste Exemplar des Modells bereits in Verkehr gebracht wurde oder auf der Messe in Verkehr gebracht wird.
- (13) Die relevanten Produktparameter sollten mithilfe zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Methoden gemessen werden. Diese Methoden sollten dem anerkannten Stand der Messtechnik sowie gegebenenfalls harmonisierten Normen Rechnung tragen, die von den in Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(7)</sup> genannten europäischen Normungsgremien erlassen wurden.
- (14) Da energieverbrauchsrelevante Produkte immer häufiger nicht von den Lieferanten selbst, sondern über Online-Shops und Internet-Verkaufsplattformen verkauft werden, sollte klargestellt werden, dass die Diensteanbieter der Online-Shops und Internet-Verkaufsplattformen dafür verantwortlich sind, dass das vom Lieferanten bereitgestellte Label in der Nähe des Preises angezeigt wird. Sie sollten den Lieferanten über diese Verpflichtung informieren, jedoch nicht für die Richtigkeit oder den Inhalt des bereitgestellten Labels und Produktdatenblatts verantwortlich sein. Gemäß Artikel 14 Absatz 1 Buchstabe b der Richtlinie 2000/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(8)</sup> über den elektronischen Geschäftsverkehr sollten solche Internet-Hosting-Plattformen jedoch unverzüglich tätig werden, um Informationen über das betreffende Produkt zu entfernen oder den Zugang zu ihnen zu sperren, wenn ihnen ein Verstoß (z. B. ein fehlendes, unvollständiges oder falsches Label oder Produktdatenblatt) bekannt ist, d. h. wenn sie beispielsweise von der Marktüberwachungsbehörde über diesen Verstoß unterrichtet wurden. Ein Lieferant, der über seine eigene Website Produkte direkt an Endnutzer verkauft, unterliegt den in Artikel 5 der Verordnung (EU) 2017/1369 genannten Pflichten der Händler in Bezug auf den Fernabsatz.
- (15) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen wurden im Konsultationsforum und gemäß Artikel 17 der Verordnung (EU) 2017/1369 mit den Sachverständigen der Mitgliedstaaten erörtert.
- (16) Die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 1059/2010 sollte aufgehoben werden —

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

#### Artikel 1

### Gegenstand und Anwendungsbereich

- (1) Mit dieser Verordnung werden Anforderungen an die Kennzeichnung netzbetriebener Haushaltsgeschirrspüler einschließlich solcher, die auch mit Batterien/Akkumulatoren betrieben werden können, und einschließlich Einbau-Haushaltsgeschirrspülern, sowie an die Bereitstellung zugehöriger ergänzender Produktinformationen festgelegt.

<sup>(6)</sup> Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen (ABl. L 157 vom 9.6.2006, S. 24).

<sup>(7)</sup> Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur europäischen Normung, zur Änderung der Richtlinien 89/686/EWG und 93/15/EWG des Rates sowie der Richtlinien 94/9/EG, 94/25/EG, 95/16/EG, 97/23/EG, 98/34/EG, 2004/22/EG, 2007/23/EG, 2009/23/EG und 2009/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung des Beschlusses 87/95/EWG des Rates und des Beschlusses Nr. 1673/2006/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 316 vom 14.11.2012, S. 12).

<sup>(8)</sup> Richtlinie 2000/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2000 über bestimmte rechtliche Aspekte der Dienste der Informationsgesellschaft, insbesondere des elektronischen Geschäftsverkehrs, im Binnenmarkt („Richtlinie über den elektronischen Geschäftsverkehr“) (ABl. L 178 vom 17.7.2000, S. 1).

(2) Diese Verordnung gilt nicht für

- a) Geschirrspüler, die in den Anwendungsbereich der Richtlinie 2006/42/EG fallen;
- b) mit Batterien/Akkumulatoren betriebene Haushaltsgeschirrspüler, die über einen getrennt zu erwerbenden Gleichrichter am Stromnetz betrieben werden können.

#### Artikel 2

##### **Begriffsbestimmungen**

Für die Zwecke dieser Verordnung gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Netzstrom“ bezeichnet die Stromversorgung aus dem Stromnetz mit einer Wechselspannung von 230 Volt ( $\pm 10\%$ ) bei einer Frequenz von 50 Hz;
2. „Haushaltsgeschirrspüler“ bezeichnet eine Maschine für das Reinigen und Spülen von Geschirr, die nach den Angaben des Herstellers in der Konformitätserklärung der Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(9)</sup> oder der Richtlinie 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(10)</sup> entspricht;
3. „Einbau-Haushaltsgeschirrspüler“ bezeichnet einen Haushaltsgeschirrspüler, der speziell dafür ausgelegt, geprüft und vermarktet wird, um
  - a) in einen Schrank eingebaut oder (oben, unten und an den Seiten) mit Paneelen verkleidet zu werden;
  - b) an den Seitenwänden, an der Oberseite oder am Boden des Schrankes oder an den Paneelen sicher befestigt zu werden und
  - c) mit einer integrierten vorgefertigten Vorderseite oder einer kundenspezifischen Frontplatte versehen zu werden;
4. „Verkaufsstelle“ ist ein Ort, an dem Haushaltsgeschirrspüler ausgestellt oder zum Verkauf, zur Vermietung oder zum Mietkauf angeboten werden.

Zusätzliche Begriffsbestimmungen für die Zwecke der Anhänge sind in Anhang I aufgeführt.

#### Artikel 3

##### **Pflichten der Lieferanten**

- (1) Die Lieferanten stellen sicher, dass
  - a) jeder Haushaltsgeschirrspüler mit einem gedruckten Label geliefert wird, dessen Gestaltung den Vorgaben in Anhang III entspricht;
  - b) die Parameter des Produktdatenblatts nach Anhang V in die Produktdatenbank eingegeben werden;
  - c) das Produktdatenblatt auf ausdrückliche Anfrage des Händlers in gedruckter Form bereitgestellt wird;
  - d) der Inhalt der technischen Dokumentation gemäß Anhang VI in die Produktdatenbank eingegeben wird;
  - e) jede visuell wahrnehmbare Werbung für ein bestimmtes Modell eines Haushaltsgeschirrspülers gemäß den Anhängen VII und VIII die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen enthält;
  - f) jedes technische Werbematerial zu einem bestimmten Haushaltsgeschirrspülermodell, in dem dessen spezifische technische Parameter beschrieben werden, auch im Internet, gemäß Anhang VII die Energieeffizienzklasse des Modells und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen enthält;

<sup>(9)</sup> Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt (ABl. L 96 vom 29.3.2014, S. 357).

<sup>(10)</sup> Richtlinie 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über die Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/5/EG (ABl. L 153 vom 22.5.2014, S. 62).

- g) den Händlern für jedes Haushaltsgeschirrspülermodell ein elektronisches Label bereitgestellt wird, dessen Gestaltung und Informationsgehalt den Vorgaben in Anhang III entsprechen;
- h) den Händlern für jedes Haushaltsgeschirrspülermodell ein elektronisches Produktdatenblatt gemäß den Vorgaben in Anhang V bereitgestellt wird.
- (2) Die Energieeffizienzklasse und die Luftschallemissionsklasse sind in Anhang II definiert und werden gemäß Anhang IV berechnet.

#### Artikel 4

##### **Pflichten der Händler**

Die Händler stellen sicher, dass

- a) jeder Haushaltsgeschirrspüler in der Verkaufsstelle, auch auf Messen, das von den Lieferanten gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe a bereitgestellte Label aufweist, wobei das Label bei Einbau-Haushaltsgeschirrspülern deutlich sichtbar sein muss und bei allen anderen Haushaltsgeschirrspülern deutlich sichtbar außen an der Vorder- oder Oberseite des Geräts anzubringen ist;
- b) im Fernabsatz das Label und das Produktdatenblatt gemäß den Anhängen VII und VIII bereitgestellt werden;
- c) jede visuell wahrnehmbare Werbung für ein bestimmtes Haushaltsgeschirrspülermodell gemäß Anhang VII die Energieeffizienzklasse des Modells und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen enthält;
- d) jedes technische Werbematerial zu einem bestimmten Haushaltsgeschirrspülermodell, in dem dessen spezifische technische Parameter beschrieben werden, auch im Internet, gemäß Anhang VII die Energieeffizienzklasse des Modells und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen enthält.

#### Artikel 5

##### **Pflichten von Hosting-Plattformen im Internet**

Gestattet ein Anbieter von Hostingdiensten im Sinne des Artikels 14 der Richtlinie 2000/31/EG den Direktverkauf von Haushaltsgeschirrspülern über seine Website, so muss er es ermöglichen, dass das vom Händler bereitgestellte elektronische Label und das elektronische Produktdatenblatt gemäß den Bestimmungen des Anhangs VIII über den Anzeigemechanismus angezeigt werden, und den Händler über seine Pflicht zu dieser Anzeige informieren.

#### Artikel 6

##### **Messmethoden**

Die gemäß den Artikeln 3 und 4 bereitzustellenden Informationen sind im Einklang mit Anhang IV mithilfe zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Mess- und Berechnungsmethoden zu ermitteln, die dem anerkannten aktuellen Stand der Mess- und Berechnungsmethoden Rechnung tragen.

#### Artikel 7

##### **Nachprüfungsverfahren zur Marktüberwachung**

Bei der Durchführung der in Artikel 8 Absatz 3 der Verordnung (EU) 2017/1369 genannten Marktüberwachungsprüfungen wenden die Mitgliedstaaten das in Anhang IX dieser Verordnung beschriebene Nachprüfungsverfahren an.

#### Artikel 8

##### **Überprüfung**

Die Kommission überprüft diese Verordnung vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts und legt dem Konsultationsforum die Ergebnisse dieser Überprüfung sowie gegebenenfalls den Entwurf eines Überarbeitungsvorschlags spätestens am 25. Dezember 2025 vor.

Bei der Überprüfung bewertet sie insbesondere folgende Aspekte:

- a) das Verbesserungspotenzial mit Blick auf den Energieverbrauch, die Funktionsmerkmale und die Umweltbilanz von Haushaltsgeschirrspülern;
- b) die Wirksamkeit der bestehenden Maßnahmen im Hinblick darauf, Änderungen im Verhalten der Endnutzer herbeizuführen und diese zum Kauf von energie- und ressourceneffizienteren Geräten und zur Nutzung energie- und ressourceneffizienterer Programme zu bewegen;
- c) die Möglichkeit, zu den Zielen der Kreislaufwirtschaft beizutragen.

*Artikel 9*

### **Aufhebung**

Die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 1059/2010 wird mit Wirkung zum 1. März 2021 aufgehoben.

*Artikel 10*

### **Übergangsbestimmungen**

Ab dem 25. Dezember 2019 bis zum 28. Februar 2021 kann das gemäß Artikel 3 Buchstabe b der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1059/2010 bereitzustellende Produktdatenblatt über die Produktdatenbank zur Verfügung gestellt werden, anstatt dem Produkt in gedruckter Form beizuliegen. In diesem Fall stellt der Lieferant sicher, dass das Produktdatenblatt in gedruckter Form bereitgestellt wird, wenn es vom Händler ausdrücklich angefordert wird.

*Artikel 11*

### **Inkrafttreten und Anwendung**

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

Sie gilt ab dem 1. März 2021. Artikel 10 gilt jedoch ab dem 25. Dezember 2019 und Artikel 3 Absatz 1 Buchstaben a, b und c ab dem 1. November 2020.

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

Brüssel, den 11. März 2019

*Für die Kommission*

*Der Präsident*

Jean-Claude JUNCKER

## ANHANG I

**Begriffsbestimmungen für die Anhänge**

Es gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Energieeffizienzindex“ (EEI) bezeichnet das Verhältnis zwischen dem Energieverbrauch des eco-Programms und dem Energieverbrauch des Standardprogramms;
2. „Energieverbrauch des eco-Programms“ (EPEC) bezeichnet den Energieverbrauch eines Haushaltsgeschirrspülers im eco-Programm in Kilowattstunden pro Betriebszyklus;
3. „Energieverbrauch des Standardprogramms“ (SPEC) bezeichnet den in Abhängigkeit von der Nennkapazität des Haushaltsgeschirrspülers ermittelten Bezugs-Energieverbrauch in Kilowattstunden pro Betriebszyklus;
4. „Programm“ bezeichnet eine Reihe voreingestellter Betriebsvorgänge, die vom Lieferanten als für bestimmte Verschmutzungsgrade und/oder Beladungsarten geeignet erklärt werden;
5. „Betriebszyklus“ bezeichnet einen von dem gewählten Programm abhängigen vollständigen Reinigungs-, Spül- und Trocknungszyklus, der eine Reihe von Betriebsvorgängen bis zum Ende aller Tätigkeiten umfasst;
6. „Quick-Response-Code“ oder „QR-Code“ bezeichnet einen auf dem Energielabel eines Produktmodells abgebildeten Matrix-Strichcode, der mit den im öffentlichen Teil der Produktdatenbank enthaltenen Informationen über das betreffende Modell verknüpft ist;
7. „Maßgedeck“ (ps) bezeichnet einen Satz Geschirr, der zur Verwendung durch eine Person bestimmt ist, ohne Serviergeschirteile;
8. „Serviergeschirteile“ bezeichnet Geschirteile, die zum Zubereiten oder Anrichten von Speisen dienen, wie Töpfe, Servierschüsseln und -platten sowie Servierbesteck;
9. „Nennkapazität“ bezeichnet die Höchstzahl von Maßgedecken, die bei Beladung gemäß Anleitungen des Lieferanten pro Betriebszyklus zusammen mit den Serviergeschirteilen in einem Haushaltsgeschirrspüler gereinigt, gespült und getrocknet werden können;
10. „Wasserverbrauch des eco-Programms“ (EPWC) bezeichnet den Wasserverbrauch eines Haushaltsgeschirrspülers im eco-Programm in Litern pro Betriebszyklus;
11. „Reinigungsleistungsindex“ ( $I_c$ ) bezeichnet das Verhältnis der Reinigungsleistung eines Haushaltsgeschirrspülers zur Reinigungsleistung eines Bezugs-Haushaltsgeschirrspülers;
12. „Trocknungsleistungsindex“ ( $I_D$ ) bezeichnet das Verhältnis der Trocknungsleistung eines Haushaltsgeschirrspülers zur Trocknungsleistung eines Bezugs-Haushaltsgeschirrspülers;
13. „Programmdauer“ ( $T_i$ ) bezeichnet den Zeitraum vom Beginn des gewählten Programms — ohne eine etwaige vom Nutzer programmierte Zeitvorwahl — bis zur Meldung des Programmendes, ab der der Nutzer Zugang zum Geschirr hat;
14. „eco“ bezeichnet das Programm eines Haushaltsgeschirrspülers, das nach Herstellerangaben zur Reinigung von normal verschmutztem Geschirr geeignet ist und auf das sich die Angaben auf dem Energielabel und dem Produktdatenblatt beziehen;
15. „Aus-Zustand“ bezeichnet einen Zustand, in dem der Haushaltsgeschirrspüler an das Stromnetz angeschlossen ist, aber keine Funktion bereitstellt; folgende Zustände gelten ebenfalls als Aus-Zustände:
  - a) Zustände, in denen nur der Aus-Zustand angezeigt wird;
  - b) Zustände, in denen nur Funktionen bereitgestellt werden, die die elektromagnetische Verträglichkeit gemäß der Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(1)</sup> gewährleisten;

<sup>(1)</sup> Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (ABl. L 96 vom 29.3.2014, S. 79).

16. „Bereitschaftszustand“ (Standby) bezeichnet einen Zustand, in dem der Haushaltsgeschirrspüler an das Stromnetz angeschlossen ist und — möglicherweise auf unbestimmte Zeit — nur die folgenden Funktionen bereitstellt:
    - a) Reaktivierungsfunktion, gegebenenfalls allein zusammen mit der Anzeige, dass die Reaktivierungsfunktion aktiv ist, und/oder
    - b) Reaktivierungsfunktion über eine Netzwerkverbindung und/oder
    - c) Informations- oder Statusanzeige und/oder
    - d) Detektionsfunktion für die Auslösung von Notfallmaßnahmen;
  17. „Netzwerk“ bezeichnet eine Kommunikationsinfrastruktur mit einer Verbindungstopologie, einer Architektur, einschließlich der physischen Komponenten, der Organisationsprinzipien sowie der Kommunikationsverfahren und -formate (Protokolle);
  18. „Zeitvorwahl“ bezeichnet einen Zustand, bei dem der Nutzer den Beginn des Betriebszyklus des gewählten Programms um einen bestimmten Zeitraum verschoben hat;
  19. „Garantie“ bezeichnet jede gegenüber dem Verbraucher eingegangene Verpflichtung des Einzelhändlers oder Lieferanten,
    - a) den Kaufpreis zu erstatten oder
    - b) den Haushaltsgeschirrspüler zu ersetzen, zu reparieren oder in irgendeiner Form zu bearbeiten, falls er nicht die in der Garantieerklärung oder der einschlägigen Werbung aufgeführten Eigenschaften aufweist;
  20. „Anzeigemechanismus“ bezeichnet jeden Bildschirm, einschließlich Touchscreens, oder sonstige Bildtechnologien zur Anzeige von Internetinhalten für Nutzer;
  21. „geschachtelte Anzeige“ bezeichnet eine grafische Benutzeroberfläche, bei der der Zugang zu Bildern oder Datensätzen per Mausklick auf ein anderes Bild oder einen anderen Datensatz, per Maus-Rollover über ein anderes Bild oder einen anderen Datensatz oder durch Berühren oder Aufziehen eines anderen Bildes oder Datensatzes auf einem Touchscreen erfolgt;
  22. „Touchscreen“ bezeichnet einen berührungsempfindlichen Bildschirm wie jenen von Tablet-Computern, Slate-Computern oder Smartphones;
  23. „alternativer Text“ bezeichnet einen Text, der als Alternative zu einer Grafik bereitgestellt wird und die Darstellung von Informationen in nicht grafischer Form ermöglicht, wenn Anzeigegeräte die Grafik nicht wiedergeben können, oder der als Hilfe für die Barrierefreiheit dient, z. B. als Eingabe für Sprachsynthese-Anwendungen.
-

## ANHANG II

**A. Energieeffizienzklassen**

Die Energieeffizienzklasse eines Haushaltsgeschirrspülers wird auf der Grundlage seines Energieeffizienzindex (EEI) gemäß Tabelle 1 ermittelt.

Der EEI eines Haushaltsgeschirrspülers wird gemäß Anhang IV berechnet.

Tabelle 1

**Energieeffizienzklassen**

Energieeffizienzklasse	Energieeffizienzindex
A	$EEI < 32$
B	$32 \leq EEI < 38$
C	$38 \leq EEI < 44$
D	$44 \leq EEI < 50$
E	$50 \leq EEI < 56$
F	$56 \leq EEI < 62$
G	$EEI \geq 62$

**B. Luftschallemissionsklassen**

Die Luftschallemissionsklasse eines Haushaltsgeschirrspülers wird auf der Grundlage seiner Luftschallemissionen gemäß Tabelle 2 ermittelt.

Tabelle 2

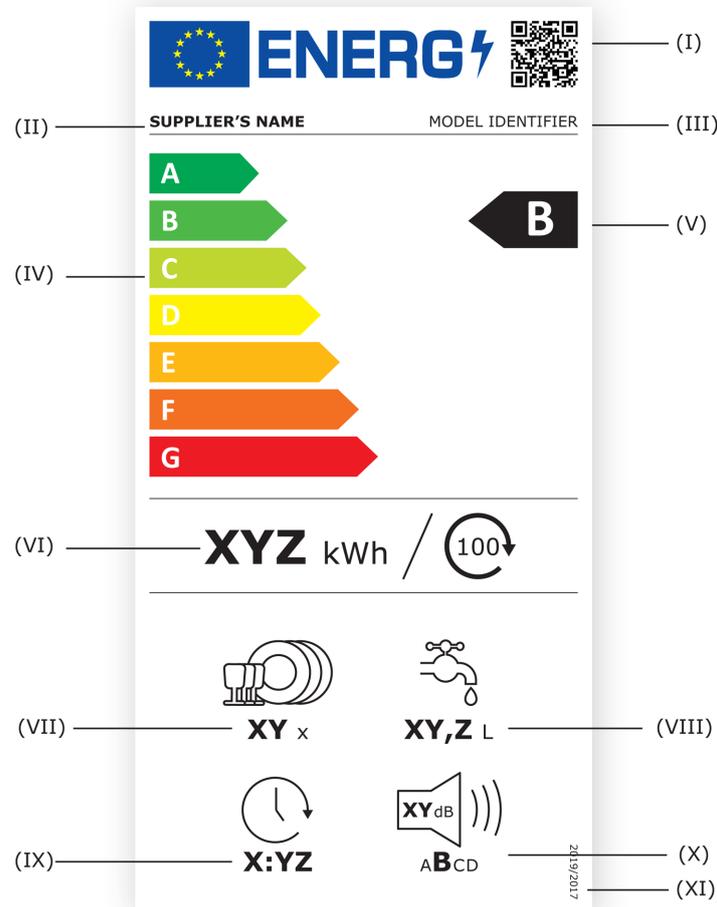
**Luftschallemissionsklassen**

Luftschallemissionsklasse	Schallemissionen in dB(A)
A	$n < 39$
B	$39 \leq n < 45$
C	$45 \leq n < 51$
D	$51 \leq n$

## ANHANG III

## Label

## 1. LABEL

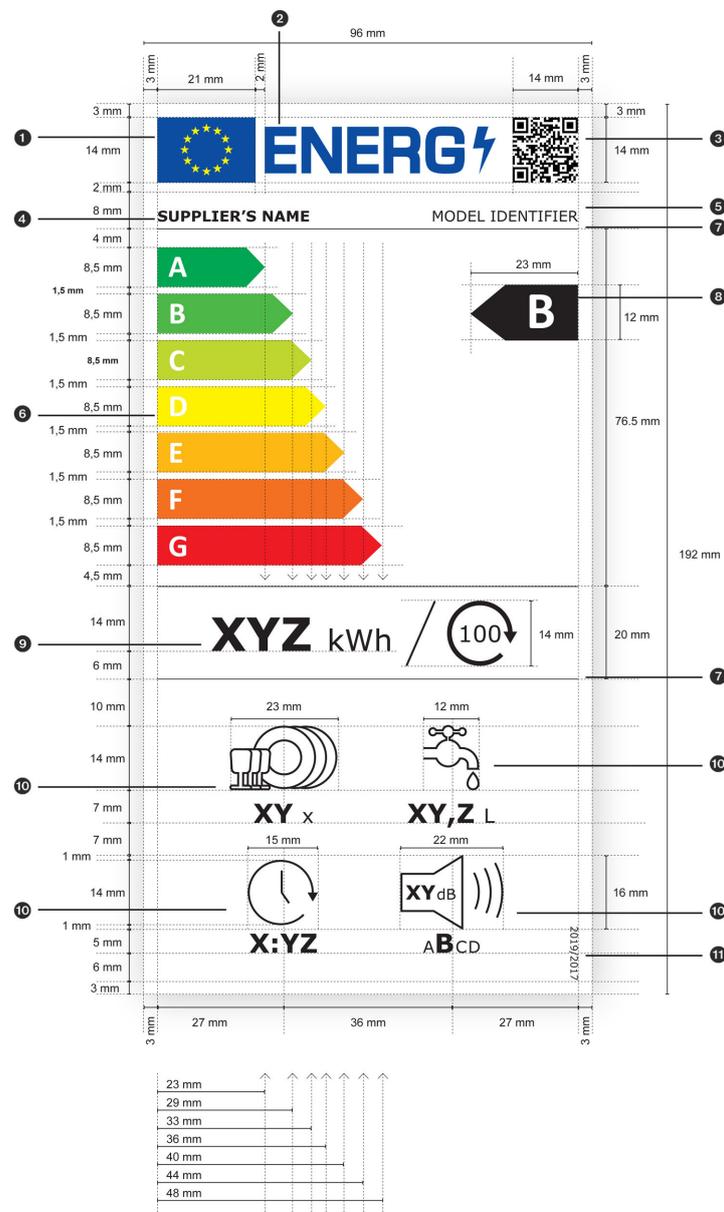


Das Label muss die folgenden Informationen enthalten:

- I. QR-Code;
- II. Name oder Handelsmarke des Lieferanten;
- III. Modellkennung des Lieferanten;
- IV. Skala der Energieeffizienzklassen von A bis G;
- V. die gemäß Anhang II Abschnitt A ermittelte Energieeffizienzklasse;
- VI. Energieverbrauch des eco-Programms (EPEC) in kWh pro 100 Betriebszyklen, auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet;
- VII. Nennkapazität des eco-Programms in Maßgedecken;
- VIII. Wasserverbrauch des eco-Programms (EPWC) in Liter/Betriebszyklus, auf die dritte Dezimalstelle gerundet;
- IX. Dauer des eco-Programms in h:min, auf die nächstliegende ganze Minute gerundet;
- X. Luftschallemissionen in dB(A) in Bezug auf 1 pW, auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet, und die gemäß Anhang II Abschnitt B ermittelte Luftschallemissionsklasse;
- XI. die Nummer dieser Verordnung, also „2019/2017“.

## 2. GESTALTUNG DES LABELS

Die grafische Gestaltung des Labels muss der folgenden Abbildung entsprechen.



Dabei gilt:

- Das Label muss mindestens 96 mm breit und 192 mm hoch sein. Wird das Label in größerem Format gedruckt, müssen die Proportionen der obigen Spezifikationen gewahrt bleiben;
- der Hintergrund des Labels muss zu 100 % weiß sein;
- die zu verwendenden Schriftarten sind Verdana und Calibri;
- die Abmessungen und die Spezifikationen der Elemente auf dem Label sind in der Gestaltung des Labels für Haushaltsgeschirrspüler vorgegeben;
- farbliche Gestaltung: CMYK — Cyan, Magenta, Gelb, Schwarz — nach folgendem Muster: 0,70,100,0 steht für 0 % Cyan, 70 % Magenta, 100 % Gelb, 0 % Schwarz;

- f) das Label muss allen folgenden Anforderungen entsprechen (die Nummern beziehen sich auf die obige Abbildung):
- ❶ die Farben des EU-Logos sind:
    - Hintergrund: 100,80,0,0;
    - Sterne: 0,0,100,0;
  - ❷ Farbe des Energie-Logos: 100,80,0,0;
  - ❸ der QR-Code ist in zu 100 % schwarzer Farbe abzubilden;
  - ❹ der Name des Lieferanten ist in zu 100 % schwarzer Farbe in Verdana (Fettdruck), 9 pt, anzugeben;
  - ❺ die Modellkennung ist in zu 100 % schwarzer Farbe in Verdana (Normaldruck), 9 pt, anzugeben;
  - ❻ Skala von A bis G:
    - die Buchstaben der Energieeffizienzskala sind in zu 100 % weißer Farbe in Calibri (Fettdruck), 19 pt, anzugeben; die Buchstaben sind auf einer Achse zu zentrieren, die sich 4,5 mm links von den Pfeilen befindet;
    - die Pfeile der Skala von A bis G müssen folgende Farben aufweisen:
      - Klasse A: 100,0,100,0;
      - Klasse B: 70,0,100,0;
      - Klasse C: 30,0,100,0;
      - Klasse D: 0,0,100,0;
      - Klasse E: 0,30,100,0;
      - Klasse F: 0,70,100,0;
      - Klasse G: 0,100,100,0;
  - ❼ die internen Trennlinien müssen 0,5 pt stark und zu 100 % schwarz sein;
  - ❽ der Buchstabe der Energieeffizienzklasse ist in zu 100 % weißer Farbe in Calibri (Fettdruck), 33 pt, anzugeben. Die Spitze des Pfeils der Energieeffizienzklasse und die entsprechende Spitze des Pfeils in der Skala von A bis G müssen sich auf gleicher Höhe befinden. Der Buchstabe des Pfeils der Energieeffizienzklasse ist in der Mitte des rechteckigen Teils des zu 100 % schwarzen Pfeils zu positionieren;
  - ❾ der Wert für den Energieverbrauch des eco-Programms pro 100 Betriebszyklen ist in Verdana (Fettdruck), 28 pt, anzugeben; „kWh“ ist in Verdana (Normaldruck), 18 pt, anzugeben; die Zahl „100“ in dem Piktogramm für die 100 Betriebszyklen ist in Verdana (Normaldruck), 14 pt, anzugeben. Der Wert und die Einheit sind zu zentrieren und in zu 100 % schwarzer Farbe darzustellen;
  - ❿ die Piktogramme sind gemäß der Gestaltung des Labels und wie folgt darzustellen:
    - die Linien der Piktogramme müssen 1,2 pt stark und ebenso wie die Angaben (Zahlen und Einheiten) zu 100 % schwarz sein;
    - die Angaben unter den Piktogrammen sind in Verdana (Fettdruck), 16 pt, und die Einheiten in Verdana (Normaldruck), 12 pt, anzugeben; beide zusammen sind unter den Piktogrammen zu zentrieren;
    - Piktogramm für die Luftschallemissionsklasse: die Dezibel-Zahl in dem Lautsprecher ist in Verdana (Fettdruck), 12 pt, und die Einheit „dB“ in Verdana (Normaldruck), 9 pt, anzugeben; das Spektrum der Luftschallemissionsklassen (A bis D) wird zentriert unterhalb des Piktogramms dargestellt, dabei erscheint der Buchstabe der zutreffenden Luftschallemissionsklasse in Verdana (Fettdruck), 16 pt, und die Buchstaben der anderen Luftschallemissionsklassen in Verdana (Normaldruck), 10 pt;
  - ⓫ die Nummer der Verordnung ist in zu 100 % schwarzer Farbe in Verdana (Normaldruck), 6 pt, anzugeben.
-

## ANHANG IV

**Messmethoden und Berechnungen**

Für die Feststellung und Nachprüfung der Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Verordnung sind Messungen und Berechnungen unter Verwendung harmonisierter Normen, deren Nummern zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden, oder anderer zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren vorzunehmen, die dem allgemein anerkannten Stand der Technik entsprechen und mit den folgenden Bestimmungen im Einklang stehen.

Für die Messung und/oder Berechnung des Energieverbrauchs, des EEI, des Wasserverbrauchs, der Programmdauer, der Reinigungs- und Trocknungsleistung sowie der Luftschallemissionen eines Haushaltsgeschirrspülermodells ist das eco-Programm bei Befüllung des Haushaltsgeschirrspülers gemäß Nennkapazität zu verwenden. Der Energieverbrauch, der Wasserverbrauch, die Programmdauer, die Reinigungs- und Trocknungsleistung werden gleichzeitig gemessen.

Der EPWC wird in Litern pro Betriebszyklus angegeben und auf die erste Dezimalstelle gerundet.

Die Dauer des eco-Programms ( $T_e$ ) wird in Stunden und Minuten angegeben und auf die nächstliegende ganze Minute gerundet.

Die Luftschallemissionen werden in dB(A) in Bezug auf 1 pW angegeben und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet.

**1. ENERGIEEFFIZIENZINDEX**

Für die Berechnung des EEI eines Haushaltsgeschirrspülermodells wird sein Energieverbrauch im eco-Programm (EPEC) mit dem SPEC verglichen.

a) Der EEI wird wie folgt berechnet und auf die erste Dezimalstelle gerundet:

$$EEI = (EPEC/SPEC) \times 100$$

Dabei gilt:

EPEC ist der Energieverbrauch im eco-Programm des Haushaltsgeschirrspülers in Kilowattstunden pro Betriebszyklus, auf die dritte Dezimalstelle gerundet;

SPEC ist der für den Haushaltsgeschirrspüler ermittelte Energieverbrauch im Standardprogramm.

b) Der SPEC wird wie folgt in Kilowattstunden pro Betriebszyklus berechnet und auf die dritte Dezimalstelle gerundet:

(1) bei Haushaltsgeschirrspülern mit einer Nennkapazität von mindestens 10 Maßgedecken und einer Breite von mehr als 50 cm:

$$SPEC = 0,025 \times ps + 1,350$$

(2) bei Haushaltsgeschirrspülern mit einer Nennkapazität von bis zu 9 Maßgedecken oder einer Breite von bis zu 50 cm:

$$SPEC = 0,090 \times ps + 0,450$$

Dabei gilt: ps ist die Anzahl der Maßgedecke.

**2. REINIGUNGSLEISTUNGSINDEX**

Für die Berechnung des Reinigungsleistungsindex ( $I_C$ ) eines Haushaltsgeschirrspülermodells wird die Reinigungsleistung des eco-Programms mit der Reinigungsleistung eines Bezugs-Geschirrspülers verglichen.

Der  $I_C$  wird wie folgt berechnet und auf die zweite Dezimalstelle gerundet:

$$I_C = \exp(\ln I_C)$$

und

$$\ln I_C = (1/n) \times \sum_{i=1}^n \ln(C_{T,i}/C_{R,i})$$

Dabei gilt:

$C_{T,i}$  ist die Reinigungsleistung des eco-Programms des geprüften Haushaltsgeschirrspülers in einem Probelauf (i), auf die zweite Dezimalstelle gerundet;

$C_{R,i}$  ist die Reinigungsleistung des Bezugs-Geschirrspülers in einem Probelauf (i), auf die zweite Dezimalstelle gerundet;

n ist die Zahl der Probeläufe.

### 3. TROCKNUNGSLEISTUNGSINDEX

Für die Berechnung des Trocknungsleistungsindex ( $I_D$ ) eines Haushaltsgeschirrspülermodells wird die Trocknungsleistung des eco-Programms mit der Trocknungsleistung eines Bezugs-Geschirrspülers verglichen.

Der  $I_D$  wird wie folgt berechnet und auf die zweite Dezimalstelle gerundet:

$$I_D = \exp (\ln I_D)$$

und

$$\ln I_D = (1/n) \times \sum_{i=1}^n \ln(I_{D,i})$$

Dabei gilt:

$I_{D,i}$  ist der Trocknungsleistungsindex des eco-Programms des geprüften Haushaltsgeschirrspülers in einem Probelauf ( $i$ );

$n$  ist die Zahl der kombinierten Reinigungs- und Trocknungs-Probelaufe.

Der  $I_{D,i}$  wird wie folgt berechnet und auf die zweite Dezimalstelle gerundet:

$$\ln I_{D,i} = \ln (D_{T,i}/D_{R,i})$$

Dabei gilt:

$D_{T,i}$  ist die durchschnittliche Trocknungsleistung des eco-Programms des geprüften Haushaltsgeschirrspülers in einem Probelauf ( $i$ ), auf die zweite Dezimalstelle gerundet;

$D_{R,i}$  ist die Vergleichs-Trocknungsleistung des Bezugs-Geschirrspülers, auf die zweite Dezimalstelle gerundet.

### 4. BETRIEBSARTEN MIT GERINGER LEISTUNGS-AUFNAHME

Die Leistungsaufnahme im Aus-Zustand ( $P_o$ ), im Bereitschaftszustand ( $P_{sm}$ ) und gegebenenfalls bei Zeitvorwahl ( $P_{ds}$ ) wird gemessen. Die Messwerte werden in Watt angegeben und auf die zweite Dezimalstelle gerundet.

Bei der Messung der Leistungsaufnahme in Betriebsarten mit geringer Leistungsaufnahme ist Folgendes zu überprüfen und aufzuzeichnen:

- Ist die Informationsanzeige aktiviert oder nicht?
  - Ist die Netzwerkverbindung aktiviert oder nicht?
-

## ANHANG V

**Produktdatenblatt**

Der in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe b genannte Informationsteil des Produktdatenblatts von Haushaltsgeschirrspülnern ist vom Lieferanten gemäß Tabelle 3 in die Produktdatenbank einzugeben.

Im Nutzerhandbuch oder in anderen mit dem Produkt bereitgestellten Unterlagen ist klar und deutlich der Verweis zu dem Modell in der Produktdatenbank in Form einer vom Menschen lesbaren Internetadresse (URL) oder eines QR-Codes anzugeben oder aber es ist die Registriernummer des Produkts anzugeben.

Tabelle 3

**Inhalt, Aufbau und Format des Produktdatenblatts****Name oder Handelsmarke des Lieferanten:**


---

**Anschrift des Lieferanten <sup>(b)</sup>:**


---

**Modellkennung:**


---

**Allgemeine Produktparameter:**

Parameter	Wert	Parameter	Wert	
Nennkapazität <sup>(a)</sup> (ps)	x	Abmessungen in cm	Höhe	x
			Breite	x
			Tiefe	x
EEI <sup>(a)</sup>	x,x	Energieeffizienzklasse <sup>(a)</sup>	[A/B/C/D/E/F/G] <sup>(c)</sup>	
Reinigungsleistungsindex <sup>(a)</sup>	x,xx	Trocknungsleistungsindex <sup>(a)</sup>	x,xx	
Energieverbrauch in kWh [pro Betriebszyklus] im eco-Programm bei Kaltwasseranschluss. Der tatsächliche Energieverbrauch hängt von der jeweiligen Nutzung des Geräts ab.	x,xxx	Wasserverbrauch in Litern [pro Betriebszyklus] im eco-Programm. Der tatsächliche Wasserverbrauch hängt von der jeweiligen Nutzung des Geräts und vom Härtegrad des Wassers ab.	x,x	
Programmdauer <sup>(a)</sup> (h:min)	x:xx	Art	[Einbaugerät/freistehend]	
Luftschallemissionen <sup>(a)</sup> (in dB(A) re 1 pW)	x	Luftschallemissionsklasse <sup>(a)</sup>	[A/B/C/D] <sup>(c)</sup>	
Aus-Zustand (W)	x,xx	Bereitschaftszustand (W)	x,xx	
Zeitvorwahl (W) (falls zutreffend)	x,xx	vernetzter Bereitschaftsbetrieb (W) (falls zutreffend)	x,xx	

---

**Mindestlaufzeit der vom Lieferanten angebotenen Garantie <sup>(b)</sup>:**

---

**Weitere Angaben:**

---

Weblink zur Website des Lieferanten, auf der die Informationen gemäß Anhang II Nummer 6 der Verordnung (EU) 2019/2022 <sup>(1)</sup> <sup>(b)</sup> der Kommission zu finden sind:

---

<sup>(a)</sup> Angaben für das eco-Programm.

<sup>(b)</sup> Änderungen dieser Einträge gelten nicht als relevante Änderungen im Sinne des Artikels 4 Absatz 4 der Verordnung (EU) 2017/1369.

<sup>(c)</sup> Wenn der endgültige Inhalt dieser Zelle in der Produktdatenbank automatisch generiert wird, darf der Lieferant diese Daten nicht eingeben.

---

---

<sup>(1)</sup> Verordnung (EU) 2019/2022 der Kommission vom 1. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Haushaltsgeschirrspüler gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 1016/2010 der Kommission (siehe Seite 267 dieses Amtsblatts).

## ANHANG VI

**Technische Dokumentation**

1. Die in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe d genannte technische Dokumentation muss Folgendes umfassen:

- a) die Angaben gemäß Anhang V;
- b) die Angaben gemäß Tabelle 4: diese Werte gelten für die Zwecke des Nachprüfungsverfahrens nach Anhang IX als die angegebenen Werte.

Tabelle 4

**In der technischen Dokumentation anzugebende Informationen**

PARAMETER	EINHEIT	WERT
Energieverbrauch des eco-Programms (EPEC), auf die dritte Dezimalstelle gerundet	kWh/Betriebszyklus	X,XXX
Energieverbrauch des Standardprogramms (SPEC), auf die dritte Dezimalstelle gerundet	kWh/Betriebszyklus	X,XXX
Energieeffizienzindex (EEI)	—	X,X
Wasserverbrauch des eco-Programms (EPEC), auf die erste Dezimalstelle gerundet	l/Betriebszyklus	X,X
Reinigungsleistungsindex ( $I_C$ )	—	X,XX
Trocknungsleistungsindex ( $I_D$ )	—	X,XX
Dauer des eco-Programms ( $T_e$ ), auf die nächstliegende ganze Minute gerundet	h:min	X:XX
Leistungsaufnahme im Aus-Zustand ( $P_o$ ), auf die zweite Dezimalstelle gerundet	W	X,XX
Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand ( $P_{sm}$ ), auf die zweite Dezimalstelle gerundet	W	X,XX
Werden im Bereitschaftszustand Informationen angezeigt?	—	Ja/Nein
Leistungsaufnahme im vernetzten Bereitschaftsbetrieb ( $P_{sm}$ ) (sofern zutreffend), auf die zweite Dezimalstelle gerundet	W	X,XX
Leistungsaufnahme bei Zeitvorwahl ( $P_{ds}$ ) (sofern zutreffend), auf die zweite Dezimalstelle gerundet	W	X,XX
Luftschallemissionen	dB(A) re 1 pW	X

c) gegebenenfalls Verweise auf die angewandten harmonisierten Normen;

d) gegebenenfalls andere angewandte Normen oder technische Spezifikationen;

- e) die Angaben und die Ergebnisse der Berechnungen gemäß Anhang IV;
  - f) eine Liste aller gleichwertigen Modelle, einschließlich der Modellkennungen.
2. Wurden die in der technischen Dokumentation enthaltenen Angaben für ein bestimmtes Haushaltsgeschirrspülermodell
- anhand eines Modells ermittelt, das in Bezug auf die relevanten bereitzustellenden Informationen dieselben technischen Merkmale aufweist, aber von einem anderen Lieferanten hergestellt wird, und/oder
  - durch Berechnung anhand der Bauart oder durch Extrapolation auf der Grundlage der Werte eines anderen Modells des gleichen oder eines anderen Lieferanten ermittelt,
- so sind in die technische Dokumentation die Einzelheiten dieser Berechnung, die vom Lieferanten vorgenommene Überprüfung der Genauigkeit der Berechnung und gegebenenfalls die Erklärung zur Identität der Modelle verschiedener Lieferanten aufzunehmen.
-

## ANHANG VII

**In visuell wahrnehmbarer Werbung, in technischem Werbematerial für den Fernabsatz und beim Telemarketing bereitzustellende Informationen (außer beim Fernabsatz über das Internet)**

1. Zur Sicherstellung der Einhaltung der Anforderungen in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe e und Artikel 4 Buchstabe c sind in visuell wahrnehmbarer Werbung die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen gemäß Nummer 4 dieses Anhangs anzugeben.
2. Zur Gewährleistung der Einhaltung der Anforderungen in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe f und Artikel 4 Buchstabe d sind in technischem Werbematerial die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen gemäß Nummer 4 dieses Anhangs anzugeben.
3. Im papiergestützten Fernabsatz sind die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklasse gemäß Nummer 4 dieses Anhangs anzugeben.
4. Die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der Energieeffizienzklassen sind gemäß Abbildung 1 wie folgt anzugeben:
  - a) als Pfeil mit dem Buchstaben der Energieeffizienzklasse in zu 100 % weißer Farbe in Calibri (Fettdruck) und in einer Schriftgröße, die mindestens der Schriftgröße des Preises entspricht, wenn dieser angegeben wird;
  - b) die Farbe des Pfeils muss der Farbe der Energieeffizienzklasse entsprechen;
  - c) das Spektrum der verfügbaren Energieeffizienzklassen ist in zu 100 % schwarzer Farbe anzugeben und
  - d) die Größe ist so zu wählen, dass der Pfeil gut sichtbar und leserlich ist. Der Buchstabe des Pfeils der Energieeffizienzklasse ist in der Mitte des rechteckigen Teils des Pfeils zu positionieren, und der Pfeil mit dem Buchstaben der Energieeffizienzklasse muss eine 0,5 pt starke zu 100 % schwarze Umrandung aufweisen.

Wird für die visuell wahrnehmbare Werbung, das technische Werbematerial oder den papiergestützten Fernabsatz ein einfarbiger Druck verwendet, so kann die Farbe des Pfeils abweichend von vorstehender Bestimmung einfarbig sein.

*Abbildung 1*

**Nach links/rechts zeigender mehrfarbiger/einfarbiger Pfeil mit dem Spektrum der verfügbaren Energieeffizienzklassen**



5. Im Fernabsatz über Telemarketing sind die Kunden ausdrücklich über die Energieeffizienzklasse des Produkts und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen sowie über die Tatsache zu informieren, dass die Kunden das Label und das Produktdatenblatt über die Website der Produktdatenbank abrufen oder als gedruckte Exemplare anfordern können.
6. In allen Fällen gemäß den Nummern 1 bis 3 und 5 muss es den Kunden möglich sein, das Label und das Produktdatenblatt auf Anfrage als gedruckte Exemplare zu erhalten.

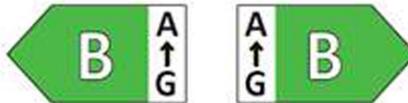
## ANHANG VIII

**Beim Fernabsatz über das Internet bereitzustellende Informationen**

1. Das von den Lieferanten gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe g bereitgestellte elektronische Label ist auf dem Anzeigemechanismus in der Nähe des Produktpreises darzustellen. Die Größe ist so zu wählen, dass das Label gut sichtbar und leserlich ist, und die Proportionen müssen der in Anhang III unter Nummer 2 festgelegten Größe entsprechen. Das Label kann mithilfe einer geschachtelten Anzeige angezeigt werden, wobei das für den Zugang zum Label verwendete Bild den Vorgaben unter Nummer 2 dieses Anhangs entsprechen muss. Bei einer geschachtelten Anzeige muss das Label beim ersten Mausklick auf das Bild, beim ersten Maus-Rollover über das Bild bzw. beim ersten Berühren oder Aufziehen des Bildes auf einem Touchscreen erscheinen.
2. Das für den Zugang zum Label genutzte Bild muss bei einer geschachtelten Anzeige gemäß Abbildung 2
  - a) ein Pfeil in der Farbe der Energieeffizienzklasse des Produkts auf dem Label sein,
  - b) im Pfeil den Buchstaben der Energieeffizienzklasse des Produkts in zu 100 % weißer Farbe in Calibri (Fettdruck) und in einer Schriftgröße anzeigen, die der des Preises entspricht,
  - c) das Spektrum der verfügbaren Energieeffizienzklassen in zu 100 % schwarzer Farbe enthalten und
  - d) eines der beiden folgenden Formate aufweisen, wobei die Größe so zu wählen ist, dass der Pfeil gut sichtbar und lesbar ist. Der Buchstabe des Pfeils der Energieeffizienzklasse ist in der Mitte des rechteckigen Teils des Pfeils zu positionieren, und der Pfeil mit dem Buchstaben der Energieeffizienzklasse muss eine sichtbare, zu 100 % schwarze Umrandung aufweisen.

Abbildung 2

**Nach links/rechts zeigender mehrfarbiger Pfeil mit dem Spektrum der verfügbaren Energieeffizienzklassen**



3. Bei einer geschachtelten Anzeige muss die Abfolge, in der das Label angezeigt wird, folgenden Vorgaben entsprechen:
  - a) Das unter Nummer 2 dieses Anhangs genannte Bild ist auf dem Anzeigemechanismus in der Nähe des Produktpreises darzustellen;
  - b) das Bild ist mit einem Link zu dem Label gemäß Anhang III versehen;
  - c) das Label wird nach einem Mausklick auf das Bild, nach einem Maus-Rollover über das Bild oder nach dem Berühren oder Aufziehen des Bildes auf einem Touchscreen angezeigt;
  - d) das Label wird in einem Pop-up-Fenster, auf einer neuen Registerkarte, auf einer neuen Seite oder als Einblendung angezeigt;
  - e) für die Vergrößerung des Labels auf Touchscreens gelten die Gerätekonventionen für die Vergrößerung durch Berührung eines Touchscreens;
  - f) die Anzeige des Labels wird mithilfe einer Option zum Schließen oder mit einem anderen Standard-Schließmechanismus beendet;
  - g) der alternative Text für die Grafik, der anzuzeigen ist, wenn das Label nicht angezeigt werden kann, muss die Energieeffizienzklasse des Produkts in einer Schriftgröße angeben, die der des Preises entspricht.
4. Das von den Lieferanten gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe h bereitgestellte elektronische Produktdatenblatt ist auf dem Anzeigemechanismus in der Nähe des Produktpreises darzustellen. Die Größe ist so zu wählen, dass das Produktdatenblatt gut sichtbar und leserlich ist. Das Produktdatenblatt kann in einer geschachtelten Anzeige oder durch Verweis auf die Produktdatenbank angezeigt werden, wobei der Link für den Zugriff auf das Produktdatenblatt in letzterem Fall klar und leserlich die Angabe „Produktdatenblatt“ enthalten muss. Bei einer geschachtelten Anzeige muss das Produktdatenblatt beim ersten Mausklick auf den Link, beim ersten Maus-Rollover über den Link bzw. beim ersten Berühren oder Aufziehen des Links auf einem Touchscreen erscheinen.

## ANHANG IX

**Nachprüfungsverfahren zur Marküberwachung**

Die in diesem Anhang festgelegten Prüftoleranzen gelten nur für die Nachprüfung der gemessenen Parameter durch die Behörden der Mitgliedstaaten und dürfen vom Lieferanten keinesfalls als zulässige Toleranzen für die Angabe der Werte in der technischen Dokumentation verwendet werden. Die auf dem Label und dem Produktdatenblatt angegebenen Werte und Klassen dürfen für den Lieferanten nicht günstiger sein als die in der technischen Dokumentation vermerkten Werte.

Wurde ein Modell so gestaltet, dass es erkennen kann, dass es geprüft wird (z. B. durch Erkennung der Prüfbedingungen oder des Prüfzyklus), und dass es während der Prüfung automatisch durch eine gezielte Änderung seiner Leistungsmerkmale reagiert, um einen günstigeren Wert in Bezug auf einen der Parameter zu erzielen, die in dieser Verordnung festgelegt, in der technischen Dokumentation angegeben oder in die beigefügte Dokumentation aufgenommen werden, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.

Wenn die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen, ob das Modell eines Produkts den in dieser Verordnung festgelegten Anforderungen entspricht, wenden sie folgendes Verfahren an:

- (1) Die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen ein einziges Exemplar des Modells.
- (2) Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn
  - a) die Werte in der technischen Dokumentation gemäß Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung (EU) 2017/1369 (angegebene Werte) und die gegebenenfalls zur Berechnung dieser Werte verwendeten Werte für den Lieferanten nicht günstiger sind als die entsprechenden Werte in den Prüfberichten und
  - b) die auf dem Label und im Produktdatenblatt veröffentlichten Werte für den Lieferanten nicht günstiger sind als die angegebenen Werte und die angegebene Energieeffizienzklasse sowie die angegebene Luftschallemissionsklasse für den Lieferanten nicht günstiger sind als die aufgrund der angegebenen Werte ermittelten Klassen 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 5 angegebenen Prüftoleranzen entsprechen.
- (3) Werden die unter Nummer 2 Buchstaben a und b geforderten Ergebnisse nicht erreicht, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.
- (4) Wird das unter Nummer 2 Buchstabe c geforderte Ergebnis nicht erreicht, so wählen die Behörden der Mitgliedstaaten drei weitere Exemplare des gleichen Modells für die Prüfung aus. Alternativ können drei weitere Exemplare eines oder mehrerer anderer gleichwertiger Modelle ausgewählt werden.
- (5) Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn für diese drei Exemplare das arithmetische Mittel der ermittelten Werte innerhalb der in Tabelle 5 angegebenen Prüftoleranzen liegt.
- (6) Wird das unter Nummer 5 geforderte Ergebnis nicht erreicht, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.
- (7) Nach der Entscheidung, dass das Modell die Anforderungen gemäß den Nummern 3 und 6 nicht erfüllt, übermitteln die Behörden des Mitgliedstaats den Behörden der anderen Mitgliedstaaten und der Kommission unverzüglich alle relevanten Informationen.

Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden die in Anhang IV beschriebenen Mess- und Berechnungsmethoden an.

Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden nur die in Tabelle 5 aufgeführten Prüftoleranzen und in Bezug auf die in diesem Anhang genannten Anforderungen nur das unter den Nummern 1 bis 7 beschriebene Verfahren an. Auf die in Tabelle 5 aufgeführten Parameter finden keine anderen Toleranzen Anwendung, die etwa in harmonisierten Normen oder für andere Messverfahren festgelegt sind.

Tabelle 5

**Prüftoleranzen**

Parameter	Prüftoleranzen
Energieverbrauch des eco-Programms (EPEC)	Der ermittelte Wert (*) darf den angegebenen EPEC-Wert nicht um mehr als 5 % übersteigen.
Wasserverbrauch des eco-Programms (EPWC)	Der ermittelte Wert (*) darf den angegebenen EPWC-Wert nicht um mehr als 5 % übersteigen.
Reinigungsleistungsindex ( $I_C$ )	Der ermittelte Wert (*) darf den angegebenen $I_C$ -Wert nicht um mehr als 14 % unterschreiten.
Trocknungsleistungsindex ( $I_D$ )	Der ermittelte Wert (*) darf den angegebenen $I_D$ -Wert nicht um mehr als 12 % unterschreiten.
Programmdauer ( $T_i$ )	Der ermittelte Wert (*) darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 5 % bzw. 10 Minuten überschreiten (der höhere der beiden Werte gilt).
Leistungsaufnahme im Aus-Zustand ( $P_o$ )	Die ermittelte Leistungsaufnahme (*) $P_o$ darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,10 W übersteigen.
Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand ( $P_{sm}$ )	Wenn der angegebene Wert größer als 1,00 W ist, darf die ermittelte Leistungsaufnahme (*) $P_{sm}$ den angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % übersteigen; wenn der angegebene Wert kleiner oder gleich 1,00 W ist, darf die ermittelte Leistungsaufnahme $P_{sm}$ den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,10 W übersteigen.
Leistungsaufnahme bei Zeitvorwahl ( $P_{ds}$ )	Wenn der angegebene Wert größer als 1,00 W ist, darf die ermittelte Leistungsaufnahme (*) $P_{ds}$ den angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % übersteigen; wenn der angegebene Wert kleiner oder gleich 1,00 W ist, darf die ermittelte Leistungsaufnahme $P_{ds}$ den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,10 W übersteigen.
Luftschallemissionen	Der ermittelte Wert (*) darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 2 dB(A) re 1 pW übersteigen.

(\*) Werden gemäß Nummer 4 drei zusätzliche Exemplare geprüft, so ist der ermittelte Wert das arithmetische Mittel der bei diesen drei zusätzlichen Exemplaren ermittelten Werte.

**DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2019/2018 DER KOMMISSION****vom 11. März 2019****zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion****(Text von Bedeutung für den EWR)**

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2017 zur Festlegung eines Rahmens für die Energieverbrauchskennzeichnung und zur Aufhebung der Richtlinie 2010/30/EU <sup>(1)</sup>, insbesondere auf die Artikel 11 und 16,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Mit der Verordnung (EU) 2017/1369 wird der Kommission die Befugnis übertragen, delegierte Rechtsakte in Bezug auf die Kennzeichnung von Produktgruppen, die ein erhebliches Potenzial für die Einsparung von Energie und gegebenenfalls anderer Ressourcen aufweisen, sowie hinsichtlich der Neuskalierung dieser Kennzeichnung zu erlassen.
- (2) Die Mitteilung COM(2016) 773 der Kommission <sup>(2)</sup> mit dem von der Kommission gemäß Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(3)</sup> erstellten Ökodesign-Arbeitsprogramm enthält die Prioritäten für die Arbeit in den Bereichen Ökodesign und Energieverbrauchskennzeichnung im Zeitraum 2016-2019. Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion gehören zu den energieverbrauchsrelevanten Produktgruppen, die bei der Durchführung von Vorstudien und der anschließenden Verabschiedung von Maßnahmen vorrangig behandelt werden sollen.
- (3) Die Maßnahmen des Ökodesign-Arbeitsprogramms könnten Schätzungen zufolge im Jahr 2030 insgesamt zu jährlichen Endenergieeinsparungen von mehr als 260 TWh führen, was im Jahr 2030 einer Verringerung der Treibhausgasemissionen um rund 100 Mio. Tonnen jährlich entspricht. Zu den im Ökodesign-Arbeitsprogramm genannten Produktgruppen gehören auch Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, deren jährlicher Endenergieverbrauch den Schätzungen zufolge bis 2030 um 48 TWh gesenkt werden könnte.
- (4) Die Kommission hat zwei Vorstudien zu den technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Merkmalen von in der EU üblicherweise verwendeten Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion durchgeführt. Die Studien wurden in enger Zusammenarbeit mit Interessenträgern und anderen interessierten Kreisen aus der Union und Drittländern durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Studien wurden veröffentlicht und dem gemäß Artikel 14 der Verordnung (EU) 2017/1369 eingesetzten Konsultationsforum vorgelegt.
- (5) Den Vorstudien zufolge sollten Anforderungen an die Energieverbrauchskennzeichnung von Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion eingeführt werden.
- (6) Der Energieverbrauch in der Nutzungsphase wurde in den Vorstudien als der wichtigste Umweltaspekt von Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion ermittelt.
- (7) Wie die Vorstudien ergaben, kann der Stromverbrauch der Produkte im Anwendungsbereich dieser Verordnung durch eine Maßnahme zur Energieverbrauchskennzeichnung von Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion erheblich weiter verringert werden.
- (8) Diese Verordnung sollte für folgende Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion gelten: Verkaufskühlmöbel (Gefrier- bzw. Kühlschränke) für Supermärkte, Getränkeköhler, kleine Speiseeis-Gefriermaschinen, Verkaufskühlmöbel für Speiseeis und gekühlte Verkaufsautomaten.
- (9) Minibars und Weinlagerschränke mit Verkaufsfunktion sollten nicht als Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion angesehen und daher von dieser Verordnung ausgenommen werden; sie fallen in den Anwendungsbereich der Delegierten Verordnung (EU) 2019/2016 der Kommission <sup>(4)</sup>.

<sup>(1)</sup> ABl. L 198 vom 28.7.2017, S. 1.

<sup>(2)</sup> Mitteilung der Kommission: Ökodesign-Arbeitsprogramm 2016-2019, COM(2016) 773 final vom 30.11.2016.

<sup>(3)</sup> Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (ABl. L 285 vom 31.10.2009, S. 10).

<sup>(4)</sup> Delegierte Verordnung (EU) 2019/2016 der Kommission vom 11. März 2019 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Kühlgeräten und zur Aufhebung der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1060/2010 der Kommission (siehe Seite 102 dieses Amtsblatts).

- (10) Vertikale Kühlmöbel mit statischer Kühlung sind in der Verordnung (EU) 2015/1095 der Kommission<sup>(5)</sup> definierte gewerbliche Kühlgeräte und sollten daher von dieser Verordnung ausgenommen werden.
- (11) Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, die auf Messen ausgestellt werden, sollten das Energielabel aufweisen, wenn das erste Exemplar des Modells bereits in Verkehr gebracht wurde oder auf der Messe in Verkehr gebracht wird.
- (12) Die relevanten Produktparameter sollten mithilfe zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Methoden gemessen werden. Diese Methoden sollten dem anerkannten Stand der Messtechnik sowie gegebenenfalls harmonisierten Normen Rechnung tragen, die von den in Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(6)</sup> genannten europäischen Normungsgremien erlassen wurden.
- (13) Die Terminologie und die Prüfmethode dieser Verordnung entsprechen der Terminologie und den Prüfmethode der Normen EN 16901, EN 16902, EN 50597 und EN ISO 23953-2.
- (14) Da energieverbrauchsrelevante Produkte immer häufiger nicht direkt über die Websites der Lieferanten, sondern über Internet-Hosting-Plattformen verkauft werden, sollte klargestellt werden, dass die Internet-Verkaufsplattformen dafür verantwortlich sind, dass das vom Lieferanten bereitgestellte Label in der Nähe des Preises angezeigt werden kann. Sie sollten den Händler über diese Verpflichtung informieren, jedoch nicht für die Richtigkeit oder den Inhalt des bereitgestellten Labels und Produktdatenblatts verantwortlich sein. Gemäß Artikel 14 Absatz 1 Buchstabe b der Richtlinie 2000/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(7)</sup> über den elektronischen Geschäftsverkehr sollten solche Internet-Hosting-Plattformen jedoch unverzüglich tätig werden, um Informationen über das betreffende Produkt zu entfernen oder den Zugang zu ihnen zu sperren, wenn ihnen ein Verstoß (z. B. ein fehlendes, unvollständiges oder falsches Label oder Produktdatenblatt) bekannt ist, d. h., wenn sie beispielsweise von der Marktaufsichtsbehörde über diesen Verstoß unterrichtet wurden. Ein Lieferant, der über seine eigene Website Produkte direkt an Endnutzer verkauft, unterliegt den in Artikel 5 der Verordnung (EU) 2017/1369 genannten Pflichten der Händler in Bezug auf den Fernabsatz.
- (15) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen wurden mit dem in den Artikeln 14 und 18 der Verordnung (EU) 2017/1369 genannten Konsultationsforum und den Sachverständigen der Mitgliedstaaten erörtert —

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

#### Artikel 1

### Gegenstand und Anwendungsbereich

- (1) Mit dieser Verordnung werden Anforderungen an die Kennzeichnung netzbetriebener Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, einschließlich Geräten, die für die Kühlung anderer Waren als Lebensmittel zum Verkauf angeboten werden, sowie an die Bereitstellung ergänzender Produktinformationen zu diesen Kühlgeräten festgelegt.
- (2) Diese Verordnung gilt nicht für
  - a) Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, die nicht mit Strom betrieben werden;
  - b) Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, die keinen Dampfkomppressionskältekreislauf nutzen;
  - c) getrennt aufgestellte Bauteile wie Verflüssigungssatz, Verdichter oder wassergekühlter Verflüssiger, an die ein nicht steckerfertiges Kühlmöbel angeschlossen werden muss, um betrieben zu werden;
  - d) Lebensmittel verarbeitende Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion;
  - e) Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, die speziell für die Lagerung von Arzneimitteln oder wissenschaftlichen Proben geprüft und zugelassen sind;

<sup>(5)</sup> Verordnung (EU) 2015/1095 der Kommission vom 5. Mai 2015 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von gewerblichen Kühlgeschränken, Schnellkühlern/-froster, Verflüssigungssätzen und Prozesskühlern (ABl. L 177 vom 8.7.2015, S. 19).

<sup>(6)</sup> Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur europäischen Normung, zur Änderung der Richtlinien 89/686/EWG und 93/15/EWG des Rates sowie der Richtlinien 94/9/EG, 94/25/EG, 95/16/EG, 97/23/EG, 98/34/EG, 2004/22/EG, 2007/23/EG, 2009/23/EG und 2009/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung des Beschlusses 87/95/EWG des Rates und des Beschlusses Nr. 1673/2006/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 316 vom 14.11.2012, S. 12).

<sup>(7)</sup> Richtlinie 2000/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2000 über bestimmte rechtliche Aspekte der Dienste der Informationsgesellschaft, insbesondere des elektronischen Geschäftsverkehrs, im Binnenmarkt („Richtlinie über den elektronischen Geschäftsverkehr“) (ABl. L 178 vom 17.7.2000, S. 1).

- f) Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion für den Verkauf und die Präsentation lebender Lebensmittel, z. B. Kühlgeräte für den Verkauf und die Präsentation lebender Fische und Schalentiere, gekühlte Aquarien und Wasserbehälter;
- g) Saladetten;
- h) horizontale Bedienungstheken mit eingebautem Vorratsfach, die für den Betrieb bei Kühlobetriebstemperaturen ausgelegt sind;
- i) Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, die über kein eingebautes Kühlsystem verfügen und durch Zuleitung gekühlter Luft betrieben werden, die in einer externen Kühlanlage produziert wird; hiervon ausgenommen sind nicht steckerfertige Kühlmöbel und gekühlte Verkaufsautomaten der Kategorie 6 gemäß Anhang IV Tabelle 4;
- j) Eckkühlmöbel;
- k) Verkaufsautomaten, die für den Betrieb bei Gefrierbetriebstemperaturen ausgelegt sind;
- l) Fischbedienungstheken mit Scherbeneis;
- m) gewerbliche Kühllagerschränke, Schnellkühler/-froster, Verflüssigungssätze und Prozesskühler im Sinne der Verordnung (EU) 2015/1095;
- n) Weinlagerschränke und Minibars.

#### Artikel 2

#### Begriffsbestimmungen

Für die Zwecke dieser Verordnung gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion“ bezeichnet ein isoliertes Kühlmöbel mit einem oder mehreren auf bestimmte Temperaturen geregelten Fächern, das durch natürliche oder erzwungene Konvektion mittels eines oder mehrerer energieverbrauchender Verfahren gekühlt wird und dazu dient, Kunden Lebensmittel und andere Waren, die eine bestimmte Temperatur unterhalb der Umgebungstemperatur aufweisen und direkt über offene Seiten oder über eine oder mehrere Türen oder Schubladen oder über beides zugänglich sind, zu präsentieren und mit oder ohne Bedienung zu verkaufen, einschließlich Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion mit Bereichen für die Lagerung von Lebensmitteln und anderen Waren, die den Kunden nicht zugänglich sind, mit Ausnahme von Minibars und Weinlagerschränken;
2. „Lebensmittel“ bezeichnet Nahrungsmittel, Zutaten und Getränke einschließlich Wein sowie andere hauptsächlich für den Verzehr bestimmte Dinge, die einer Kühlung bei bestimmten Temperaturen bedürfen;
3. „Verflüssigungssatz“ bezeichnet gemäß der Verordnung (EU) 2015/1095 ein Produkt, in dem wenigstens ein elektrisch angetriebener Verdichter und ein Verflüssiger eingebaut sind und das in der Lage ist, den Innenraum eines gekühlten Geräts oder einer gekühlten Anlage abzukühlen und darin ständig eine niedrige oder mittlere Temperatur aufrechtzuerhalten, und zwar — nach Anschluss an einen Verdampfer und eine Ausdehnungsvorrichtung — unter Nutzung eines Dampfkomppressionskältekreislaufs;
4. „nicht steckerfertiges Kühlmöbel“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das aus einer werkseitig montierten Baugruppe besteht, die für den Betrieb als Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion zusätzlich an getrennt aufgestellte Bauteile (Verflüssigungssatz und/oder Verdichter und/oder wassergekühlter Verflüssiger), die keine integralen Bestandteile des Kühlmöbels sind, angeschlossen werden muss;
5. „Lebensmittel verarbeitendes Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das speziell für die Lebensmittelverarbeitung geprüft und zugelassen ist, wie Speiseeismaschinen oder gekühlte Verkaufsautomaten mit integriertem Mikrowellengerät oder Eisbereiter; hiervon ausgenommen sind Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, die ein speziell für die Lebensmittelverarbeitung ausgelegtes Fach enthalten, auf das weniger als 20 % des Nettorauminhalts des Kühlgeräts entfallen;
6. „Nettorauminhalt“ bezeichnet den in Kubikdezimetern (dm<sup>3</sup>) oder Litern (l) angegebenen Teil des Bruttorauminhalts eines Fachs, der nach Abzug des Rauminhalts von Bauteilen und Räumen, die nicht zur Lagerung oder Präsentation von Lebensmitteln und anderen Waren genutzt werden können, verbleibt;
7. „Bruttorauminhalt“ bezeichnet das in Kubikdezimetern (dm<sup>3</sup>) oder Litern (l) angegebene Volumen innerhalb der Innenauskleidung eines Fachs ohne Innenausstattung bei geschlossener Tür oder geschlossenem Deckel;

8. „speziell geprüft und zugelassen“ bedeutet, dass das Produkt alle folgenden Anforderungen erfüllt:
  - a) es wurde im Einklang mit den genannten Rechtsvorschriften der Union oder damit verbundenen Rechtsakten, relevanten Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten und/oder relevanten europäischen oder internationalen Normen speziell für die genannte Betriebsbedingung oder Anwendung ausgelegt und geprüft;
  - b) es weist in seiner technischen Dokumentation einen Nachweis in Form einer Bescheinigung, eines Typgenehmigungszeichens oder eines Prüfberichts auf, dass das Produkt speziell für die genannte Betriebsbedingung oder Anwendung zugelassen wurde;
  - c) es wurde speziell für die genannte Betriebsbedingung oder Anwendung in Verkehr gebracht, was zumindest durch die technische Dokumentation, die Angaben zum Produkt und etwaiges Werbe- oder Marketingmaterial nachgewiesen werden muss;
9. „Saladette“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das in der vertikalen Ebene über eine oder mehrere Türen oder Schubladenfronten sowie auf der Oberseite über Aussparungen verfügt, in die Behälter zur vorübergehenden Lagerung eingesetzt werden können, um Lebensmittel wie Pizzabeläge oder Salate leicht zugänglich zu lagern;
10. „horizontale Bedienungstheke mit eingebautem Vorratsfach“ bezeichnet ein horizontales Kühlmöbel für den Verkauf mit Bedienung, das ein gekühltes Vorratsfach von mindestens 100 Litern (l) je Meter (m) Länge enthält, das sich in der Regel auf dem Sockel der Bedienungstheke befindet;
11. „horizontales Kühlmöbel“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das über einen horizontalen, auf der Oberseite des Geräts zu öffnenden und von oben zugänglichen Auslagenbereich verfügt;
12. „Kühlbetriebstemperatur“ bezeichnet bei Geräten, die zur Einsparung von Energie mit Energiemanagementsystemen ausgestattet sind, eine Temperatur zwischen  $-3,5$  Grad Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ) und  $15$  ( $^{\circ}\text{C}$ ) und bei Geräten ohne Energiemanagementsysteme eine Temperatur zwischen  $-3,5$   $^{\circ}\text{C}$  und  $10$   $^{\circ}\text{C}$ ;
13. „Betriebstemperatur“ bezeichnet die Bezugstemperatur im Inneren eines Fachs während der Prüfung;
14. „gekühlter Verkaufsautomat“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das dafür ausgelegt ist, gegen Bezahlung oder Eingabe von Wertmarken durch Verbraucher und ohne Serviceeinsatz gekühlte Lebensmittel und andere Waren auszugeben;
15. „Eckkühlmöbel“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das dazu dient, die geometrische Kontinuität zwischen zwei geraden Kühlmöbeln herzustellen, die in einem Winkel zueinander angeordnet sind und/oder eine Kurve bilden. Ein Eckkühlmöbel hat keine erkennbare Längsachse oder Länge, da es nur aus einer Füllform (Keil oder Ähnlichem) besteht und nicht dafür ausgelegt ist, als eigenständige Kühleinheit betrieben zu werden. Die beiden Seiten des Eckschranks bilden einen Winkel zwischen  $30^{\circ}$  und  $90^{\circ}$ ;
16. „Gefrierbetriebstemperatur“ bezeichnet eine Temperatur unterhalb von  $-12$  Grad Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ );
17. „Fischbedienungstheke mit Scherbeneis“ bezeichnet ein Kühlmöbel für den horizontalen Verkauf mit Bedienung, das speziell für die Präsentation frischer Fische ausgelegt ist und vermarktet wird. Auf der Oberseite verfügt es charakteristischerweise über ein Eisbett mit Scherbeneis, mit dem die Temperatur der präsentierten frischen Fische aufrechterhalten wird, sowie über einen eingebauten Abfluss;
18. „Weinlagerschrank“ bezeichnet gemäß der Delegierten Verordnung (EU) 2019/2016 ein Kühlgerät mit nur einem für die Lagerung von Wein bestimmten Fachtyp, das über eine Präzisionstemperaturregelung für die Lagerbedingungen und die Zieltemperatur sowie über Vibrationsschutzmaßnahmen verfügt;
19. „Fach“ bezeichnet einen geschlossenen, von anderen Fächern durch eine Trennwand, einen Behälter oder eine ähnliche Vorrichtung abgetrennten Raum innerhalb eines Kühlgeräts mit Direktverkaufsfunktion, der durch eine oder mehrere Außentüren direkt zugänglich ist und selbst wiederum in Unterfächer unterteilt sein kann. Sofern nichts anderes angegeben ist, umfasst der Begriff „Fach“ für die Zwecke dieser Verordnung sowohl Fächer als auch Unterfächer;
20. „Außentür“ bezeichnet den Teil eines Kühlgeräts mit Direktverkaufsfunktion, der bewegt oder entfernt werden kann, um mindestens die Ladung in das Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion hinein oder aus ihm heraus zu befördern;
21. „Unterfach“ bezeichnet einen geschlossenen Raum innerhalb eines Fachs, der einen anderen Betriebstemperaturbereich aufweist als das Fach, in dem er sich befindet;

22. „Minibar“ bezeichnet gemäß der Delegierten Verordnung (EU) 2019/2016 ein Kühlgerät mit einem Gesamtrauminhalt von höchstens 60 Litern, das hauptsächlich für die Lagerung und den Verkauf von Lebensmitteln in Hotelzimmern und ähnlichen Räumen bestimmt ist;
23. „Verkaufsstelle“ bezeichnet einen Ort, an dem Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion ausgestellt oder zum Verkauf, zur Vermietung oder zum Mietkauf angeboten werden;
24. „Energieeffizienzindex“ (EEI) bezeichnet eine Indexzahl für die relative Energieeffizienz eines Kühlgeräts mit Direktverkaufsfunktion in Prozent (%), berechnet gemäß Anhang IV Nummer 2.

### Artikel 3

#### **Pflichten der Lieferanten**

- (1) Die Lieferanten stellen sicher, dass
  - a) jedes Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion mit einem gedruckten Label geliefert wird, dessen Gestaltung den Vorgaben in Anhang III entspricht;
  - b) die Parameter des Produktdatenblatts gemäß Anhang V in die Produktdatenbank eingegeben werden;
  - c) das Produktdatenblatt auf ausdrückliche Anfrage des Händlers in gedruckter Form bereitgestellt wird;
  - d) der Inhalt der technischen Dokumentation gemäß Anhang VI in die Produktdatenbank eingegeben wird;
  - e) jede visuell wahrnehmbare Werbung für ein bestimmtes Kühlgerätemodell mit Direktverkaufsfunktion gemäß Anhang VII die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen enthält;
  - f) jedes technische oder andere Werbematerial zu einem bestimmten Kühlgerätemodell mit Direktverkaufsfunktion, auch technisches oder anderes Werbematerial im Internet, gemäß den Anhängen VII und VIII die Energieeffizienzklasse des Modells und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen enthält;
  - g) den Händlern für jedes Kühlgerätemodell mit Direktverkaufsfunktion ein elektronisches Label bereitgestellt wird, dessen Format und Informationsgehalt den Vorgaben in Anhang III entsprechen;
  - h) den Händlern für jedes Kühlgerätemodell mit Direktverkaufsfunktion ein elektronisches Produktdatenblatt gemäß den Vorgaben in Anhang V bereitgestellt wird.
- (2) Die Energieeffizienzklasse beruht auf dem gemäß Anhang II berechneten Energieeffizienzindex.

### Artikel 4

#### **Pflichten der Händler**

Die Händler stellen sicher, dass

- a) jedes Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion in der Verkaufsstelle des Geräts, auch auf Messen, das von den Lieferanten gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe a bereitgestellte Label aufweist, wobei das Label bei Einbaugeräten deutlich sichtbar sein muss und bei anderen Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion deutlich sichtbar außen an der Vorder- oder Oberseite des Geräts anzubringen ist;
- b) im Fernabsatz das Label und das Produktdatenblatt gemäß den Anhängen VII und VIII bereitgestellt werden;
- c) jede visuell wahrnehmbare Werbung für ein bestimmtes Kühlgerätemodell mit Direktverkaufsfunktion, auch im Internet, gemäß den Anhängen VII und VIII die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen enthält;
- d) jedes technische oder andere Werbematerial zu einem bestimmten Kühlgerätemodell mit Direktverkaufsfunktion, in dem dessen spezifische technische Parameter beschrieben werden, auch technisches oder anderes Werbematerial im Internet, gemäß den Anhängen VII und VIII die Energieeffizienzklasse des Modells und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen enthält.

*Artikel 5***Pflichten von Hosting-Plattformen im Internet**

Gestattet ein Anbieter von Hostingdiensten im Sinne des Artikels 14 der Richtlinie 2000/31/EG den Direktverkauf von Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion über seine Website, so muss er es ermöglichen, dass das vom Händler bereitgestellte elektronische Label und das elektronische Produktdatenblatt gemäß den Bestimmungen des Anhangs VIII über den Anzeigemechanismus angezeigt werden, und er muss den Händler über seine Pflicht zu dieser Anzeige informieren.

*Artikel 6***Messmethoden**

Die gemäß den Artikeln 3 und 4 bereitzustellenden Informationen sind im Einklang mit Anhang IV mithilfe zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Mess- und Berechnungsmethoden zu ermitteln, die dem anerkannten aktuellen Stand der Mess- und Berechnungsmethoden Rechnung tragen.

*Artikel 7***Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht**

Bei der Durchführung der in Artikel 8 Absatz 3 der Verordnung (EU) 2017/1369 genannten Marktaufsichtsprüfungen wenden die Mitgliedstaaten das Nachprüfungsverfahren gemäß Anhang IX an.

*Artikel 8***Überprüfung**

Die Kommission überprüft diese Verordnung vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts und legt dem Konsultationsforum die Ergebnisse dieser Überprüfung sowie gegebenenfalls den Entwurf eines Überarbeitungsvorschlags spätestens am 25. Dezember 2023 vor. Bei dieser Überprüfung bewertet sie unter anderem

- a) die Energieeffizienzklassen;
- b) die Möglichkeit, Aspekte der Kreislaufwirtschaft zu berücksichtigen;
- c) die Möglichkeit, die Klassifizierung der Produkte unter anderem in Anbetracht des Unterschieds zwischen steckerfertigen und nicht steckerfertigen Kühlmöbeln zu verfeinern.

*Artikel 9***Inkrafttreten und Geltungsbeginn**

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

Sie gilt ab dem 1. März 2021.

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

Brüssel, den 11. März 2019

*Für die Kommission*

*Der Präsident*

Jean-Claude JUNCKER

## ANHANG I

**Begriffsbestimmungen für die Anhänge**

Es gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Getränkekühler“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das dafür ausgelegt ist, abgepackte, haltbare und bei Umgebungstemperatur in das Kühlgerät eingebrachte Getränke, ausgenommen Wein, für den Verkauf bei bestimmten Temperaturen unterhalb der Umgebungstemperatur in einer bestimmten Geschwindigkeit zu kühlen. Ein Getränkekühler ermöglicht den Zugang zu diesen Getränken direkt über offene Seiten oder über eine oder mehrere Türen, Schubladen oder beides. Da es sich um haltbare Getränke handelt, darf die Temperatur im Inneren des Getränkekühlers, wenn keine Nachfrage besteht, ansteigen, um Energieeinsparungen zu ermöglichen;
2. „Speiseeis-Gefriermaschine“ bezeichnet ein horizontales Kühlmöbel, das zur Lagerung und/oder zur Präsentation und zum Verkauf von vorverpacktem Speiseeis bestimmt ist, bei dem der Zugriff des Verbrauchers auf das vorverpackte Speiseeis durch Öffnen eines nicht durchsichtigen oder durchsichtigen Deckels von oben erfolgt und das einen Nettorauminhalt von  $\leq 600$  Litern (l) aufweist, wobei — nur im Fall von Speiseeis-Gefriermaschinen mit durchsichtigem Deckel — das Verhältnis Nettorauminhalt/TDA  $\geq 0,35$  Meter (m) beträgt;
3. „durchsichtiger Deckel“ bezeichnet eine Tür aus einem durchsichtigen Material, das mindestens 75 % der Türoberfläche einnimmt und es dem Endnutzer ermöglicht, Waren durch die Tür hindurch deutlich zu sehen;
4. „Warenpräsentationsfläche“ bezeichnet die gesamte sichtbare Fläche zur Präsentation von Lebensmitteln und anderen Waren, einschließlich der durch eine Verglasung hindurch sichtbaren Fläche, definiert durch die Summe der horizontalen und vertikalen Projektionsflächen des Nettorauminhalts, ausgedrückt in Quadratmetern (m<sup>2</sup>);
5. „Quick-Response-Code“ oder „QR-Code“ bezeichnet einen auf dem Energielabel eines Produktmodells abgebildeten Matrix-Strichcode, der mit den Informationen über das betreffende Modell im öffentlichen Teil der Produktdatenbank verknüpft ist;
6. „jährlicher Energieverbrauch“ (annual energy consumption, AE) bezeichnet den durchschnittlichen täglichen Energieverbrauch, multipliziert mit 365 (Tagen im Jahr), ausgedrückt in Kilowattstunden pro Jahr (kWh/a) und berechnet gemäß Anhang IV Nummer 2 Buchstabe b;
7. „tägliches Energieverbrauch“ (daily energy consumption,  $E_{daily}$ ) bezeichnet den Energieverbrauch eines Kühlgeräts mit Direktverkaufsfunktion bei Referenzbedingungen über einen Zeitraum von 24 Stunden, ausgedrückt in Kilowattstunden pro Tag (kWh/24h);
8. „standardmäßiger jährlicher Energieverbrauch“ (standard annual energy consumption, SAE) bezeichnet den jährlichen Bezugsenergieverbrauch eines Kühlgeräts mit Direktverkaufsfunktion, ausgedrückt in Kilowattstunden pro Jahr (kWh/a) und berechnet gemäß Anhang IV Nummer 2 Buchstabe c;
9. „M“ und „N“ bezeichnen Modellierungsparameter, mit denen die Warenpräsentationsfläche oder die Volumenabhängigkeit des Energieverbrauchs berücksichtigt werden, mit den in Anhang IV Tabelle 3 angegebenen Werten;
10. „Temperaturkoeffizient“ (C) bezeichnet einen Korrekturfaktor, mit dem Unterschiede bei der Betriebstemperatur berücksichtigt werden;
11. „Faktor für die Klimaklasse“ (CC) bezeichnet einen Korrekturfaktor, mit dem Unterschiede bei den Umgebungsbedingungen berücksichtigt werden, für die das Kühlgerät ausgelegt ist;
12. „P“ bezeichnet einen Korrekturfaktor, mit dem die Unterschiede zwischen steckerfertigen und nicht steckerfertigen Kühlmöbeln berücksichtigt werden;
13. „steckerfertiges Kühlmöbel“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das über ein eingebautes Kühlsystem mit einem Verdichter und einem Verflüssigungssatz verfügt;
14. „Verkaufskühlmöbel für Speiseeis“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, in dem Speiseeis innerhalb vorgeschriebener Temperaturgrenzen gemäß Anhang IV Tabelle 4 gelagert, präsentiert und entnommen werden kann;
15. „vertikales Kühlmöbel“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das eine vertikale oder eine geneigte Auslagenöffnung aufweist;

16. „halbhohes Kühlmöbel“ bezeichnet ein vertikales Kühlmöbel mit einer vertikalen oder geneigten Auslagenöffnung, dessen Gesamthöhe 1,5 Meter (m) nicht überschreitet;
  17. „kombiniertes Kühlmöbel“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, bei dem Auslagen- und Öffnungsrichtungen eines vertikalen und eines horizontalen Kühlmöbels kombiniert werden;
  18. „Kühlmöbel für Supermärkte“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das für den Verkauf und die Präsentation von Lebensmitteln und anderen Waren im Einzelhandel, z. B. in Supermärkten, bestimmt ist. Getränkekühler, gekühlte Verkaufsautomaten, Verkaufskühlmöbel für Speiseeis und Speiseeis-Gefriermaschinen gelten nicht als Kühlmöbel für Supermärkte;
  19. „Kühlschrank“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das die im Gerät gelagerten Waren ständig auf Kühlbetriebstemperatur hält;
  20. „Gefrierschrank“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das die im Gerät gelagerten Waren ständig auf Gefrierbetriebstemperatur hält;
  21. „Containerregal“ bezeichnet ein Kühlmöbel für Supermärkte, das die Möglichkeit bietet, Waren direkt auf Paletten oder Rollen zu präsentieren, die durch Heben, Schwenken oder Abnehmen des unteren vorderen Teils, falls vorhanden, in das Kühlmöbel hineingeschoben werden können;
  22. „M-Paket“ bezeichnet ein Prüfpaket, das mit einer Temperaturmesseinrichtung ausgestattet ist;
  23. „Verkaufsautomat mit Bereichen unterschiedlicher Temperaturen“ bezeichnet einen gekühlten Verkaufsautomaten, der mindestens zwei Fächer mit unterschiedlichen Betriebstemperaturen enthält;
  24. „Anzeigemechanismus“ bezeichnet jeden Bildschirm, einschließlich Touchscreens, oder sonstige Bildtechnologien zur Anzeige von Internet-Inhalten für Nutzer;
  25. „Touchscreen“ bezeichnet einen berührungsempfindlichen Bildschirm wie jenen von Tablet-Computern, Slate-Computern oder Smartphones;
  26. „geschachtelte Anzeige“ bezeichnet eine grafische Benutzeroberfläche, bei der der Zugang zu Bildern oder Datensätzen per Mausklick auf ein anderes Bild oder einen anderen Datensatz, per Maus-Rollover über ein anderes Bild oder einen anderen Datensatz oder durch Berühren oder Aufziehen eines anderen Bildes oder Datensatzes auf einem Touchscreen erfolgt;
  27. „alternativer Text“ bezeichnet einen Text, der als Alternative zu einer Grafik bereitgestellt wird und die Darstellung von Informationen in nicht grafischer Form ermöglicht, wenn Anzeigegeräte die Grafik nicht wiedergeben können, oder der als Hilfe für die Barrierefreiheit dient, z. B. als Eingabe für Sprachsynthese-Anwendungen.
-

## ANHANG II

**Energieeffizienzklassen**

Die Energieeffizienzklasse eines Kühlgeräts mit Direktverkaufsfunktion wird auf der Grundlage seines EEI gemäß Tabelle 1 ermittelt.

Tabelle 1

**Energieeffizienzklasse von Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion**

Energieeffizienzklasse	EEI
A	$EEI < 10$
B	$10 \leq EEI < 20$
C	$20 \leq EEI < 35$
D	$35 \leq EEI < 50$
E	$50 \leq EEI < 65$
F	$65 \leq EEI < 80$
G	$EEI \geq 80$

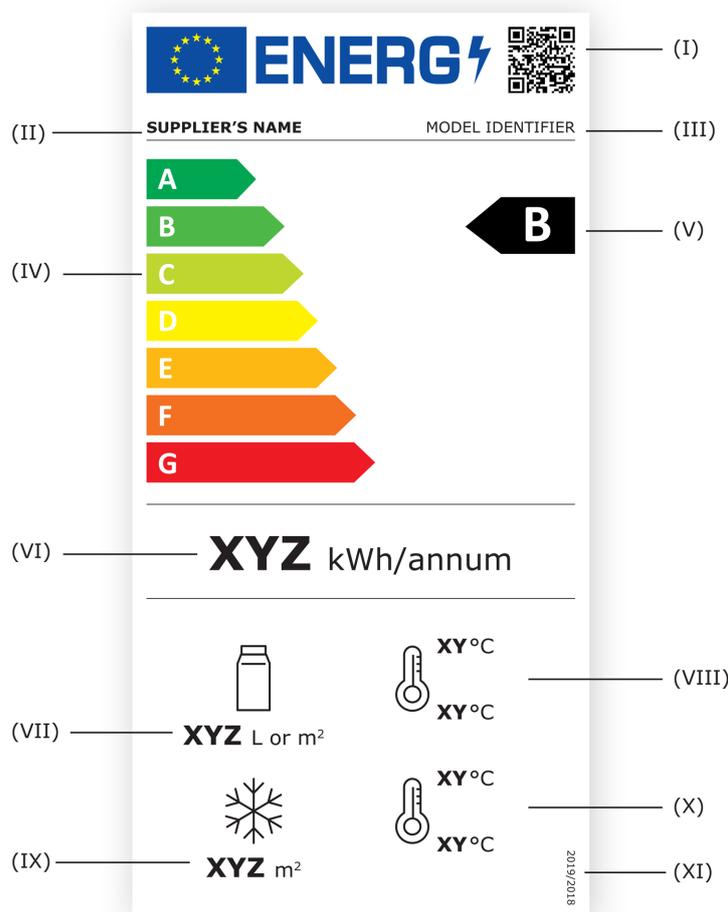
Der EEI eines Kühlgeräts mit Direktverkaufsfunktion wird nach Anhang IV Nummer 2 ermittelt.

## ANHANG III

## Label für Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion

## 1. LABEL FÜR KÜHLGERÄTE MIT DIREKTVERKAUFSFUNKTION, AUSGENOMMEN GETRÄNKEKÜHLER UND SPEISEEIS-GEFRIERMASCHINEN

## 1.1. Label:



## 1.2. Das Label muss die folgenden Informationen enthalten:

- I. QR-Code;
- II. Name oder Handelsmarke des Lieferanten;
- III. Modellkennung des Lieferanten;
- IV. Skala der Energieeffizienzklassen von A bis G;
- V. die gemäß Anhang II bestimmte Energieeffizienzklasse;
- VI. AE in kWh/Jahr und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet;
- VII.
  - für gekühlte Verkaufsautomaten: die Summe der Nettorauminhalte aller Fächer mit Kühlbetriebstemperaturen, ausgedrückt in Litern (l) und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet;

- für alle anderen Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion: die Summe der Auslageflächen mit Kühlbetriebstemperaturen, ausgedrückt in Quadratmetern (m<sup>2</sup>) und auf zwei Dezimalstellen gerundet;
- für Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, die keine Fächer mit Kühlbetriebstemperaturen enthalten: das Piktogramm und die Werte in Litern (l) oder Quadratmetern (m<sup>2</sup>) unter Ziffer VII entfallen;

## VIII.

- für Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, bei denen alle Fächer mit Kühlbetriebstemperatur zur selben Temperaturklasse gehören, ausgenommen gekühlte Verkaufsautomaten:
  - Temperaturangabe oben: die höchste Temperatur des wärmsten M-Pakets gemäß Tabelle 4 für das Fach/die Fächer mit Kühlbetriebstemperaturen, in Grad Celsius (°C) und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet;
  - Temperaturangabe unten: die niedrigste Temperatur des kältesten M-Pakets gemäß Tabelle 4 für das Fach/die Fächer mit Kühlbetriebstemperaturen, in Grad Celsius (°C) und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet, oder die höchste Mindesttemperatur aller M-Pakete gemäß Tabelle 4 für das Fach/die Fächer mit Kühlbetriebstemperaturen, in Grad Celsius (°C) und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet;
- für gekühlte Verkaufsautomaten:
  - Temperaturangabe oben: die höchste gemessene Warentemperatur gemäß Tabelle 4 für das Fach/die Fächer mit Kühlbetriebstemperaturen, in Grad Celsius (°C) und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet;
  - Temperaturangabe unten: die Temperaturangabe entfällt;
- für Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, die keine Fächer mit Kühlbetriebstemperaturen enthalten, entfallen das Piktogramm und die Werte in Grad Celsius (°C) unter Ziffer VIII;

## IX.

- für alle Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, ausgenommen Verkaufsautomaten: die Summe der Auslageflächen mit Gefrierbetriebstemperaturen, ausgedrückt in Quadratmetern (m<sup>2</sup>) und auf zwei Dezimalstellen gerundet;
- für Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, die keine Fächer mit Gefrierbetriebstemperaturen enthalten: das Piktogramm und die Werte in Quadratmetern (m<sup>2</sup>) unter Ziffer IX entfallen;

## X.

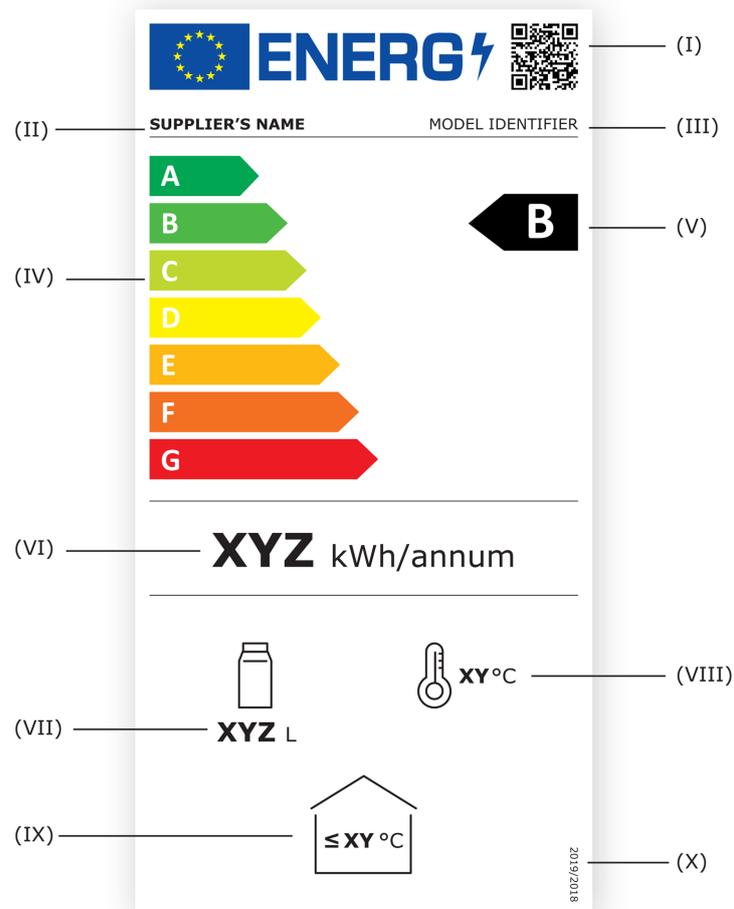
- für Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, bei denen alle Fächer mit Gefrierbetriebstemperaturen zur selben Temperaturklasse gehören, ausgenommen gekühlte Verkaufsautomaten:
  - Temperaturangabe oben: die höchste Temperatur des wärmsten M-Pakets gemäß Tabelle 4 für das Fach/die Fächer mit Gefrierbetriebstemperaturen, in Grad Celsius (°C) und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet;
  - Temperaturangabe unten: die niedrigste Temperatur des kältesten M-Pakets gemäß Tabelle 4 für das Fach/die Fächer mit Gefrierbetriebstemperaturen, in Grad Celsius (°C) und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet, oder die höchste Mindesttemperatur aller M-Pakete gemäß Tabelle 4 für das Fach/die Fächer mit Gefrierbetriebstemperaturen, in Grad Celsius (°C) und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet;
- für gekühlte Verkaufsautomaten:
  - Temperaturangabe oben: die höchste gemessene Warentemperatur gemäß Tabelle 4 für das Fach/die Fächer mit Gefrierbetriebstemperaturen, in Grad Celsius (°C) und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet;

- Temperaturangabe unten: die Temperaturangabe entfällt;
- für Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, die keine Fächer mit Gefrierbetriebstemperaturen enthalten: das Piktogramm und die Werte in Grad Celsius (°C) unter Ziffer X entfallen;

XI. die Nummer dieser Verordnung, also „2019/2018“.

## 2. LABEL FÜR GETRÄNKEKÜHLER

### 2.1. Label:



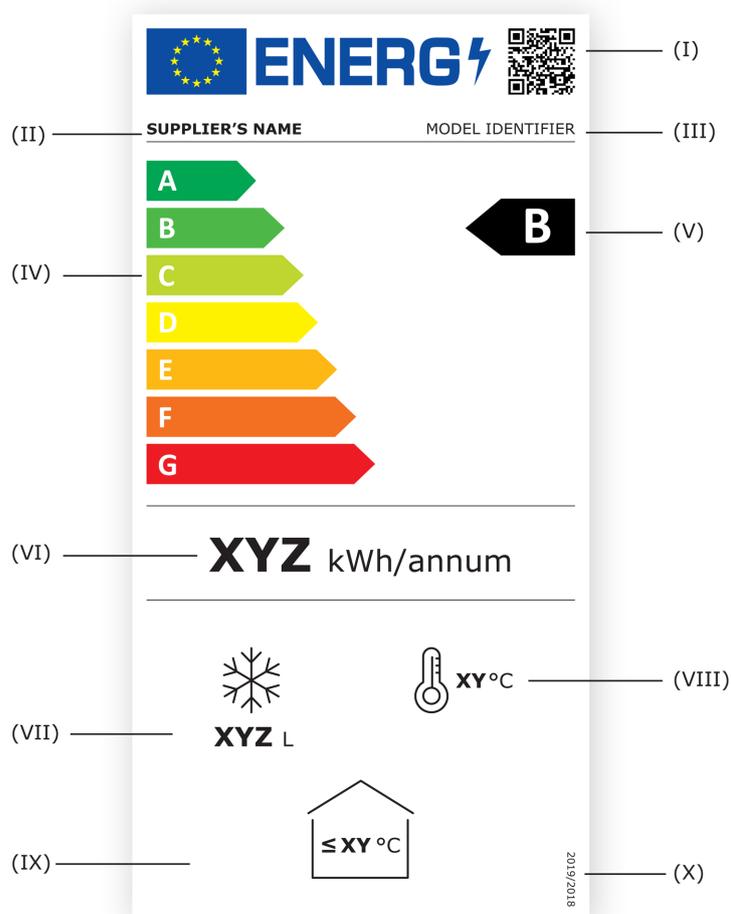
### 2.2. Das Label muss die folgenden Informationen enthalten:

- I. QR-Code;
- II. Name oder Handelsmarke des Lieferanten;
- III. Modellkennung des Lieferanten;
- IV. Skala der Energieeffizienzklassen von A bis G;
- V. die gemäß Anhang II bestimmte Energieeffizienzklasse;
- VI. AE in kWh/Jahr und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet;

- VII. die Summe der Bruttorauminhalte aller Fächer mit Kühlbetriebstemperaturen, ausgedrückt in Litern (l) und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet;
- VIII. die höchste durchschnittliche Fachtemperatur aller Fächer mit Kühlbetriebstemperaturen gemäß Tabelle 5, in Grad Celsius (°C) und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet;
- IX. die höchste Umgebungstemperatur gemäß Tabelle 6, in Grad Celsius (°C) und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet;
- X. die Nummer dieser Verordnung, also „2019/2018“.

### 3. LABEL FÜR SPEISEEIS-GEFRIERMASCHINEN

#### 3.1. Label:



#### 3.2. Das Label muss die folgenden Informationen enthalten:

- I. QR-Code;
- II. Name oder Handelsmarke des Lieferanten;
- III. Modellkennung des Lieferanten;
- IV. Skala der Energieeffizienzklassen von A bis G;
- V. die gemäß Anhang II bestimmte Energieeffizienzklasse;
- VI. AE in kWh/Jahr und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet;

VII. die Summe der Nettorauminhalte aller Fächer mit Gefrierbetriebstemperaturen, ausgedrückt in Litern (l) und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet;

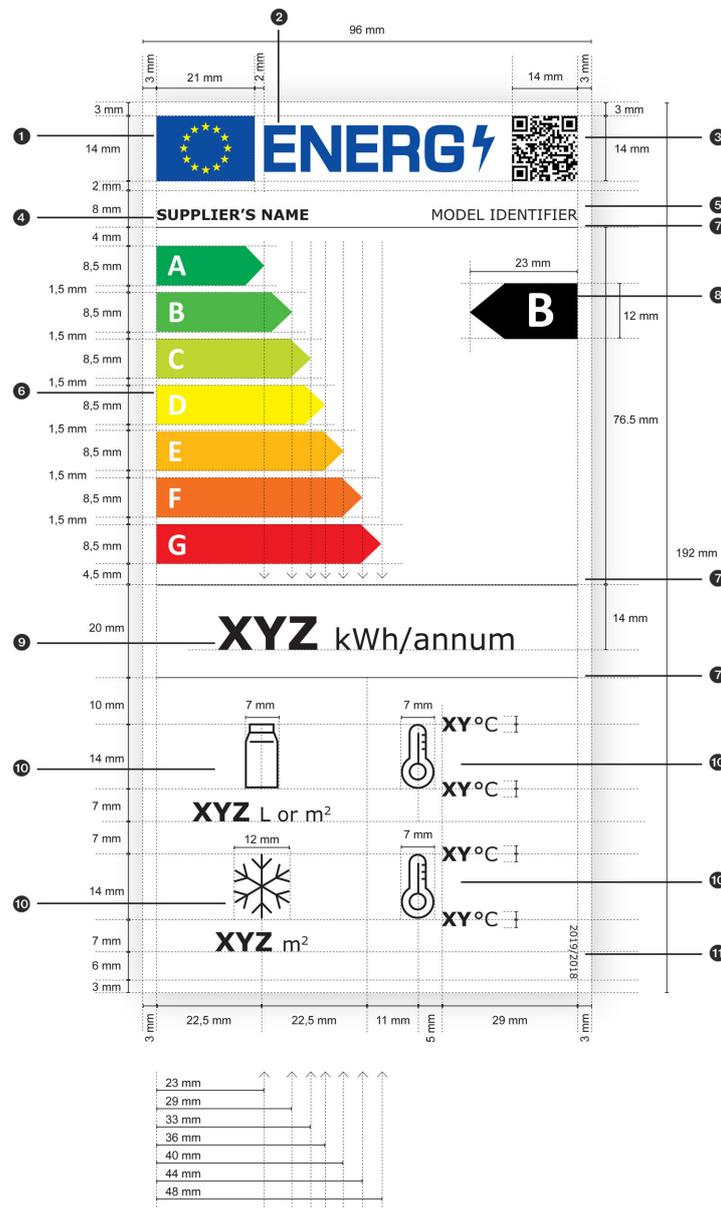
VIII. die höchste durchschnittliche Fachtemperatur aller Fächer mit Gefrierbetriebstemperaturen gemäß Tabelle 7, in Grad Celsius (°C) und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet;

IX. die höchste Umgebungstemperatur gemäß Tabelle 8, in Grad Celsius (°C) und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet;

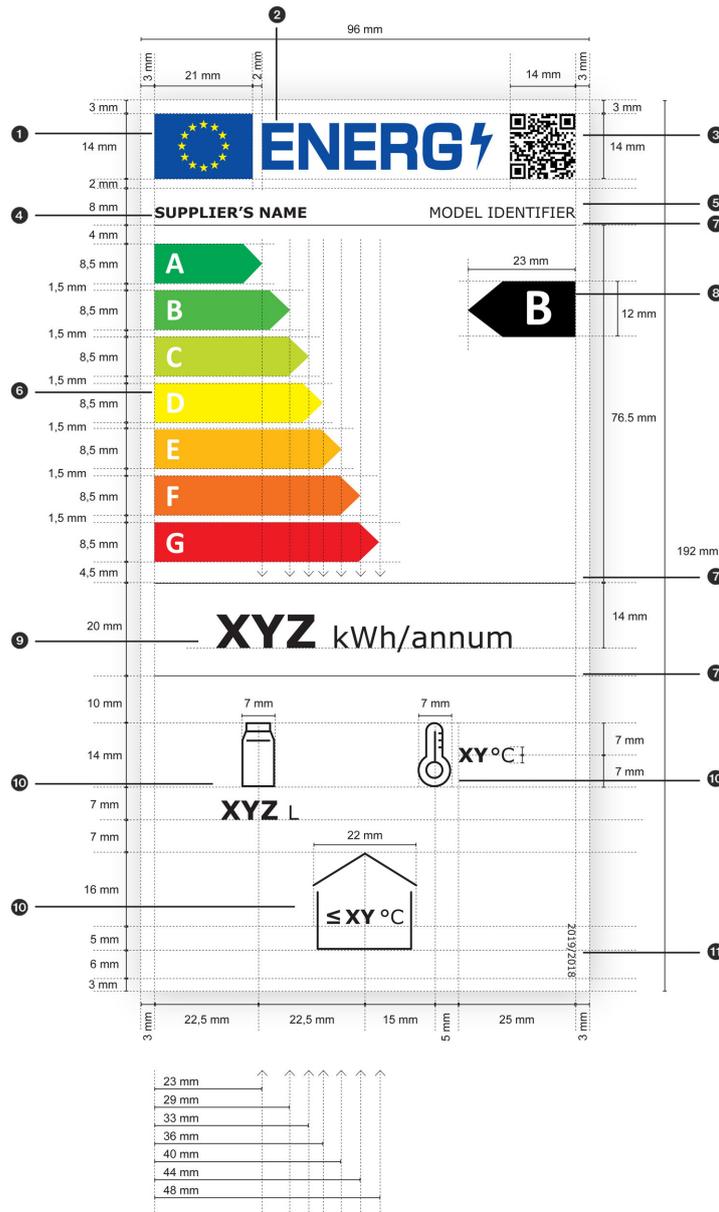
X. die Nummer dieser Verordnung, also „2019/2018“.

#### 4. GESTALTUNG DER LABELS

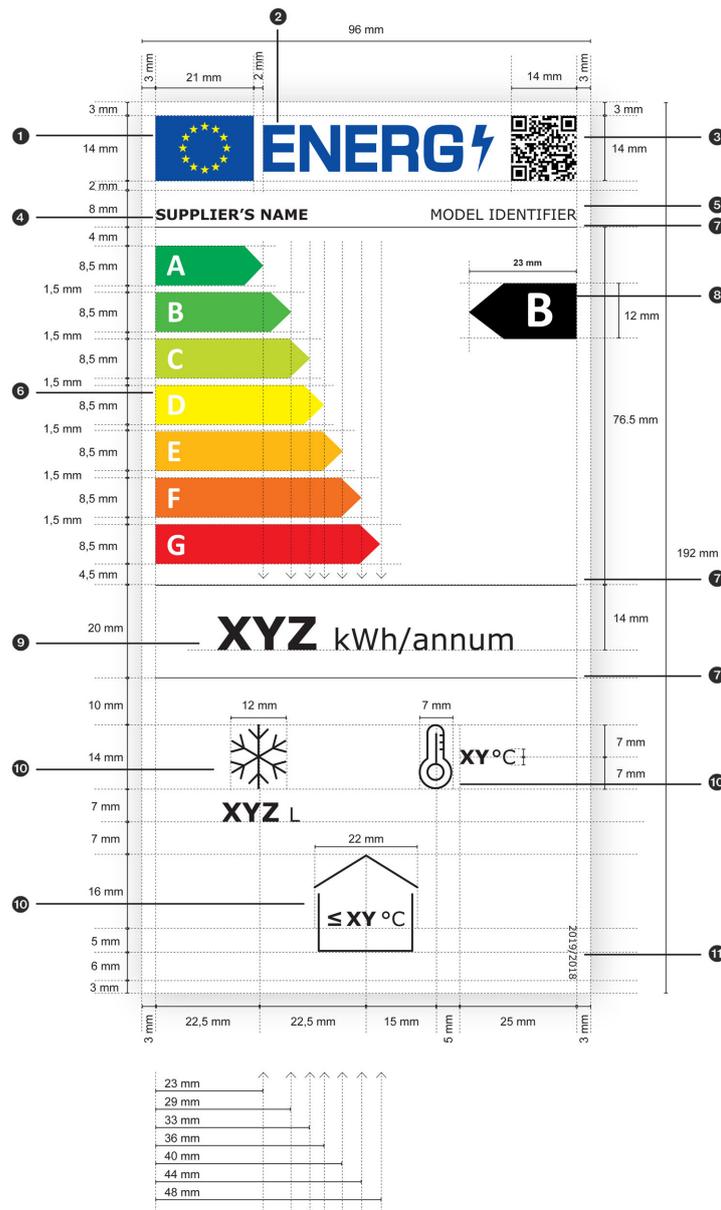
4.1. Gestaltung des Labels für Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, ausgenommen Getränkeköhler und Speiseeis-Gefriermaschinen:



4.2. Gestaltung des Labels für Getränkeköhler:



## 4.3. Gestaltung des Labels für Speiseeis-Gefriermaschinen:



## 4.4. Dabei gilt:

- Die Labels müssen mindestens 96 mm breit und 192 mm hoch sein. Wird das Label in größerem Format gedruckt, müssen die Proportionen der obigen Spezifikationen gewahrt bleiben.
- Der Hintergrund des Labels muss zu 100 % weiß sein.
- Die zu verwendenden Schriftarten sind Verdana und Calibri.
- Die Abmessungen und die Spezifikationen der Elemente des Labels sind in den Abbildungen der Nummern 4.1 bis 4.3 vorgegeben.
- Farbliche Gestaltung: CMYK — Cyan, Magenta, Gelb, Schwarz — nach folgendem Muster: 0,70,100,0: 0 % Cyan, 70 % Magenta, 100 % Gelb, 0 % Schwarz.

- f) Die Labels müssen allen folgenden Anforderungen entsprechen (die Nummern beziehen sich auf die obigen Abbildungen):
- ❶ Farben des EU-Logos:
    - Hintergrund: 100,80,0,0;
    - Sterne: 0,0,100,0;
  - ❷ Farbe des Energie-Logos: 100,80,0,0;
  - ❸ der QR-Code ist in zu 100 % schwarzer Farbe darzustellen;
  - ❹ der Name des Lieferanten ist in zu 100 % schwarzer Farbe in Verdana (Fettdruck), 9 pt, anzugeben;
  - ❺ die Modellkennung ist in zu 100 % schwarzer Farbe in Verdana (Normaldruck), 9 pt, anzugeben;
  - ❻ Skala von A bis G:
    - die Buchstaben der Energieeffizienzskala sind in zu 100 % weißer Farbe in Calibri (Fettdruck), 19 pt, anzugeben; die Buchstaben sind auf einer Achse im Abstand von 4,5 mm von der linken Seite der Pfeile zu zentrieren;
    - die Pfeile der Skala von A bis G müssen folgende Farben aufweisen:
      - Klasse A: 100,0,100,0;
      - Klasse B: 70,0,100,0;
      - Klasse C: 30,0,100,0;
      - Klasse D: 0,0,100,0;
      - Klasse E: 0,30,100,0;
      - Klasse F: 0,70,100,0;
      - Klasse G: 0,100,100,0;
  - ❼ die inneren Trennlinien müssen 0,5 pt stark und zu 100 % schwarz sein;
  - ❽ der Buchstabe der Energieeffizienzklasse ist in zu 100 % weißer Farbe in Calibri (Fettdruck), 33 pt, anzugeben. Die Spitze des Pfeils der Energieeffizienzklasse und die entsprechende Spitze des Pfeils in der Skala von A bis G müssen sich auf gleicher Höhe befinden. Der Buchstabe des Pfeils der Energieeffizienzklasse ist in der Mitte des rechteckigen Teils des zu 100 % schwarzen Pfeils zu positionieren;
  - ❾ der Wert des jährlichen Energieverbrauchs ist in Verdana (Fettdruck), 28 pt, anzugeben; „kWh/annum“ ist in Verdana (Normaldruck), 18 pt, anzugeben. Der Text ist zu zentrieren und in zu 100 % schwarzer Farbe darzustellen;
  - ❿ die Piktogramme müssen den Vorgaben für die Gestaltung der Labels sowie folgenden Anforderungen entsprechen:
    - die Linien der Piktogramme müssen 1,2 pt stark und ebenso wie der Text (Zahlen und Einheiten) zu 100 % schwarz sein;
    - die Zahlen unter den Piktogrammen sind in Verdana (Fettdruck), 16 pt, und die Einheiten in Verdana (Normaldruck), 12 pt, anzugeben; beide zusammen sind unter den Piktogrammen zu zentrieren;
    - die Temperaturwerte sind in Verdana (Fettdruck), 12 pt, und „°C“ ist in Verdana (Normaldruck), 12 pt, anzugeben; beide zusammen sind entweder rechts vom Thermometer-Piktogramm oder innerhalb des Piktogramms für die Umgebungstemperatur darzustellen;

- 
- für Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, ausgenommen Getränkekühler und Speiseeis-Gefriermaschinen: enthält das Gerät ausschließlich Gefrierfächer oder ausschließlich Kühlfächer, sind nur die entsprechenden Piktogramme gemäß Nummer 1.2 Ziffern VII, VIII, IX und X abzubilden und zwischen der inneren Trennlinie unterhalb des jährlichen Energieverbrauchs und dem unteren Rand des Energielabels zu zentrieren;
- 11 die Nummer der Verordnung ist in zu 100 % schwarzer Farbe in Verdana (Normaldruck), 6 pt, anzugeben.
-

## ANHANG IV

**Messmethoden und Berechnungen**

Für die Feststellung und Überprüfung der Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Verordnung sind Messungen und Berechnungen unter Verwendung harmonisierter Normen oder anderer zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren vorzunehmen, die den nach dem Stand der Technik allgemein anerkannten Verfahren Rechnung tragen und mit den nachfolgenden Bestimmungen im Einklang stehen. Die Nummern dieser harmonisierten Normen wurden zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht.

## 1. Allgemeine Prüfbedingungen:

- Die Umgebungsbedingungen müssen den in Tabelle 2 als Set 1 aufgeführten Bedingungen entsprechen, außer bei Speiseeis-Gefriermaschinen und Verkaufskühlmöbeln für Speiseeis, die bei den in Tabelle 2 als Set 2 aufgeführten Umgebungsbedingungen zu prüfen sind;
- kann ein Fach auf unterschiedliche Temperaturen eingestellt werden, so ist es bei der niedrigsten Betriebstemperatur zu prüfen;
- zur Prüfung von gekühlten Verkaufsautomaten mit Fächern mit einstellbarem Rauminhalt ist der Nettorauminhalt des Fachs mit der höchsten Betriebstemperatur auf den kleinsten Nettorauminhalt einzustellen;
- bei Getränkekühlern muss die angegebene Kühlgeschwindigkeit der Erholungsdauer bei halber Neubeladung entsprechen.

Tabelle 2

**Umgebungsbedingungen**

	Trockenkugeltemperatur, °C	Relative Feuchtigkeit, %	Taupunkt, °C	Wasserdampfgehalt in trockener Luft, g/kg
Set 1	25	60	16,7	12,0
Set 2	30	55	20,0	14,8

## 2. Ermittlung des EEI:

- Der EEI, ausgedrückt in % und auf eine Dezimalstelle gerundet, ist das Verhältnis des AE (in kWh/a) zur Bezugsgröße SAE (in kWh/a) und wird für alle Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion wie folgt berechnet:

$$EEI = AE/SAE.$$

- Der AE, ausgedrückt in kWh/a, wird wie folgt berechnet und auf zwei Dezimalstellen gerundet:

$$AE = 365 \times E_{daily};$$

dabei gilt:

- $E_{daily}$ , ausgedrückt in kWh/24h und auf drei Dezimalstellen gerundet, ist der Energieverbrauch des Kühlgeräts mit Direktverkaufsfunktion über einen Zeitraum von 24 Stunden.
- Der SAE wird in kWh/a ausgedrückt und auf zwei Dezimalstellen gerundet. Für Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, bei denen alle Fächer zur selben Temperaturklasse gehören, und für gekühlte Verkaufsautomaten wird der SAE wie folgt berechnet:

$$SAE = 365 \times P \times (M + N \times Y) \times C;$$

Für Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, bei denen mindestens zwei Fächer zu unterschiedlichen Temperaturklassen gehören, ausgenommen gekühlte Verkaufsautomaten, wird der SAE wie folgt berechnet:

$$SAE = 365 \times P \times \sum_{c=1}^n (M + N \times Y_c) \times C_c;$$

Dabei gilt:

- (1)  $c$  ist die Indexzahl eines Fachtyps mit einem Wert zwischen 1 und  $n$ , wobei  $n$  die Gesamtzahl der Fachtypen ist;

(2) Die Werte für M und N sind in Tabelle 3 angegeben.

Tabelle 3

**Werte für M und N**

Kategorie	Wert für M	Wert für N
Getränkekühler	2,1	0,006
Speiseeis-Gefriermaschinen	2,0	0,009
gekühlte Verkaufsautomaten	4,1	0,004
Verkaufskühlmöbel für Speiseeis	25,0	30,400
Vertikale und kombinierte Kühlschränke für Supermärkte	9,1	9,100
Horizontale Kühlschränke für Supermärkte	3,7	3,500
Vertikale und kombinierte Gefrierschränke für Supermärkte	7,5	19,300
Horizontale Gefrierschränke für Supermärkte	4,0	10,300
Containerregale (ab 1. März 2021)	9,2	11,600
Containerregale (ab 1. September 2023)	9,1	9,100

(3) Die Werte für den Temperaturkoeffizienten C sind in Tabelle 4 angegeben.

Tabelle 4

**Temperaturbedingungen und entsprechende Werte des Temperaturkoeffizienten C****a) Kühlmöbel für Supermärkte**

Kategorie	Temperaturklasse	Höchste Temperatur des wärmsten M-Pakets (°C)	Niedrigste Temperatur des kältesten M-Pakets (°C)	Höchste Mindesttemperatur aller M-Pakete (°C)	Wert für C
Vertikale und kombinierte Kühlschränke für Supermärkte	M2	$\leq 7$	$\geq -1$	n. a.	1,00
	H1 und H2	$\leq 10$	$\geq -1$	n. a.	0,82
	M1	$\leq +5$	$\geq -1$	n. a.	1,15
Horizontale Kühlschränke für Supermärkte	M2	$\leq +5$	$\geq -1$	n. a.	1,00
	H1 und H2	$\leq 10$	$\geq -1$	n. a.	0,92
	M1	$\leq +5$	$\geq -1$	n. a.	1,08
Vertikale und kombinierte Gefrierschränke für Supermärkte	L1	$\leq +7$	n. a.	$\leq -18$	1,00
	L2	$\leq +7$	n. a.	$\leq -18$	0,90
	L3	$\leq +7$	n. a.	$\leq -15$	0,90
Horizontale Gefrierschränke für Supermärkte	L1	$\leq +7$	n. a.	$\leq -18$	1,00
	L2	$\leq +7$	n. a.	$\leq -18$	0,92
	L3	$\leq +7$	n. a.	$\leq -15$	0,92

**b) Verkaufskühlmöbel für Speiseeis**

Temperaturklasse	Höchste Temperatur des wärmsten M-Pakets (°C)	Niedrigste Temperatur des kältesten M-Pakets (°C)	Höchste Mindesttemperatur aller M-Pakete (°C)	Wert für C
G1	- 10	- 14	n. a.	1,00
G2	- 10	- 16	n. a.	1,00
G3	- 10	- 18	n. a.	1,00
L1	- 15	n. a.	- 18	1,00
L2	- 12	n. a.	- 18	1,00
L3	- 12	n. a.	- 15	1,00
S	Spezielle Klassifizierung			1,00

**c) Gekühlte Verkaufsautomaten**

Temperaturklasse (**)	Höchste gemessene Warentemperatur ( $T_V$ ) (°C)	Wert für C
Kategorie 1	7	$1+(12-T_V)/25$
Kategorie 2	12	
Kategorie 3	3	
Kategorie 4	$(T_{V1}+T_{V2})/2$ (*)	
Kategorie 6	$(T_{V1}+T_{V2})/2$ (*)	

**d) Andere Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion**

Kategorie	Wert für C
Andere Geräte	1,00

*Anmerkungen:*

(\*) Bei Verkaufsautomaten mit Bereichen unterschiedlicher Temperaturen ist  $T_V$  der Mittelwert von  $T_{V1}$  (höchste gemessene Warentemperatur im wärmsten Fach) und  $T_{V2}$  (höchste gemessene Warentemperatur im kältesten Fach).

(\*\*) Kategorie 1 = gekühlte Dosen- und Flaschenautomaten mit geschlossener Vorderseite, in denen die Waren gestapelt werden; Kategorie 2 = gekühlte Dosen- und Flaschen-, Süßwaren- und Snackautomaten mit Glasfront; Kategorie 3 = gekühlte Automaten mit Glasfront für ausschließlich verderbliche Lebensmittel; Kategorie 4 = gekühlte Automaten mit Glasfront und Bereichen unterschiedlicher Temperaturen; Kategorie 6 = kombinierte Automaten mit mehreren Automatenkategorien im selben Gehäuse, die mit einem gemeinsamen Kühlsystem betrieben werden.

n. a. = nicht anwendbar.

(4) Der Koeffizient Y wird wie folgt berechnet:

a) für Getränkekühler:

$Y_c$  ist das Äquivalentvolumen der Fächer des Getränkekühlers mit der Zieltemperatur  $T_c$ , ( $Ve_{q_c}$ ) und wird wie folgt berechnet:

$$Y_c = Ve_{q_c} = \text{GrossVolume}_c \times ((25 - T_c)/20) \times CC;$$

wobei  $T_c$  die für die Klassifizierung verwendete Durchschnittstemperatur des Fachs und CC der Faktor für die Klimaklasse ist. Die Werte für  $T_c$  sind in Tabelle 5 aufgeführt. Die Werte für CC sind in Tabelle 6 aufgeführt.

Tabelle 5

**Temperaturklassen und entsprechende durchschnittliche Fachtemperaturen ( $T_c$ ) für Getränkekühler**

Temperaturklasse	$T_c$ (°C)
K1	3,5
K2	2,5
K3	- 1,0
K4	5,0

Tabelle 6

**Betriebsbedingungen und CC-Werte für Getränkekühler**

Höchste Umgebungstemperatur (°C)	Relative Feuchtigkeit der Umgebung (%)	CC
25	60	1,00
32	65	1,05
40	75	1,10

b) für Speiseeis-Gefriermaschinen:

$Y_c$  ist das Äquivalentvolumen der Fächer der Speiseeis-Gefriermaschine mit der Zieltemperatur  $T_c$ , ( $Ve_{q_c}$ ) und wird wie folgt berechnet:

$$Y_c = Ve_{q_c} = \text{NetVolume} \times ((12 - T_c)/30) \times CC;$$

wobei  $T_c$  die für die Klassifizierung verwendete Durchschnittstemperatur des Fachs und CC der Faktor für die Klimaklasse ist. Die Werte für  $T_c$  sind in Tabelle 7 aufgeführt. Die Werte für CC sind in Tabelle 8 aufgeführt.

Tabelle 7

**Temperaturklassen und entsprechende durchschnittliche Fachtemperaturen ( $T_c$ ) für Speiseeis-Gefriermaschinen**

Temperaturklasse		$T_c$ (°C)
Temperatur des wärmsten M-Pakets in allen Prüfungen (außer in der Prüfung zum Öffnen des Deckels) niedriger oder gleich (°C)	Höchster in der Prüfung zum Öffnen des Deckels zulässiger Temperaturanstieg des wärmsten M-Pakets (°C)	
- 18	2	- 18,0
- 7	2	- 7,0

Tabelle 8

**Betriebsbedingungen und entsprechende CC-Werte für Speiseeis-Gefriermaschinen**

	Minimale		Maximale		CC
	Umgebungstemperatur (°C)	Relative Feuchtigkeit der Umgebung (%)	Umgebungstemperatur (°C)	Relative Feuchtigkeit der Umgebung (%)	
Speiseeis-Gefriermaschine mit durchsichtigem Deckel	16	80	30	55	1,00
			35	75	1,10
			40	40	1,20
Speiseeis-Gefriermaschine mit nicht durchsichtigem Deckel	16	80	30	55	1,00
			35	75	1,04
			40	40	1,10

c) für gekühlte Verkaufsautomaten:

Y ist der Nettorauminhalt des gekühlten Verkaufsautomaten, ausgedrückt in Litern (l) und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet, und entspricht der Summe aus den Rauminhalten aller Fächer, in denen sich die direkt für den Verkauf verfügbaren Waren befinden, und des Rauminhalts, den die Waren während des Abgabevorgangs durchlaufen;

d) für alle anderen Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion:

Y ist die Summe der Warenpräsentationsflächen aller Fächer des Kühlgeräts mit Direktverkaufsfunktion, die zur gleichen Temperaturklasse gehören, ausgedrückt in Quadratmetern (m<sup>2</sup>) und auf zwei Dezimalstellen gerundet.

(5) Die Werte für P sind in Tabelle 9 aufgeführt.

Tabelle 9

**P-Werte**

Art des Kühlmöbels	P
Steckerfertige Kühlmöbel für Supermärkte	1,10
Andere Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion	1,00

## ANHANG V

**Produktdatenblatt**

Gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe b muss der Lieferant die Angaben gemäß Tabelle 10 in die Produktdatenbank eingeben.

Tabelle 10

**Produktdatenblatt**

**Name oder Handelsmarke des Lieferanten:**

---

**Anschrift des Lieferanten <sup>(b)</sup>:**

---

**Modellkennung:**

---

**Verwendung:**

Präsentation und Verkauf

---

**Art des Kühlgeräts mit Direktverkaufsfunktion:**

[Getränkekühler/Speiseeis-Gefriermaschinen/Verkaufskühlmöbel für Speiseeis/Kühlmöbel für Supermärkte/gekühlte Verkaufsautomaten]

---

Code der Kühlmöbelfamilie gemäß den harmonisierten Normen oder anderen zuverlässigen, genauen und reproduzierbaren Verfahren im Einklang mit Anhang IV

Zum Beispiel: [HC1/.../HC8], [VC1/.../VC4]

---

**Produktspezifische Parameter**

(Getränkekühler: bitte Felder unter Nummer 1 ausfüllen; Speiseeis-Gefriergeräte: bitte Felder unter Nummer 2 ausfüllen; Verkaufskühlmöbel für Speiseeis: bitte Felder unter Nummer 3 ausfüllen; Kühlmöbel für Supermärkte: bitte Felder unter Nummer 4 ausfüllen; gekühlte Verkaufsautomaten: bitte Felder unter Nummer 5 ausfüllen. Enthält das Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion Fächer mit unterschiedlichen Betriebstemperaturen oder ein Fach, das auf unterschiedliche Temperaturen eingestellt werden kann, so sind die Zeilen für jedes Fach bzw. jede Temperatureinstellung zu wiederholen.):

---

**1. Getränkekühler:**


---

Bruttorauminhalt (dm <sup>3</sup> oder l)	Umgebungsbedingungen, für die das Gerät geeignet ist (gemäß Tabelle 6)	
	Höchste Temperatur (°C)	Relative Feuchtigkeit (%)
x	x	x

2. **Speiseeis-Gefriermaschine mit [durchsichtigem Deckel/nicht durchsichtigem Deckel]:**

Nettorauminhalt (dm <sup>3</sup> oder l)	Umgebungsbedingungen, für die das Gerät geeignet ist (gemäß Tabelle 8)			
	Temperaturbereich (°C)		Bereich der relativen Feuchtigkeit (%)	
	Minimale	Maximale	Minimale	Maximale
x	x	x	x	x

3. **Verkaufskühlmöbel für Speiseeis**

Warenpräsentationsfläche (m <sup>2</sup> )	Temperaturklasse (gemäß Tabelle 4 Buchstabe b)
x,xx	[G1/G2/G3/L1/L2/L3/S]

4. **[Steckerfertiges/Nicht steckerfertiges] [horizontales/vertikales (ausgenommen halbhohes)/halbhohes/kombiniertes] Kühlmöbel für Supermärkte; Containerregal: [ja/nein]:**

Warenpräsentationsfläche (m <sup>2</sup> )	Temperaturklasse (gemäß Tabelle 4 Buchstabe a)
x,xx	[Kühlschrank: [M2/H1/H2/M1]/Gefrierschrank: [L1/L2/L3]]

5. **Gekühlte Verkaufsautomaten, [gekühlte Dosen- und Flaschenautomaten mit geschlossener Vorderseite, in denen die Waren gestapelt werden/gekühlte Dosen- und Flaschen-, Süßwaren- und Snackautomaten mit Glasfront/gekühlte Automaten mit Glasfront für ausschließlich verderbliche Lebensmittel/gekühlte Automaten mit Glasfront und Bereichen unterschiedlicher Temperaturen für [bitte Art der Lebensmittel eintragen, für die der Automat bestimmt ist]/kombinierte Automaten mit mehreren Automatenkategorien im selben Gehäuse, die mit einem gemeinsamen Kühlsystem betrieben werden, für [bitte Art der Lebensmittel eintragen, für die der Automat bestimmt ist]]:**

Rauminhalt (dm <sup>3</sup> oder l)	Temperaturklasse (gemäß Tabelle 4 Buchstabe c)
x	Kategorie [1/2/3/4/6]

**Allgemeine Produktparameter:**

Parameter	Wert	Parameter	Wert
Jährlicher Energieverbrauch (in kWh/a) <sup>(d)</sup>	x,xx	Empfohlene Temperatur(en) für eine optimierte Lebensmittellagerung (in °C) (Diese Einstellungen dürfen nicht im Widerspruch zu den Temperaturbedingungen gemäß Anhang IV Tabellen 4, 5 bzw. 6 stehen.)	x
EEL	x,x	Energieeffizienzklasse	[A/B/C/D/E/F/G] <sup>(e)</sup>

**Lichtquellenparameter <sup>(a)</sup> <sup>(b)</sup>:**

Art der Lichtquelle	[Art]
Energieeffizienzklasse	[A/B/C/D/E/F/G] <sup>(c)</sup>

---

**Mindestlaufzeit der vom Lieferanten angebotenen Garantie <sup>(b)</sup>:**

---

**Weitere Angaben:**

---

Weblink zur Website des Lieferanten, auf der die Informationen gemäß Nummer 3 des Anhangs II der Verordnung (EU) 2019/2024 der Kommission <sup>(1)</sup> <sup>(b)</sup> zu finden sind:

---

<sup>(a)</sup> Gemäß der Delegierten Verordnung (EU) 2019/2015 der Kommission <sup>(2)</sup>.

<sup>(b)</sup> Änderungen dieser Einträge gelten nicht als relevante Änderungen im Sinne des Artikels 4 Absatz 4 der Verordnung (EU) 2017/1369.

<sup>(c)</sup> Wenn der endgültige Inhalt dieser Zelle in der Produktdatenbank automatisch generiert wird, darf der Lieferant diese Daten nicht eingeben

<sup>(d)</sup> Verfügt das Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion über mehrere Fächer mit unterschiedlichen Betriebstemperaturen, ist der jährliche Energieverbrauch des eingebauten Kühlsystems anzugeben. Werden einzelne Fächer desselben Kühlmöbels mit getrennten Kühlsystemen gekühlt, ist außerdem jeweils der Energieverbrauch der einzelnen Teilsysteme anzugeben, soweit möglich

---

---

<sup>(1)</sup> Verordnung (EU) 2019/2024 der Kommission vom 11. März 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (siehe Seite 313 dieses Amtsblatts).

<sup>(2)</sup> Delegierte Verordnung (EU) 2019/2015 der Kommission vom 11. März 2019 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Lichtquellen und zur Aufhebung der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 874/2012 der Kommission (siehe Seite 68 dieses Amtsblatts).

## ANHANG VI

**Technische Dokumentation**

1. Die in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe d genannte technische Dokumentation muss Folgendes umfassen:

- a) die Angaben gemäß Anhang V;
- b) die Angaben gemäß Tabelle 11;

Tabelle 11

**Zusätzliche in die technische Dokumentation aufzunehmende Angaben**

**Eine allgemeine, für eine eindeutige und unmittelbare Identifizierung ausreichende Beschreibung des Kühlgerätemodells mit Direktverkaufsfunktion:**

**Produktspezifikationen****Allgemeine Produktspezifikationen:**

Parameter	Wert	Parameter	Wert
Jährlicher Energieverbrauch (in kWh/a)	x,xx	Standardmäßiger jährlicher Energieverbrauch (in kWh/a)	x,xx
Täglicher Energieverbrauch (kWh/24h)	x,xxx	Umgebungsbedingungen	[Set 1/Set 2]
M	x,x	N	x,xxx
Temperaturkoeffizient (C)	x,xx	Y	x,xx
P	x,xx		
Faktor für die Klimaklasse (CC) <sup>(*)</sup>	x,xx	Zieltemperatur (T <sub>c</sub> ) (°C) <sup>(*)</sup>	x,x

**Weitere Angaben:**

Die Fundstellen der verwendeten harmonisierten Normen oder anderer angewandter zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren:

Gegebenenfalls den Namen und die Unterschrift der für den Lieferanten zeichnungsberechtigten Person;

Eine Liste der gleichwertigen Modelle, einschließlich der Modellkennungen:

<sup>(\*)</sup> Nur für Getränkekühler und Speiseeis-Gefriermaschinen.

2. Wurden die in der technischen Dokumentation enthaltenen Angaben für ein bestimmtes Modell

- a) anhand eines Modells ermittelt, das in Bezug auf die relevanten bereitzustellenden Informationen dieselben technischen Merkmale aufweist, aber von einem anderen Hersteller hergestellt wird, oder

b) durch Berechnung anhand der Bauart oder durch Extrapolation auf der Grundlage der Werte eines anderen Modells des gleichen oder eines anderen Herstellers oder beides,

so sind in die technische Dokumentation die Einzelheiten dieser Berechnung, die vom Hersteller vorgenommene Überprüfung der Genauigkeit der Berechnung und gegebenenfalls die Erklärung zur Identität der Modelle verschiedener Hersteller aufzunehmen.

---

## ANHANG VII

**In visuell wahrnehmbarer Werbung, in technischem oder anderem Werbematerial und im Fernabsatz (mit Ausnahme des Internets) bereitzustellende Informationen**

1. Zur Sicherstellung der Einhaltung der Anforderungen in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe e und Artikel 4 Buchstabe c sind in visuell wahrnehmbarer Werbung für Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen gemäß Nummer 4 dieses Anhangs anzugeben.
2. Zur Sicherstellung der Einhaltung der Anforderungen in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe f und Artikel 4 Buchstabe d sind in technischem oder anderem Werbematerial für Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen gemäß Nummer 4 dieses Anhangs anzugeben.
3. Im papiergestützten Fernabsatz von Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion sind die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen gemäß Nummer 4 dieses Anhangs anzugeben.
4. Die Energieeffizienzklasse und das Spektrum der Energieeffizienzklassen sind gemäß Abbildung 1 wie folgt anzugeben:
  - a) Die Angabe erfolgt als Pfeil mit dem Buchstaben der Energieeffizienzklasse in weißer Farbe in Calibri (Fettdruck) und in einer Schriftgröße, die mindestens der Schriftgröße des Preises entspricht, wenn dieser angegeben wird, in allen anderen Fällen in einer gut sichtbaren und leserlichen Schriftgröße;
  - b) die Farbe des Pfeils muss der Farbe der Energieeffizienzklasse entsprechen;
  - c) das Spektrum der verfügbaren Energieeffizienzklassen ist in zu 100 % schwarzer Farbe anzugeben und
  - d) die Größe ist so zu wählen, dass der Pfeil gut sichtbar und leserlich ist. Der Buchstabe des Pfeils der Energieeffizienzklasse ist in der Mitte des rechteckigen Teils des Pfeils zu positionieren, und der Pfeil mit dem Buchstaben der Energieeffizienzklasse muss eine 0,5 pt starke schwarze Umrandung aufweisen.

Wird für die visuell wahrnehmbare Werbung, das technische oder andere Werbematerial oder den papiergestützten Fernabsatz ein einfarbiger Druck verwendet, kann der Pfeil abweichend von vorstehender Bestimmung einfarbig sein.

*Abbildung 1*

**Nach links/rechts zeigender mehrfarbiger/einfarbiger Pfeil mit dem Spektrum der verfügbaren Energieeffizienzklassen**



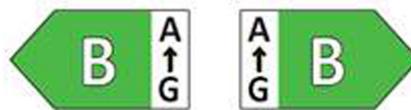
5. Im Fernabsatz über Telemarketing sind die Kunden ausdrücklich über die Energieeffizienzklasse des Produkts und das Spektrum der für das Label verfügbaren Energieeffizienzklassen sowie über die Tatsache zu informieren, dass die Kunden das vollständige Label und das Produktdatenblatt auf einer frei zugänglichen Website abrufen oder als gedruckte Exemplare anfordern können.
6. In allen Fällen gemäß den Nummern 1 bis 3 und 5 muss es den Kunden möglich sein, das Label und das Produktdatenblatt auf Anfrage als gedruckte Exemplare zu erhalten.

## ANHANG VIII

**Beim Fernabsatz über das Internet bereitzustellende Informationen**

1. Das von den Lieferanten gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe g bereitgestellte Label ist auf dem Anzeigemechanismus in der Nähe des Produktpreises darzustellen, wenn dieser angegeben wird, in allen anderen Fällen in der Nähe des Produkts. Die Größe ist so zu wählen, dass das Label gut sichtbar und leserlich ist, und die Proportionen müssen der in Anhang III unter Nummer 4 festgelegten Größe entsprechen. Das Label kann mithilfe einer geschachtelten Anzeige angezeigt werden, wobei das für den Zugang zum Label verwendete Bild den Vorgaben unter Nummer 3 entsprechen muss. Bei einer geschachtelten Anzeige muss das Label beim ersten Mausklick auf das Bild, beim ersten Maus-Rollover über das Bild bzw. beim ersten Berühren oder Aufziehen des Bildes auf einem Touchscreen erscheinen.
2. Das für den Zugang zum Label genutzte Bild muss bei einer geschachtelten Anzeige gemäß Abbildung 2
  - a) ein Pfeil in der Farbe der Energieeffizienzklasse des Produkts auf dem Label sein,
  - b) auf dem Pfeil die Energieeffizienzklasse des Produkts in Weiß in Calibri (Fettdruck) in einer Schriftgröße enthalten, die der des Preises entspricht, wenn dieser angegeben wird, in allen anderen Fällen in einer gut sichtbaren und leserlichen Schriftgröße und
  - c) das Spektrum der verfügbaren Energieeffizienzklassen in zu 100 % schwarzer Farbe enthalten und
  - d) eines der beiden folgenden Formate aufweisen, wobei die Größe so zu wählen ist, dass der Pfeil gut sichtbar und lesbar ist. Der Buchstabe des Pfeils der Energieeffizienzklasse ist in der Mitte des rechteckigen Teils des Pfeils zu positionieren, und der Pfeil mit dem Buchstaben der Energieeffizienzklasse muss eine sichtbare, zu 100 % schwarze Umrandung aufweisen.

Abbildung 2

**Beispiel für einen nach links/rechts zeigenden mehrfarbigen Pfeil mit dem Spektrum der verfügbaren Energieeffizienzklassen**

3. Bei einer geschachtelten Anzeige muss die Abfolge, in der das Label angezeigt wird, folgenden Vorgaben entsprechen:
  - a) Das unter Nummer 2 genannte Bild ist auf dem Anzeigemechanismus in der Nähe des Produktpreises darzustellen, wenn dieser angegeben wird, in allen anderen Fällen in der Nähe des Produkts;
  - b) das Bild ist mit einem Link zum Label gemäß Anhang III zu versehen;
  - c) das Label wird nach einem Mausklick auf das Bild, nach einem Maus-Rollover über das Bild oder nach dem Berühren oder Aufziehen des Bildes auf einem Touchscreen angezeigt;
  - d) das Label wird in einem Pop-up-Fenster, auf einer neuen Registerkarte, auf einer neuen Seite oder als Einblendung angezeigt;
  - e) für die Vergrößerung des Labels auf Touchscreens gelten die Gerätekonventionen für die Vergrößerung durch Berührung eines Touchscreens;
  - f) die Anzeige des Labels wird mithilfe einer Option zum Schließen oder mit einem anderen Standard-Schließmechanismus beendet;
  - g) der alternative Text für die Grafik, der anzuzeigen ist, wenn das Label nicht angezeigt werden kann, muss die Energieeffizienzklasse des Produkts in einer Schriftgröße angeben, die der des Preises entspricht, wenn dieser angegeben wird, in allen anderen Fällen in einer gut sichtbaren und leserlichen Schriftgröße.
4. Das von den Lieferanten gemäß Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe h bereitgestellte elektronische Produktdatenblatt ist auf dem Anzeigemechanismus in der Nähe des Produktpreises darzustellen, wenn dieser angegeben wird, in allen anderen Fällen in der Nähe des Produkts. Die Größe ist so zu wählen, dass das Produktdatenblatt gut sichtbar und leserlich ist. Das Produktdatenblatt kann in einer geschachtelten Anzeige oder durch Verweis auf die Produktdatenbank angezeigt werden, wobei der Link für den Zugriff auf das Produktdatenblatt in letzterem Fall klar und leserlich die Angabe „Produktdatenblatt“ enthalten muss. Bei einer geschachtelten Anzeige muss das Produktdatenblatt beim ersten Mausklick auf den Link, beim ersten Maus-Rollover über den Link bzw. beim ersten Berühren oder Aufziehen des Links auf einem Touchscreen erscheinen.

## ANHANG IX

**Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht**

Die in diesem Anhang festgelegten Prüftoleranzen gelten nur für die Nachprüfung der angegebenen Parameter durch die Behörden der Mitgliedstaaten und dürfen vom Lieferanten keinesfalls als zulässige Toleranzen für die Angabe der Werte in der technischen Dokumentation verwendet werden. Die auf dem Label und dem Produktdatenblatt angegebenen Werte und Klassen dürfen für den Lieferanten nicht günstiger sein als die in der technischen Dokumentation vermerkten Werte.

Wurde ein Modell so gestaltet, dass es erkennen kann, dass es geprüft wird (z. B. durch Erkennung der Prüfbedingungen oder des Prüfzyklus), und dass es während der Prüfung automatisch durch eine gezielte Änderung seiner Leistungsmerkmale reagiert, um einen günstigeren Wert in Bezug auf einen der Parameter zu erzielen, die in dieser Verordnung festgelegt, in der technischen Dokumentation angegeben oder in die beigefügte Dokumentation aufgenommen werden, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.

Wenn die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen, ob das Modell eines Produkts den in dieser Verordnung festgelegten Anforderungen entspricht, wenden sie folgendes Verfahren an:

1. Die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen ein einziges Exemplar des Modells.
2. Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn
  - a) die Werte in der technischen Dokumentation gemäß Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung (EU) 2017/1369 (angegebene Werte) und die gegebenenfalls zur Berechnung dieser Werte verwendeten Werte für den Lieferanten nicht günstiger sind als die entsprechenden Werte in den Prüfberichten und
  - b) die auf dem Label und im Produktdatenblatt veröffentlichten Werte für den Lieferanten nicht günstiger sind als die angegebenen Werte, und die angegebene Energieeffizienzklasse für den Lieferanten nicht günstiger ist als die aufgrund der angegebenen Werte ermittelte Klasse, 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 12 angegebenen Prüftoleranzen entsprechen.
3. Werden die unter Nummer 2 Buchstaben a und b geforderten Ergebnisse nicht erreicht, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.
4. Wird das unter Nummer 2 Buchstabe c genannte Ergebnis nicht erreicht, wählen die Behörden der Mitgliedstaaten drei weitere Exemplare des gleichen Modells für die Prüfung aus. Alternativ können drei weitere Exemplare eines oder mehrerer anderer gleichwertiger Modelle ausgewählt werden.
5. Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn für diese drei Exemplare das arithmetische Mittel der ermittelten Werte innerhalb der in Tabelle 12 angegebenen Prüftoleranzen liegt.
6. Wird das unter Nummer 5 geforderte Ergebnis nicht erreicht, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.
7. Nach der Entscheidung, dass das Modell die Anforderungen gemäß den Nummern 3 und 6 nicht erfüllt, übermitteln die Behörden des Mitgliedstaats den Behörden der anderen Mitgliedstaaten und der Kommission unverzüglich alle relevanten Informationen.

Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden die in Anhang IV beschriebenen Mess- und Berechnungsmethoden an.

Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden nur die in Tabelle 12 aufgeführten Prüftoleranzen und in Bezug auf die in diesem Anhang genannten Anforderungen nur das unter den Nummern 1 bis 7 beschriebene Verfahren an. Auf die in Tabelle 12 aufgeführten Parameter finden keine anderen Toleranzen Anwendung, die etwa in harmonisierten Normen oder für andere Messverfahren festgelegt sind.

Tabelle 12

**Prüftoleranzen für gemessene Parameter**

Parameter	Prüftoleranzen
Nettorauminhalt und gegebenenfalls Netto- rauminhalt des Fachs/der Fächer	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 3 % oder 1 l unterschreiten, je nachdem, welcher Wert der größere ist.
Bruttorauminhalt und gegebenenfalls Brutto- rauminhalt des Fachs/der Fächer	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 3 % oder 1 l unterschreiten, je nachdem, welcher Wert der größere ist.
Warenpräsentationsfläche und gegebenenfalls Warenpräsentationsfläche des Fachs/der Fächer	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 3 % unterschreiten.
$E_{daily}$	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 10 % überschreiten.
AE	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 10 % überschreiten.

<sup>(a)</sup> Werden gemäß Absatz 4 drei zusätzliche Exemplare geprüft, so ist der ermittelte Wert der arithmetische Mittelwert der bei diesen drei zusätzlichen Exemplaren ermittelten Werte.

**VERORDNUNG (EU) 2019/2019 DER KOMMISSION****vom 1. Oktober 2019****zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Kühlgeräte gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 643/2009 der Kommission****(Text von Bedeutung für den EWR)**

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf Artikel 114 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte <sup>(1)</sup>, insbesondere auf Artikel 15 Absatz 1

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Nach der Richtlinie 2009/125/EG sollte die Kommission Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung (im Folgenden „Ökodesign“) energieverbrauchsrelevanter Produkte festlegen, die in der Union ein erhebliches Vertriebs- und Handelsvolumen, erhebliche Umweltauswirkungen und ein erhebliches Potenzial für gestaltungsbedingte Verbesserungen ihrer Umweltverträglichkeit ohne übermäßig hohe Kosten aufweisen.
- (2) Die Mitteilung COM(2016) 773 der Kommission <sup>(2)</sup> mit dem von der Kommission gemäß Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 2009/125/EG erstellten Ökodesign-Arbeitsprogramm enthält die Prioritäten für die Arbeit in den Bereichen Ökodesign und Energieverbrauchskennzeichnung im Zeitraum 2016-2019. Im Ökodesign-Arbeitsprogramm werden die energieverbrauchsrelevanten Produktgruppen genannt, die bei der Durchführung von Vorstudien und der anschließenden Verabschiedung von Durchführungsmaßnahmen sowie bei der Überarbeitung der Verordnung (EG) Nr. 643/2009 der Kommission <sup>(3)</sup> und der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1060/2010 der Kommission <sup>(4)</sup> vorrangig behandelt werden sollen.
- (3) Die Maßnahmen des Ökodesign-Arbeitsprogramms könnten Schätzungen zufolge im Jahr 2030 insgesamt zu jährlichen Endenergieeinsparungen von mehr als 260 TWh führen, was im Jahr 2030 einer Verringerung der Treibhausgasemissionen um rund 100 Mio. Tonnen jährlich entspricht. Zu den im Ökodesign-Arbeitsprogramm genannten Produktgruppen gehören auch Kühlgeräte, deren jährlicher Endenergieverbrauch den Schätzungen zufolge bis 2030 um 10 TWh gesenkt werden könnte.
- (4) Die Kommission hat in ihrer Verordnung (EG) Nr. 643/2009 Ökodesign-Anforderungen an Haushaltskühlgeräte festgelegt, und gemäß den Bestimmungen dieser Verordnung sollte die Kommission die Verordnung regelmäßig vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts überprüfen.
- (5) Die Kommission hat die Verordnung (EG) Nr. 643/2009 überprüft und dabei die technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Aspekte von Kühlgeräten sowie das tatsächliche Nutzerverhalten analysiert. Die Überprüfung wurde in enger Zusammenarbeit mit Interessenträgern und anderen interessierten Kreisen aus der Union und Drittländern durchgeführt. Die Ergebnisse der Überprüfung wurden veröffentlicht und dem gemäß Artikel 18 der Richtlinie 2009/125/EG eingesetzten Konsultationsforum vorgelegt.
- (6) Die Überprüfung hat deutlich gemacht, welchen Nutzen kontinuierlich geltende und verbesserte Anforderungen haben, die an den technischen Fortschritt bei Kühlgeräten angepasst werden. Sie hat insbesondere gezeigt, dass Energieeffizienzanforderungen für Weinlagerschränke eingeführt und Korrekturfaktoren aufgehoben oder erheblich verringert werden können.
- (7) Der unionsweite jährliche Energieverbrauch der von dieser Verordnung erfassten Produkte betrug im Jahr 2015 schätzungsweise 86 TWh, was Treibhausgasemissionen von 34 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent entspricht. Für ein Szenario mit unveränderten Rahmenbedingungen wird bis 2030 eine Verringerung des Energieverbrauchs von Kühlgeräten projiziert. Diese Verringerung dürfte sich jedoch verlangsamen, wenn die bestehenden Ökodesign-Anforderungen nicht aktualisiert werden.

<sup>(1)</sup> ABl. L 285 vom 31.10.2009, S. 10.

<sup>(2)</sup> Mitteilung der Kommission. Ökodesign-Arbeitsprogramm 2016-2019, COM(2016) 773 final vom 30.11.2016.

<sup>(3)</sup> 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 (ABl. L 191 vom 23.7.2009, S. 53).

<sup>(4)</sup> Delegierte Verordnung (EU) Nr. 1060/2010 der Kommission vom 28. September 2010 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Kennzeichnung von Haushaltskühlgeräten in Bezug auf den Energieverbrauch (ABl. L 314 vom 30.11.2010, S. 17).

- (8) Für die Zwecke dieser Verordnung sind der Energieverbrauch in der Nutzungsphase, der im Laufe der Lebensdauer höhere Energieverbrauch aufgrund unzureichender Türdichtungen, die schlechte Reparierbarkeit und die nicht optimalen Möglichkeiten für die Aufbewahrung von Lebensmitteln, die zu vermeidbaren Lebensmittelabfällen führen, als bedeutende Umweltaspekte der in den Anwendungsbereich dieser Verordnung fallenden Kühlgeräte anzusehen.
- (9) In der Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen COM(2015) 614 final<sup>(5)</sup> (Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft) und im Ökodesign-Arbeitsplan wird hervorgehoben, dass der Ökodesign-Rahmen zur Unterstützung des Übergangs zu einer ressourceneffizienteren Kreislaufwirtschaft genutzt werden sollte. In der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(6)</sup> wird auf die Richtlinie 2009/125/EG verwiesen und betont, dass Ökodesign-Anforderungen die Wiederverwendung, die Demontage und die Verwertung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten erleichtern sollten, indem diese Umweltaspekte bereits in einer früheren Phase der Produktlebensdauer berücksichtigt werden. In dieser Verordnung sollten daher entsprechende Anforderungen festgelegt werden.
- (10) Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion sollten einer separaten Ökodesign-Verordnung unterliegen.
- (11) Gefriertruhen, einschließlich gewerblicher Gefriertruhen, sollten in den Anwendungsbereich dieser Verordnung fallen, da sie vom Anwendungsbereich der Verordnung (EU) 2015/1095 der Kommission<sup>(7)</sup> ausgenommen sind und auch außerhalb eines gewerblichen Umfelds verwendet werden können.
- (12) Weinlagerschränke und geräuscharme Kühlgeräte (z. B. Minibars), einschließlich solcher mit durchsichtigen Türen, haben keine Direktverkaufsfunktion. Weinlagerschränke werden in der Regel entweder in Haushalten oder in Restaurants verwendet, Minibars normalerweise in Hotelzimmern. Daher sollten Weinlagerschränke und Minibars, einschließlich solcher mit durchsichtigen Türen, unter diese Verordnung fallen.
- (13) Die relevanten Produktparameter sollten mithilfe zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Methoden gemessen werden. Diese Methoden sollten dem anerkannten Stand der Messtechnik sowie gegebenenfalls harmonisierten Normen Rechnung tragen, die von den in Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(8)</sup> genannten europäischen Normungsgremien erlassen wurden.
- (14) Nach Artikel 8 der Richtlinie 2009/125/EG sollte in dieser Verordnung festgelegt werden, welche Konformitätsbewertungsverfahren anzuwenden sind.
- (15) Zur Erleichterung der Konformitätsprüfung sollten die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten in der technischen Dokumentation gemäß den Anhängen IV und V der Richtlinie 2009/125/EG Angaben in Bezug auf die einschlägigen Anforderungen dieser Verordnung machen.
- (16) Für Marktaufsichtszwecke sollte es den Herstellern, Importeuren oder Bevollmächtigten gestattet sein, auf die Produktdatenbank Bezug zu nehmen, sofern die technische Dokumentation gemäß der Delegierten Verordnung (EU) 2019/2016 der Kommission<sup>(9)</sup> dieselben Informationen enthält.
- (17) Um die Wirksamkeit dieser Verordnung zu verbessern und die Verbraucher zu schützen, sollten Produkte verboten werden, die ihre Leistungsmerkmale unter Prüfbedingungen automatisch verändern, um bessere Parameterwerte zu erzielen.
- (18) Neben den rechtlich bindenden Anforderungen sollten in dieser Verordnung gemäß Anhang I Teil 3 Nummer 2 der Richtlinie 2009/125/EG unverbindliche Referenzwerte für die besten verfügbaren Technologien festgelegt werden, um sicherzustellen, dass Informationen über die Umweltverträglichkeit der unter diese Verordnung fallenden Produkte hinsichtlich ihres gesamten Lebenszyklus allgemein verfügbar und leicht zugänglich sind.

<sup>(5)</sup> Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Den Kreislauf schließen — Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft, COM(2015) 614 final vom 2.12.2015.

<sup>(6)</sup> Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (ABl. L 197 vom 24.7.2012, S. 38).

<sup>(7)</sup> Verordnung (EU) 2015/1095 der Kommission vom 5. Mai 2015 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von gewerblichen Kühlkabinen, Schnellkühlern/-froster, Verflüssigungssätzen und Prozesskühlern (ABl. L 177 vom 8.7.2015, S. 19).

<sup>(8)</sup> Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur europäischen Normung, zur Änderung der Richtlinien 89/686/EWG und 93/15/EWG des Rates sowie der Richtlinien 94/9/EG, 94/25/EG, 95/16/EG, 97/23/EG, 98/34/EG, 2004/22/EG, 2007/23/EG, 2009/23/EG und 2009/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung des Beschlusses 87/95/EWG des Rates und des Beschlusses Nr. 1673/2006/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 316 vom 14.11.2012, S. 12).

<sup>(9)</sup> Delegierte Verordnung (EU) 2019/2016 der Kommission vom 11. März 2019 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Kühlgeräten und zur Aufhebung der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1060/2010 der Kommission (siehe Seite 102 dieses Amtsblatts).

- (19) Bei einer Überprüfung dieser Verordnung sollten die Eignung und Wirksamkeit ihrer Bestimmungen im Hinblick auf die angestrebten Ziele bewertet werden. Die Überprüfung sollte zu einem Zeitpunkt stattfinden, zu dem alle Bestimmungen umgesetzt sind und Auswirkungen auf den Markt haben.
- (20) Die Verordnung (EG) Nr. 643/2009 sollte daher aufgehoben werden.
- (21) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des nach Artikel 19 Absatz 1 der Richtlinie 2009/125/EG eingesetzten Ausschusses —

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

#### Artikel 1

##### Gegenstand und Anwendungsbereich

- (1) Mit dieser Verordnung werden Ökodesign-Anforderungen für das Inverkehrbringen oder die Inbetriebnahme netzbetriebener Kühlgeräte mit einem Gesamtrauminhalt von mehr als 10 Litern und höchstens 1 500 Litern festgelegt.
- (2) Diese Verordnung gilt nicht für
- a) gewerbliche Kühllagerschränke und Schnellkühler/-froster, mit Ausnahme gewerblicher Gefriertruhen;
  - b) Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion;
  - c) mobile Kühlgeräte;
  - d) Geräte, deren Hauptfunktion nicht die Kühlung von Lebensmitteln ist.

#### Artikel 2

##### Begriffsbestimmungen

Für die Zwecke dieser Verordnung gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Netzstrom“ bezeichnet die Stromversorgung aus dem Stromnetz mit einer Wechselspannung von 230 Volt ( $\pm 10\%$ ) bei einer Frequenz von 50 Hz;
2. „Kühlgerät“ bezeichnet ein isoliertes Gehäuse mit einem oder mehreren Fächern, deren Temperatur auf bestimmte Werte geregelt wird und die durch natürliche oder erzwungene Konvektion gekühlt werden, wobei die Kühlung durch ein oder mehrere energieverbrauchende Verfahren erreicht wird;
3. „Fach“ bezeichnet einen geschlossenen, von anderen Fächern durch eine Trennwand, einen Behälter oder eine ähnliche Vorrichtung abgetrennten Raum innerhalb eines Kühlgeräts, der durch eine oder mehrere Außentüren direkt zugänglich ist und selbst wiederum in Unterfächer unterteilt sein kann. Sofern nichts anderes angegeben ist, umfasst der Begriff „Fach“ für die Zwecke dieser Verordnung sowohl Fächer als auch Unterfächer;
4. „Außentür“ bezeichnet den Teil eines Gehäuses, der bewegt oder entfernt werden kann, um die Ladung in das Gehäuse hinein oder aus dem Gehäuse heraus zu befördern;
5. „Unterfach“ bezeichnet einen geschlossenen Raum innerhalb eines Fachs, der einen anderen Betriebstemperaturbereich aufweist als das Fach, in dem er sich befindet;
6. „Gesamtrauminhalt“ ( $V$ ) bezeichnet das Volumen des Raums innerhalb der Innenauskleidung des Kühlgeräts in  $\text{dm}^3$  oder Liter, das der Summe der Rauminhalte der Fächer entspricht;
7. „Rauminhalt des Fachs“ ( $V_f$ ) bezeichnet das Volumen des Raums innerhalb der Innenauskleidung des Fachs in  $\text{dm}^3$  oder Liter;
8. „gewerblicher Kühllagerschrank“ bezeichnet gemäß der Verordnung (EU) 2015/1095 eine gedämmte Kühlvorrichtung mit mindestens einem über mindestens eine Tür oder Schublade zugänglichen Fach, die in der Lage ist, die Temperatur von Lebensmitteln ständig innerhalb vorgeschriebener Grenzen auf einer Kühl- oder Gefrierbetriebstemperatur zu halten, einen Dampfkomppressionskältekreislauf nutzt und für die Lagerung von Lebensmitteln außerhalb von Haushalten, jedoch nicht für deren Ausstellung oder deren Entnahme durch Kunden bestimmt ist;

9. „Schnellkühler/-froster“ bezeichnet gemäß der Verordnung (EU) 2015/1095 eine gedämmte Kühlvorrichtung, die hauptsächlich dazu bestimmt ist, warme Lebensmittel schnell auf unter 10 °C (beim Kühlen) bzw. unter – 18 °C (beim Gefrieren) zu kühlen;
10. „gewerbliche Gefriertruhe“ bezeichnet ein Gefriergerät für die Lagerung von Lebensmitteln außerhalb von Haushalten, dessen Fach bzw. Fächer von der Oberseite des Geräts aus zugänglich ist bzw. sind oder das sowohl über von oben zu öffnende Fächer als auch von der Vorderseite aus zugängliche Fächer verfügt, bei dem aber der Bruttorauminhalt des/der von oben zu öffnenden Fachs/Fächer 75 % des gesamten Bruttorauminhalts des Geräts überschreitet;
11. „Gefriergerät“ bezeichnet ein Kühlgerät, das ausschließlich Vier-Sterne-Fächer enthält;
12. „Tiefkühlfach“ bezeichnet einen Fachtyp mit einer Zieltemperatur von höchstens 0 °C. Dabei kann es sich um ein Null-Sterne-, Ein-Stern-, Zwei-Sterne-, Drei-Sterne- oder Vier-Sterne-Fach gemäß Anhang III Tabelle 3 handeln;
13. „Fachtyp“ bezeichnet die entsprechend den Parametern für die Kühlleistung  $T_{\min}$ ,  $T_{\max}$ ,  $T_c$  u. a. in Anhang III Tabelle 3 angegebene Art des Fachs;
14. „Mindesttemperatur“ ( $T_{\min}$ ) im Sinne des Anhangs III Tabelle 3 bezeichnet die Mindesttemperatur im Inneren eines Fachs während der Prüfung der Lagerung;
15. „Höchsttemperatur“ ( $T_{\max}$ ) im Sinne des Anhangs III Tabelle 3 bezeichnet die Höchsttemperatur im Inneren eines Fachs während der Prüfung der Lagerung;
16. „Zieltemperatur“ ( $T_c$ ) im Sinne des Anhangs III Tabelle 3 bezeichnet die Bezugstemperatur im Inneren eines Fachs während der Prüfung, ausgedrückt als Durchschnitt der im Zeitverlauf mit einer Reihe von Sensoren ermittelten Werte, und ist die Temperatur für die Prüfung des Energieverbrauchs;
17. „Null-Sterne-Fach“ und „Eisbereiterfach“ bezeichnen gemäß Anhang III Tabelle 3 ein Tiefkühlfach mit einer Zieltemperatur und Lagerbedingungen von 0 °C;
18. „Ein-Stern-Fach“ bezeichnet gemäß Anhang III Tabelle 3 ein Tiefkühlfach mit einer Zieltemperatur und Lagerbedingungen von – 6 °C;
19. „Zwei-Sterne-Fach“ bezeichnet gemäß Anhang III Tabelle 3 ein Tiefkühlfach mit einer Zieltemperatur und Lagerbedingungen von – 12 °C;
20. „Drei-Sterne-Fach“ bezeichnet gemäß Anhang III Tabelle 3 ein Tiefkühlfach mit einer Zieltemperatur und Lagerbedingungen von – 18 °C;
21. „Gefrierfach“ oder „Vier-Sterne-Fach“ bezeichnet ein Fach mit einer Zieltemperatur und Lagerbedingungen von – 18 °C, das die Anforderungen in Bezug auf das Gefriervermögen erfüllt;
22. „Gefriervermögen“ bezeichnet die Menge frischer Lebensmittel, die innerhalb von 24 Stunden in einem Gefrierfach eingefroren werden kann; das Gefriervermögen darf je 24 Stunden und 100 Liter Rauminhalt des Gefrierfachs nicht geringer sein als 4,5 kg und muss mindestens 2,0 kg/24 h betragen;
23. „Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion“ bezeichnet gemäß der Verordnung (EU) 2019/2024 der Kommission<sup>(10)</sup> ein Kühlgerät, das dazu dient, Kunden Waren zu präsentieren und zu verkaufen, die eine bestimmte Temperatur unter der Umgebungstemperatur aufweisen und direkt über offene Seiten oder über eine oder mehrere Türen oder Schubladen oder über beides zugänglich sind, einschließlich Geräten mit Bereichen für die Lagerung oder die unterstützte Ausgabe von Waren, die den Kunden nicht zugänglich sind, und ausgenommen Minibars und Weinlagerschränke;
24. „Minibar“ bezeichnet ein Kühlgerät mit einem Gesamtrauminhalt von höchstens 60 Litern, das hauptsächlich für die Lagerung und den Verkauf von Lebensmitteln in Hotelzimmern und ähnlichen Räumen bestimmt ist;

<sup>(10)</sup> Verordnung (EU) 2019/2024 der Kommission vom 1. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (siehe Seite 313 dieses Amtsblatts).

25. „Weinlagerschrank“ bezeichnet ein spezielles Kühlgerät für die Lagerung von Wein, das über eine Präzisionstemperaturregelung für die Lagerbedingungen und die Zieltemperatur eines Weinlagerfachs gemäß Anhang III Tabelle 3 sowie über Vibrationsschutzmaßnahmen verfügt;
26. „spezielles Kühlgerät“ bezeichnet ein Kühlgerät mit nur einem Fachtyp;
27. „Weinlagerfach“ bezeichnet gemäß Anhang III Tabelle 3 ein Kühlfach mit einer Zieltemperatur von 12 °C, einem Innenfeuchtigkeitsbereich von 50 % bis 80 % und Lagerbedingungen von 5 °C bis 20 °C;
28. „mobiles Kühlgerät“ bezeichnet ein Kühlgerät, das verwendet werden kann, wenn kein Zugang zum öffentlichen Stromnetz besteht, und das Kleinspannungsstrom (< 120 V Gleichstrom) oder Brennstoffe oder beide als Energiequelle für die Kühlfunktion nutzt; dies umfasst auch Kühlgeräte, die außer mit Kleinspannungsstrom oder Brennstoffen oder beiden mit Netzstrom betrieben werden können. Ein Gerät, das mit einem Gleichrichter in Verkehr gebracht wird, ist kein mobiles Kühlgerät;
29. „Lebensmittel“ bezeichnet Nahrungsmittel, Zutaten und Getränke einschließlich Wein sowie andere hauptsächlich für den Verzehr bestimmte Dinge, die einer Kühlung bei bestimmten Temperaturen bedürfen;
30. „Energieeffizienzindex“ (EEI) gemäß Anhang III Nummer 5 bezeichnet eine Indexzahl für die relative Energieeffizienz eines Kühlgeräts in Prozent;
31. „geräuscharmes Kühlgerät“ bezeichnet ein Kühlgerät ohne Dampfkompensation und mit Luftschallemissionen von weniger als 27 Dezibel (A-Bewertung), bezogen auf 1 Pikowatt (dB(A) re 1 pW);
32. „Luftschallemission“ bezeichnet den Schalleistungspegel eines Kühlgeräts in Dezibel (A-Bewertung), bezogen auf 1 Pikowatt (dB(A) re 1 pW);
33. „Kombigerät“ bezeichnet ein Kühlgerät mit mehr als einem Fachtyp, wobei mindestens ein Fach ein Kühlfach ist;
34. „Kühlfach“ bezeichnet einen Fachtyp mit einer Zieltemperatur von mindestens 4 °C; dabei kann es sich gemäß Anhang III Tabelle 3 um ein Speisekammerfach, ein Weinlagerfach, ein Kellerfach oder ein Lagerfach für frische Lebensmittel mit Lagerbedingungen und Zieltemperaturen handeln;
35. „Speisekammerfach“ bezeichnet gemäß Anhang III Tabelle 3 ein Kühlfach mit einer Zieltemperatur von 17 °C und Lagerbedingungen von 14 °C bis 20 °C;
36. „Kellerfach“ bezeichnet gemäß Anhang III Tabelle 3 ein Kühlfach mit einer Zieltemperatur von 12 °C und Lagerbedingungen von 2 °C bis 14 °C;
37. „Lagerfach für frische Lebensmittel“ bezeichnet gemäß Anhang III Tabelle 3 ein Kühlfach mit einer Zieltemperatur von 4 °C und Lagerbedingungen von 0 °C bis 8 °C;
38. „umgebungsgesteuertes Heizelement zur Verhinderung der Kondensation“ bezeichnet ein Heizelement zur Verhinderung der Kondensation, dessen Heizleistung entweder von der Umgebungstemperatur oder von der Umgebungsfuchtigkeit oder von beiden abhängt;
39. „Heizelement zur Verhinderung der Kondensation“ bezeichnet ein Heizgerät, das die Kondensatbildung auf dem Kühlgerät verhindert;
40. „Hilfsenergie“ ( $E_{aux}$ ) bezeichnet die von einem umgebungsgesteuerten Heizelement zur Verhinderung der Kondensation jährlich verbrauchte Energie in kWh/a.

Zusätzliche Begriffsbestimmungen für die Zwecke der Anhänge sind in Anhang I aufgeführt.

### Artikel 3

### Ökodesign-Anforderungen

Die in Anhang II festgelegten Ökodesign-Anforderungen gelten ab den dort genannten Zeitpunkten.

#### Artikel 4

### Konformitätsbewertung

(1) Das in Artikel 8 der Richtlinie 2009/125/EG genannte Verfahren zur Konformitätsbewertung ist das in Anhang IV der Richtlinie beschriebene interne Entwurfskontrollsystem oder das in Anhang V der Richtlinie beschriebene Managementsystem.

(2) Zur Konformitätsbewertung gemäß Artikel 8 der Richtlinie 2009/125/EG muss die technische Dokumentation eine Kopie der gemäß Anhang II Nummer 4 bereitgestellten Produktinformationen sowie die Einzelheiten und Ergebnisse der Berechnungen gemäß Anhang III dieser Verordnung enthalten.

(3) Wurden die in der technischen Dokumentation enthaltenen Angaben für ein bestimmtes Modell

a) anhand eines Modells ermittelt, das in Bezug auf die relevanten bereitzustellenden Informationen dieselben technischen Merkmale aufweist, aber von einem anderen Hersteller hergestellt wird, oder

b) durch Berechnung anhand der Bauart oder durch Extrapolation auf der Grundlage der Werte eines anderen Modells des gleichen oder eines anderen Herstellers oder beides,

so sind in der technischen Dokumentation die Einzelheiten dieser Berechnung, die vom Hersteller vorgenommene Bewertung der Genauigkeit der Berechnung und gegebenenfalls die Identitätserklärung für die Modelle verschiedener Hersteller anzugeben.

Die technische Dokumentation muss eine Liste aller gleichwertigen Modelle einschließlich der Modellkennungen umfassen.

(4) Die technische Dokumentation muss die Informationen gemäß Anhang VI der Verordnung (EU) 2019/2016 in der dort angegebenen Reihenfolge enthalten. Für Marktaufsichtszwecke können die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten unbeschadet des Anhangs IV Nummer 2 Buchstabe g der Richtlinie 2009/125/EG auf die in die Produktdatenbank hochgeladene technische Dokumentation verweisen, die gemäß der Verordnung (EU) 2019/2016 dieselben Informationen enthält.

#### Artikel 5

### Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht

Bei der Durchführung der in Artikel 3 Absatz 2 der Richtlinie 2009/125/EG genannten Marktaufsichtsprüfungen wenden die Mitgliedstaaten das Nachprüfungsverfahren gemäß Anhang IV an.

#### Artikel 6

### Umgehung

Der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigte darf keine Produkte in Verkehr bringen, die so gestaltet sind, dass sie erkennen können, dass sie geprüft werden (z. B. durch Erkennung der Prüfbedingungen oder des Prüfzyklus), und dass sie während der Prüfung automatisch durch eine gezielte Änderung ihrer Leistungsmerkmale reagieren, um einen günstigeren Wert in Bezug auf einen der Parameter zu erzielen, die vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten in der technischen Dokumentation angegeben oder in die beigefügte Dokumentation aufgenommen werden.

Nach einer Software- oder Firmware-Aktualisierung dürfen sich der Energieverbrauch des Produkts und alle anderen angegebenen Parameter, die nach der ursprünglich für die Konformitätserklärung verwendeten Prüfnorm gemessen werden, nicht verschlechtern, außer wenn der Endnutzer vor der Aktualisierung seine ausdrückliche Zustimmung gibt.

#### Artikel 7

### Unverbindliche Referenzwerte

Die Werte der effizientesten Produkte und Techniken, die zum Zeitpunkt der Verabschiedung dieser Verordnung auf dem Markt sind, sind als unverbindliche Referenzwerte in Anhang V aufgeführt.

#### Artikel 8

### Überprüfung

Die Kommission überprüft diese Verordnung vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts und legt dem Konsultationsforum die Ergebnisse dieser Bewertung sowie gegebenenfalls den Entwurf eines Überarbeitungsvorschlags bis zum 25. Dezember 2025 vor.

Bei dieser Überprüfung bewertet sie insbesondere:

- a) die sich auf den Energieeffizienzindex beziehenden Anforderungen an geräuscharme Kühlgeräte und Weinlager-schränke, einschließlich solcher mit durchsichtigen Türen;
- b) ob für geräuscharme Kombigeräte mit Tiefkühlfach/-fächern Anforderungen in Bezug auf den Energieeffizienzindex festgelegt werden sollten;
- c) die Behandlung gewerblicher Gefriertruhen;
- d) die Toleranzschwellen;
- e) die Zweckmäßigkeit eines vorgeschriebenen akustischen Signals bei langen Türöffnungszeiten;
- f) die Ausgleichsfaktoren und die Modellierungsparameter;
- g) ob im Einklang mit den Grundsätzen der Kreislaufwirtschaft für Produkte zusätzliche Anforderungen in Bezug auf die Ressourceneffizienz festgelegt und unter anderem weitere Ersatzteile in den Anwendungsbereich einbezogen werden sollten;
- h) ob bei der Bestimmung der Hilfsenergie neben dem umgebungsgesteuerten Heizelement zur Verhinderung der Kon-densation auch andere Hilfsgeräte oder -funktionen berücksichtigt werden sollten;
- i) die Methode für die Berücksichtigung der automatischen und intelligenten Entfrostung.

#### *Artikel 9*

#### **Aufhebung**

Die Verordnung (EG) Nr. 643/2009 der Kommission wird mit Wirkung vom 1. März 2021 aufgehoben.

#### *Artikel 10*

#### **Inkrafttreten und Geltungsbeginn**

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

Sie gilt ab dem 1. März 2021. Artikel 6 gilt jedoch ab dem 25. Dezember 2019.

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

Brüssel, den 1. Oktober 2019

*Für die Kommission*

*Der Präsident*

Jean-Claude JUNCKER

---

## ANHANG I

**Begriffsbestimmungen für die Anhänge**

Es gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „durchsichtige Tür(en)“ bezeichnet (eine) Außentür/Außentüren aus einem durchsichtigem Material, das es dem Endnutzer ermöglicht, den Inhalt durch die Tür hindurch zu sehen, wobei die Tür zu mindestens 75 % der Innenraumhöhe und 75 % der Innenraumbreite — jeweils an der Vorderseite des Gehäuses gemessen — durchsichtig sein muss;
2. „Schnelleinfrieren“ bezeichnet eine Gerätefunktion, die vom Endnutzer gemäß den Anleitungen des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten aktiviert werden kann und mit der die Lagertemperatur des Gefrierfachs/der Gefrierfächer abgesenkt wird, um ein schnelleres Einfrieren nicht gefrorener Lebensmittel zu erreichen;
3. „Winterschaltung“ bezeichnet eine Steuerfunktion, die bei einem Kombigerät mit einem Kompressor und einem Thermostat gemäß den Anleitungen des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten bei Umgebungstemperaturen von unter 16 °C zum Einsatz kommen kann und die aus einem Schaltgerät oder einer Schaltfunktion besteht, das/die dafür sorgt, dass der Kompressor selbst dann weiterarbeitet, um die Lagertemperaturen in den Fächern aufrechtzuerhalten, wenn dies für das Fach, in dem sich der Thermostat befindet, nicht erforderlich ist;
4. „Kaltlagerfach“ bezeichnet ein Fach, das seine Durchschnittstemperatur innerhalb eines bestimmten Bereichs ohne Anpassungen des Steuergeräts durch den Nutzer steuern kann und das gemäß Anhang III Tabelle 3 über eine Zieltemperatur von 2 °C sowie Lagerbedingungen von – 3 °C bis 3 °C verfügt;
5. „Vakuumisolierpaneel“ (VIP) bezeichnet eine aus einem festen, hochporösen Material bestehende Isolierplatte, die von einer dünnen, gasdichten Hülle umgeben ist, aus der die vorhandenen Gase abgesaugt werden und die dann abgedichtet wird, damit von außen keine Gase in das Paneel eindringen können;
6. „Zwei-Sterne-Abteil“ bezeichnet einen Teil eines Drei-Sterne- oder Vier-Sterne-Fachs, das über keine eigene Zugangstür oder -klappe verfügt und eine Zieltemperatur und Lagerbedingungen von – 12 °C aufweist;
7. „Türdichtung“ bezeichnet eine mechanische Abdichtung, die den Raum zwischen der Tür und dem Gehäuse des Kühlgeräts verschließt, um zu verhindern, dass aus dem Gehäuse Luft ausdringt;
8. „Ersatzteil“ bezeichnet ein separates Teil, das bei einem Produkt ein Teil mit derselben oder einer ähnlichen Funktion ersetzen kann;
9. „fachlich kompetenter Reparateur“ bezeichnet eine Person oder ein Unternehmen, die bzw. das fachgerechte Reparatur- und Wartungsdienstleistungen für Kühlgeräte erbringt;
10. „freistehendes Gerät“ bezeichnet ein Kühlgerät, das kein Einbaugerät ist;
11. „Einbaugerät“ bezeichnet ein speziell gestaltetes und geprüftes Kühlgerät, das ausschließlich vermarktet wird, um
  - a) in einen Schrank eingebaut oder (oben, unten und an den Seiten) mit Paneelen verkleidet zu werden; und
  - b) an den Seitenwänden, an der Oberseite oder am Boden des Schrankes oder an den Paneelen sicher befestigt zu werden und
  - c) mit einer integrierten vorgefertigten Vorderseite oder einer kundenspezifischen Frontplatte versehen zu werden;
12. „Garantie“ bezeichnet jede dem Verbraucher gegenüber eingegangene Verpflichtung des Einzelhändlers oder eines Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten,
  - a) den Kaufpreis zu erstatten oder
  - b) Kühlgeräte zu ersetzen, zu reparieren oder in irgendeiner Form zu bearbeiten, falls sie nicht die in der Garantieerklärung oder der einschlägigen Werbung aufgeführten Eigenschaften aufweisen;
13. „Klimaklasse“ bezeichnet einen Umgebungstemperaturbereich gemäß Anhang III Nummer 1 Buchstabe i, in dem die Kühlgeräte verwendet werden sollen und für den die in Anhang III Tabelle 3 aufgeführten erforderlichen Lagertemperaturen in allen Fächern gleichzeitig eingehalten werden;

14. „Produktdatenbank“ bezeichnet eine Sammlung systematisch angeordneter Daten zu Produkten gemäß der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(1)</sup>, bestehend aus einem öffentlichen Teil, der sich an Verbraucher richtet und in dem Informationen zu einzelnen Produktparametern elektronisch zugänglich sind, einem Online-Portal für die Zugänglichkeit sowie einem Konformitätsteil, mit eindeutig festgelegten Zugänglichkeits- und Sicherheitsanforderungen;
15. „jährlicher Energieverbrauch“ (annual energy consumption,  $AE$ ) bezeichnet den durchschnittlichen täglichen Energieverbrauch, multipliziert mit 365 (Tagen im Jahr), ausgedrückt in Kilowattstunden pro Jahr (kWh/a) und berechnet gemäß Anhang III Nummer 3;
16. „tägliches Energieverbrauch“ (daily energy consumption,  $E_{daily}$ ) bezeichnet den Stromverbrauch eines Kühlgeräts über einen Zeitraum von 24 Stunden, ausgedrückt in Kilowattstunden je 24 Stunden (kWh/24 h) und berechnet gemäß Anhang III Nummer 3;
17. „Spender“ bezeichnet eine Vorrichtung, die auf Wunsch Kühl- oder Gefriergut aus dem Kühlgerät ausgibt, beispielsweise Eiswürfelpender oder Spender für gekühltes Wasser;
18. „Fach mit variabler Temperatur“ bezeichnet ein Fach, das zur Nutzung als zwei (oder mehr) alternative Fachtypen bestimmt ist (z. B. ein Fach, das entweder ein Lagerfach für frische Lebensmittel oder ein Gefrierfach sein kann) und das von einem Nutzer so eingestellt werden kann, dass der Betriebstemperaturbereich für den angegebenen Fachtyp eingehalten wird. Ein Fach, das dazu bestimmt ist, als nur ein Fachtyp genutzt zu werden, aber auch den Lagerbedingungen für andere Fachtypen entsprechen kann (z. B. ein Kaltlagerfach, das auch die Anforderungen an ein Null-Sterne-Fach erfüllt), ist kein Fach mit variabler Temperatur;
19. „Netzwerk“ bezeichnet eine Kommunikationsinfrastruktur mit einer Verbindungstopologie, einer Architektur, einschließlich der physischen Komponenten, der Organisationsprinzipien sowie der Kommunikationsverfahren und -formate (Protokolle);
20. „Dauerleistungsaufnahme“ ( $P_{ss}$ ) bezeichnet die durchschnittliche Leistungsaufnahme unter gleichförmigen Funktionsbedingungen in Watt (W);
21. „Energienehrverbrauch durch Entfrostung und Wiederherstellung“ ( $\Delta E_{d-f}$ ) bezeichnet den zusätzlichen durchschnittlichen Energieverbrauch aufgrund eines Vorgangs zur Entfrostung und anschließenden Wiederherstellung der Betriebsparameter in Wattstunden (Wh);
22. „automatische Entfrostung“ bezeichnet eine Gerätefunktion, mit der Fächer entfrosten werden, ohne dass der Nutzer eingreifen muss, um die Entfernung des Eisansatzes bei allen Temperaturreglungseinstellungen einzuleiten oder den normalen Betrieb wiederherzustellen, wobei auch die Entsorgung des Tauwassers automatisch erfolgt;
23. „Entfrostungsintervall“ ( $t_{d-f}$ ) bezeichnet die in Stunden (h) ausgedrückte repräsentative durchschnittliche Zeitspanne zwischen dem Zeitpunkt einer Aktivierung der Entfrostungsheizung und dem Zeitpunkt ihrer folgenden Aktivierung in zwei aufeinanderfolgenden Entfrostungs- und Wiederherstellungszyklen oder — falls keine Entfrostungsheizung vorhanden ist — zwischen dem Zeitpunkt einer Deaktivierung des Kompressors und dem Zeitpunkt seiner folgenden Deaktivierung in zwei aufeinanderfolgenden Entfrostungs- und Wiederherstellungszyklen;
24. „Entfrostungs- und Wiederherstellungszeitraum“ bezeichnet den Zeitraum ab der Einleitung eines gesteuerten Entfrostungszyklus bis zur Wiederherstellung stabiler Betriebsbedingungen;
25. „Entfrostungsart“ bezeichnet die Methode zur Entfernung des Eisansatzes auf dem/den Verdampfer(n) eines Kühlgeräts; dabei handelt es sich entweder um die automatische oder die manuelle Entfrostung;
26. „manuelle Entfrostung“ bezeichnet das Nichtvorhandensein einer automatischen Entfrostungsfunktion;
27. „Lastfaktor“ ( $L$ ) bezeichnet einen Faktor mit den in Anhang III Nummer 3 Buchstabe a angegebenen Werten zur Berücksichtigung des durch die Zufuhr warmer Lebensmittel verursachten zusätzlichen Kältebedarfs (der über den bereits aufgrund der höheren durchschnittlichen Umgebungstemperatur für die Prüfung zu erwartenden höheren Kältebedarf hinausgeht);
28. „standardmäßiger jährlicher Energieverbrauch“ (standard annual energy consumption,  $SAE$ ) bezeichnet den jährlichen Bezugsenergieverbrauch eines Kühlgeräts, ausgedrückt in Kilowattstunden pro Jahr (kWh/a) und berechnet gemäß Anhang III Nummer 4;

<sup>(1)</sup> Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2017 zur Festlegung eines Rahmens für die Energieverbrauchskennzeichnung und zur Aufhebung der Richtlinie 2010/30/EU (ABl. L 198 vom 28.7.2017, S. 1).

29. „Kombiparameter“ (C) bezeichnet einen Modellierungsparameter mit den in Anhang III Tabelle 4 angegebenen Werten zur Berücksichtigung des Synergieeffekts bei der Kombination verschiedener Fachtypen in einem Gerät;
  30. „Faktor für den Kälteverlust durch die Tür(en)“ (D) bezeichnet einen Ausgleichsfaktor für Kombigeräte, der in Anhang III Tabelle 5 angegeben ist und von der Zahl der Fächer mit unterschiedlichen Temperaturen oder der Zahl der Außentüren abhängt, je nachdem, welcher Wert niedriger ist. Im Zusammenhang mit diesem Faktor bezieht sich der Begriff „Fach“ nicht auf Teilfächer;
  31. „Entfrostungsfaktor“ (A<sub>e</sub>) bezeichnet einen Ausgleichsfaktor mit den in Anhang III Tabelle 5 angegebenen Werten, mit dem berücksichtigt wird, ob das Kühlgerät automatisch oder manuell entfrosten wird;
  32. „Einbaufaktor“ (B) bezeichnet einen Ausgleichsfaktor mit den in Anhang III Tabelle 5 angegebenen Werten, mit dem berücksichtigt wird, ob es sich bei dem Kühlgerät um ein Einbaugerät oder um ein freistehendes Gerät handelt;
  33. „M<sub>c</sub>“ und „N<sub>c</sub>“ bezeichnen Modellierungsparameter mit den in Anhang III Tabelle 4 angegebenen Werten zur Berücksichtigung der Volumenabhängigkeit des Energieverbrauchs;
  34. „thermodynamischer Parameter“ (r<sub>c</sub>) bezeichnet einen Modellierungsparameter mit den in Anhang III Tabelle 4 angegebenen Werten zur Korrektur des standardmäßigen jährlichen Energieverbrauchs auf eine Umgebungstemperatur von 24 °C;
  35. „gleichwertiges Modell“ bezeichnet ein Modell, das mit Blick auf die bereitzustellenden technischen Informationen dieselben technischen Merkmale aufweist, aber von demselben Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten als gesondertes Modell mit einer anderen Modellkennung in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen wird;
  36. „Modellkennung“ bezeichnet den üblicherweise alphanumerischen Code, der ein bestimmtes Produktmodell von anderen Modellen mit der gleichen Handelsmarke oder dem gleichen Lieferantennamen unterscheidet;
  37. „Kühl-Gefrierkombination“ bezeichnet ein Kombigerät mit mindestens einem Gefrierfach und mindestens einem Lagerfach für frische Lebensmittel.
-

## ANHANG II

**Ökodesign-Anforderungen**

## 1. Energieeffizienzanforderungen:

- a) Ab dem 1. März 2021 darf der Energieeffizienzindex (EEI) von Kühlgeräten die in Tabelle 1 angegebenen Werte nicht überschreiten.

Tabelle 1

**Maximaler EEI für Kühlgeräte in %**

	EEI
spezielle geräuscharme Kühlgeräte mit Lagerfach/-fächern für frische Lebensmittel	375
geräuscharme Kühlgeräte mit durchsichtigen Türen	380
andere geräuscharme Kühlgeräte, ausgenommen geräuscharme Kombigeräte mit Tiefkühlfach	300
Weinlagerschränke mit durchsichtigen Türen	190
andere Weinlagerschränke	155
alle anderen Kühlgeräte, ausgenommen geräuscharme Kombigeräte mit Tiefkühlfach	125

- b) Ab dem 1. März 2024 darf der EEI von Kühlgeräten die in Tabelle 2 angegebenen Werte nicht überschreiten.

Tabelle 2

**Maximaler EEI für Kühlgeräte in %**

	EEI
spezielle geräuscharme Kühlgeräte mit Lagerfach/-fächern für frische Lebensmittel	312
geräuscharme Kühlgeräte mit durchsichtiger/n Tür(en)	300
andere geräuscharme Kühlgeräte, ausgenommen geräuscharme Kombigeräte mit Tiefkühlfach	250
Weinlagerschränke mit durchsichtiger/n Tür(en)	172
andere Weinlagerschränke	140
alle anderen Kühlgeräte, ausgenommen geräuscharme Kombigeräte mit Tiefkühlfach	100

## 2. Funktionsanforderungen:

Ab dem 1. März 2021 müssen Kühlgeräte folgende Anforderungen erfüllen:

- a) Eine Schnelleinfrierfunktion oder sonstige ähnliche Funktion von Gefrierfächern, die durch Veränderung der Temperatureinstellungen erreicht wird, muss nach spätestens 72 Stunden automatisch zu den vorherigen normalen Lagerbedingungen zurückschalten, wenn sie vom Nutzer gemäß den Anleitungen des Herstellers, des Importeurs oder des Bevollmächtigten aktiviert wurde.
- b) Winterschaltungen müssen automatisch aktiviert oder deaktiviert werden, je nachdem, ob die richtige Temperatur des Tiefkühlfachs bzw. der Tiefkühlfächer aufrechterhalten werden muss oder nicht.

- c) Jedes Fach muss mit einem entsprechenden Symbol zur Identifizierung versehen werden. Bei den Tiefkühlfächern besteht dieses aus der Anzahl der Sterne des jeweiligen Fachs. Bei den Kaltlagerfächern und den Kühlfächer handelt es sich um ein vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten gewähltes Symbol, mit dem auf die Lebensmittelart verwiesen wird, die in dem Fach gelagert werden sollte.
- d) Enthält das Kühlgerät Vakuumisolierpaneele, muss das Kühlgerät deutlich sichtbar und leserlich mit den Buchstaben „VIP“ gekennzeichnet werden.
- e) Für Zwei-Sterne-Unterfächer oder Zwei-Sterne-Abteile gilt:
- ein Zwei-Sterne-Unterfach oder ein Zwei-Sterne-Abteil ist von dem Drei-Sterne- oder Vier-Sterne-Bereich durch eine Trennwand, einen Behälter oder eine ähnliche Vorrichtung abgetrennt;
  - der Rauminhalt des Zwei-Sterne-Unterfachs oder des Zwei-Sterne-Abteils beträgt nicht mehr als 20 % des Gesamtvolumens des umgebenden Fachs.
- f) Vier-Sterne-Fächer müssen ein spezifisches Gefriervermögen aufweisen, bei dem die Gefrierzeit, die nötig ist, um bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C die Temperatur der leichten Beladung (3,5 kg/100 l) von 25 °C auf – 18 °C zu senken, höchstens 18,5 h beträgt.

Bis zum 1. März 2024 gelten die unter den Buchstaben a und b festgelegten Anforderungen nicht für Kombigeräte mit einem einzigen elektromechanischen Thermostat und einem einzigen Kompressor, die nicht mit einer elektronischen Steuerung ausgerüstet sind.

### 3. Ressourceneffizienzanforderungen

Ab dem 1. März 2021 müssen Kühlgeräte folgende Anforderungen erfüllen:

#### a) Verfügbarkeit von Ersatzteilen:

- (1) Die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten der Hersteller von Kühlgeräten müssen fachlich kompetenten Reparateuren für einen Zeitraum von mindestens sieben Jahren nach dem Inverkehrbringen des letzten Exemplars eines Modells mindestens die folgenden Ersatzteile zur Verfügung stellen: Thermostate, Temperatursensoren, Leiterplatten und Lichtquellen;
- (2) die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten der Hersteller von Kühlgeräten müssen fachlich kompetenten Reparateuren und Endnutzern mindestens die folgenden Ersatzteile zur Verfügung stellen: Türgriffe, Türscharniere, Einlegeböden und Einschübe für einen Zeitraum von mindestens sieben Jahren nach dem Inverkehrbringen des letzten Exemplars eines Modells sowie Türdichtungen für einen Zeitraum von mindestens zehn Jahren nach dem Inverkehrbringen des letzten Exemplars eines Modells;
- (3) die Hersteller müssen sicherstellen, dass diese Ersatzteile mit allgemein verfügbaren Werkzeugen und ohne dauerhafte Beschädigungen am Gerät ausgewechselt werden können;
- (4) die Liste der in Absatz 1 genannten Ersatzteile und das Verfahren für die Bestellung dieser Ersatzteile müssen spätestens zwei Jahre nach dem Inverkehrbringen des ersten Exemplars eines Modells sowie bis zum Ende des Verfügbarkeitszeitraums dieser Ersatzteile auf der frei zugänglichen Website des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten öffentlich verfügbar sein;
- (5) die Liste der in Absatz 2 genannten Ersatzteile, das Verfahren für die Bestellung dieser Ersatzteile sowie die Reparaturanleitungen müssen zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens des ersten Exemplars eines Modells sowie bis zum Ende des Verfügbarkeitszeitraums dieser Ersatzteile auf der frei zugänglichen Website des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten öffentlich verfügbar sein.

#### b) Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen

Zwei Jahre nach dem Inverkehrbringen des ersten Exemplars eines Modells oder eines gleichwertigen Modells und bis zum Ende des unter Buchstabe a genannten Zeitraums stellt der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigte fachlich kompetenten Reparateuren gerätespezifische Reparatur- und Wartungsinformationen zu folgenden Bedingungen bereit:

- (1) Die Website des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten muss Auskunft darüber geben, wie sich fachlich kompetente Reparateure registrieren lassen können, um Zugang zu Informationen zu erhalten; bevor sie dem Registrierungsantrag stattgeben, können die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten vom fachlich kompetenten Reparatur den Nachweis verlangen,
  - i) dass er über die fachliche Kompetenz zur Reparatur von Kühlgeräten verfügt und die Vorschriften einhält, die in den Mitgliedstaaten, in denen er tätig ist, für Reparateure elektrischer Geräte gelten. Als Nachweis für die Erfüllung dieser Anforderung wird der Verweis auf ein amtliches Registrierungssystem für fachlich kompetente Reparateure akzeptiert, falls ein solches in den betreffenden Mitgliedstaaten besteht;
  - ii) dass für den fachlich kompetenten Reparatur ein Versicherungsschutz besteht, der die Haftung im Zusammenhang mit seiner Tätigkeit abdeckt, auch wenn dies in dem Mitgliedstaat nicht verlangt wird;

- (2) die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten müssen innerhalb von fünf Arbeitstagen ab dem Tag, an dem der fachlich kompetente Reparateur den Registrierungsantrag gestellt hat, die Registrierung zulassen oder verweigern;
- (3) für den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen oder die Bereitstellung regelmäßiger Aktualisierungen dürfen die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten angemessene und verhältnismäßige Gebühren verlangen. Eine Gebühr ist angemessen, wenn sie keine abschreckende Wirkung hat und berücksichtigt, in welchem Umfang der fachlich kompetente Reparateur die bereitgestellten Informationen nutzt.

Registrierte fachlich kompetente Reparateure müssen innerhalb eines Arbeitstags nach ihrer Anfrage Zugang zu den angeforderten Reparatur- und Wartungsinformationen erhalten. Es sind unter anderem folgende Reparatur- und Wartungsinformationen bereitzustellen:

- die eindeutige Gerätekennung,
- ein Zerlegungsplan oder eine Explosionsansicht,
- eine Liste der erforderlichen Reparatur- und Prüfgeräte,
- Informationen über Bauteile und Diagnose (z. B. untere und obere theoretische Grenzwerte für Messungen),
- Verdrahtungs- und Anschlusspläne,
- Diagnose- und Fehlercodes (einschließlich herstellerspezifischer Codes, falls zutreffend) und
- Datenaufzeichnungen über gemeldete und in dem Kühlgerät abgespeicherte Fehler (falls zutreffend);

c) Höchstlieferzeiten von Ersatzteilen:

- (1) Während der unter Nummer 3 Buchstabe a Absätze 1 und 2 genannten Zeiträume muss der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigte sicherstellen, dass die Ersatzteile für Kühlgeräte innerhalb von 15 Arbeitstagen nach Bestelleingang geliefert werden;
- (2) bei Ersatzteilen, die nur fachlich kompetenten Reparateuren zur Verfügung stehen, kann diese Verfügbarkeit auf fachlich kompetente Reparateure beschränkt werden, die gemäß Buchstabe b registriert sind.

d) Anforderungen für die Demontage zur stofflichen Verwertung und zum Recycling bei gleichzeitiger Vermeidung von Umweltbelastungen:

- (1) Die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten müssen hinsichtlich der Gestaltung der Kühlgeräte sicherstellen, dass die in Anhang VII der Richtlinie 2012/19/EU genannten Werkstoffe und Bauteile mit allgemein verfügbaren Werkzeugen entfernt werden können;
- (2) die Hersteller, Importeure und Bevollmächtigte müssen den in Artikel 15 Absatz 1 der Richtlinie 2012/19/EU genannten Verpflichtungen nachkommen.

4. Informationsanforderungen:

Ab dem 1. März 2021 müssen die Handbücher für Installateure und Endnutzer sowie die frei zugänglichen Websites der Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten folgende Angaben enthalten:

- a) die Kombination von Schubladen, Kästen und Regalen, die zu der effizientesten Energienutzung für das Kühlgerät führt;
- b) eine klare Anleitung in Bezug darauf, wo und wie Lebensmittel in einem Kühlgerät gelagert werden sollten, um sie über den längstmöglichen Zeitraum bestmöglich aufzubewahren und damit Lebensmittelabfälle zu vermeiden;
- c) die für jedes Fach empfohlenen Temperatureinstellungen, um eine optimale Aufbewahrung der Lebensmittel zu gewährleisten. Diese Einstellungen dürfen nicht im Widerspruch zu den Lagerbedingungen gemäß Anhang III Tabelle 3 stehen;

- d) eine Einschätzung, welchen Einfluss die Temperatureinstellungen auf das Anfallen von Lebensmittelabfällen haben;
  - e) eine Beschreibung der Auswirkungen der besonderen Modi und Funktionen, insbesondere inwieweit und für wie lange sich diese auf die Temperaturen der einzelnen Fächern auswirken;
  - f) für Weinlagerschränke: „Dieses Gerät ist ausschließlich zur Lagerung von Wein bestimmt.“ Dies gilt nicht für Kühlgeräte, die nicht speziell für die Weinlagerung ausgelegt sind, aber zu diesem Zweck verwendet werden können, und auch nicht für Kühlgeräte, die über ein Weinlagerfach in Kombination mit einem anderen Fachtyp verfügen;
  - g) Anweisungen für die ordnungsgemäße Installation und Wartung einschließlich Reinigung des Kühlgeräts durch den Endnutzer;
  - h) für freistehende Geräte: „Dieses Kühlgerät ist nicht für die Verwendung als Einbaugerät bestimmt.“;
  - i) für Geräte ohne 4-Sterne-Fach: „Dieses Kühlgerät ist nicht für das Einfrieren von Lebensmitteln geeignet“;
  - j) Angaben zum Zugang zu fachgerechter Reparatur (beispielsweise Internetseiten, Adressen, Kontaktangaben);
  - k) relevante Informationen für die Bestellung von Ersatzteilen direkt beim Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten oder über andere von diesen bereitgestellte Vertriebswege;
  - l) den Mindestzeitraum, in dem die für die Reparatur des Geräts erforderlichen Ersatzteile zur Verfügung stehen;
  - m) die Mindestdauer der vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten für das Kühlgerät angebotenen Garantie;
  - n) für Kühlgeräte der Klimaklasse
    - erweiterte gemäßigte Zone: „Dieses Kühlgerät ist für die Verwendung bei Umgebungstemperaturen von 10 °C bis 32 °C bestimmt.“;
    - gemäßigte Zone: „Dieses Kühlgerät ist für die Verwendung bei Umgebungstemperaturen von 16 °C bis 32 °C bestimmt.“;
    - subtropische Zone: „Dieses Kühlgerät ist für die Verwendung bei Umgebungstemperaturen von 16 °C bis 38 °C bestimmt.“;
    - tropische Zone: „Dieses Kühlgerät ist für die Verwendung bei Umgebungstemperaturen von 16 °C bis 43 °C bestimmt.“;
  - o) eine Anleitung zum Auffinden der gemäß der Verordnung (EU) 2019/2016 in der Produktdatenbank gespeicherten Informationen über das Modell, entweder in Form eines Weblinks, der direkt zu den in der Produktdatenbank gespeicherten Informationen über das Modell führt, oder in Form eines Links zur Produktdatenbank sowie Informationen darüber, wie die Modellkennung auf dem Produkt zu finden ist.
-

## ANHANG III

**Messmethoden und Berechnungen**

Für die Feststellung und Überprüfung der Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Verordnung sind Messungen und Berechnungen unter Verwendung harmonisierter Normen oder anderer zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren vorzunehmen, die den nach dem Stand der Technik allgemein anerkannten Verfahren Rechnung tragen und mit den nachfolgenden Bestimmungen im Einklang stehen. Die Nummern dieser harmonisierten Normen wurden zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht:

## 1. Allgemeine Prüfbedingungen:

- a) Bei Kühlgeräten mit Heizelementen zur Verhinderung der Kondensation, die vom Endnutzer ein- und ausgeschaltet werden können, müssen diese eingeschaltet und, sofern sie einstellbar sind, auf die größte Heizleistung eingestellt werden, wobei ihr Energieverbrauch als täglicher Energieverbrauch ( $E_{daily}$ ) in den jährlichen Energieverbrauch ( $AE$ ) einbezogen wird;
- b) bei Kühlgeräten mit umgebungsgesteuerten Heizelementen zur Verhinderung der Kondensation müssen diese, sofern möglich, während der Messung des Energieverbrauchs abgeschaltet oder auf andere Weise deaktiviert werden;
- c) bei Kühlgeräten mit Spendern, die vom Endnutzer ein- und ausgeschaltet werden können, müssen die Spender während der Prüfung des Energieverbrauchs eingeschaltet sein, dürfen aber nicht betrieben werden;
- d) bei der Messung des Energieverbrauchs sind Fächer mit variabler Temperatur bei der niedrigsten Temperatur zu betreiben, die vom Endnutzer eingestellt werden kann, um den in Tabelle 3 für den Fachtyp mit der niedrigsten Temperatur angegebenen Temperaturbereich dauerhaft aufrechtzuerhalten;
- e) bei Kühlgeräten, die mit einem Netzwerk verbunden werden können, muss das Kommunikationsmodul aktiviert werden, es muss jedoch während der Prüfung des Energieverbrauchs weder eine bestimmte Art von Kommunikation noch ein Datenaustausch noch beides stattfinden. Während der Prüfung des Energieverbrauchs muss sichergestellt sein, dass das Gerät an ein Netzwerk angeschlossen ist;
- f) für die Leistungsmerkmale von Kaltlagerfächern gilt:
  - (1) für ein als Lagerfach für frische Lebensmittel und/oder Kaltlagerfach eingestuftes Fach mit variabler Temperatur muss der Energieeffizienzindex (EEI) für jeden Temperaturzustand bestimmt und der höchste Wert verwendet werden;
  - (2) ein Kaltlagerfach muss seine Durchschnittstemperatur innerhalb eines bestimmten Bereichs ohne Nutzereinstellungen regeln können; dies kann bei den Prüfungen des Energieverbrauchs bei Umgebungstemperaturen von 16 °C und 32 °C überprüft werden;
- g) für Fächer mit einstellbarem Rauminhalt gilt: kann der Endnutzer die Rauminhalte von zwei Fächern im Verhältnis zueinander anpassen, werden der Energieverbrauch und der Rauminhalt geprüft, wenn das Fach mit der höheren Zieltemperatur auf den kleinsten Rauminhalt eingestellt ist;
- h) das spezifische Gefriervermögen, ausgedrückt in kg/12 h und auf eine Dezimalstelle gerundet, wird wie folgt berechnet:  $12 \times$  das Gewicht der leichten Beladung, geteilt durch die Gefrierzeit, die nötig ist, um bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C die Temperatur der leichten Beladung von 25 °C auf – 18 °C zu senken; das Gewicht der leichten Beladung beträgt 3,5 kg je 100 Liter Rauminhalt der Tiefkühlfächer und muss mindestens 2,0 kg betragen;
- i) für die Ermittlung der Klimaklassen werden die Akronyme SN, N, ST bzw. T für den jeweiligen Umgebungstemperaturbereich verwendet, wobei
  - (1) der Temperaturbereich der erweiterten gemäßigten Zone (SN) von 10 °C bis 32 °C,
  - (2) der Temperaturbereich der gemäßigten Zone (N) von 16 °C bis 32 °C,
  - (3) der Temperaturbereich der subtropischen Zone (ST) von 16 °C bis 38 °C und
  - (4) der Temperaturbereich der tropischen Zone (T) von 16 °C bis 43 °C reicht.

## 2. Lagerbedingungen und Zieltemperaturen je Fachtyp:

In Tabelle 3 sind die Lagerbedingungen und die Zieltemperatur je Fachtyp angegeben.

## 3. Ermittlung des AE:

## a) Für alle Kühlgeräte, ausgenommen geräuscharme Kühlgeräte:

Der Energieverbrauch wird durch Prüfung bei Umgebungstemperaturen von 16 °C und 32 °C ermittelt.

Zur Ermittlung des Energieverbrauchs müssen die einzelnen Fächer durchschnittliche Lufttemperaturen aufweisen, die höchstens den in Tabelle 3 aufgeführten Zieltemperaturen für jeden vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten angegebenen Fachtyp entsprechen. Gegebenenfalls können Werte oberhalb und unterhalb der Zieltemperaturen genutzt werden, um für jedes relevante Fach den Energieverbrauch bei Zieltemperatur durch Interpolation zu schätzen.

Die wichtigsten zu ermittelnden Elemente des Energieverbrauchs sind:

- eine Reihe von Werten für die Dauerleistungsaufnahme ( $P_{ss}$ ), ausgedrückt in W und auf eine Dezimalstelle gerundet, jeweils bei einer bestimmten Umgebungstemperatur und einer Reihe von Fachtemperaturen, die nicht notwendigerweise den Zieltemperaturen entsprechen;
- der repräsentative Energiemehrverbrauch durch Entfrostung und Wiederherstellung ( $\Delta E_{d-f}$ ), ausgedrückt in Wh und auf eine Dezimalstelle gerundet, für Produkte mit einem oder mehreren automatischen Entfrostungssystemen (mit jeweils einem eigenen Steuerungszyklus), gemessen bei Umgebungstemperaturen von 16 °C ( $\Delta E_{d-f16}$ ) und 32 °C ( $\Delta E_{d-f32}$ );
- das Entfrostungsintervall ( $t_{d-f}$ ), ausgedrückt in h und auf drei Dezimalstellen gerundet, für Produkte mit einem oder mehreren Entfrostungssystemen (mit jeweils einem eigenen gesteuerten Entfrostungszyklus), gemessen bei Umgebungstemperaturen von 16 °C ( $t_{d-f16}$ ) und 32 °C ( $t_{d-f32}$ ). Dabei ist  $t_{d-f}$  für jedes System für eine bestimmte Reihe von Bedingungen zu ermitteln;
- bei jeder durchgeführten Prüfung werden  $P_{ss}$  und  $\Delta E_{d-f}$  addiert, um für die jeweils gewählten Einstellungen den täglichen Energieverbrauch bei einer bestimmten Umgebungstemperatur  $E_T = 0,001 \times 24 \times (P_{ss} + \Delta E_{d-f}/t_{d-f})$ , ausgedrückt in kWh/24 h, zu erhalten;
- $E_{aux}$ , ausgedrückt in kWh/a und auf drei Dezimalstellen gerundet.  $E_{aux}$  beinhaltet lediglich die von dem umgebungstemperaturgesteuerten Heizelement zur Verhinderung der Kondensation benötigte Energie und wird ermittelt, indem die Werte für die Leistungsaufnahme des Heizelements bei einer Reihe von Umgebungstemperaturen und Feuchtigkeitsbedingungen jeweils mit der Wahrscheinlichkeit des Auftretens der entsprechenden Umgebungstemperatur und Feuchtigkeitsbedingung multipliziert und dann addiert werden; diese Summe wird anschließend mit einem Verlustfaktor multipliziert, der dem Energieverlust aufgrund der in das Fach abgegebenen Wärme und ihrer anschließenden Entfernung durch das Kühlsystem Rechnung trägt.

Tabelle 3

**Lagerbedingungen und Zieltemperatur je Fachtyp:**

Gruppe	Fachtyp	Anmerkung	Lagerbedingungen		$T_c$
			$T_{min}$	$T_{max}$	
Bezeichnung	Bezeichnung	Nr.	°C	°C	°C
Kühlfächer	Speisekammerfach	( <sup>1</sup> )	+14	+20	+17
	Weinlagerfach	( <sup>2</sup> ) ( <sup>6</sup> )	+5	+20	+12
	Kellerfach	( <sup>1</sup> )	+2	+14	+12
	Lagerfach für frische Lebensmittel	( <sup>1</sup> )	0	+8	+4

Gruppe	Fachtyp	Anmerkung	Lagerbedingungen		$T_c$
			$T_{min}$	$T_{max}$	
Bezeichnung	Bezeichnung	Nr.	°C	°C	°C
Kaltlagerfach	Kaltlagerfach	( <sup>3</sup> )	-3	+3	+2
Tiefkühlfächer	Null-Sterne- und Eisbereiterfach	( <sup>4</sup> )	n.a.	0	0
	Ein-Stern-Fach	( <sup>4</sup> )	n.a.	-6	-6
	Zwei-Sterne-Fach	( <sup>4</sup> ) ( <sup>5</sup> )	n.a.	-12	-12
	Drei-Sterne-Fach	( <sup>4</sup> ) ( <sup>5</sup> )	n.a.	-18	-18
	Gefrierfach (Vier-Sterne-Fach)	( <sup>4</sup> ) ( <sup>5</sup> )	n.a.	-18	-18

Anmerkungen:

- (<sup>1</sup>)  $T_{min}$  und  $T_{max}$  sind die im Prüfungszeitraum gemessenen Werte (Durchschnitt der im Zeitverlauf mit einer Reihe von Sensoren ermittelten Werte).
- (<sup>2</sup>) Die durchschnittliche Temperaturschwankung während des Prüfungszeitraums darf an jedem Sensor nicht mehr als  $\pm 0,5$  Kelvin (K) betragen. Während eines Entfrostsungs- und Wiederherstellungszeitraums darf der von allen Sensoren gemessene Durchschnitt den Durchschnittswert des Fachs um nicht mehr als 1,5 K übersteigen.
- (<sup>3</sup>)  $T_{min}$  und  $T_{max}$  sind die Momentanwerte während des Prüfungszeitraums.
- (<sup>4</sup>)  $T_{max}$  ist der im Prüfungszeitraum gemessene Höchstwert (Höchstwert der im Zeitverlauf mit einer Reihe von Sensoren ermittelten Werte).
- (<sup>5</sup>) Handelt es sich um ein Fach mit automatischer Entfrostsung, darf die Temperatur (definiert als Höchstwert aller Sensoren) während eines Entfrostsungs- und Wiederherstellungszeitraums um nicht mehr als 3,0 K ansteigen.
- (<sup>6</sup>)  $T_{min}$  und  $T_{max}$  sind die im Prüfungszeitraum gemessenen Durchschnittswerte (Durchschnitt im Zeitverlauf für jeden Sensor) und begrenzen den maximal zulässigen Betriebstemperaturbereich.
- n. a. = nicht anwendbar

Jeder dieser Parameter wird in einer separaten Prüfung oder separaten Reihe von Prüfungen bestimmt. Die Messdaten werden über einen Prüfzeitraum einige Zeit nach der Inbetriebnahme des Geräts gemittelt. Um die Effizienz und die Genauigkeit der Prüfung zu verbessern, wird die Länge des Prüfungszeitraums nicht vorgegeben, sondern ist so zu wählen, dass das Gerät während dieses Prüfungszeitraums unter gleichförmigen Funktionsbedingungen betrieben wird. Um dies zu validieren, werden alle innerhalb dieses Prüfungszeitraums gewonnenen Daten anhand einer Reihe von Stabilitätskriterien kontrolliert; außerdem wird geprüft, ob unter diesen gleichförmigen Funktionsbedingungen ausreichend Daten gewonnen werden konnten.

Der AE, ausgedrückt in kWh/a, wird wie folgt berechnet und auf zwei Dezimalstellen gerundet:

$$AE = 365 \times E_{daily}/L + E_{aux}$$

mit

- dem Lastfaktor  $L = 0,9$  für Kühlgeräte mit ausschließlich Tiefkühlfächern und dem Lastfaktor  $L = 1,0$  für alle anderen Geräte und
- $E_{daily}$ , ausgedrückt in kWh/24 h und auf drei Dezimalstellen gerundet, der sich aus  $E_T$  bei einer Umgebungstemperatur von 16 °C ( $E_{16}$ ) und einer Umgebungstemperatur von 32 °C ( $E_{32}$ ) wie folgt errechnet:

$$E_{daily} = 0,5 \times (E_{16} + E_{32})$$

wobei  $E_{16}$  und  $E_{32}$  aus den Daten der Prüfung des Energieverbrauchs bei den in Tabelle 3 festgelegten Zieltemperaturen interpoliert werden.

b) Für geräuscharme Kühlgeräte:

Der Energieverbrauch wird gemäß Nummer 3 Buchstabe a ermittelt, jedoch nicht bei Umgebungstemperaturen von 16 °C und 32 °C, sondern bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C.

Für  $E_{daily}$ , ausgedrückt in kWh/24 h und für die Berechnung des AE auf drei Dezimalstellen gerundet, gilt dann:

$$E_{daily} = E_{25}$$

wobei  $E_{25}$   $E_T$  bei einer Umgebungstemperatur von 25 °C ist und aus den Daten der Prüfung des Energieverbrauchs bei den in Tabelle 3 festgelegten Zieltemperaturen interpoliert wird.

## 4. Ermittlung des standardmäßigen jährlichen Energieverbrauchs (SAE):

## a) Für alle Kühlgeräte:

Der SAE, ausgedrückt in kWh/a, wird wie folgt berechnet und auf zwei Dezimalstellen gerundet:

$$SAE = C \times D \times \sum_{c=1}^n A_c \times B_c \times [V_c/V] \times (N_c + V \times r_c \times M_c)$$

dabei gilt:

- $c$  ist die Indexzahl eines Fachtyps mit einem Wert zwischen 1 und  $n$ , wobei  $n$  die Gesamtzahl der Fachtypen ist;
- $V_c$  (ausgedrückt in  $\text{dm}^3$  oder Liter und auf eine Dezimalstelle gerundet) ist der Rauminhalt des Fachs;
- $V$  (ausgedrückt in  $\text{dm}^3$  oder Liter und gerundet auf die nächstliegende ganze Zahl) ist der Gesamtrauminhalt mit  $V \leq \sum_{c=1}^n V_c$ ;
- $r_c$ ,  $N_c$ ,  $M_c$  und  $C$  sind auf die einzelnen Fächer bezogene Modellierungsparameter mit den in Tabelle 4 angegebenen Werten und
- $A_c$ ,  $B_c$  und  $D$  sind die Ausgleichsfaktoren mit den in Tabelle 5 angegebenen Werten.

Werden obenstehende Berechnungen für Fächer mit variabler Temperatur vorgenommen, wird aus den Fachtypen der Fachtyp mit der niedrigsten Zieltemperatur, für die er für geeignet erklärt wurde, gewählt.

## b) Modellierungsparameter je Fachtyp für die Berechnung des SAE:

Die Modellierungsparameter sind in Tabelle 4 aufgeführt.

Tabelle 4

**Werte der Modellierungsparameter je Fachtyp**

Fachtyp	$r_c$ (°)	$N_c$	$M_c$	$C$
Speisekammerfach	0,35	75	0,12	zwischen 1,15 und 1,56 für Kombigeräte mit 3- oder 4-Sterne-Fächern <sup>(b)</sup> , 1,15 für andere Kombigeräte, 1,00 für andere Kühlgeräte
Weinlagerfach	0,60			
Kellerfach	0,60			
Lagerfach für frische Lebensmittel	1,00	138	0,12	
Kaltlagerfach	1,10			
Null-Sterne- und Eisbereiterfach	1,20	138	0,15	
Ein-Sterne-Fach	1,50			
Zwei-Sterne-Fach	1,80			
Drei-Sterne-Fach	2,10			
Gefrierfach (Vier-Sterne-Fach)	2,10			

<sup>(a)</sup>  $r_c = (T_a - T_c)/20$ ; mit  $T_a = 24^\circ\text{C}$  und  $T_c$  mit den in Tabelle 3 angegebenen Werten.

<sup>(b)</sup>  $C$  für Kombigeräte mit Drei-Sterne- oder Vier-Sterne-Fächern wird wie folgt bestimmt:

wenn  $frzf$  das Verhältnis des Rauminhalts des/der Drei-Sterne- oder Vier-Sterne-Fachs/-Fächer  $V_{fr}$  zu  $V$  ist, mit  $frzf = V_{fr}/V$ , gilt:

- wenn  $frzf \leq 0,3$ , dann  $C = 1,3 + 0,87 \times frzf$ ;
- wenn  $0,3 < frzf < 0,7$ , dann  $C = 1,87 - 1,0275 \times frzf$ ;
- ansonsten  $C = 1,15$ .

c) Ausgleichsfaktoren je Fachtyp bei der Berechnung des SAE:

Die Ausgleichsfaktoren sind in Tabelle 5 aufgeführt.

Tabelle 5

**Werte der Ausgleichsfaktoren je Fachtyp**

Fachtyp	A <sub>c</sub>		B <sub>c</sub>		D			
	Manuelle Entfroston	Automatische Entfroston	Frei-stehendes Gerät	Einbaugerät	≤ 2 <sup>(*)</sup>	3 <sup>(*)</sup>	4 <sup>(*)</sup>	> 4 <sup>(*)</sup>
Speisekammerfach	1,00		1,00	1,02	1,00	1,02	1,035	1,05
Weinlagerfach								
Kellerfach								
Lagerfach für frische Lebensmittel								
Kaltlagerfach				1,03				
Null-Sterne- und Eisbereiterfach	1,00	1,10		1,05				
Ein-Stern-Fach								
Zwei-Sterne-Fach								
Drei-Sterne-Fach								
Gefrierfach (Vier-Sterne-Fach)								

(\*) Anzahl der Außentüren oder Fächer, je nachdem, welcher Wert niedriger ist.

5. Ermittlung des EEI:

Der EEI, ausgedrückt in %, wird wie folgt berechnet und auf eine Dezimalstelle gerundet:

$$EEI = AE/SAE.$$

## ANHANG IV

**Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht**

Die in diesem Anhang festgelegten Prüftoleranzen gelten nur für die Nachprüfung der gemessenen Parameter durch die Behörden der Mitgliedstaaten und dürfen vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten keinesfalls als zulässige Toleranzen für die Angabe der Werte in der technischen Dokumentation oder bei deren Auslegung verwendet werden, um Konformität zu erreichen oder bessere Leistungskennwerte anzugeben.

Wurde ein Modell so gestaltet, dass es erkennen kann, dass es geprüft wird (z. B. durch Erkennung der Prüfbedingungen oder des Prüfzyklus), und dass es während der Prüfung automatisch durch eine gezielte Änderung seiner Leistungsmerkmale reagiert, um einen günstigeren Wert in Bezug auf einen der Parameter zu erzielen, die in dieser Verordnung festgelegt, in der technischen Dokumentation angegeben oder in die beigefügte Dokumentation aufgenommen werden, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.

Wenn die Behörden der Mitgliedstaaten gemäß Artikel 3 Absatz 2 der Richtlinie 2009/125/EG prüfen, ob das Modell eines Produkts den Anforderungen dieser Verordnung hinsichtlich der Bestimmungen des Anhangs II entspricht, wenden sie folgendes Verfahren an:

1. Die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen ein einziges Exemplar des Modells.
2. Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn
  - a) die Werte in der technischen Dokumentation gemäß Anhang IV Nummer 2 der Richtlinie 2009/125/EG (angegebene Werte) und die gegebenenfalls zur Berechnung dieser Werte verwendeten Werte für den Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten nicht günstiger sind als die Ergebnisse der entsprechenden Messungen gemäß Buchstabe g des genannten Anhangs und
  - b) die angegebenen Werte alle in dieser Verordnung festgelegten Anforderungen erfüllen und die erforderlichen vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten veröffentlichten Produktinformationen keine Werte enthalten, die für den Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten günstiger sind als die angegebenen Werte, und
  - c) die Behörden der Mitgliedstaaten bei der Prüfung des Exemplars des Modells überprüfen, ob der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigte ein System installiert hat, das den Anforderungen des Artikel 6 Absatz 2 genügt, und
  - d) das Exemplar des Modells bei der Prüfung durch die Behörden der Mitgliedstaaten die Funktionsanforderungen gemäß Anhang II Nummer 2 Buchstaben a bis f sowie die Ressourceneffizienzanforderungen gemäß Anhang II Nummer 3 erfüllt, und
  - e) 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 6 festgelegten Prüftoleranzen entsprechen.
3. Werden die unter Nummer 2 Buchstaben a, b, c oder d genannten Ergebnisse nicht erreicht, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.
4. Wird das unter Nummer 2 Buchstabe e genannte Ergebnis nicht erreicht, wählen die Behörden der Mitgliedstaaten drei weitere Exemplare des gleichen Modells für die Prüfung aus. Alternativ können drei weitere Exemplare eines oder mehrerer anderer gleichwertiger Modelle ausgewählt werden.
5. Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn für diese drei Exemplare das arithmetische Mittel der ermittelten Werte innerhalb der in Tabelle 6 angegebenen Prüftoleranzen liegt.
6. Wird das unter Nummer 5 geforderte Ergebnis nicht erreicht, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.
7. Nach der Entscheidung, dass das Modell die Anforderungen gemäß den Nummern 3 oder 6 nicht erfüllt, übermitteln die Behörden des Mitgliedstaats den Behörden der anderen Mitgliedstaaten und der Kommission unverzüglich alle relevanten Informationen.

Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden die in Anhang III beschriebenen Mess- und Berechnungsmethoden an.

Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden nur die in Tabelle 6 aufgeführten Prüftoleranzen und in Bezug auf die in diesem Anhang genannten Anforderungen nur das unter den Nummern 1 bis 7 beschriebene Verfahren an. Für die in Tabelle 6 aufgeführten Parameter finden keine anderen Toleranzen Anwendung, die etwa in harmonisierten Normen oder für andere Messverfahren festgelegt sind.

Tabelle 6

**Prüftoleranzen**

Parameter	Prüftoleranzen
Gesamtrauminhalt und Rauminhalt des Fachs	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 3 % oder 1 Liter unterschreiten, je nachdem, welcher Wert der größere ist.
Gefriervermögen	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 10 % unterschreiten.
$E_{16}$ , $E_{32}$	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 10 % überschreiten.
$E_{aux}$	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 10 % überschreiten.
Jährlicher Energieverbrauch	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 10 % überschreiten.
Innenfeuchtigkeit von Weinlagerschränken (%)	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf um nicht mehr als 10 % außerhalb der Grenzwerte des vorgeschriebenen Bereichs liegen.
Luftschallemissionen	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 2 dB(A) re 1 pW überschreiten.

<sup>(a)</sup> Werden gemäß Nummer 4 drei zusätzliche Exemplare geprüft, so ist der ermittelte Wert der arithmetische Mittelwert der bei diesen drei zusätzlichen Exemplaren ermittelten Werte.

## ANHANG V

**Referenzwerte**

Zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung wurden folgende Werte für die beste auf dem Markt verfügbare Technik für Kühlgeräte hinsichtlich ihres Energieeffizienzindex (EEI) und ihrer Luftschallemissionen ermittelt:

Die nachstehenden Zahlen wurden durch vereinfachte Umrechnung der gemäß der Verordnung (EG) Nr. 643/2009 bestimmten EEI-Werte ermittelt. In Klammern sind die gemäß der Verordnung (EG) Nr. 643/2009 bestimmten EEI-Werte angegeben.

Kühlgeräte:Spezielles Kühlgerät für frische Lebensmittel (Kühlschrank):

Groß: EEI = 57 % [18 %], V = 309 Liter, AE = 70 kWh/a

Tischgeräte: EEI = 63 % [22 %], V = 150 Liter, AE = 71 kWh/a

Weinlagerschrank:

Gedämmte Außentür: EEI = 113 % [33 %], V = 499 Liter, AE = 111 kWh/a

Durchsichtige Tür: EEI = 140 % [42 %], V = 435 Liter, AE = 133 kWh/a

Kühl-Gefrierkombination:

EEI = 59 % [18 %], V = 343 Liter (223/27/93 Liter für Lagerfach für frische Lebensmittel/Kaltlagerfach/Gefrierfach), AE = 146 kWh/a

Gefriergerät:

Gefrierschrank (klein): EEI = 52 % [20 %], V = 103 Liter, AE = 95 kWh/a

Gefrierschrank (mittlere Größe): EEI = 63 % [22 %], V = 206 Liter, AE = 137 kWh/a

Gefriertruhe: EEI = 55 % [22 %], V = 230 Liter, AE = 116 kWh/a

Niedrigstes gemeldetes Betriebsgeräusch (aller Modelle): 34-35 dB(A) re 1 pW

Geräuscharmes Kühlgerät (spezielles Kellerfach- oder Speisekammerfachkühlgerät):

Gedämmte Außentür: EEI = 233 % [73 %], V = 30 Liter, AE = 182 kWh/a

Durchsichtige Tür: EEI = 330 % [102 %], V = 40 Liter, AE = 255 kWh/a

Für die nach aktuellen Prüfnormen ermittelten Luftschallemissionen geräuscharmer Geräte werden Werte von unter 15 dB(A) re 1 pW gemeldet.

**VERORDNUNG (EU) 2019/2020 DER KOMMISSION****vom 1. Oktober 2019****zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Lichtquellen und separate Betriebsgeräte gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 244/2009, (EG) Nr. 245/2009 und (EU) Nr. 1194/2012 der Kommission****(Text von Bedeutung für den EWR)**

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf Artikel 114 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte <sup>(1)</sup>, insbesondere auf Artikel 15 Absatz 1,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Nach der Richtlinie 2009/125/EG sollte die Kommission Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung (im Folgenden „Ökodesign“) energieverbrauchsrelevanter Produkte festlegen, die in der Union ein erhebliches Vertriebs- und Handelsvolumen, erhebliche Umweltauswirkungen und ein erhebliches Potenzial für gestaltungsbedingte Verbesserungen ihrer Umweltverträglichkeit ohne übermäßig hohe Kosten aufweisen.
- (2) Das von der Kommission gemäß Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 2009/125/EG erstellte Ökodesign-Arbeitsprogramm 2016-2019 <sup>(2)</sup> enthält die Prioritäten für die Arbeit in den Bereichen Ökodesign und Energieverbrauchs-kennzeichnung im Zeitraum 2016-2019. Im Arbeitsprogramm werden die energieverbrauchsrelevanten Produktgruppen genannt, die bei der Durchführung von Vorstudien und der anschließenden Verabschiedung von Durchführungsmaßnahmen sowie bei der Überarbeitung derzeit geltender Verordnungen vorrangig behandelt werden sollen.
- (3) Die Maßnahmen des Arbeitsprogramms könnten Schätzungen zufolge im Jahr 2030 insgesamt zu jährlichen Endenergieeinsparungen von mehr als 260 TWh führen, was im Jahr 2030 einer Verringerung der Treibhausgasemissionen um rund 100 Mio. Tonnen jährlich entspricht. Zu den im Arbeitsprogramm aufgeführten Produktgruppen zählen auch Leuchtmittel, deren jährlicher Endenergieverbrauch den Schätzungen zufolge bis 2030 um 41,9 TWh gesenkt werden könnte.
- (4) Die Kommission hat in den Verordnungen (EG) Nr. 244/2009 <sup>(3)</sup>, (EG) Nr. 245/2009 <sup>(4)</sup> und (EU) Nr. 1194/2012 <sup>(5)</sup> Ökodesign-Anforderungen an Leuchtmittel festgelegt. Nach diesen Verordnungen sollte die Kommission die Bestimmungen vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts überprüfen.
- (5) Die Kommission hat diese Verordnungen überprüft und dabei die technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Aspekte von Leuchtmitteln sowie das tatsächliche Nutzerverhalten analysiert. Die Überprüfung wurde in enger Zusammenarbeit mit Interessenträgern und anderen interessierten Kreisen aus der Union und Drittländern durchgeführt. Die Ergebnisse der Überprüfung wurden veröffentlicht und dem gemäß Artikel 18 der Richtlinie 2009/125/EG eingesetzten Konsultationsforum vorgelegt.
- (6) Die Überprüfung hat gezeigt, dass es von Vorteil wäre, die Vorschriften für Leuchtmittel zu aktualisieren und — insbesondere durch Zusammenfassung in einer einzigen Verordnung für die gesamte Produktgruppe — zu vereinfachen. Dies entspricht der Strategie der Kommission für eine bessere Rechtsetzung und sollte dazu beitragen, den Verwaltungsaufwand der Hersteller und Importeure zu verringern und den Marktaufsichtsbehörden die Nachprüfung zu erleichtern; dazu sollten unter anderem der Anwendungsbereich und die Ausnahmen besser definiert, die Zahl der bei der Konformitätsprüfung zu prüfenden Parameter reduziert und die Dauer einiger Prüfverfahren verringert werden.
- (7) Der Überprüfung zufolge sollte die vorliegende Verordnung im Wesentlichen alle Leuchtmittel umfassen, die den drei derzeitigen Verordnungen unterliegen. Zudem sollte eine einheitliche Formel für die Berechnung der Energieeffizienz dieser Leuchtmittel festgelegt werden.

<sup>(1)</sup> ABl. L 285 vom 31.10.2009, S. 10.

<sup>(2)</sup> COM(2016) 773 final vom 30.11.2016.

<sup>(3)</sup> Verordnung (EG) Nr. 244/2009 der Kommission vom 18. März 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 Haushaltslampen mit ungebündeltem Licht (ABl. L 76 vom 24.3.2009, S. 3).

<sup>(4)</sup> Verordnung (EG) Nr. 245/2009 der Kommission vom 18. März 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 Leuchtstofflampen ohne eingebautes Vorschaltgerät, Hochdruckentladungslampen sowie Vorschaltgeräte und Leuchten zu ihrem Betrieb und zur Aufhebung der Richtlinie 2000/55/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 76 vom 24.3.2009, S. 17).

<sup>(5)</sup> Verordnung (EU) Nr. 1194/2012 der Kommission vom 12. Dezember 2012 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Lampen mit gebündeltem Licht, LED-Lampen und dazugehörigen Geräten (ABl. L 342 vom 14.12.2012, S. 1).

- (8) Der jährliche Stromverbrauch der Produkte im Anwendungsbereich dieser Verordnung belief sich Schätzungen zufolge 2015 in der Union auf 336 TWh. Dies entspricht 12,4 % des Gesamtstromverbrauchs der 28 Mitgliedstaaten sowie Treibhausgasemissionen von 132 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent. Für ein Szenario mit unveränderten Rahmenbedingungen wird bis 2030 eine Verringerung des Energieverbrauchs von Leuchtmitteln projiziert. Diese Verringerung dürfte sich jedoch verlangsamen, wenn die bestehenden Ökodesign-Anforderungen nicht aktualisiert werden.
- (9) Für die Zwecke dieser Verordnung sind der Energieverbrauch von Leuchtmitteln in der Nutzungsphase und ihr Quecksilbergehalt als bedeutende Umweltaspekte anzusehen.
- (10) Die Verwendung gefährlicher Stoffe, darunter auch Quecksilber in Lichtquellen, ist in der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates (RoHS-Richtlinie) <sup>(6)</sup> geregelt. In der vorliegenden Verordnung sollten daher keine spezifischen Ökodesign-Anforderungen in Bezug auf den Quecksilbergehalt festgelegt werden.
- (11) In der Mitteilung der Kommission zur Kreislaufwirtschaft <sup>(7)</sup> und dem Arbeitsprogramm wird hervorgehoben, dass der Ökodesign-Rahmen zur Unterstützung des Übergangs zu einer ressourceneffizienteren Kreislaufwirtschaft genutzt werden sollte. In der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(8)</sup> wird auf die Richtlinie 2009/125/EG verwiesen und betont, dass Ökodesign-Anforderungen die Wiederverwendung, die Demontage und die Verwertung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten (EEAG) erleichtern sollten, wozu diese Umweltaspekte bereits in einer früheren Phase der Produktlebensdauer berücksichtigt werden sollten. Die EEAG-Richtlinie regelt die getrennte Sammlung und das Recycling von Leuchtmitteln, wobei seit August 2018 neue Bestimmungen gelten. In der vorliegenden Verordnung sollten daher für diese Aspekte keine weiteren Anforderungen festgelegt werden. Gleichzeitig unterstützt die vorliegende Verordnung jedoch auch die Reparierbarkeit von Produkten, die Lichtquellen enthalten.
- (12) Angesichts der Notwendigkeit, die Kreislaufwirtschaft zu fördern, sowie der laufenden Normungsarbeiten in Bezug auf die Materialeffizienz energieverbrauchsrelevanter Produkte sollte bei künftigen Normungsarbeiten auch die Modularisierung von LED-Leuchtmitteln behandelt werden, wobei Aspekte wie Lichtstrom, Strahlungsspektrum und Lichtverteilung zu berücksichtigen sind.
- (13) Für die Stromaufnahme von Leuchtmitteln im Bereitschaftszustand und im vernetzten Bereitschaftsbetrieb sollten spezifische Anforderungen festgelegt werden. Die Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 <sup>(9)</sup> der Kommission sollten daher für Leuchtmittel, die der vorliegenden Verordnung unterliegen, nicht gelten.
- (14) Die verbindlichen Ökodesign-Anforderungen gelten für in der Union in Verkehr gebrachte Produkte unabhängig von ihrem Installations- und Nutzungsort und sollten daher nicht von der Anwendung abhängig gemacht werden, in der das Produkt verwendet wird.
- (15) Lichtquellen mit besonderen technischen Merkmalen, die in bestimmten, z. B. die Sicherheit oder Gesundheit betreffenden Anwendungen genutzt werden, sollten von den Anforderungen dieser Verordnung ausgenommen werden, wenn energieeffizientere Alternativen nicht verfügbar oder nicht kosteneffizient sind.
- (16) Die relevanten Produktparameter sollten mithilfe zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Methoden gemessen werden. Diese Methoden sollten dem anerkannten Stand der Messtechnik sowie gegebenenfalls harmonisierten Normen Rechnung tragen, die von den in Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(10)</sup> genannten europäischen Normungsorganisationen erlassen wurden.

<sup>(6)</sup> Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (ABl. L 174 vom 1.7.2011, S. 88).

<sup>(7)</sup> COM(2015)0614 final vom 2.12.2015.

<sup>(8)</sup> Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (ABl. L 197 vom 24.7.2012, S. 38).

<sup>(9)</sup> Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission vom 17. Dezember 2008 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an den Stromverbrauch elektrischer und elektronischer Haushalts- und Bürogeräte im Bereitschafts- und im Aus-Zustand (ABl. L 339 vom 18.12.2008, S. 45).

<sup>(10)</sup> Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur europäischen Normung, zur Änderung der Richtlinien 89/686/EWG und 93/15/EWG des Rates sowie der Richtlinien 94/9/EG, 94/25/EG, 95/16/EG, 97/23/EG, 98/34/EG, 2004/22/EG, 2007/23/EG, 2009/23/EG und 2009/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung des Beschlusses 87/95/EWG des Rates und des Beschlusses Nr. 1673/2006/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 316 vom 14.11.2012, S. 12).

- (17) Nach Artikel 8 der Richtlinie 2009/125/EG sollte in dieser Verordnung festgelegt werden, welche Konformitätsbewertungsverfahren anzuwenden sind.
- (18) Zur Erleichterung der Konformitätsprüfungen sollten die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigte in der technischen Dokumentation gemäß den Anhängen IV und V der Richtlinie 2009/125/EG Angaben in Bezug auf die einschlägigen Anforderungen dieser Verordnung machen. Die Parameter der technischen Dokumentation gemäß dieser Verordnung, die mit den Parametern des Produktdatenblatts gemäß der Delegierten Verordnung (EU) 2019/2015 der Kommission<sup>(1)</sup> identisch sind und in die gemäß der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(2)</sup> eingerichtete Produktdatenbank eingegeben wurden, sollten nicht mehr in die in dieser Verordnung vorgesehene technische Dokumentation aufgenommen werden.
- (19) In dieser Verordnung sollten Toleranzwerte für Beleuchtungsparameter festgelegt werden, wobei das in der Verordnung (EU) 2016/2282 der Kommission<sup>(3)</sup> dargelegte Konzept für die Angabe von Informationen zu berücksichtigen ist.
- (20) Um die Wirksamkeit dieser Verordnung zu verbessern und die Verbraucher zu schützen, sollten Produkte verboten werden, die ihre Leistungsmerkmale unter Prüfbedingungen automatisch verändern, um bessere Parameterwerte zu erzielen.
- (21) Neben den rechtlich bindenden Anforderungen sollten in dieser Verordnung gemäß Anhang I Teil 3 Nummer 2 der Richtlinie 2009/125/EG unverbindliche Referenzwerte für die beste verfügbare Technik festgelegt werden, um sicherzustellen, dass Informationen über die Umweltverträglichkeit der unter diese Verordnung fallenden Produkte hinsichtlich ihres gesamten Lebenszyklus allgemein verfügbar und leicht zugänglich sind.
- (22) Bei einer Überprüfung dieser Verordnung sollten die Eignung und Wirksamkeit ihrer Bestimmungen im Hinblick auf die angestrebten Ziele bewertet werden. Die Überprüfung sollte zu einem Zeitpunkt stattfinden, zu dem alle Bestimmungen umgesetzt sind und Auswirkungen auf den Markt haben.
- (23) Die Verordnungen (EG) Nr. 244/2009, (EG) Nr. 245/2009 und (EU) Nr. 1194/2012 sollten daher aufgehoben werden.
- (24) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des nach Artikel 19 Absatz 1 der Richtlinie 2009/125/EG eingesetzten Ausschusses —

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

#### Artikel 1

##### **Gegenstand und Anwendungsbereich**

(1) Diese Verordnung enthält Ökodesign-Anforderungen für das Inverkehrbringen von

- a) Lichtquellen;
- b) separaten Betriebsgeräten.

Die Anforderungen gelten auch für Lichtquellen und separate Betriebsgeräte, die in einem umgebenden Produkt in Verkehr gebracht werden.

(2) Diese Verordnung gilt nicht für die in Anhang III Nummern 1 und 2 genannten Lichtquellen und separaten Betriebsgeräte.

<sup>(1)</sup> Delegierte Verordnung (EU) 2019/2015 der Kommission vom 11. März 2019 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Lichtquellen und zur Aufhebung der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 874/2012 der Kommission (siehe Seite 68 dieses Amtsblatts).

<sup>(2)</sup> Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2017 zur Festlegung eines Rahmens für die Energieverbrauchskennzeichnung und zur Aufhebung der Richtlinie 2010/30/EU (ABl. L 198 vom 28.7.2017, S. 1).

<sup>(3)</sup> Verordnung (EU) 2016/2282 der Kommission vom 30. November 2016 zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 1275/2008, (EG) Nr. 107/2009, (EG) Nr. 278/2009, (EG) Nr. 640/2009, (EG) Nr. 641/2009, (EG) Nr. 642/2009, (EG) Nr. 643/2009, (EU) Nr. 1015/2010, (EU) Nr. 1016/2010, (EU) Nr. 327/2011, (EU) Nr. 206/2012, (EU) Nr. 547/2012, (EU) Nr. 932/2012, (EU) Nr. 617/2013, (EU) Nr. 666/2013, (EU) Nr. 813/2013, (EU) Nr. 814/2013, (EU) Nr. 66/2014, (EU) Nr. 548/2014, (EU) Nr. 1253/2014, (EU) 2015/1095, (EU) 2015/1185, (EU) 2015/1188, (EU) 2015/1189 und (EU) 2016/2281 im Hinblick auf die Anwendung von Toleranzen bei Prüfverfahren (ABl. L 346 vom 20.12.2016, S. 51).

(3) Die in Anhang III Nummer 3 genannten Lichtquellen und separaten Betriebsgeräte müssen nur die Anforderungen gemäß Anhang II Nummer 3 Buchstabe e erfüllen.

## Artikel 2

### Begriffsbestimmungen

Für die Zwecke dieser Verordnung gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Lichtquelle“ bezeichnet ein elektrisch betriebenes Produkt, das dafür bestimmt ist, Licht mit allen folgenden optischen Eigenschaften zu emittieren, oder das im Falle einer Lichtquelle, bei der es sich nicht um eine Inkandescenz-Lichtquelle handelt, gegebenenfalls darauf abgestimmt werden soll, dass es Licht mit diesen optischen Eigenschaften emittiert, oder beides:

a) Farbwertanteile  $x$  und  $y$  im Bereich

$$0,270 < x < 0,530 \text{ und}$$

$$2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,2199 < y < -2,3172 x^2 + 2,3653 x - 0,1595;$$

b) Lichtstrom  $< 500$  lm pro  $\text{mm}^2$  der projizierten Licht emittierenden Fläche gemäß der Definition in Anhang I;

c) Lichtstrom zwischen 60 und 82 000 lm;

d) Farbwiedergabeindex (CRI)  $> 0$ ;

zudem muss das Produkt Inkandescenz, Fluoreszenz, eine Hochdruckentladung, anorganische Leuchtdioden (LED) oder organische Leuchtdioden (OLED) oder eine Kombination daraus als Beleuchtungstechnologie nutzen und nach dem Verfahren des Anhangs IV als Lichtquelle zu identifizieren sein.

Hochdruck-Natriumlichtquellen (HPS-Lichtquellen), die die Bedingung a nicht erfüllen, gelten als Lichtquellen im Sinne dieser Verordnung.

Nicht als Lichtquellen gelten:

a) LED-Dies und LED-Chips;

b) LED-Pakete;

c) Produkte, die (eine) Lichtquelle(n) enthalten, die zur Überprüfung entnommen werden kann/können;

d) Licht emittierende Teile einer Lichtquelle, die nicht zur Überprüfung als Lichtquelle entnommen werden können;

2. „Betriebsgerät“ bezeichnet ein oder mehrere Geräte, das bzw. die in eine Lichtquelle physisch integriert sein kann/können oder nicht und dazu bestimmt ist/sind, den Strom aus dem öffentlichen Stromnetz innerhalb der durch die elektrische Sicherheit und die elektromagnetische Verträglichkeit bedingten Grenzen in die für eine oder mehrere bestimmte Lichtquelle(n) erforderliche elektrische Form zu bringen. Dazu können die Umwandlung der Versorgungs- und Zündspannung, die Begrenzung des Betriebs- und Vorheizstroms, die Verhütung eines Kaltstarts, die Korrektur des Leistungsfaktors und/oder die Verringerung der Funkstörung zählen.

Netzteile, die in den Anwendungsbereich der Verordnung (EG) Nr. 278/2009 der Kommission<sup>(14)</sup> fallen, werden nicht als „Betriebsgerät“ betrachtet. Auch Beleuchtungssteuerungsteile und Nicht-Beleuchtungsteile (im Sinne des Anhangs I) gelten nicht als „Betriebsgeräte“, wengleich diese Teile mit einem Betriebsgerät physisch integriert oder zusammen mit dem Betriebsgerät als ein einziges Produkt vermarktet werden können.

Ein Power-over-Ethernet-Switch (PoE-Switch) ist kein Betriebsgerät im Sinne dieser Verordnung. „Power-over-Ethernet-Switch“ oder „PoE-Switch“ bezeichnet eine zwischen dem öffentlichen Stromnetz und Bürogeräten und/oder Lichtquellen installierte Vorrichtung zur Stromversorgung und Datenübertragung;

<sup>(14)</sup> Verordnung (EG) Nr. 278/2009 der Kommission vom 6. April 2009 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an die Leistungsaufnahme externer Netzteile bei Nulllast sowie ihre durchschnittliche Effizienz im Betrieb (ABl. L 93 vom 7.4.2009, S. 3).

3. „separates Betriebsgerät“ bezeichnet ein Betriebsgerät, das nicht mit einer Lichtquelle physisch integriert ist und als separates Produkt oder als Teil eines umgebenden Produkts in Verkehr gebracht wird;
4. „umgebendes Produkt“ bezeichnet ein Produkt, das eine oder mehrere Lichtquellen oder separate Betriebsgeräte oder beides enthält. Beispiele für umgebende Produkte sind Leuchten, die zur separaten Überprüfung der enthaltenen Lichtquelle(n) zerlegt werden können, sowie Haushaltsgeräte oder Möbel (Regale, Spiegel, Vitrinen), die eine oder mehrere Lichtquellen enthalten. Kann ein umgebendes Produkt nicht zur Überprüfung der Lichtquelle und des separaten Betriebsgeräts zerlegt werden, gilt das umgebende Produkt insgesamt als Lichtquelle;
5. „Licht“ bezeichnet elektromagnetische Strahlung mit einer Wellenlänge zwischen 380 nm und 780 nm;
6. „Netzstrom“ bzw. „Netzspannung“ bezeichnet Netzwechselstrom bzw. die entsprechende Spannung von 230 ( $\pm 10\%$ ) Volt mit einer Frequenz von 50 Hz;
7. „LED-Die“ oder „LED-Chip“ bezeichnet einen kleinen Block aus Licht emittierendem Halbleitermaterial, auf dem sich ein funktionsfähiger LED-Schaltkreis befindet;
8. „LED-Paket“ bezeichnet ein einzelnes elektrisches Bauteil, das grundsätzlich mindestens einen LED-Die umfasst. Es enthält kein Betriebsgerät oder dessen Teile, keinen Sockel und keine aktiven elektronischen Bauelemente und ist nicht direkt an die Netzspannung angeschlossen. Es kann eines oder mehrere der folgenden Elemente umfassen: optische Elemente, Lichtwandler (Leuchtstoffe), thermische, mechanische und elektrische Schnittstellen oder Teile zum Schutz vor elektrostatischer Entladung. Licht emittierende Vorrichtungen, die direkt für die Verwendung in einer LED-Leuchte bestimmt sind, gelten als Lichtquellen;
9. „Farbart“ bezeichnet die durch seine Farbwertanteile (x und y) definierte Eigenschaft eines Farbreizes;
10. „Lichtstrom“ ( $\Phi$ ) bezeichnet eine in Lumen (lm) angegebene, durch Bewertung der elektromagnetischen Strahlung entsprechend der spektralen Empfindlichkeit des menschlichen Auges vom Strahlungsfluss (Strahlungsleistung) abgeleitete Größe. Sie bezieht sich auf den von einer Lichtquelle bei genormten Bedingungen (z. B. Stromstärke, Spannung, Temperatur) mit einem Raumwinkel von  $4\pi$  Steradian emittierten Gesamtlichtstrom. Sie gibt den anfänglichen Lichtstrom der nicht gedimmten Lichtquelle nach einer kurzen Betriebszeit wieder, soweit nicht klar darauf hingewiesen wird, dass sie sich auf den Lichtstrom in gedimmtem Zustand oder den Lichtstrom nach einer bestimmten Betriebsdauer bezieht. Bei Lichtquellen, die so angepasst werden können, dass sie unterschiedliche Lichtspektren und/oder unterschiedliche maximale Lichtstärken emittieren, bezieht sie sich auf den Lichtstrom bei „Referenzeinstellungen“ gemäß Anhang I;
11. „Farbwiedergabeindex“ (CRI) bezeichnet eine Größe zur Quantifizierung der Wirkung einer Lichtart auf das farbliche Aussehen von Gegenständen durch bewussten oder unbewussten Vergleich mit ihrem farblichen Aussehen bei der Referenzlichtart und ist die mittlere Farbwiedergabe ( $R_a$ ) der genormten ersten acht Testfarben (R1-R8);
12. „Inkandescenz“ bezeichnet die Erzeugung von Licht aus Wärme, was in Lichtquellen normalerweise dadurch erfolgt, dass ein Leitungsdraht („Leuchtdraht“) von einem ihn durchfließenden Strom zum Glühen gebracht wird.
13. „Halogen-Lichtquelle“ bezeichnet eine Inkandescenz-Lichtquelle mit einem Leitungsdraht aus Wolfram, der von einem Gas umgeben ist, das Halogene oder Halogenverbindungen enthält;
14. „Fluoreszenz“ bzw. „Leuchtstofflichtquelle“ bezeichnet das Phänomen bzw. die entsprechende Lichtquelle, das/die eine elektrische Gasentladung nach dem Prinzip der Quecksilber-Niederdruckentladung nutzt, wobei das Licht größtenteils von einer oder mehreren Schichten von Leuchtstoffen emittiert wird, die durch die ultraviolette Strahlung der Entladung angeregt werden. Leuchtstofflichtquellen können über einen oder zwei Anschlüsse („Sockel“) an die Stromversorgung angeschlossen sein („einseitig“ bzw. „zweiseitig gesockelte“ Lichtquellen). Für die Zwecke dieser Verordnung gelten auch Induktionslichtquellen als Leuchtstofflichtquellen;
15. „Hochdruckentladung“ (HID) bezeichnet eine elektrische Gasentladung, bei der der Lichtbogen durch die Wandtemperatur stabilisiert wird und die Bogenkammer eine Kolbenwandbelastung von über 3 Watt pro Quadratzentimeter aufweist. HID-Lichtquellen sind auf Metallhalogenidlichtquellen sowie auf Hochdruck-Natrium- und Hochdruck-Quecksilberdampflichtquellen im Sinne des Anhangs I beschränkt;
16. „Gasentladung“ bezeichnet ein Phänomen, bei dem Licht direkt oder indirekt mittels einer elektrischen Entladung durch ein Gas, ein Plasma, einen Metaldampf oder ein Gemisch aus Gasen und Dämpfen erzeugt wird;

17. „anorganische Leuchtdiode (LED)“ bezeichnet eine Technologie, bei der in einem Halbleiterbauelement mit einem p-n-Übergang aus anorganischem Material Licht erzeugt wird. An diesem Übergang wird Licht emittiert, wenn er durch einen elektrischen Strom angeregt wird;
18. „organische Leuchtdiode (OLED)“ bezeichnet eine Technologie, bei der in einem Halbleiterbauelement mit einem p-n-Übergang aus organischem Material Licht erzeugt wird. An diesem Übergang wird Licht emittiert, wenn er durch einen elektrischen Strom angeregt wird;
19. „Hochdruck-Natriumlichtquelle“ (HPS-Lichtquelle) bezeichnet eine Hochdruckentladungslichtquelle, in der das Licht größtenteils durch strahlenden Natriumdampf erzeugt wird, der bei einem Partialdruck von etwa 10 Kilopascal aktiv ist. HPS-Lichtquellen können über einen oder zwei Anschlüsse an die Stromversorgung angeschlossen sein („einseitig“ bzw. „zweiseitig gesockelte“ Lichtquellen).
20. „gleichwertiges Modell“ bezeichnet ein Modell, das dieselben für die Ökodesign-Anforderungen relevanten technischen Merkmale aufweist, aber von demselben Hersteller oder Importeur mit einer anderen Modellkennung als gesondertes Modell in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen wird;
21. „Modellkennung“ bezeichnet den üblicherweise alphanumerischen Code, der ein bestimmtes Produktmodell von anderen Modellen mit der gleichen Handelsmarke oder demselben Hersteller- oder Importeurnamen unterscheidet;
22. „Endnutzer“ bezeichnet eine natürliche Person, die ein Produkt für Zwecke, die nicht ihrer gewerblichen, geschäftlichen, handwerklichen oder beruflichen Tätigkeit zugerechnet werden können, kauft oder voraussichtlich kaufen wird.

Zusätzliche Begriffsbestimmungen für die Zwecke der Anhänge sind in Anhang I aufgeführt.

#### Artikel 3

### Ökodesign-Anforderungen

Die Ökodesign-Anforderungen des Anhangs II gelten ab den dort genannten Zeitpunkten.

#### Artikel 4

### Entnahme von Lichtquellen und separaten Betriebsgeräten

(1) Die Hersteller, Importeure oder die Bevollmächtigten der Hersteller von umgebenden Produkten stellen sicher, dass Lichtquellen und separate Betriebsgeräte mit allgemein verfügbaren Werkzeugen ohne dauerhafte Beschädigung des umgebenden Produkts ausgetauscht werden können, außer wenn die technische Dokumentation eine auf der Funktionalität des umgebenden Produkts beruhende technische Begründung enthält, warum ein Austausch der Lichtquellen und separaten Betriebsgeräte nicht sinnvoll wäre.

Zudem muss die technische Dokumentation Anleitungen enthalten, wie die Lichtquellen und separaten Betriebsgeräte von den Marktaufsichtsbehörden zur Nachprüfung entnommen werden können, ohne dass sie dabei dauerhaft beschädigt werden.

(2) Die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten der Hersteller von umgebenden Produkten stellen Informationen darüber bereit, ob Lichtquellen und Betriebsgeräte von den Endnutzern oder qualifizierten Personen ohne dauerhafte Beschädigung des umgebenden Produkts ausgetauscht werden können oder nicht. Diese Informationen müssen auf einer frei zugänglichen Website zur Verfügung stehen. Für direkt an Endnutzer verkaufte Produkte müssen diese Informationen zumindest in Form eines Piktogramms auf der Verpackung sowie in den Bedienungsanleitungen enthalten sein.

(3) Die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten der Hersteller von umgebenden Produkten stellen sicher, dass Lichtquellen und separate Betriebsgeräte am Ende ihrer Lebensdauer aus umgebenden Produkten ausgebaut werden können. Die Anleitungen für den Ausbau müssen auf einer frei zugänglichen Website zur Verfügung stehen.

#### Artikel 5

### Konformitätsbewertung

(1) Das in Artikel 8 der Richtlinie 2009/125/EG genannte Verfahren zur Konformitätsbewertung ist das in Anhang IV der Richtlinie beschriebene interne Entwurfskontrollsystem oder das in Anhang V der Richtlinie beschriebene Managementsystem.

(2) Für die Zwecke der Konformitätsbewertung gemäß Artikel 8 der Richtlinie 2009/125/EG muss die technische Dokumentation die in Anhang II Nummer 3 Buchstabe d dieser Verordnung angegebenen Informationen sowie die Einzelheiten und Ergebnisse der Berechnungen gemäß Anhang II Nummern 1 und 2 sowie Anhang V dieser Verordnung enthalten.

(3) Wurden die in der technischen Dokumentation enthaltenen Angaben für ein bestimmtes Modell

- a) anhand eines Modells ermittelt, das in Bezug auf die bereitzustellenden Informationen dieselben technischen Merkmale aufweist, aber von einem anderen Hersteller hergestellt wird, oder
- b) durch Berechnung anhand der Bauart oder durch Extrapolation auf der Grundlage der Werte eines anderen Modells des gleichen oder eines anderen Herstellers oder beides,

so muss die technische Dokumentation die Einzelheiten dieser Berechnungen oder Extrapolationen, die vom Hersteller vorgenommene Bewertung zur Überprüfung der Genauigkeit der Berechnung und gegebenenfalls die Erklärung zur Identität der Modelle verschiedener Hersteller enthalten.

Die technische Dokumentation muss eine Liste aller gleichwertigen Modelle einschließlich der Modellkennungen umfassen.

(4) Die technische Dokumentation muss die Informationen gemäß Anhang VI der Verordnung (EU) 2019/2015 in der dort angegebenen Reihenfolge enthalten. Für Marktaufsichtszwecke können die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigte unbeschadet des Anhangs IV Nummer 2 Buchstabe g der Richtlinie 2009/125/EG auf die in die Produktdatenbank hochgeladene technische Dokumentation verweisen, die gemäß der Verordnung (EU) 2019/2015 dieselben Informationen enthält.

#### Artikel 6

### Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht

Bei der Durchführung der in Artikel 3 Absatz 2 der Richtlinie 2009/125/EG genannten Marktaufsichtsprüfungen wenden die Mitgliedstaaten das Nachprüfungsverfahren gemäß Anhang IV dieser Verordnung an.

#### Artikel 7

### Umgehung

Der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigte darf keine Produkte in Verkehr bringen, die so gestaltet sind, dass sie erkennen können, dass sie geprüft werden (z. B. durch Erkennung der Prüfbedingungen oder des Prüfzyklus), und ihre Leistungsmerkmale während der Prüfung automatisch gezielt ändern, um für die vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten in der technischen Dokumentation oder sonstigen Dokumentationen anzugebenden Parameter günstigere Werte zu erzielen.

Nach einer Software- oder Firmware-Aktualisierung dürfen sich der Energieverbrauch des Produkts und alle anderen angegebenen Parameter, die nach der ursprünglich für die Konformitätserklärung verwendeten Prüfnorm gemessen werden, nicht verschlechtern, außer wenn der Endnutzer vor der Aktualisierung seine ausdrückliche Zustimmung gibt.

#### Artikel 8

### Unverbindliche Referenzwerte

Die Werte der leistungsfähigsten Produkte und Technologien, die zum Zeitpunkt der Verabschiedung dieser Verordnung auf dem Markt sind, sind als unverbindliche Referenzwerte in Anhang VI aufgeführt.

#### Artikel 9

### Überprüfung

Die Kommission überprüft diese Verordnung vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts und legt dem Konsultationsforum die Ergebnisse dieser Überprüfung sowie gegebenenfalls den Entwurf eines Überarbeitungsvorschlags spätestens am 25. Dezember 2024 vor.

Dabei geht sie insbesondere auf den möglichen Nutzen folgender Maßnahmen ein:

- a) die Festlegung strengerer Energieeffizienzanforderungen an alle Arten von Lichtquellen, insbesondere an andere Lichtquellen als LED, sowie an separate Betriebsgeräte;
- b) die Festlegung von Anforderungen an Beleuchtungssteuerungsteile;
- c) die Festlegung strengerer Anforderungen in Bezug auf das Flimmern und Stroboskop-Effekte sowie die Erweiterung dieser Anforderungen auf separate Betriebsgeräte;
- d) die Festlegung von Anforderungen in Bezug auf das Dimmen, einschließlich des Zusammenhangs mit dem Flimmern;
- e) die Festlegung strengerer Anforderungen an den Bereitschaftszustand und den vernetzten Bereitschaftsbetrieb;
- f) eine Verringerung oder Abschaffung des Leistungsbonus für farblich abstimmbare Lichtquellen und eine Aufhebung der Ausnahme für hohe Farbreinheit;
- g) die Festlegung von Anforderungen an die Lebensdauer;
- h) die Festlegung von Vorschriften über bessere Informationen zur Lebensdauer, auch für Betriebsgeräte;
- i) die Ersetzung des Farbwiedergabeindex CRI durch eine geeignetere Größe;
- j) die Überprüfung der Eignung von Lumen als eigenständige Größe für die Menge des sichtbaren Lichtes;
- k) die Ausnahmen;
- l) die Festlegung zusätzlicher Produktanforderungen an die Ressourceneffizienz gemäß den Grundsätzen der Kreislaufwirtschaft, insbesondere was die Möglichkeit der Entnahme und die Austauschbarkeit von Lichtquellen und Betriebsgeräten angeht.

#### *Artikel 10*

#### **Aufhebung**

Die Verordnungen (EG) Nr. 244/2009, (EG) Nr. 245/2009 und (EU) Nr. 1194/2012 werden mit Wirkung vom 1. September 2021 aufgehoben.

#### *Artikel 11*

#### **Inkrafttreten und Geltungsbeginn**

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

Sie gilt ab dem 1. September 2021. Artikel 7 gilt jedoch ab dem 25. Dezember 2019.

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

Brüssel, den 1. Oktober 2019

*Für die Kommission*

*Der Präsident*

Jean-Claude JUNCKER

## ANHANG I

**Begriffsbestimmungen für die Anhänge**

Es gelten folgende Begriffsbestimmungen:

- (1) „Netzspannungslichtquelle“ (mains light source, MLS) bezeichnet eine Lichtquelle, die direkt mit Strom aus dem öffentlichen Stromnetz betrieben werden kann. Lichtquellen, die direkt mit Strom aus dem öffentlichen Stromnetz betrieben werden, aber über ein separates Betriebsgerät auch indirekt mit Strom aus dem öffentlichen Stromnetz versorgt werden können, gelten als Netzspannungslichtquellen;
- (2) „nicht direkt an die Netzspannung angeschlossene Lichtquelle“ (non-mains light source, NMLS) bezeichnet eine Lichtquelle, die nur zusammen mit einem separaten Betriebsgerät mit Strom aus dem öffentlichen Stromnetz betrieben werden kann;
- (3) „Lichtquelle mit gebündeltem Licht“ (directional light source, DLS) bezeichnet eine Lichtquelle, die mindestens 80 % des Gesamtlichtstroms in einem Raumwinkel von  $\pi$  sr (entspricht einem Kegel mit einem Winkel von 120°) ausstrahlt;
- (4) „Lichtquelle mit ungebündeltem Licht“ (non-directional light source, NDLS) bezeichnet eine Lichtquelle, bei der es sich nicht um eine Lichtquelle mit gebündeltem Licht handelt;
- (5) „vernetzte Lichtquelle“ (connected light source, CLS) bezeichnet eine Lichtquelle mit Datenanschlussteilen, die physisch oder funktional nicht von den Licht emittierenden Teilen getrennt werden können und dazu dienen, die „Referenzeinstellungen“ aufrechtzuerhalten. Die Lichtquelle kann physisch integrierte Datenanschlussteile in einem gemeinsamen, untrennbaren Gehäuse enthalten oder mit physisch separaten Datenanschlussteilen kombiniert werden, die zusammen mit der Lichtquelle als ein einziges Produkt in Verkehr gebracht werden;
- (6) „vernetztes separates Betriebsgerät“ (connected separate control gear, CSCG) bezeichnet ein separates Betriebsgerät mit Datenanschlussteilen, die physisch oder funktional nicht von den eigentlichen Teilen des Betriebsgerätes getrennt werden können und dazu dienen, die „Referenzeinstellungen“ aufrechtzuerhalten. Das separate Betriebsgerät kann physisch integrierte Datenanschlussteile in einem gemeinsamen, untrennbaren Gehäuse enthalten oder mit physisch separaten Datenanschlussteilen kombiniert werden, die zusammen mit dem Betriebsgerät als ein einziges Produkt in Verkehr gebracht werden;
- (7) „Datenanschlussteile“ bezeichnet Teile, die eine der folgenden Funktionen erfüllen:
  - a) Empfang oder Übertragung drahtgebundener oder drahtloser Datensignale und Verarbeitung dieser Signale (zur Steuerung der Lichtemissionsfunktion und ggf. für weitere Zwecke);
  - b) Signalerfassung und Verarbeitung der erfassten Signale (zur Steuerung der Lichtemissionsfunktion und ggf. für weitere Zwecke);
  - c) eine Kombination daraus;
- (8) „farblich abstimmbare Lichtquelle“ (colour-tuneable light source, CTLS) bezeichnet eine Lichtquelle, die so angepasst werden kann, dass sie Licht mit einer großen Bandbreite von Farben außerhalb des in Artikel 2 definierten Bereichs emittiert, die aber auch auf die Emission von weißem Licht innerhalb des in Artikel 2 definierten Bereichs eingestellt werden kann, wodurch die Lichtquelle in den Anwendungsbereich dieser Verordnung fällt.

Abstimmbare Weißlichtquellen, die ausschließlich darauf eingestellt werden können, Licht innerhalb des in Artikel 2 definierten Bereichs mit verschiedenen ähnlichen Farbtemperaturen zu emittieren, und Lichtquellen, die auf wärmeres Licht gedimmt werden können und ihre Weißlicht-Abgabe beim Dimmen in niedrigere ähnliche Farbtemperaturbereiche ändern, um das Verhalten von Inkandescenz-Lichtquellen zu simulieren, gelten nicht als CTLS;
- (9) „spektraler Farbanteil“ bezeichnet einen für eine CTLS nach einem genormten Verfahren berechneten Prozentsatz, wobei in einem Farbraumdiagramm eine Gerade vom Punkt mit den Farbwertanteilen  $x = 0,333$  und  $y = 0,333$  (Unbuntpunkt) durch den Punkt mit den (x- und y-) Farbwertanteilen der Lichtquelle (Punkt 2) bis zur äußeren Grenze des Farbraumes (Punkt auf dem Kurvenzug, Punkt 3) gezogen wird. Der spektrale Farbanteil wird berechnet als Abstand zwischen Punkt 1 und Punkt 2, geteilt durch den Abstand zwischen Punkt 1 und Punkt 3. Die volle Länge der Strecke entspricht einem spektralen Leuchtdichteanteil von 100 % (Punkt auf dem Kurvenzug). Der Unbuntpunkt entspricht einem spektralen Leuchtdichteanteil von 0 % (weißes Licht);
- (10) „Lichtquelle mit hoher Leuchtdichte“ (high-luminance light source, HLLS) bezeichnet eine LED-Lichtquelle mit einer mittleren Leuchtdichte von mehr als 30 cd/mm<sup>2</sup> in der Richtung der größten Lichtstärke;

- (11) „Leuchtdichte“ (in einer gegebenen Richtung, in einem gegebenen Punkt einer realen oder imaginären Oberfläche) bezeichnet den Lichtstrom, den ein durch den gegebenen Punkt verlaufender Elementarstrahl abgibt, der sich in dem Raumwinkel in der gegebenen Richtung ausbreitet, geteilt durch die Schnittfläche des Strahles, die den gegebenen Punkt enthält ( $\text{cd}/\text{m}^2$ );
- (12) „mittlere Leuchtdichte“ (Luminance-HLLS) einer LED-Lichtquelle bezeichnet die mittlere Leuchtdichte einer Licht emittierenden Fläche, bei der die Leuchtdichte mehr als 50 % der Spitzenleuchtdichte beträgt ( $\text{cd}/\text{mm}^2$ );
- (13) „Beleuchtungssteuerungsteile“ bezeichnet Teile, die in eine Lichtquelle oder ein separates Betriebsgerät integriert sind oder physisch getrennt, aber zusammen mit einer Lichtquelle oder einem separaten Betriebsgerät als ein einziges Produkt vermarktet werden, und die nicht unbedingt erforderlich sind, damit die Lichtquelle bei Volllast Licht emittiert oder das separate Betriebsgerät die elektrische Leistung bereitstellt, um der/den Lichtquelle(n) die Lichtemission bei Volllast zu ermöglichen, die es aber ermöglichen, die Lichtstärke, die Farbart, die ähnliche Farbtemperatur, das Lichtspektrum und/oder den Halbwertswinkel manuell oder automatisch direkt oder aus der Ferne zu steuern. Dimmer gelten ebenfalls als Beleuchtungssteuerungsteile.

Der Begriff umfasst auch Datenanschlussteile, aber keine Produkte, die in den Anwendungsbereich der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 fallen;

- (14) „Nicht-Beleuchtungsteile“ bezeichnet Teile, die in eine Lichtquelle oder ein separates Betriebsgerät integriert sind oder physisch getrennt, aber zusammen mit einer Lichtquelle oder einem separaten Betriebsgerät als ein einziges Produkt vermarktet werden und die nicht erforderlich sind, damit die Lichtquelle bei Volllast Licht emittiert oder das Betriebsgerät die elektrische Leistung bereitstellt, um der/den Lichtquelle(n) die Lichtemission bei Volllast zu ermöglichen, und bei denen es sich nicht um „Beleuchtungssteuerungsteile“ handelt. Dazu gehören unter anderem: (Audio-)Lautsprecher, Kameras, Zwischenverstärker für Kommunikationssignale zur Erhöhung der Reichweite (z. B. WiFi), Teile zur Unterstützung eines ausgeglichenen Netzes (bei Bedarf Umschaltung auf eigene interne Batterien), Batterieladeteile, Teile für visuelle Benachrichtigungen (eingehende Mail, Türklingeln, Warnungen) oder zur Nutzung von Light Fidelity (Li-Fi, eine bidirektionale, voll vernetzte, drahtlose Hochgeschwindigkeits-Kommunikationstechnik).

Der Begriff umfasst auch Datenanschlussteile, die für andere Funktionen als zur Steuerung der Lichtemissionsfunktion verwendet werden;

- (15) „Nutzlichtstrom“ ( $\Phi_{\text{use}}$ ) bezeichnet den Teil des Lichtstroms einer Lichtquelle, der bei der Ermittlung ihrer Energieeffizienz berücksichtigt wird:
- bei Lichtquellen mit ungebündeltem Licht handelt es sich dabei um den mit einem Raumwinkel von  $4\pi$  sr (entspricht mit einem Öffnungswinkel von  $360^\circ$  einer Kugel) insgesamt emittierten Lichtstrom;
  - bei Lichtquellen mit gebündeltem Licht mit einem Halbwertswinkel  $\geq 90^\circ$  handelt es sich um den mit einem Raumwinkel von  $\pi$  sr (entspricht einem Kegel mit einem Öffnungswinkel von  $120^\circ$ ) emittierten Lichtstrom;
  - bei Lichtquellen mit gebündeltem Licht mit einem Halbwertswinkel  $< 90^\circ$  handelt es sich um den mit einem Raumwinkel von  $0,586\pi$  sr (entspricht einem Kegel mit einem Öffnungswinkel von  $90^\circ$ ) emittierten Lichtstrom;
- (16) „Halbwertswinkel“ einer Lichtquelle mit gebündeltem Licht bezeichnet den Winkel zwischen zwei gedachten Geraden in einer Ebene durch die optische Strahlachse, wobei diese Geraden durch das Zentrum der Abschlussfront der Lichtquelle und durch die Punkte gehen, bei denen die Lichtstärke 50 % der Achslichtstärke aufweist; die Achslichtstärke ist der Wert der Lichtstärke, der auf der optischen Strahlachse gemessen wird.

Bei Lichtquellen, die in unterschiedlichen Ebenen unterschiedliche Halbwertswinkel aufweisen, wird der größte Halbwertswinkel berücksichtigt.

Bei Lichtquellen mit einem vom Nutzer steuerbaren Halbwertswinkel wird der Halbwertswinkel der „Referenzeinstellung“ berücksichtigt;

- (17) „Volllast“ bezeichnet:
- den Zustand einer Lichtquelle innerhalb der angegebenen Betriebszustände, in dem sie den maximalen (unge dimmten) Lichtstrom emittiert, oder
  - die Betriebs- und Lastbedingungen des Betriebsgerätes bei der Effizienzmessung gemäß den relevanten Normen;

- (18) „Leerlaufzustand“ bezeichnet den Zustand eines separaten Betriebsgerätes, in dem sein Eingang an das öffentliche Stromnetz angeschlossen ist, sein Ausgang aber absichtlich von Lichtquellen sowie ggf. von Beleuchtungssteuerungsteilen und Nicht-Beleuchtungsteilen getrennt ist. Können diese Teile nicht getrennt werden, so werden sie abgeschaltet und ihre Stromaufnahme wird nach den Anleitungen des Herstellers minimiert. Der Leerlaufzustand betrifft nur diejenigen separaten Betriebsgeräte, für die der Hersteller oder Importeur in der technischen Dokumentation angegeben hat, dass sie für diesen Zustand ausgelegt sind;
- (19) „Bereitschaftszustand“ bezeichnet den Zustand einer Lichtquelle oder eines separaten Betriebsgerätes, in dem die Lichtquelle oder das Betriebsgerät mit der Stromversorgung verbunden ist, aber absichtlich kein Licht emittiert wird, wobei die Lichtquelle oder das Betriebsgerät ein Steuersignal erwartet, um zu einem Licht emittierenden Zustand zurückzukehren. Beleuchtungssteuerungsteile, die den Bereitschaftszustand ermöglichen, müssen sich in ihrem Steuerungszustand befinden. Nicht-Beleuchtungsteile werden getrennt oder abgeschaltet, oder ihr Stromverbrauch wird nach den Anleitungen des Herstellers minimiert;
- (20) „vernetzter Bereitschaftsbetrieb“ bezeichnet den Zustand einer vernetzten Lichtquelle (CLS) oder eines vernetzten separaten Betriebsgerätes (CSCG), in dem diese/dieses mit der Stromversorgung verbunden ist, aber absichtlich kein Licht emittiert wird bzw. die elektrische Leistung des Betriebsgerätes, die der/den Lichtquelle(n) die Lichtemission ermöglicht, absichtlich nicht bereitgestellt wird, sondern ein Fernauslösesignal erwartet wird, das die Rückkehr zum Licht emittierenden Zustand auslöst. Beleuchtungssteuerungsteile müssen sich im Steuerungszustand befinden. Nicht-Beleuchtungsteile werden getrennt oder abgeschaltet, oder ihr Stromverbrauch wird nach den Anleitungen des Herstellers minimiert;
- (21) „Steuerungszustand“ bezeichnet den Zustand von Beleuchtungssteuerungsteilen, in dem sie mit der Lichtquelle und/oder dem separaten Betriebsgerät verbunden sind und ihre Funktionen so erfüllen, dass ein Steuerungssignal intern generiert oder ein Fernauslösesignal drahtgebunden oder drahtlos empfangen und verarbeitet werden kann, um die Lichtemission der Lichtquelle oder die Stromversorgung durch das separate Betriebsgerät zu ändern;
- (22) „Fernauslösesignal“ bezeichnet ein außerhalb der Lichtquelle oder des separaten Betriebsgerätes erzeugtes und über ein Netz übertragenes Signal;
- (23) „Steuersignal“ bezeichnet ein analoges oder digitales Signal, das drahtlos oder drahtgebunden entweder über Spannungsmodulation in separaten Steuerleitungen oder über ein moduliertes Signal in der Stromversorgung an die Lichtquelle oder das separate Betriebsgerät übertragen wird. Das Signal wird nicht über ein Netz übertragen, sondern stammt z. B. von einer internen Quelle oder einem mit dem Produkt gelieferten Fernbedienungsgerät;
- (24) „Netzwerk“ bezeichnet eine Kommunikationsinfrastruktur mit einer Verbindungstopologie, einer Architektur, einschließlich der physischen Komponenten, der Organisationsprinzipien sowie der Kommunikationsverfahren und -formate (Protokolle);
- (25) „Leistungsaufnahme im Ein-Zustand“ ( $P_{on}$ ) in Watt bezeichnet den Stromverbrauch einer Lichtquelle bei Vollast, wobei sie von allen Beleuchtungssteuerungsteilen und Nicht-Beleuchtungsteilen getrennt ist. Können diese Teile nicht getrennt werden, so werden sie abgeschaltet oder ihr Stromverbrauch wird nach den Anleitungen des Herstellers minimiert. Im Falle einer nicht direkt an die Netzspannung angeschlossenen Lichtquelle (NMLS), die für den Betrieb ein separates Betriebsgerät benötigt, kann  $P_{on}$  direkt am Eingang der Lichtquelle gemessen oder mithilfe eines Betriebsgerätes mit bekanntem Wirkungsgrad ermittelt werden, dessen Stromverbrauch anschließend vom Messwert der aus dem öffentlichen Stromnetz aufgenommenen Eingangsleistung abgezogen wird;
- (26) „Leistungsaufnahme im Leerlaufzustand“ ( $P_{no}$ ) in Watt ist der Stromverbrauch eines separaten Betriebsgerätes im Leerlaufzustand;
- (27) „Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand“ ( $P_{sb}$ ) in Watt ist der Stromverbrauch einer Lichtquelle oder eines separaten Betriebsgerätes im Bereitschaftszustand;
- (28) „Leistungsaufnahme im vernetzten Bereitschaftsbetrieb“ ( $P_{net}$ ) in Watt ist der Stromverbrauch einer vernetzten Lichtquelle (CLS) oder eines vernetzten separaten Betriebsgerätes (CSCG) im vernetzten Bereitschaftsbetrieb;
- (29) „Referenzeinstellungen“ (reference control settings, RCS) bezeichnet eine Kontrolleinstellung oder eine Kombination von Kontrolleinstellungen, die bei der Überprüfung der Übereinstimmung einer Lichtquelle mit dieser Verordnung angewandt wird. Diese Einstellungen sind für Lichtquellen relevant, die es dem Endnutzer ermöglichen, die Lichtstärke, die Farbe, die ähnliche Farbtemperatur, das Spektrum und/oder den Halbwertswinkel des emittierten Lichts manuell oder automatisch direkt oder aus der Ferne zu steuern.

Grundsätzlich sind die Referenzeinstellungen die vom Hersteller als Fabrikwerte vordefinierten und vom Nutzer bei der Erstinstallation vorgefundenen Einstellungen („Werkseinstellungen“). Wenn das Installationsverfahren während der Erstinstallation eine automatische Softwareaktualisierung vorsieht oder der Nutzer eine solche Aktualisierung optional vornehmen kann, wird eine etwaige daraus resultierende Änderung der Einstellungen berücksichtigt.

Wurde bei der Werkseinstellung absichtlich ein anderer Wert gewählt als für die Referenzeinstellung (z. B. eine geringere Leistung aus Sicherheitsgründen), so gibt der Hersteller in der technischen Dokumentation an, wie die Referenzeinstellungen bei der Konformitätsbewertung wiederhergestellt werden können, und er begründet die Abweichung der Werkseinstellung von der Referenzeinstellung in technischer Hinsicht.

Der Hersteller der Lichtquelle legt die Referenzeinstellungen so fest, dass

- die Lichtquelle gemäß Artikel 1 in den Anwendungsbereich dieser Verordnung fällt und keine Ausnahmerebedingungen vorliegen;
- Beleuchtungssteuerungsteile und Nicht-Beleuchtungsteile getrennt oder abgeschaltet sind oder, falls dies nicht möglich ist, der Stromverbrauch dieser Teile minimal ist;
- der Volllastzustand erreicht wird;
- die Referenzeinstellungen hergestellt werden, wenn sich der Endnutzer für eine Wiederherstellung der Fabrikwerte entscheidet.

Bei Lichtquellen, bei deren Integration der Hersteller eines umgebenden Produkts die Möglichkeit hat, die Eigenschaften der Lichtquelle anzupassen (z. B. Festlegung des Betriebsstroms/der Betriebsströme, der Temperaturlauslegung), ohne dass der Endnutzer dies steuern kann, brauchen die Referenzeinstellungen nicht festgelegt zu werden. In diesem Fall werden die vom Hersteller der Lichtquelle festgelegten Nennprüfbedingungen angewandt;

- (30) „Hochdruck-Quecksilberlichtquelle“ bezeichnet eine Hochdruckentladungslichtquelle, in der das Licht größtenteils direkt oder indirekt durch strahlendes, überwiegend dampfförmiges Quecksilber erzeugt wird, das bei einem Partialdruck von mehr als 100 Kilopascal aktiv ist;
- (31) „Metallhalogenidlichtquelle“ (MH) bezeichnet eine Hochdruckentladungslichtquelle, in der das Licht durch ein strahlendes Gemisch aus Metaldampf, Metallhalogeniden und den Produkten aus der Dissoziation von Metallhalogeniden erzeugt wird. MH-Lichtquellen können über einen oder zwei Anschlüsse an die Stromversorgung angeschlossen sein (einseitig bzw. zweiseitig gesockelte Lichtquellen). Die Bogenentladungsröhre von MH-Lichtquellen kann aus Quarz oder Keramik bestehen (QMH bzw. CMH);
- (32) „Kompaktleuchtstofflichtquelle“ (compact fluorescent light source, CFL) bezeichnet eine einseitig gesockelte Leuchtstofflichtquelle, deren Röhre gebogen ist, damit sie platzsparend untergebracht werden kann. CFL können überwiegend spiralförmig (d. h. gewandelt) oder überwiegend in Form miteinander verbundener paralleler Röhren ausgelegt sein und ggf. auch eine zweite glühlampenförmige Hülle aufweisen. CFL sind mit oder ohne physisch integriertes Betriebsgerät erhältlich (CFLi bzw. CFLni);
- (33) „T2“, „T5“, „T8“, „T9“ und „T12“ bezeichnen eine röhrenförmige Lichtquelle mit einem genormten Durchmesser von ca. 7, 16, 26, 29 bzw. 38 mm. Die Röhre kann gerade (stabförmig) oder gebogen (z. B. U-Form, Kreisform) sein;
- (34) „LFL T5-HE“ bezeichnet eine hocheffiziente stabförmige T5-Leuchtstofflichtquelle mit einem Betriebsstrom von weniger als 0,2 A;
- (35) „LFL T5-HO“ bezeichnet eine stabförmige T5-Hochleistungs-Leuchtstofflichtquelle mit einem Betriebsstrom von mindestens 0,2 A;
- (36) „LFL T8 600 mm“, „LFL T8 1 200 mm“ bzw. „LFL T8 1 500 mm“ bezeichnet eine stabförmige T8-Leuchtstofflichtquelle mit einer genormten Länge von ca. 600 mm, 1 200 mm bzw. 1 500 mm;
- (37) „Induktionslichtquelle“ bezeichnet eine Lichtquelle mit Leuchtstofftechnik, bei der die Energie zur Gasentladung nicht durch Elektroden innerhalb des Entladungsgefäßes, sondern mithilfe eines induzierten Hochfrequenzmagnetfelds übertragen wird. Die Induktionsspule kann sich innerhalb oder außerhalb der Entladungsröhre befinden;

- (38) „G4“, „GY6.35“ und „G9“ bezeichnen eine genormte elektrische Schnittstelle für eine Lichtquelle, die aus zwei kleinen Stiften im Abstand von 4, 6.35 bzw. 9 mm besteht;
- (39) „HL R7s“ bezeichnet eine stabförmige zweiseitig gesockelte Netzspannungs-Halogenlichtquelle mit einem Sockeldurchmesser von 7 mm;
- (40) „K39d“ bezeichnet eine elektrische Schnittstelle für eine Lichtquelle, die aus zwei Drähten mit Ösen besteht, die mit Schrauben befestigt werden können;
- (41) „G9.5“, „GX9.5“, „GY9.5“, „GZ9.5“, „GZX9.5“, „GZY9.5“, „GZZ9.5“, „G9.5HPL“, „G16“, „G16d“, „GX16d“, „GY16“, „G22“, „G38“, „GX38“ und „GX38Q“ bezeichnen eine genormte elektrische Schnittstelle einer Lichtquelle, die aus zwei Stiften im Abstand von 9.5, 16, 22 bzw. 38 mm besteht. „G9.5HPL“ umfasst für die Nutzung mit Hochleistungs-Halogenlampen einen Kühlkörper mit bestimmten Abmessungen und kann zu Erdungszwecken weitere Stifte enthalten;
- (42) „P28s“, „P40s“, „PGJX28“, „PGJX36“ und „PGJX50“ bezeichnen eine genormte elektrische Schnittstelle einer Lichtquelle, bei der ein Flanschkontakt genutzt wird, um die Lichtquelle in einem Reflektor (zur Vorfokussierung) korrekt zu positionieren;
- (43) „QXL (Quick eXchange Lamp)“ bezeichnet eine elektrische Schnittstelle einer Lichtquelle, die auf der der Lichtquelle zugewandten Seite zwei seitliche Streifen mit den elektrischen Kontaktflächen und auf der gegenüberliegenden Seite (Rückseite) einen Vorsprung in der Mitte aufweist, der es ermöglicht, die Lichtquelle mit zwei Fingern zu greifen. Sie ist speziell für die Anwendung in einem bestimmten Typ von Leuchten für die Bühnenbeleuchtung bestimmt, bei dem die Lichtquelle von der Rückseite der Leuchte aus eingesetzt und mithilfe einer Vierteldrehung befestigt bzw. gelöst wird;
- (44) „batteriebetrieben“ bezeichnet ein Produkt, das ausschließlich mit Gleichstrom (DC) aus einer Stromquelle innerhalb des Produkts betrieben wird und nicht direkt oder indirekt an das öffentliche Stromnetz angeschlossen ist;
- (45) „zweite Hülle“ bezeichnet eine zweite äußere Umhüllung einer HID-Lichtquelle, die für die Lichterzeugung nicht erforderlich ist, wie z. B. eine äußere Hülse, die beim Zerschlagen der Lampe ein Austreten von Quecksilber und Glas in die Umwelt verhindern soll. HID-Bogenentladungsröhren werden bei der Zählung der Hüllen nicht als Hülle betrachtet;
- (46) „matte Hülle“ einer HID-Lichtquelle bezeichnet eine nicht transparente äußere Hülle oder äußere Röhre, in der die Licht erzeugende Bogenentladungsröhre nicht sichtbar ist;
- (47) „Blendschutzschild“ bezeichnet einen mechanischen oder optischen, reflektierenden oder nicht reflektierenden undurchlässigen Schutzschirm, der dafür ausgelegt ist, das von den Licht emittierenden Teilen einer Lichtquelle mit gebündeltem Licht ausgehende sichtbare Licht abzuschirmen, um eine vorübergehende partielle Blendung (physiologische Blendung) zu verhindern, wenn ein Betrachter direkt in dieses Licht sieht. Die Oberflächenbeschichtung der Licht emittierenden Teile in der Lichtquelle mit gebündeltem Licht gilt nicht als Blendschutzschild;
- (48) „Wirkungsgrad des Betriebsgerätes“ bezeichnet die an eine Lichtquelle abgegebene Ausgangsleistung, geteilt durch die Eingangsleistung eines separaten Betriebsgerätes, wobei genormte Bedingungen und Methoden angewandt werden. Alle ggf. vorhandenen Beleuchtungssteuerungsteile und Nicht-Beleuchtungsteile werden getrennt, abgeschaltet oder nach Herstelleranleitungen auf ihren geringsten Stromverbrauch eingestellt, der von der Gesamteingangsleistung abgezogen wird;
- (49) „Funktionsfähigkeit nach Dauerprüfung“ bezeichnet die Funktionsfähigkeit einer LED- oder OLED-Lichtquelle nach einer Dauerprüfung gemäß Anhang V;
- (50) „Flimmern“ bezeichnet von einem statischen Beobachter in einer statischen Umgebung wahrgenommene visuelle Schwankungen aufgrund eines Lichtreizes, dessen Leuchtdichte oder Spektralverteilung zeitlich schwankt. Die Schwankungen können periodisch oder nicht periodisch sein und von der Lichtquelle selbst, der Stromquelle oder anderen Einflussfaktoren hervorgerufen werden.

Die in dieser Verordnung verwendete Messgröße für das Flimmern ist der genormte Parameter „ $P_{st}$  LM“, wobei „st“ für „Kurzzeit“ (short term) und „LM“ für „Licht-Flimmermessmethode“ (light flicker meter method) steht. Der Wert  $P_{st}$  LM = 1 bedeutet, dass ein durchschnittlicher Beobachter das Flimmern mit einer Wahrscheinlichkeit von 50 % erkennt;

- (51) „Stroboskop-Effekt“ bezeichnet die Änderung der Bewegungswahrnehmung eines statischen Beobachters in einer nicht statischen Umgebung aufgrund eines Lichtreizes, dessen Leuchtdichte oder Spektralverteilung zeitlich schwankt. Die Schwankungen können periodisch oder nicht periodisch sein und von der Lichtquelle selbst, der Stromquelle oder anderen Einflussfaktoren hervorgerufen werden.

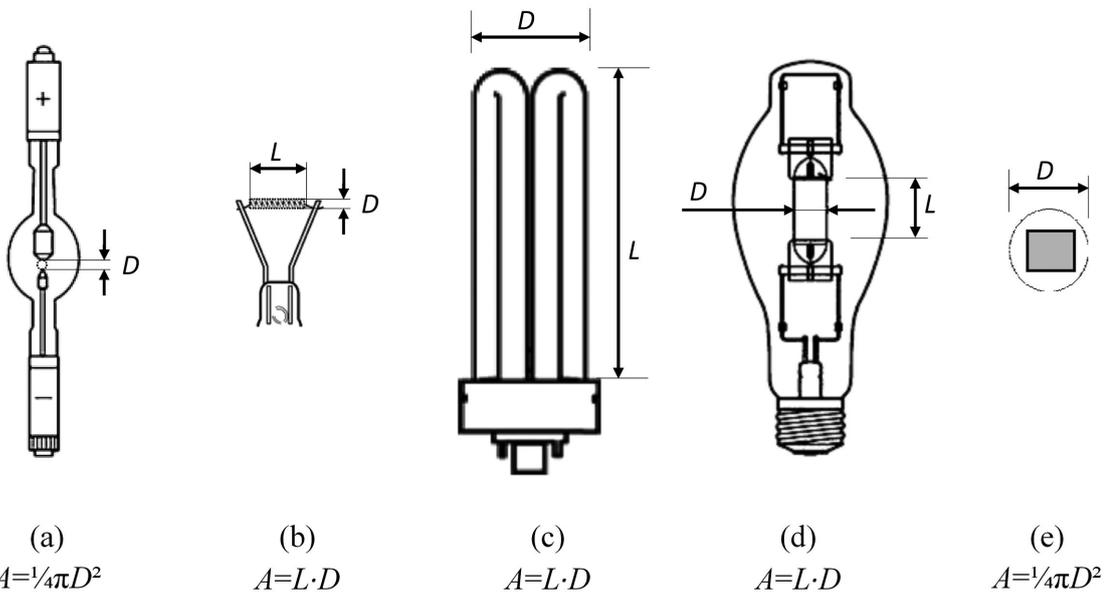
Die in dieser Verordnung verwendete Messgröße für den Stroboskop-Effekt ist die genormte Größe „SVM“ (stroboscopic visibility measure).  $SVM = 1$  ist die Sichtbarkeitsschwelle für einen durchschnittlichen Beobachter;

- (52) „angegebener Wert“ eines Parameters bezeichnet den vom Hersteller oder Importeur in der technischen Dokumentation gemäß Anhang IV Nummer 2 der Richtlinie 2009/125/EG angegebenen Wert;
- (53) „spezifische effektive UV-Strahlungsleistung“, ( $mW/klm$ ) bezeichnet die effektive Leistung der UV-Strahlung einer Lichtquelle, bezogen auf ihren Lichtstrom und gewichtet nach Spektralkorrekturfaktoren;
- (54) „Lichtstärke“ (Candela, cd) bezeichnet das Verhältnis des Lichtstroms, den die Quelle in einem bestimmten Raumwinkel mit vorgegebener Richtung emittiert, zu diesem Raumwinkel.
- (55) „ähnliche Farbtemperatur“ (CCT [K]) bezeichnet die Temperatur eines Planckschen Strahlers (schwarzer Körper), dessen wahrgenommene Farbe der eines gegebenen Farbreizes bei derselben Helligkeit und unter festgelegten Betrachtungsbedingungen am nächsten kommt;
- (56) „Farbkonsistenz“ bezeichnet die vom Hersteller oder Importeur angegebene maximale Abweichung der anfänglichen (nach einer kurzen Zeitdauer bestehenden), räumlich gemittelten Farbwertanteile (x und y) einer einzelnen Lichtquelle vom Farbraummittelpunkt (cx und cy) und wird als Größe (in Stufen) der um den Farbraummittelpunkt (cx und cy) gebildeten MacAdam-Ellipse ausgedrückt;
- (57) „Verschiebungsfaktor ( $\cos \phi_1$ )“ bezeichnet den Cosinus des Phasenwinkels  $\phi_1$  zwischen dem Grundswingungsgehalt der Netzspannung und dem Grundswingungsgehalt des Netzstroms. Er wird bei Netzspannungslichtquellen mit LED- oder OLED-Technologie verwendet. Der Verschiebungsfaktor wird bei Volllast und ggf. bei Referenzeinstellungen gemessen, wobei sich etwaige Beleuchtungssteuerungsteile im Steuerungszustand befinden und Nicht-Beleuchtungsteile getrennt, abgeschaltet oder nach Herstelleranleitungen auf ihren geringsten Stromverbrauch eingestellt sind;
- (58) „Lichtstromerhalt“ (lumen maintenance factor,  $X_{LMF}$ ) bezeichnet das Verhältnis zwischen dem von einer Lichtquelle zu einem gegebenen Zeitpunkt ihrer Lebensspanne emittierten Lichtstrom und ihrem ursprünglichen Lichtstrom;
- (59) „Lebensdauerfaktor“ (survival factor, SF) bezeichnet den Anteil der zu einem gegebenen Zeitpunkt unter bestimmten Bedingungen und bei bestimmter Schaltfrequenz noch funktionierenden Lichtquellen an der Gesamtzahl der Lichtquellen;
- (60) „Lebensdauer“ von LED- und OLED-Lichtquellen bezeichnet die in Stunden gemessene Zeit zwischen dem Beginn ihrer Nutzung und dem Zeitpunkt, zu dem für 50 % einer Population von Lichtquellen die Lichtabgabe allmählich auf einen Wert unter 70 % des anfänglichen Lichtstromes gesunken ist. Sie wird auch als  $L_{70}B_{50}$ -Lebensdauer bezeichnet;
- (61) „lichtempfindliche Patientinnen und Patienten“ bezeichnet Menschen mit einer bestimmten gesundheitlichen Einschränkung, die Lichtempfindlichkeitssymptome verursacht und negative Reaktionen auf natürliches Licht und/oder bestimmte Formen künstlichen Lichtes hervorruft;
- (62) „projizierte Lichtemissionsfläche (A)“ ist die in  $mm^2$  (Quadratmillimeter) angegebene Fläche der Ansicht der Licht emittierenden Oberfläche in einer Orthogonalprojektion in der Richtung der größten Lichtstärke; die Lichtemissionsfläche ist dabei die Fläche der Lichtquelle, die Licht mit den angegebenen optischen Eigenschaften emittiert, wie z. B. die näherungsweise kugelförmige Oberfläche einer Bogenentladungsröhre (a), die zylindrische Oberfläche einer Glühwendel (b) oder einer Gasentladungslampe (c, d) oder die flache oder halbkugelförmige Hülle einer Leuchtdiode (e).

Bei Lichtquellen mit einer matten Hülle oder einem Blendschutzschild ist die Lichtemissionsfläche die gesamte Fläche, durch die das Licht aus der Lichtquelle tritt.

Bei Lichtquellen mit mehr als einem Licht emittierenden Teil wird die Projektion des kleinsten Gesamtvolumens, das alle Licht emittierenden Teile umgibt, als Lichtemissionsfläche betrachtet.

Für HID-Lichtquellen gilt die Definition a, außer wenn die in Abbildung d angegebenen Abmessungen vorhanden sind und  $L > D$ , wobei  $L$  der Abstand der Elektrodenspitzen ist und  $D$  der Innendurchmesser der Bogenentladungsröhre.



## ANHANG II

**Ökodesign-Anforderungen**

Für die Feststellung und Überprüfung der Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Verordnung sind Messungen und Berechnungen unter Verwendung harmonisierter Normen, deren Nummern zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden, oder anderer zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren vorzunehmen, die dem allgemein anerkannten Stand der Technik Rechnung tragen.

## 1. Energieeffizienzanforderungen:

- a) Ab dem 1. September 2021 darf die angegebene Leistungsaufnahme einer Lichtquelle  $P_{on}$  die maximal zulässige Leistungsaufnahme  $P_{onmax}$  (in W), die als Funktion des angegebenen Nutzlichtstroms  $\Phi_{use}$  (in lm) und des angegebenen Farbwiedergabeindex CRI (-) wie folgt definiert ist, nicht überschreiten:

$$P_{onmax} = C \times (L + \Phi_{use}/(F \times \eta)) \times R;$$

Dabei gilt:

- Die Werte für die Schwellen-Lichtausbeute ( $\eta$  in lm/W) und den Endverlustfaktor (L in W) sind in Abhängigkeit von der Art der Lichtquelle in Tabelle 1 angegeben. Dabei handelt es sich um Konstanten für die Berechnungen und nicht um echte Parameter von Lichtquellen. Die Schwellen-Lichtausbeute entspricht nicht der mindestens erforderlichen Lichtausbeute; letztere kann durch Division des Nutzlichtstroms durch die berechnete maximal zulässige Leistungsaufnahme berechnet werden.
- Grundlegende Werte für den Korrekturfaktor (C) nach Art der Lichtquelle und Additionen zu C für bestimmte Merkmale von Lichtquellen sind in Tabelle 2 angegeben.
- Der Lichtausbeute-Faktor (F) beträgt:
  - 1,00 bei Lichtquellen mit ungebündeltem Licht (NDLS, Gesamtlichtstrom);
  - 0,85 bei Lichtquellen mit gebündeltem Licht (DLS, Lichtstrom in einem Kegel).
- Der CRI-Faktor (R) beträgt:
  - 0,65 für CRI  $\leq$  25;
  - (CRI+80)/160 für CRI > 25, auf die zweite Dezimalstelle gerundet.

Tabelle 1

**Schwellen-Lichtausbeute ( $\eta$ ) und Endverlustfaktor (L)**

Beschreibung der Lichtquelle	$\eta$	L
	[lm/W]	[W]
LFL T5-HE	98,8	1,9
LFL T5-HO, $4\,000 \leq \Phi \leq 5\,000$ lm	83,0	1,9
LFL T5-HO, andere lm-Abgabe	79,0	1,9
FL T5, kreisförmig	79,0	1,9
FL T8 (einschl. FL T8 mit U-Form)	89,7	4,5
Ab dem 1. September 2023, für FL T8 600, 1 200 oder 1 500 mm	120,0	1,5
Induktionslichtquelle, jede Länge/jeder Lichtstrom	70,2	2,3
CFLni	70,2	2,3
FL T9, kreisförmig	71,5	6,2
HPS, einseitig gesockelt	88,0	50,0

Beschreibung der Lichtquelle	$\eta$	L
	[lm/W]	[W]
HPS, zweiseitig gesockelt	78,0	47,7
MH $\leq$ 405 W, einseitig gesockelt	84,5	7,7
MH $>$ 405 W, einseitig gesockelt	79,3	12,3
MH, Keramik, zweiseitig gesockelt	84,5	7,7
MH, Quarz, zweiseitig gesockelt	79,3	12,3
Organische Leuchtdiode (OLED)	65,0	1,5
Bis zum 1. September 2023: HL G9, G4 und GY6.35	19,5	7,7
HL R7s $\leq$ 2 700 lm	26,0	13,0
Sonstige, vorstehend nicht erwähnte Lichtquellen im Anwendungsbereich	120,0	1,5 (*)

(\*) Bei vernetzten Lichtquellen (CLS) wird der Faktor L = 2,0 angewandt.

Tabelle 2

**Korrekturfaktor C in Abhängigkeit von den Merkmalen der Lichtquelle**

Art der Lichtquelle	Grundwert von C
Ungebündeltes Licht (NDLS), nicht direkt an die Netzspannung angeschlossen (NMLS)	1,00
Ungebündeltes Licht (NDLS), direkt an die Netzspannung angeschlossen (MLS)	1,08
Gebündeltes Licht (DLS), nicht direkt an die Netzspannung angeschlossen (NMLS)	1,15
Gebündeltes Licht (DLS), direkt an die Netzspannung angeschlossen (MLS)	1,23
Besondere Merkmale der Lichtquelle	Bonus auf den Wert C
FL oder HID mit CCT $>$ 5 000 K	+0,10
FL mit CRI $>$ 90	+0,10
HID mit zweiter Hülle	+0,10
MH NDLS $>$ 405 W mit matter Hülle	+0,10
DLS mit Blendschutzschild	+0,20
Farblich abstimmbare Lichtquelle (CTLS)	+0,10
Lichtquellen mit hoher Leuchtdichte (HLLS)	$+0,0058 \times$ mittlere Leuchtdichte - 0,0167

Soweit anwendbar, sind Boni auf den Korrekturfaktor C kumulativ.

Der Bonus für HLLS darf nicht mit dem Grundwert von C für DLS kombiniert werden (bei HLLS ist der Grundwert von C für NDLS anzuwenden).

Lichtquellen, die es dem Endnutzer ermöglichen, das Spektrum und/oder den Halbwertswinkel des emittierten Lichts anzupassen und somit die Werte des Nutzlichtstroms, des Farbwiedergabeindex (CRI) und/oder der ähnlichen Farbtemperatur (CCT) zu ändern, und/oder den Status als Lichtquelle mit gebündeltem bzw. ungebündeltem Licht zu ändern, werden bei den Referenzeinstellungen geprüft.

Die Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand  $P_{sb}$  einer Lichtquelle darf 0,5 W nicht übersteigen.

Die Leistungsaufnahme im vernetzten Bereitschaftsbetrieb  $P_{\text{net}}$  einer vernetzten Lichtquelle darf 0,5 W nicht übersteigen.

Die zulässigen Werte für  $P_{\text{sb}}$  und  $P_{\text{net}}$  dürfen nicht summiert werden.

- b) Ab dem 1. September 2021 gelten die in der Tabelle 3 aufgeführten Werte für die Mindestanforderungen an die Energieeffizienz von separaten Betriebsgeräten bei Volllast:

Tabelle 3

**Mindestenergieeffizienz separater Betriebsgeräte bei Volllast**

Angegebene Ausgangsleistung des Betriebsgeräts ( $P_{\text{cg}}$ ) bzw. angegebene Leistungsaufnahme der Lichtquelle ( $P_{\text{ls}}$ ) in W	Mindestenergieeffizienz
<u>Betriebsgerät für HL-Lichtquellen</u>	
alle Leistungen $P_{\text{cg}}$	0,91
<u>Betriebsgerät für FL-Lichtquellen</u>	
$P_{\text{ls}} \leq 5$	0,71
$5 < P_{\text{ls}} \leq 100$	$P_{\text{ls}} / (2 \times \sqrt{P_{\text{ls}}/36} + 38/36 \times P_{\text{ls}} + 1)$
$100 < P_{\text{ls}}$	0,91
<u>Betriebsgerät für HID-Lichtquellen</u>	
$P_{\text{ls}} \leq 30$	0,78
$30 < P_{\text{ls}} \leq 75$	0,85
$75 < P_{\text{ls}} \leq 105$	0,87
$105 < P_{\text{ls}} \leq 405$	0,90
$405 < P_{\text{ls}}$	0,92
<u>Betriebsgerät für LED- oder OLED-Lichtquellen</u>	
alle Leistungen $P_{\text{cg}}$	$P_{\text{cg}}^{0,81} / (1,09 \times P_{\text{cg}}^{0,81} + 2,10)$

Separate Betriebsgeräte mit mehreren möglichen Ausgangsleistungen müssen den in der Tabelle 3 angegebenen Anforderungen für die maximale angegebene Leistung entsprechen, mit der sie betrieben werden können.

Die Leistungsaufnahme im Leerlaufzustand  $P_{\text{no}}$  eines separaten Betriebsgerätes darf 0,5 W nicht übersteigen. Dies gilt nur, wenn der Hersteller oder Importeur für das separate Betriebsgerät in der technischen Dokumentation angegeben hat, dass es für den Leerlaufzustand ausgelegt ist.

Die Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand  $P_{\text{sb}}$  eines separaten Betriebsgerätes darf 0,5 W nicht übersteigen.

Die Leistungsaufnahme im vernetzten Bereitschaftsbetrieb  $P_{\text{net}}$  eines vernetzten separaten Betriebsgerätes darf 0,5 W nicht übersteigen. Die zulässigen Werte für  $P_{\text{sb}}$  und  $P_{\text{net}}$  dürfen nicht summiert werden.

## 2. Funktionsanforderungen

Ab dem 1. September 2021 gelten die in Tabelle 4 angegebenen Funktionsanforderungen an Lichtquellen:

Tabelle 4

**Funktionsanforderungen an Lichtquellen**

Farbwiedergabe	<p><math>CRI \geq 80</math> (außer für HID mit <math>\Phi_{use} &gt; 4</math> klm und für Lichtquellen, die für Anwendungen im Freien, Industrieanwendungen oder sonstige Anwendungen bestimmt sind, in denen die Beleuchtungsnormen einen <math>CRI &lt; 80</math> ermöglichen, sofern auf der Verpackung der Lichtquelle sowie in der gesamten relevanten gedruckten und elektronischen Dokumentation ein entsprechender klarer Hinweis enthalten ist).</p>
Verschiebungsfaktor ( $DF, \cos \varphi_1$ ) bei Leistungsaufnahme $P_{on}$ für LED- und OLED-MLS	<p>Kein Grenzwert bei <math>P_{on} \leq 5</math> W,  <math>DF \geq 0,5</math> bei <math>5</math> W <math>&lt; P_{on} \leq 10</math> W,  <math>DF \geq 0,7</math> bei <math>10</math> W <math>&lt; P_{on} \leq 25</math> W  <math>DF \geq 0,9</math> bei <math>25</math> W <math>&lt; P_{on}</math></p>
Lichtstromerhalt (für LED und OLED)	<p>Der Lichtstromerhalt <math>X_{LMF}</math> % nach der Dauerprüfung gemäß Anhang V muss mindestens dem folgendermaßen berechneten Wert <math>X_{LMF,MIN}</math> % entsprechen:</p> $X_{LMF,MIN} \% = 100 \times e^{-\frac{(3000 \times \ln(0.7))}{L_{70}}}$ <p>wobei <math>L_{70}</math> die angegebene Lebensdauer <math>L_{70}B_{50}</math> (in Stunden) ist.</p> <p>Übersteigt der berechnete Wert für <math>X_{LMF,MIN}</math> 96,0 %, ist als <math>X_{LMF,MIN}</math> der Wert 96,0 % zu verwenden.</p>
Lebensdauerfaktor (für LED und OLED)	<p>Lichtquellen sollten nach der Dauerprüfung gemäß Anhang V eine Funktionsfähigkeit aufweisen, die den Angaben in der Zeile „Lebensdauerfaktor (für LED und OLED)“ in Tabelle 6 des Anhangs IV entspricht.</p>
Farbkonsistenz für LED- oder OLED-Lichtquellen	<p>Abweichung der Farbwertanteile höchstens innerhalb einer MacAdam-Ellipse mit sechs Stufen</p>
Flimmern bei LED- und OLED-MLS	<p><math>P_{st} LM \leq 1,0</math> bei Volllast</p>
Stroboskop-Effekt bei LED- und OLED-MLS	<p><math>SVM \leq 0,4</math> bei Volllast (außer für HID mit <math>\Phi_{use} &gt; 4</math> klm und für Lichtquellen, die für Anwendungen im Freien, Industrieanwendungen oder sonstige Anwendungen bestimmt sind, in denen die Beleuchtungsnormen einen <math>CRI &lt; 80</math> ermöglichen)</p>

### 3. Informationsanforderungen

Ab dem 1. September 2021 gelten die folgenden Informationsanforderungen:

#### a) Auf der Lichtquelle selbst anzugebende Informationen

Bei allen Lichtquellen, außer CTLS, LFL, CFLni, anderen FL und HID, sind der Wert und die physikalische Einheit des Nutzlichtstromes ( $lm$ ) und der ähnlichen Farbtemperatur (K) in leserlicher Schrift auf der Oberfläche anzugeben, wenn dafür neben den Sicherheitsinformationen ausreichend Platz vorhanden ist, ohne dass die Lichtemission unangemessen beeinträchtigt wird.

Bei Lichtquellen mit gebündeltem Licht ist auch der Halbwertswinkel ( $^{\circ}$ ) anzugeben.

Ist nur für zwei Werte Platz, sind der Nutzlichtstrom und die ähnliche Farbtemperatur anzugeben. Ist nur für einen Wert Platz, ist der Nutzlichtstrom anzugeben.

#### b) Auf der Verpackung sichtbar anzugebende Informationen

##### (1) Nicht in einem umgebenden Produkt in Verkehr gebrachte Lichtquelle

Wird eine Lichtquelle nicht als Teil eines umgebenden Produkts, sondern in einer Verpackung, die an der Verkaufsstelle für potenzielle Käufer vor dem Verkauf sichtbare Informationen enthalten muss, in Verkehr gebracht, so sind die folgenden Informationen klar und gut sichtbar auf der Verpackung anzugeben:

- a) der Nutzlichtstrom ( $\Phi_{use}$ ) in einer mindestens zweimal so großen Schrift wie die Leistungsaufnahme im Ein-Zustand ( $P_{on}$ ) mit der klaren Angabe, ob sich die Angabe auf den Lichtstrom in einer Kugel ( $360^{\circ}$ ), in einem breiten Kegel ( $120^{\circ}$ ) oder einem schmalen Kegel ( $90^{\circ}$ ) bezieht;
- b) die ähnliche Farbtemperatur, gerundet auf die nächstliegenden 100 K, auch grafisch oder in Worten, oder die Spanne der einstellbaren ähnlichen Farbtemperaturen;
- c) der Halbwertswinkel in Grad (bei Lichtquellen mit gebündeltem Licht) oder die Spanne der einstellbaren Halbwertswinkel;
- d) Einzelheiten zur elektrischen Schnittstelle, z. B. Sockel- oder Steckverbindung, Art der Stromversorgung (z. B. 230 V AC 50 Hz, 12 V DC);
- e) die  $L_{70B_{50}}$ -Lebensdauer von LED- und OLED-Lichtquellen in Stunden;
- f) die Leistungsaufnahme im Ein-Zustand ( $P_{on}$ ) in W;
- g) die Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand ( $P_{sb}$ ) in W, auf die zweite Dezimalstelle gerundet. Ist der Wert Null, braucht er auf der Verpackung nicht angegeben zu werden;
- h) bei CLS die Leistungsaufnahme im vernetzten Bereitschaftsbetrieb ( $P_{net}$ ) in W, auf die zweite Dezimalstelle gerundet. Ist der Wert Null, braucht er auf der Verpackung nicht angegeben zu werden;
- i) der Farbwiedergabeindex, auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet, oder die Spanne der einstellbaren CRI-Werte;
- j) ist  $CRI < 80$  und ist die Lichtquelle für Anwendungen im Freien, Industrieanwendungen oder andere Anwendungen bestimmt, in denen die Beleuchtungsnormen einen  $CRI < 80$  ermöglichen, ist dies klar anzugeben. Bei HID-Lichtquellen mit einem Nutzlichtstrom  $> 4\,000\,lm$  ist diese Angabe nicht zwingend;

- k) wenn die Lichtquelle für eine optimale Verwendung unter anderen als Standardbedingungen ausgelegt ist (z. B. Umgebungstemperatur  $T_a \neq 25\text{ °C}$  oder Notwendigkeit eines besonderen Temperaturmanagements): Angaben zu diesen Bedingungen;
- l) ein Hinweis, wenn die Lichtquelle nicht oder nur mit bestimmten Dimmern oder bei Anwendung bestimmter drahtgebundener oder drahtloser Dimmverfahren gedimmt werden kann. In letzteren Fällen ist auf der Website des Herstellers eine Liste kompatibler Dimmer und/oder Dimmverfahren bereitzustellen;
- m) wenn die Lichtquelle Quecksilber enthält: ein Warnhinweis und der Quecksilbergehalt in mg, auf die erste Dezimalstelle gerundet;
- n) wenn die Lichtquelle der Richtlinie 2012/19/EU unterliegt (unbeschadet der Kennzeichnungspflichten gemäß Artikel 14 Absatz 4 der Richtlinie 2012/19/EU) oder Quecksilber enthält: ein Hinweis, dass sie nicht als unsortierter Siedlungsabfall entsorgt werden darf.

Die Angaben unter den Buchstaben a bis d sind auf der dem Kaufinteressenten zugewandten Seite der Verpackung aufzuführen; für die anderen Punkte wird dies ebenfalls empfohlen, wenn genügend Platz vorhanden ist.

Bei Lichtquellen, die auf die Emission von Licht mit unterschiedlichen Eigenschaften eingestellt werden können, sind die Informationen für die Referenzeinstellungen anzugeben. Zudem kann ein Bereich einstellbarer Werte angegeben werden.

Die Informationen müssen nicht mit dem genauen Wortlaut der vorstehenden Liste angegeben werden. Alternativ können sie in Form von Diagrammen, Zeichnungen oder Symbolen angegeben sein.

## (2) Separate Betriebsgeräte:

Wird ein separates Betriebsgerät nicht als Teil eines umgebenden Produkts, sondern als eigenständiges Produkt in einer Verpackung, die für potenzielle Käufer sichtbare Informationen enthalten muss, in Verkehr gebracht, so sind die folgenden Informationen klar und gut sichtbar auf der Verpackung anzugeben:

- a) die maximale Ausgangsleistung des Betriebsgerätes (bei HL, LED und OLED) oder Leistungsaufnahme der Lichtquelle, für die das Betriebsgerät bestimmt ist (bei FL und HID);
- b) die Art der Lichtquelle(n), für die es bestimmt ist;
- c) der Wirkungsgrad bei Volllast in Prozent;
- d) die Leistungsaufnahme im Leerlaufzustand ( $P_{no}$ ) in W, auf die zweite Dezimalstelle gerundet, oder die Angabe, dass das Betriebsgerät nicht für den Betrieb im Leerlaufzustand bestimmt ist. Ist der Wert Null, braucht er auf der Verpackung nicht angegeben zu werden, ist aber in der technischen Dokumentation und auf Websites aufzuführen;
- e) die Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand ( $P_{sb}$ ) in W, auf die zweite Dezimalstelle gerundet. Ist der Wert Null, braucht er auf der Verpackung nicht angegeben zu werden, ist aber in der technischen Dokumentation und auf Websites aufzuführen;
- f) ggf. die Leistungsaufnahme im vernetzten Bereitschaftsbetrieb ( $P_{net}$ ) in W, auf die zweite Dezimalstelle gerundet. Ist der Wert Null, braucht er auf der Verpackung nicht angegeben zu werden, ist aber in der technischen Dokumentation und auf Websites aufzuführen;
- g) ein Hinweis, wenn sich das Betriebsgerät nicht für das Dimmen von Lichtquellen eignet oder nur mit bestimmten Arten dimmbarer Lichtquellen oder nur bei Anwendung bestimmter drahtgebundener oder drahtloser Dimmverfahren verwendet werden kann. In letzteren Fällen sind detaillierte Informationen zu den Bedingungen, unter denen das Betriebsgerät zum Dimmen verwendet werden kann, auf der Website des Herstellers oder Importeurs anzugeben;
- h) ein QR-Code, der zu einer frei zugänglichen Website des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten führt, auf der vollständige Informationen zu dem Betriebsgerät zu finden sind, oder die Internet-Adresse dieser Website.

Die Informationen müssen nicht mit dem genauen Wortlaut der vorstehenden Liste angegeben werden. Alternativ können sie in Form von Diagrammen, Zeichnungen oder Symbolen angegeben sein.

- c) Auf einer frei zugänglichen Website des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten sichtbar anzugebende Informationen

(1) Separate Betriebsgeräte:

Für alle in der EU in Verkehr gebrachten separaten Betriebsgeräte sind die folgenden Informationen zumindest auf einer frei zugänglichen Website anzugeben:

- a) die unter Nummer 3 Buchstabe b Absatz 2 genannten Informationen, mit Ausnahme der Informationen unter Nummer 3 Buchstabe b Absatz 2 Buchstabe h;
- b) die äußeren Abmessungen in mm;
- c) die Masse des Betriebsgerätes in Gramm ohne Verpackung, Beleuchtungssteuerungsteile und Nicht-Beleuchtungsteile, soweit diese vorhanden sind und physisch vom Betriebsgerät getrennt werden können;
- d) Anleitungen, wie ggf. vorhandene Beleuchtungssteuerungsteile und Nicht-Beleuchtungsteile entnommen oder abgeschaltet werden können oder wie ihr Stromverbrauch während der Prüfung des Betriebsgerätes für Marktaufsichtszwecke minimiert werden kann;
- e) wenn das Betriebsgerät mit dimmbaren Lichtquellen verwendet werden kann, eine Liste der mindestens erforderlichen Merkmale, die die Lichtquelle aufweisen sollte, damit sie während des Dimmens mit dem Betriebsgerät vollständig kompatibel ist, sowie nach Möglichkeit eine Liste kompatibler dimmbarer Lichtquellen;
- f) Empfehlungen für die Entsorgung am Ende der Lebensdauer gemäß der Richtlinie 2012/19/EU.

Die Informationen müssen nicht mit dem genauen Wortlaut der vorstehenden Liste angegeben werden. Alternativ können sie in Form von Diagrammen, Zeichnungen oder Symbolen angegeben sein.

- d) Technische Dokumentation

(1) Separate Betriebsgeräte:

Die unter Nummer 3 Buchstabe c Absatz 2 genannten Informationen müssen auch in der technischen Dokumentation enthalten sein, die für die Konformitätsbewertung gemäß Artikel 8 der Richtlinie 2009/125/EG erstellt wird.

- e) Informationen zu den in Anhang III Nummer 3 genannten Produkten

Bei den in Anhang III Nummer 3 genannten Lichtquellen und separaten Betriebsgeräten ist die bestimmungsgemäße Verwendung in der technischen Dokumentation für die Konformitätsbewertung gemäß Artikel 5 dieser Verordnung sowie auf allen Formen der Verpackung und in allen Formen der Produktinformation und Werbung anzugeben, wobei ausdrücklich darauf hinzuweisen ist, dass die Lichtquelle oder das separate Betriebsgerät nicht für andere Anwendungen bestimmt ist.

In der zur Konformitätsbewertung gemäß Artikel 5 dieser Verordnung erstellten technischen Dokumentation sind die technischen Parameter aufzuführen, aufgrund deren die Produktauslegung die Ausnahmevoraussetzung erfüllt.

Für die in Anhang III Nummer 3 Buchstabe p genannten Lichtquellen muss insbesondere folgender Hinweis enthalten sein: „Diese Lichtquelle ist ausschließlich für lichtempfindliche Patientinnen und Patienten bestimmt. Bei der Nutzung dieser Lichtquelle fallen höhere Energiekosten an als bei der Nutzung gleichwertiger energieeffizienterer Produkte.“

## ANHANG III

**Ausnahmen**

1. Diese Verordnung gilt nicht für Lichtquellen und separate Betriebsgeräte, die speziell für die Nutzung unter folgenden Betriebsbedingungen geprüft und zugelassen wurden:
  - a) in explosionsgefährdeten Bereichen im Sinne der Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(1)</sup>;
  - b) für den Betrieb im Notfall gemäß der Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(2)</sup>;
  - c) in radiologischen und nuklearmedizinischen Anlagen gemäß Artikel 3 der Richtlinie 2009/71/Euratom des Rates <sup>(3)</sup>;
  - d) in oder an Militär- oder Zivilschutzeinrichtungen, -ausrüstungen, -landfahrzeugen, -schiffsausrüstungen oder -luftfahrzeugen gemäß den Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten oder Dokumenten der Europäischen Verteidigungsagentur;
  - e) in oder an Kraftfahrzeugen, ihren Anhängern und Systemen, auswechselbaren gezogenen Geräten, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten gemäß der Verordnungen (EG) Nr. 661/2009 <sup>(4)</sup>, (EU) Nr. 167/2013 <sup>(5)</sup> und (EU) Nr. 168/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(6)</sup>;
  - f) in oder an nicht für den Straßenverkehr bestimmten mobilen Maschinen und Geräten gemäß der Verordnung (EU) 2016/1628 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(7)</sup> sowie in oder an deren Anhängern;
  - g) in oder an auswechselbaren Ausrüstungen gemäß der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(8)</sup>, die von Fahrzeugen gezogen oder an Fahrzeugen angebracht werden sollen und gemäß der Verordnung (EU) Nr. 167/2013 im öffentlichen Straßenverkehr von einem anderen Fahrzeug in vollständig angehobener Stellung mitgeführt werden sollen oder nicht um eine vertikale Achse drehbar mit dem anderen Fahrzeug verbunden sind;
  - h) in oder an zivilen Luftfahrzeugen gemäß der Verordnung (EU) Nr. 748/2012 der Kommission <sup>(9)</sup>;
  - i) in der Eisenbahnfahrzeugbeleuchtung gemäß der Richtlinie 2008/57/EG des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(10)</sup>;

<sup>(1)</sup> Richtlinie 2014/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (Neufassung) (ABl. L 96 vom 29.3.2014, S. 309).

<sup>(2)</sup> Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt (ABl. L 96 vom 29.3.2014, S. 357).

<sup>(3)</sup> Richtlinie 2009/71/Euratom des Rates vom 25. Juni 2009 über einen Gemeinschaftsrahmen für die nukleare Sicherheit kerntechnischer Anlagen (ABl. L 172 vom 2.7.2009, S. 18).

<sup>(4)</sup> Verordnung (EG) Nr. 661/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juli 2009 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen, Kraftfahrzeuganhängern und von Systemen, Bauteilen und selbstständigen technischen Einheiten für diese Fahrzeuge hinsichtlich ihrer allgemeinen Sicherheit (ABl. L 200 vom 31.7.2009, S. 1).

<sup>(5)</sup> Verordnung (EU) Nr. 167/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Februar 2013 über die Genehmigung und Marktüberwachung von land- und forstwirtschaftlichen Fahrzeugen (ABl. L 60 vom 2.3.2013, S. 1).

<sup>(6)</sup> Verordnung (EU) Nr. 168/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Januar 2013 über die Genehmigung und Marktüberwachung von zwei- oder dreirädrigen und vierrädrigen Fahrzeugen (ABl. L 60 vom 2.3.2013, S. 52).

<sup>(7)</sup> Verordnung (EU) 2016/1628 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. September 2016 über die Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte für gasförmige Schadstoffe und luftverunreinigende Partikel und die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen und Geräte, zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 1024/2012 und (EU) Nr. 167/2013 und zur Änderung und Aufhebung der Richtlinie 97/68/EG (ABl. L 252 vom 16.9.2016, S. 53).

<sup>(8)</sup> Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) (ABl. L 157 vom 9.6.2006, S. 24).

<sup>(9)</sup> Verordnung (EU) Nr. 748/2012 der Kommission vom 3. August 2012 zur Festlegung der Durchführungsbestimmungen für die Erteilung von Lufttüchtigkeits- und Umweltzeugnissen für Luftfahrzeuge und zugehörige Produkte, Bau- und Ausrüstungsteile sowie für die Zulassung von Entwicklungs- und Herstellungsbetrieben (ABl. L 224 vom 21.8.2012, S. 1).

<sup>(10)</sup> Richtlinie 2008/57/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Juni 2008 über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems in der Gemeinschaft (ABl. L 191 vom 18.7.2008, S. 1).

- j) in Schiffsausrüstung gemäß der Richtlinie 2014/90/EU des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(11)</sup>;
- k) in Medizinprodukten gemäß der Richtlinie 93/42/EWG des Rates <sup>(12)</sup> oder der Verordnung (EU) 2017/745 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(13)</sup> und in In-vitro-Diagnostika gemäß der Richtlinie 98/79/EG des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(14)</sup>.

Für die Zwecke dieser Nummer bedeutet „speziell geprüft und zugelassen“, dass die Lichtquelle oder das separate Betriebsgerät

- im Einklang mit den genannten europäischen Rechtsvorschriften oder den damit verbundenen Durchführungsmaßnahmen oder relevanten europäischen oder internationalen Normen oder, falls solche Vorschriften oder Normen nicht vorhanden sind, nach relevanten Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten speziell für die genannte Betriebsbedingung oder Anwendung geprüft wurde und
- in ihrer/seiner technischen Dokumentation einen Nachweis in Form einer Bescheinigung, eines Typgenehmigungszeichens oder eines Prüfberichtes aufweist, dass das Produkt speziell für die genannte Betriebsbedingung oder Anwendung zugelassen wurde, und
- speziell für die genannte Betriebsbedingung oder Anwendung in Verkehr gebracht wurde, was zumindest durch die technische Dokumentation sowie mit Ausnahme des Buchstaben d durch Informationen auf der Verpackung und etwaiges Werbe- oder Marketingmaterial nachzuweisen ist.

2. Diese Verordnung gilt auch nicht für

- a) zweiseitig gesockelte T5-Leuchtstoff-Lichtquellen mit einer Leistungsaufnahme  $P \leq 13$  W;
- b) elektronische Displays (z. B. Fernsehgeräte, Computerbildschirme, Notebooks, Tablet-Computer, Mobiltelefone, E-Reader, Videospielgeräte), einschließlich Displays im Anwendungsbereich der Verordnung (EU) 2019/2021 der Kommission <sup>(15)</sup> und der Verordnung (EU) Nr. 617/2013 der Kommission <sup>(16)</sup>;
- c) Lichtquellen und separate Betriebsgeräte in batteriebetriebenen Produkten, darunter z. B. Taschenlampen, Mobiltelefone mit integrierter Taschenlampe, Spielzeug mit Lichtquellen, ausschließlich batteriebetriebene Schreibtischlampen, Armbandlampen für Fahrradfahrer, solarbetriebene Gartenlampen;
- d) Lichtquellen für Spektroskopie- und Fotometrie-Anwendungen, wie z. B. UV/VIS-Spektroskopie, Molekülspektroskopie, Atomabsorptionsspektroskopie, nichtdispersive Infrarot-Spektroskopie (NDIR), Fourier-Transformations-Infrarot-Spektroskopie (FTIR), medizinische Analysen, Ellipsometrie, Schichtdickenmessung, Prozess- oder Umweltüberwachung;
- e) Lichtquellen und separate Betriebsgeräte an Fahrrädern und sonstigen nicht motorisierten Fahrzeugen.

3. Alle Lichtquellen und separaten Betriebsgeräte im Anwendungsbereich dieser Verordnung sind — mit Ausnahme der Informationsanforderungen in Anhang II Nummer 3 Buchstabe e — von den Anforderungen dieser Verordnung ausgenommen, wenn sie speziell für mindestens eine der folgenden Anwendungen ausgelegt und vermarktet werden:

- a) Signalgebung (u. A. die Straßenverkehrs-, Eisenbahn-, Schifffahrts- oder Luftverkehrssignalgebung, Verkehrsregelung oder Flugplatzbefuerung);

<sup>(11)</sup> Richtlinie 2014/90/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Juli 2014 über Schiffsausrüstung und zur Aufhebung der Richtlinie 96/98/EG des Rates (ABl. L 257 vom 28.8.2014, S. 146).

<sup>(12)</sup> Richtlinie 93/42/EWG des Rates vom 14. Juni 1993 über Medizinprodukte (ABl. L 169 vom 12.7.1993, S. 1).

<sup>(13)</sup> Verordnung (EU) 2017/745 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. April 2017 über Medizinprodukte, zur Änderung der Richtlinie 2001/83/EG, der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 und der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 und zur Aufhebung der Richtlinien 90/385/EWG und 93/42/EWG des Rates (ABl. L 117 vom 5.5.2017, S. 1).

<sup>(14)</sup> Richtlinie 98/79/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Oktober 1998 über In-vitro-Diagnostika (ABl. L 331 vom 7.12.1998, S. 1).

<sup>(15)</sup> Verordnung (EU) 2019/2021 der Kommission vom 1. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an elektronische Displays gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 642/2009 der Kommission (siehe Seite 241 dieses Amtsblatts).

<sup>(16)</sup> Verordnung (EU) Nr. 617/2013 der Kommission vom 26. Juni 2013 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Computern und Computerservern (ABl. L 175 vom 27.6.2013, S. 13).

- b) die Bildaufnahme und die Bildprojektion (u. a. Kopieren, Drucken (Direktdruck oder Vorverarbeitung), Lithographie, Film- und Videoprojektion, Holographie);
- c) Lichtquellen mit einer spezifischen effektiven UV-Strahlung  $> 2 \text{ mW/klm}$ , die für die Nutzung in Anwendungen bestimmt sind, die einen hohen UV-Gehalt erfordern;
- d) Lichtquellen mit einer Spitzenstrahlung bei  $253,7 \text{ nm}$ , die für germizide Anwendungen bestimmt sind (Zerstörung von DNA);
- e) Lichtquellen, die mindestens 5 % der Gesamtstrahlungsleistung des Bereichs  $250\text{-}800 \text{ nm}$  im Bereich zwischen  $250$  und  $315 \text{ nm}$  und/oder mindestens 20 % der Gesamtstrahlungsleistung des Bereichs  $250\text{-}800 \text{ nm}$  im Bereich zwischen  $315$  und  $400 \text{ nm}$  emittieren und für die Desinfektion oder Insektenfallen bestimmt sind;
- f) Lichtquellen, die hauptsächlich zur Emission von Strahlung von rund  $185,1 \text{ nm}$  dienen und zur Erzeugung von Ozon bestimmt sind;
- g) Lichtquellen, die mindestens 40 % der Gesamtstrahlungsleistung des Bereichs  $250\text{-}800 \text{ nm}$  im Bereich zwischen  $400$  und  $480 \text{ nm}$  emittieren und für Korallen-Zooxanthellen-Symbiosen bestimmt sind;
- h) FL-Lichtquellen, die mindestens 80 % der Gesamtstrahlungsleistung des Bereichs  $250\text{-}800 \text{ nm}$  im Bereich zwischen  $250$  und  $400 \text{ nm}$  emittieren und für Solarien bestimmt sind;
- i) HID-Lichtquellen, die mindestens 40 % der Gesamtstrahlungsleistung des Bereichs  $250\text{-}800 \text{ nm}$  im Bereich zwischen  $250$  und  $400 \text{ nm}$  emittieren und für Solarien bestimmt sind;
- j) Lichtquellen, die eine fotosynthetische Effizienz  $> 1,2 \text{ } \mu\text{mol/J}$  aufweisen und/oder mindestens 25 % der Gesamtstrahlungsleistung des Bereichs  $250\text{-}800 \text{ nm}$  im Bereich zwischen  $700$  und  $800 \text{ nm}$  emittieren und für die Nutzung im Gartenbau bestimmt sind;
- k) HID-Lichtquellen mit einer ähnlichen Farbtemperatur  $\text{CCT} > 7\,000 \text{ K}$ , die für Anwendungen bestimmt sind, die eine solch hohe CCT erfordern;
- l) Lichtquellen mit einem Halbwertswinkel von weniger als  $10^\circ$ , die für Punktbeleuchtungen bestimmt sind, die einen sehr engen Lichtstrahl erfordern;
- m) Halogen-Lichtquellen mit den Socketypen G9.5, GX9.5, GY9.5, GZ9.5, GZX9.5, GZY9.5, GZZ9.5, K39d, G9.5HPL, G16d, GES/E40 (nur Kopfspiegellampen mit niedriger Spannung (24V)), GX16, GX16d, GY16, G22, G38, GX38, GX38Q, P28s, P40s, PGJX28, PGJX 36, PGJX50 sowie R7s mit einem Lichtstrom  $> 12\,000 \text{ lm}$  und QXL, die speziell für die Szenenbeleuchtung in Filmstudios, Fernsehstudios und Fotostudios oder für die Bühnenbeleuchtung in Theatern, Diskotheken sowie bei Konzerten und sonstigen Unterhaltungsveranstaltungen ausgelegt und vermarktet werden;
- n) farblich abstimmbare Lichtquellen, die mindestens auf die unter diesem Buchstaben genannten Farben eingestellt werden können und für jede dieser Farbe bei der bunttongleichen Wellenlänge mindestens folgenden spektralen Farbanteil aufweisen:

Blau	440 nm — 490 nm	90 %
Grün	520 nm — 570 nm	65 %
Rot	610 nm — 670 nm	95 %

und die für Anwendungen bestimmt sind, die hochwertiges farbiges Licht erfordern;

- o) Lichtquellen, denen eine spezifische Kalibrierbescheinigung beigelegt ist, in der der genaue radiometrische Lichtstrom und/oder das Spektrum unter festgelegten Bedingungen aufgeführt ist, und die für die fotometrische Kalibrierung (z. B. der Wellenlänge, des Lichtstroms, der Farbtemperatur, eines Farbwiedergabeindex) oder für die Anwendung in Labors oder zur Qualitätskontrolle bei der Bewertung farbiger Oberflächen und Materialien unter Standardbetrachtungsbedingungen (z. B. Normlichtarten) bestimmt sind;

- p) speziell für die Nutzung durch lichtempfindliche Patientinnen und Patienten bestimmte, in Apotheken und anderen zugelassenen Verkaufsstellen (z. B. von den Lieferanten von Produkten für Menschen mit Behinderungen) auf Rezept verkaufte Lichtquellen;
- q) Inkandeszenz-Lichtquellen (außer Halogen-Lichtquellen), die alle der folgenden Bedingungen erfüllen: Leistungsaufnahme  $\leq 40$  W, Länge  $\leq 60$  mm, Durchmesser  $\leq 30$  mm, und die für den Betrieb bei einer Umgebungstemperatur  $\geq 300$  °C für geeignet erklärt wurden und für die Nutzung in Hochtemperaturanwendungen wie z. B. Öfen bestimmt sind;
- r) Halogen-Lichtquellen, die alle der folgenden Bedingungen erfüllen: Sockeltyp G4, GY6.35 oder G9, Leistungsaufnahme  $\leq 60$  W, und die für den Betrieb bei einer Umgebungstemperatur  $\geq 300$  °C für geeignet erklärt wurden und für die Nutzung in Hochtemperaturanwendungen wie z. B. Öfen bestimmt sind;
- s) Halogen-Lichtquellen mit einer elektrischen Schnittstelle, die aus einem Schienenkontakt, einer Metalllasche, einem Kabel oder einem Litzendraht besteht oder eine nicht genormte kundenbezogene Form aufweist, und die speziell für industrielle oder professionelle Elektro-Heizausrüstung ausgelegt und vermarktet werden (z. B. Streckblasformen in der PET-Industrie, 3D-Drucker, Aushärten von Klebstoffen, Tinten, Lacken und Beschichtungen);
- t) Halogen-Lichtquellen, die alle der folgenden Bedingungen erfüllen: R7s-Sockel, CCT  $\leq 2\,500$  K, Länge nicht in den Bereichen 75-80 mm und 110-120 mm, und die speziell für industrielle oder professionelle Elektro-Heizausrüstung ausgelegt und vermarktet werden (z. B. Streckblasformen in der PET-Industrie, 3D-Drucker, Aushärten von Klebstoffen, Tinten, Lacken und Beschichtungen);
- u) einseitig gesockelte Leuchtstofflichtquellen (CFLni) mit einem Durchmesser von 16 mm (T5), einem 2G11-4-Stiftsockel sowie mit CCT = 3 200 K und den Farbwertanteilen  $x = 0,415$   $y = 0,377$  oder mit CCT = 5 500 K und den Farbwertanteilen  $x = 0,330$   $y = 0,335$ , die speziell für Studio- und Video-Anwendungen bei herkömmlichen Dreharbeiten ausgelegt und vermarktet werden;
- v) LED- oder OLED-Lichtquellen, die unter die Definition des Originals eines Kunstwerkes im Sinne der Richtlinie 2001/84/EG des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(17)</sup> fallen und von dem Künstler/der Künstlerin selbst in begrenzter Auflage von weniger als zehn Stück hergestellt wurden;
- w) Weißlichtquellen, die
- (1) speziell für die Szenenbeleuchtung in Filmstudios, Fernsehstudios und an Drehorten sowie für Fotostudios und Aufnahmeorte oder für die Bühnenbeleuchtung in Theatern sowie bei Konzerten und sonstigen Unterhaltungsveranstaltungen ausgelegt und vermarktet werden
- und die
- (2) mindestens zwei der folgenden Spezifikationen aufweisen:
- a) LED mit hohem CRI  $> 90$ ;
- b) GES/E40- und K39d-Sockel mit einer Farbtemperatur, die bis auf 1 800 K abgesenkt werden kann (unge-dämpft), Betrieb bei niedriger Spannung;
- c) LED mit einer Nennleistung von mindestens 180 W, die so gestaltet sind, dass das Produkt Licht von einer Fläche abgibt, die kleiner ist als die lichterzeugende LED-Fläche;
- d) DWE-Lampentyp, d. h. Wolfram-Lampen, die durch ihre Leistung (650 W), Spannung (120 V) und ihren Anschlussstyp (Druckschraubenanschluss) definiert sind;
- e) weiße Zweifarble-LED;
- f) Leuchtstoffröhren: Min BI Pin T5 und Bi Pin T12 mit CRI  $\geq 85$  und CCT 2 900, 3 000, 3 200, 5 600 oder 6 500 K.

<sup>(17)</sup> Richtlinie 2001/84/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. September 2001 über das Folgerecht des Urhebers des Originals eines Kunstwerkes (ABl. L 272 vom 13.10.2001, S. 32).

4. Vernetzte Lichtquellen (CLS) und vernetzte separate Betriebsgeräte (CSCG), die speziell für die Szenenbeleuchtung in Filmstudios, Fernsehstudios und an Drehorten sowie für Fotostudios und Aufnahmeorte oder für die Bühnenbeleuchtung in Theatern, Diskotheken sowie bei Konzerten oder sonstigen Unterhaltungsveranstaltungen und für den Anschluss an Hochgeschwindigkeitssteuernetze (mit Übertragungsgeschwindigkeiten von mindestens 250 000 bit/s) in Bereitschaft ausgelegt und vermarktet werden, sind von den Anforderungen des Anhangs II Nummer 1 Buchstaben a und b an den Bereitschaftszustand ( $P_{sb}$ ) und den vernetzten Bereitschaftsbetrieb ( $P_{net}$ ) ausgenommen.
-

## ANHANG IV

**Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht**

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

Kann ein Modell aufgrund seiner Auslegung erkennen, dass es geprüft wird (z. B. durch Erkennung der Prüfbedingungen oder des Prüfzyklus), und während der Prüfung seine Leistungsmerkmale automatisch gezielt ändern, um einen günstigeren Wert in Bezug auf einen der Parameter zu erzielen, die in dieser Verordnung festgelegt, in der technischen Dokumentation angegeben oder in die beigefügte Dokumentation aufgenommen werden, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.

Wenn die Behörden der Mitgliedstaaten gemäß Artikel 3 Absatz 2 der Richtlinie 2009/125/EG prüfen, ob das Modell eines Produktes den Anforderungen dieser Verordnung entspricht, wenden sie folgendes Verfahren an:

1. Die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen ein einziges Exemplar des Modells gemäß Nummer 2 Buchstaben a und b.

Die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen zehn Exemplare des Lichtquellenmodells oder drei Exemplare des Modells des separaten Betriebsgerätes. Die Prüftoleranzen sind in Tabelle 6 festgelegt.

2. Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn

- a) die Werte in der technischen Dokumentation gemäß Anhang IV Nummer 2 der Richtlinie 2009/125/EG (angegebene Werte) und die gegebenenfalls zur Berechnung dieser Werte verwendeten Werte für den Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten nicht günstiger sind als die Ergebnisse der entsprechenden Messungen gemäß Buchstabe g des genannten Anhangs und
- b) die angegebenen Werte alle in dieser Verordnung festgelegten Anforderungen erfüllen und die erforderlichen vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten veröffentlichten Produktinformationen keine Werte enthalten, die für den Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten günstiger sind als die angegebenen Werte und
- c) bei Prüfung der Exemplare des Modells durch die Behörden der Mitgliedstaaten die ermittelten Werte den in Tabelle 6 angegebenen Prüftoleranzen entsprechen, wobei der „ermittelte Wert“ das arithmetische Mittel der gemessenen Werte der geprüften Exemplare für einen bestimmten Parameter oder das arithmetische Mittel der mithilfe gemessener Werte berechneten Parameterwerte bezeichnet.

3. Werden die unter Nummer 2 Buchstaben a, b oder c genannten Ergebnisse nicht erreicht, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.

4. Nach der Entscheidung, dass das Modell die Anforderungen gemäß Nummer 3 nicht erfüllt, übermitteln die Behörden des Mitgliedstaats den Behörden der anderen Mitgliedstaaten und der Kommission unverzüglich alle relevanten Informationen.

Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden nur die in Tabelle 6 aufgeführten Prüftoleranzen und das in diesem Anhang beschriebene Verfahren an. Auf die in Tabelle 6 aufgeführten Parameter werden keine anderen Toleranzen angewandt, die etwa in harmonisierten Normen oder für andere Messverfahren festgelegt sind.

Tabelle 6

**Prüftoleranzen**

Parameter	Stichprobenumfang	Prüftoleranzen
<b>Leistungsaufnahme im Ein-Zustand bei Volllast <math>P_{on}</math> [W]:</b>		
$P_{on} \leq 2W$	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,20 W übersteigen.

Parameter	Stichprobenumfang	Prüftoleranzen
$2W < P_{on} \leq 5W$	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % übersteigen.
$5 W < P_{on} \leq 25 W$	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 5 % übersteigen.
$25 W < P_{on} \leq 100 W$	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 5 % übersteigen.
$100 W < P_{on}$	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 2,5 % übersteigen.
<b>Verschiebungsfaktor [0-1]</b>	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,1 Einheiten unterschreiten.
<b>Nutzlichtstrom <math>\Phi_{use}</math> [lm]</b>	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % unterschreiten.
<b>Leistungsaufnahme im Leerlaufzustand <math>P_{no}</math>, Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand <math>P_{sb}</math> und Leistungsaufnahme im vernetzten Bereitschaftsbetrieb <math>P_{net}</math> [W]</b>	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,10 W übersteigen.
<b>CRI [0-100]</b>	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 2,0 Einheiten unterschreiten.
<b>Flimmern [<math>P_{st}</math> LM] und Stroboskop-Effekt [SVM]</b>	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % übersteigen.
<b>Farbkonsistenz [Stufen der MacAdam-Ellipse]</b>	10	Die ermittelte Anzahl der Stufen darf die angegebene Anzahl der Stufen nicht überschreiten. Der Mittelpunkt der MacAdam-Ellipse muss dem vom Lieferanten angegebenen Mittelpunkt mit einer Toleranz von 0,005 Einheiten entsprechen.
<b>Halbwertswinkel (Grad)</b>	10	Der ermittelte Wert darf vom angegebenen Wert nicht um mehr als 25 % abweichen.
<b>Wirkungsgrad des Betriebsgerätes [0-1]</b>	3	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,05 Einheiten unterschreiten.
<b>Lichtstromerhalt (für LED und OLED)</b>	10	Der bei der Prüfung gemäß Anhang V ermittelte $X_{LMF}$ % der Stichprobe darf $X_{LMF, MIN}$ % <sup>(1)</sup> nicht unterschreiten.
<b>Lebensdauerfaktor (für LED und OLED)</b>	10	Mindestens neun Lichtquellen der Prüfstichprobe müssen nach Abschluss der Prüfung gemäß Anhang V funktionsfähig sein.
<b>Spektraler Farbanteil [%]</b>	10	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 5 % unterschreiten.
<b>Ähnliche Farbtemperatur [K]</b>	10	Der ermittelte Wert darf vom angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % abweichen.

(<sup>1</sup>) Für diese Messgröße gibt es keinen Toleranzwert, da es sich um eine feste Anforderung handelt und der Hersteller einen  $L_{70B_{50}}$ -Wert angeben muss, um sie zu erfüllen.

Bei länglichen Lichtquellen, die in der Länge anpassbar, aber sehr lang sind, wie z. B. LED-Streifen oder -Ketten, verwenden die Marktaufsichtsbehörden bei der Nachprüfung Lichtquellen mit einer Länge von 50 cm oder, wenn die Lichtquelle nicht auf diese Länge angepasst werden kann, Lichtquellen mit einer Länge, die 50 cm am nächsten kommt. Der Hersteller oder Importeur der Lichtquelle gibt an, welches separate Betriebsgerät sich für diese Länge eignet.

Bei der Prüfung, ob es sich bei einem Produkt um eine Lichtquelle handelt, vergleichen die Marktaufsichtsbehörden die gemessenen Werte der Farbwertanteile ( $x$  und  $y$ ), des Lichtstroms, der Lichtstromdichte und des Farbwiedergabeindex direkt mit den Grenzwerten, die in der Begriffsbestimmung des Artikels 2 für Lichtquellen genannt werden, ohne dabei Toleranzen anzuwenden. Erfüllt eines der zehn Exemplare der Stichprobe die in dieser Begriffsbestimmung genannten Bedingungen, so gilt das Modell als Lichtquelle.

Lichtquellen, die es dem Endnutzer ermöglichen, die Lichtstärke, die Farbe, die ähnliche Farbtemperatur, das Spektrum und/oder den Halbwertswinkel des emittierten Lichts manuell oder automatisch, direkt oder aus der Ferne zu steuern, werden bei den Referenzeinstellungen geprüft.

---

## ANHANG V

**Funktionsfähigkeit nach der Dauerprüfung**

Zur Überprüfung des Lichtstromerhalts und des Überlebensfaktors werden LED- und OLED-Lichtquellenmodelle einer Dauerprüfung unterzogen. Diese Dauerprüfung erfolgt nach dem nachstehend aufgeführten Prüfverfahren. Dabei prüfen die Behörden eines Mitgliedstaats zehn Exemplare des Modells.

Die Dauerprüfung für LED- und OLED-Lichtquellen wird wie folgt durchgeführt:

- a) Umgebungsbedingungen und Prüfaufbau:
  - i) Die Schaltzyklen werden in einem Raum mit einer Umgebungstemperatur von  $25 \pm 10^\circ\text{C}$  und einer durchschnittlichen Luftgeschwindigkeit von weniger als 0,2 m/s durchgeführt.
  - ii) Bei den Schaltzyklen werden die Lichtquellen der Stichprobe vertikal in der Luft mit der Fassung nach oben befestigt. Hat der Hersteller oder Importeur jedoch erklärt, dass die Lichtquelle nur für eine bestimmte Ausrichtung geeignet ist, werden die Lichtquellen in dieser Ausrichtung befestigt.
  - iii) Die bei den Schaltzyklen angelegte Spannung hat einen Toleranzbereich von 2 %. Der Oberschwingungsgehalt der Versorgungsspannung darf 3 % nicht übersteigen. Anleitungen zur Versorgungsspannungsquelle sind in Normen enthalten. Lichtquellen, die für den Betrieb bei Netzspannung ausgelegt sind, werden bei 230 V und 50 Hz geprüft, auch wenn die Produkte bei unterschiedlichen Stromversorgungsbedingungen betrieben werden können.
- b) Dauerprüfverfahren:
  - i) Messung des anfänglichen Lichtstroms: Vor Beginn des Schaltzyklus der Dauerprüfung wird der Lichtstrom der Lichtquelle gemessen.
  - ii) Schaltzyklen: Die Lichtquelle wird ohne Unterbrechung über 1 200 kontinuierlich wiederholte Schaltzyklen betrieben. Ein vollständiger Schaltzyklus besteht aus 150 Minuten, in denen die Lichtquelle bei Volllast eingeschaltet ist, und 30 Minuten, in denen sie ausgeschaltet ist. Die erfassten Betriebsstunden (3 000 Stunden) umfassen nur diejenigen Zeiträume des Schaltzyklus, in denen die Lichtquelle eingeschaltet war, d. h. die Gesamtdauer der Prüfung beträgt 3 600 Stunden.
  - iii) Messung des abschließenden Lichtstroms: Am Ende der 1 200 Schaltzyklen wird festgestellt, ob Lichtquellen ausgefallen sind (siehe „Überlebensfaktor“ in Anhang IV Tabelle 6), und der Lichtstrom der Lichtquellen, die nicht ausgefallen sind, wird gemessen.
  - iv) Für jedes der Exemplare der Stichprobe, das nicht ausgefallen ist, wird der am Ende der Prüfung gemessene Lichtstrom durch den gemessenen anfänglichen Lichtstrom dividiert. Zur Berechnung des ermittelten Wertes des Lichtstromerhalts  $X_{\text{LMF}}$  % werden die Ergebnisse über die Zahl aller Exemplare, die nicht ausgefallen sind, gemittelt.

## ANHANG VI

**Referenzwerte**

Nachstehend sind die Werte für die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung beste auf dem Markt verfügbare Technik hinsichtlich der für wesentlich erachteten und quantifizierbaren Umweltaspekte angegeben.

Folgende Werte wurden für die beste auf dem Markt verfügbare Technik für Lichtquellen hinsichtlich ihrer Lichtausbeute auf der Grundlage des Nutzlichtstroms ermittelt:

- Netzspannungslichtquellen mit ungebündeltem Licht: 120-140 lm/W
- Netzspannungslichtquellen mit gebündeltem Licht: 90-100 lm/W
- nicht direkt an die Netzspannung angeschlossene Lichtquellen mit gebündeltem Licht: 85-95 lm/W
- stabförmige Lichtquellen (Röhren): 140-160 lm/W

Die beste auf dem Markt verfügbare Technik für separate Betriebsgeräte hat einen Wirkungsgrad von 95 %.

Müssen Produkte für bestimmte Anwendungen bestimmte Merkmale aufweisen (z. B. hohe Farbwiedergabe), könnte dies dazu führen, dass sie diese Referenzwerte nicht erreichen.

Lichtquellen und separate Betriebsgeräte mit der besten auf dem Markt verfügbaren Technik enthalten kein Quecksilber.

---

**VERORDNUNG (EU) 2019/2021 DER KOMMISSION****vom 1. Oktober 2019****zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an elektronische Displays gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 642/2009 der Kommission****(Text von Bedeutung für den EWR)**

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf Artikel 114 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte <sup>(1)</sup>, insbesondere auf Artikel 15 Absatz 1,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Nach der Richtlinie 2009/125/EG sollte die Kommission Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung (im Folgenden „Ökodesign“) energieverbrauchsrelevanter Produkte festlegen, die in der Union ein erhebliches Vertriebs- und Handelsvolumen, erhebliche Umweltauswirkungen und ein erhebliches Potenzial für gestaltungsbedingte Verbesserungen ihrer Umweltverträglichkeit ohne übermäßig hohe Kosten aufweisen.
- (2) Die Kommission hat in ihrer Verordnung (EG) Nr. 642/2009 <sup>(2)</sup> Ökodesign-Anforderungen an Fernsehgeräte festgelegt und darin auch vorgesehen, dass die Kommission die Verordnung regelmäßig vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts überprüfen soll.
- (3) Die Mitteilung der Kommission COM(2016) 773 <sup>(3)</sup> mit dem von der Kommission gemäß Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 2009/125/EG erstellten Ökodesign-Arbeitsprogramm enthält die Prioritäten für die Arbeit in den Bereichen Ökodesign und Energieverbrauchsrelevante Produktgruppen im Zeitraum 2016–2019. Im Ökodesign-Arbeitsprogramm werden die energieverbrauchsrelevanten Produktgruppen genannt, die bei der Durchführung von Vorstudien und der anschließenden Verabschiedung von Durchführungsmaßnahmen sowie bei der Überarbeitung der Verordnung (EG) Nr. 642/2009 vorrangig behandelt werden sollen.
- (4) Die Maßnahmen des Ökodesign-Arbeitsprogramms könnten Schätzungen zufolge im Jahr 2030 zu jährlichen Primärenergieeinsparungen von insgesamt mehr als 260 TWh führen, was einer Verringerung der jährlichen Treibhausgasemissionen um rund 100 Mio. Tonnen im Jahr 2030 entspricht. Zu den im Arbeitsprogramm genannten Produktgruppen gehören auch elektronische Displays.
- (5) Gemäß Artikel 6 der Verordnung (EG) Nr. 642/2009 hat die Kommission die Verordnung im Lichte des technischen Fortschritts überprüft und dabei die technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Aspekte von Fernsehgeräten und anderen elektronischen Displays analysiert. Die Überprüfung wurde in enger Zusammenarbeit mit Interessenträgern und anderen interessierten Kreisen aus der Union und Drittländern durchgeführt. Die Ergebnisse der Überprüfung wurden veröffentlicht und dem gemäß Artikel 18 der Richtlinie 2009/125/EG eingesetzten Konsultationsforum vorgelegt.
- (6) Die Überprüfung führte zu dem Schluss, dass es notwendig ist, neue energiebezogene Ökodesign-Anforderungen an Fernsehgeräte einzuführen, und dass die gleichen Anforderungen wegen der rasch zunehmenden Funktionsüberschneidungen zwischen verschiedenen Display-Arten auch für andere Displays wie Computermonitore gelten sollten. Projektoren funktionieren mit ganz anderer Technik und sollten deshalb von dieser Verordnung nicht erfasst werden.
- (7) Digitale Signage-Displays werden in öffentlichen Räumen wie Flughäfen, U-Bahn-Stationen und Bahnhöfen, im Einzelhandel, in Schaufenstern, Restaurants, Museen, Hotels, Konferenzzentren oder an gut sichtbarer Stelle außen an Gebäuden eingesetzt und stellen einen wichtigen neuen Wachstumsmarkt dar. Ihr Energiebedarf unterscheidet sich jedoch und ist im Allgemeinen höher als der anderer elektronischer Displays, weil sie oft an hell beleuchteten Orten eingesetzt werden und ständig eingeschaltet sind. Die Mindestanforderungen an digitale Signage-Displays im Ein-Zustand sollten bewertet werden, sobald weitere Daten vorliegen; dennoch sollten wenigstens Mindestanforderungen für den Aus-Zustand, den Bereitschaftszustand und den vernetzten Bereitschaftsbetrieb sowie für die Materialeffizienz bestehen.

<sup>(1)</sup> ABl. L 285 vom 31.10.2009, S. 10.

<sup>(2)</sup> Verordnung (EG) Nr. 642/2009 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 Fernsehgeräten (ABl. L 191 vom 23.7.2009, S. 42).

<sup>(3)</sup> Mitteilung der Kommission: Ökodesign-Arbeitsprogramm 2016–2019, COM(2016) 773 final vom 30.11.2016.

- (8) Der jährliche Energieverbrauch von Fernsehgeräten in der Union stellte im Jahr 2016 mehr als 3 % des gesamten Stromverbrauchs der Europäischen Union dar. Der prognostizierte Energieverbrauch von Fernsehgeräten, Monitoren und digitalen Signage-Displays wird im Jahr 2030 voraussichtlich nahe bei 100 TWh/Jahr liegen. Diese Verordnung dürfte — zusammen mit der beigefügten Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung — bis 2030 eine Reduzierung des Gesamtverbrauchs um schätzungsweise 39 TWh/Jahr bewirken.
- (9) Für die Leistungsaufnahme elektronischer Displays im Bereitschaftszustand, im vernetzten Bereitschaftsbetrieb und im Aus-Zustand sollten besondere Anforderungen festgelegt werden. Deshalb sollten die Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission<sup>(4)</sup>, die nicht für Fernsehgeräte gilt, auch nicht mehr für die anderen Arten elektronischer Displays gelten, die unter die vorliegende Verordnung fallen. Die Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 sollte entsprechend geändert werden.
- (10) Elektronische Displays für den professionellen Einsatz, z. B. für die Videobearbeitung, den computergestützten Entwurf (CAD) sowie im Grafikbereich oder im Rundfunksektor, bieten einen größeren Leistungsumfang und haben ganz besondere Merkmale, die in der Regel zu einem höheren Energieverbrauch führen; sie sollten daher nicht den für allgemeinere Produkte geltenden strengen Anforderungen an die Energieeffizienz im Ein-Zustand unterworfen werden.
- (11) In der Mitteilung der Kommission zur Kreislaufwirtschaft<sup>(5)</sup> und in der Mitteilung über das Ökodesign-Arbeitsprogramm<sup>(6)</sup> wird betont, wie wichtig es ist, den Ökodesign-Rahmen zur Unterstützung des Übergangs zu einer ressourceneffizienteren Kreislaufwirtschaft zu nutzen. In Erwägungsgrund 11 und in Artikel 4 der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(7)</sup> wird ebenfalls auf die Richtlinie 2009/125/EG verwiesen und deutlich gemacht, dass Ökodesign-Anforderungen die Wiederverwendung, Demontage und Verwertung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten erleichtern sollten, indem die Probleme bereits in früheren Phasen angegangen werden, was somit auch den in der Richtlinie (EU) 2018/851 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(8)</sup> gesetzten Zielen der Abfallvermeidung und Verwertung in den Mitgliedstaaten dient. Darüber hinaus ist in dem Beschluss Nr. 1386/2013/EU des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(9)</sup> über ein allgemeines Umweltaktionsprogramm der Union für die Zeit bis 2020 das Ziel „Übergang der Union zu einer ressourceneffizienten, umweltschonenden und wettbewerbsfähigen CO<sub>2</sub>-armen Wirtschaftsweise“ festgelegt worden. In der Entwurfsphase von Produkten können realisierbare und durchsetzbare Anforderungen zur Optimierung der Ressourcen- und Materialeffizienz am Ende des Produktlebenszyklus beitragen. Im Einklang mit dem Aktionsplan der Union für die Kreislaufwirtschaft<sup>(10)</sup> sollte die Kommission überdies dafür sorgen, dass Aspekte, die für die Kreislaufwirtschaft wichtig sind, bei der Festlegung oder Überarbeitung von Ökodesign-Kriterien ganz besonders berücksichtigt werden. In dieser Verordnung sollten daher geeignete, nicht energiebezogene Anforderungen festgelegt werden, die zur Verwirklichung der Ziele der Kreislaufwirtschaft beitragen, darunter Anforderungen zur Erleichterung der Reparatur und an die Verfügbarkeit von Ersatzteilen.
- (12) Flüssigkristallanzeigen (LCD) mit einer Bildschirmfläche von mehr als 100 Quadratzentimetern unterliegen den Anforderungen in Artikel 8 und Anhang VII der Richtlinie 2012/19/EU in Bezug auf die selektive Behandlung von Werkstoffen und Bauteilen von Elektro- und Elektronik-Altgeräten, was bedeutet, dass solche Displays aus dem Produkt, in das sie integriert sind, entfernt werden müssen. Außerdem sollten unter Berücksichtigung dessen, dass Bildschirme mit einer Bildschirmfläche bis höchstens 100 Quadratzentimetern nur einen sehr geringen Energieverbrauch haben, alle diese elektronischen Displays sowohl hinsichtlich der energetischen Aspekte als auch der Anforderungen, die den Zielen der Kreislaufwirtschaft dienen, aus dem Anwendungsbereich dieser Verordnung ausgenommen werden.
- (13) Nach ihrer Deponierung in Sammelstellen für Elektro- und Elektronik-Altgeräte sind Fernsehgeräte, Computermotoren, digitale Signage-Displays, professionelle Displays, Broadcast-Displays, Sicherheitsdisplays sowie Displays, die in Tablets, „All-in-One“-Desktop-Computern oder tragbare „All-in-One“-Computern integriert sind, am Ende ihres Lebenszyklus im Allgemeinen nicht mehr voneinander zu unterscheiden. Deshalb sollten sie alle den gleichen Anforderungen für eine ordnungsgemäße Behandlung am Ende des Lebenszyklus unterliegen und außerdem

<sup>(4)</sup> Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission vom 17. Dezember 2008 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an den Stromverbrauch elektrischer und elektronischer Haushalts- und Bürogeräte im Bereitschafts- und im Aus-Zustand sowie im vernetzten Bereitschaftsbetrieb (ABl. L 339 vom 18.12.2008, S. 45).

<sup>(5)</sup> Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Den Kreislauf schließen — Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft, COM(2015) 614 final vom 2.12.2015.

<sup>(6)</sup> Mitteilung der Kommission: Ökodesign-Arbeitsprogramm 2016–2019, COM(2016) 773 final vom 30.11.2016.

<sup>(7)</sup> Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (ABl. L 197 vom 24.7.2012, S. 38).

<sup>(8)</sup> Richtlinie (EU) 2018/851 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 zur Änderung der Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle (ABl. L 150 vom 14.6.2018, S. 109).

<sup>(9)</sup> Beschluss Nr. 1386/2013/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. November 2013 über ein allgemeines Umweltaktionsprogramm der Union für die Zeit bis 2020 „Gut leben innerhalb der Belastbarkeitsgrenzen unseres Planeten“ (ABl. L 354 vom 28.12.2013, S. 171).

<sup>(10)</sup> COM(2015) 614 final.

den Zielen der Kreislaufwirtschaft dienen. Dennoch sollten elektronische Displays, die in Computer integriert sind, z. B. in Tablets, Laptops oder „All-in-One“-Desktops, obwohl sie kaum von anderen elektronischen Displays zu unterscheiden sind, bei einer Überarbeitung der Verordnung (EU) Nr. 617/2013 der Kommission<sup>(1)</sup> über Computer mit einbezogen werden.

- (14) Das Schreddern elektronischer Displays führt zu großen Ressourcenverlusten und behindert das Erreichen der mit der Kreislaufwirtschaft verfolgten Ziele, z. B. die Rückgewinnung bestimmter seltener und wertvoller Materialien. Überdies müssen die Mitgliedstaaten nach Artikel 8 Absätze 1 und 2 der Richtlinie 2012/19/EU sicherstellen, dass alle getrennt gesammelten Elektro- und Elektronik-Altgeräte ordnungsgemäß behandelt werden; diese Behandlung umfasst mindestens die selektive Behandlung einer Reihe von Bestandteilen, die üblicherweise in elektronischen Displays vorkommen, und zwar zur Vorbereitung auf eine Verwertung oder ein Recycling und noch vor dem Schreddern. Die Demontage zumindest derjenigen Bestandteile, die in Anhang VII der genannten Richtlinie aufgeführt sind, sollte daher erleichtert werden. Darüber hinaus sieht Artikel 15 vor, dass die Hersteller kostenlos Informationen bereitstellen, um die Vorbereitung zur Wiederverwendung sowie die korrekte und umweltgerechte Behandlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten zu erleichtern; dies kann freiwillig mithilfe einer elektronischen Plattform<sup>(2)</sup> geschehen.
- (15) Halogenierte Flammenschutzmittel stellen beim Recycling der in elektronischen Displays enthaltenen Kunststoffe ein großes Problem dar. Mit der Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(3)</sup> wurde die Verwendung bestimmter halogener Verbindungen wegen deren hoher Toxizität beschränkt, diese können aber in alten Displays noch enthalten sein, wogegen andere nach wie vor erlaubt sind. Eine Kontrolle des maximalen Gehalts an nicht erlaubten Verbindungen in recyceltem Kunststoff ist nicht kosteneffizient zu bewerkstelligen, was dazu führt, dass alle Stoffe verbrannt werden. Für die große Mehrheit der Kunststoffteile in einem elektronischen Display, z. B. im Gehäuse und im Ständer, gäbe es alternative Lösungen, sodass größere Kunststoffmengen dem Recycling zugeführt werden könnten. Die Verwendung halogener Flammenschutzmittel in diesen Teilen sollte beschränkt werden.
- (16) Das Vorhandensein von Cadmium, einem hoch toxischen und karzinogenen Stoff, in Displaypanels stellt ein weiteres Hindernis dar, das einer effizienten Bewirtschaftung des Abfallstroms entgegensteht. Die Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, darunter Cadmium, in Elektro- und Elektronikgeräten wird durch die Richtlinie 2011/65/EU beschränkt. Die Verwendung von Cadmium in elektronischen Displays zählt jedoch zu den in Anhang III aufgeführten Anwendungen, die vorübergehend von der Beschränkung ausgenommen sind. Eine besondere Kennzeichnung an Displays, die Cadmium enthalten, würde eine korrekte und umweltverträgliche Behandlung am Ende des Lebenszyklus erleichtern und sollte daher von den Herstellern angebracht werden.
- (17) Die relevanten Produktparameter sollten mithilfe zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Methoden gemessen werden, die dem anerkannten Stand der Messtechnik sowie gegebenenfalls den harmonisierten Normen Rechnung tragen, die von den in Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(4)</sup> genannten europäischen Normungsgremien erlassen wurden.
- (18) Nach Artikel 8 der Richtlinie 2009/125/EG sollten in dieser Verordnung die geltenden Konformitätsbewertungsverfahren festgelegt werden.
- (19) Zur Erleichterung der Konformitätsprüfung sollten Hersteller, Importeure oder deren Bevollmächtigte in der technischen Dokumentation gemäß den Anhängen IV und V der Richtlinie 2009/125/EG Angaben in Bezug auf die einschlägigen Anforderungen dieser Verordnung machen. Für Marktaufsichtszwecke sollte es den Herstellern, Importeuren oder Bevollmächtigten gestattet sein, auf die Produktdatenbank zu verweisen, sofern die technische Dokumentation gemäß der Delegierten Verordnung (EU) 2019/2013 der Kommission<sup>(5)</sup> dieselben Informationen enthält.
- (20) Um die Wirksamkeit dieser Verordnung zu verbessern und die Verbraucher zu schützen, sollte das Inverkehrbringen von Produkten verboten werden, deren Leistung unter Testbedingungen automatisch verändert wird, um die angegebenen Parameter zu verbessern.

<sup>(1)</sup> Verordnung (EU) Nr. 617/2013 der Kommission vom 26. Juni 2013 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Computern und Computerservern (ABl. L 175 vom 27.6.2013, S. 13)

<sup>(2)</sup> Plattform „Information for Recyclers — I4R“ für den Informationsaustausch zwischen Herstellern von Elektro- und Elektronikgeräten und Recyclern von Elektro- und Elektronik-Altgeräten: <http://www.i4r-platform.eu>.

<sup>(3)</sup> Richtlinie 2011/65/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 8. Juni 2011 zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (ABl. L 174 vom 1.7.2011, S. 88).

<sup>(4)</sup> Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur europäischen Normung, zur Änderung der Richtlinien 89/686/EWG und 93/15/EWG des Rates sowie der Richtlinien 94/9/EG, 94/25/EG, 95/16/EG, 97/23/EG, 98/34/EG, 2004/22/EG, 2007/23/EG, 2009/23/EG und 2009/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung des Beschlusses 87/95/EWG des Rates und des Beschlusses Nr. 1673/2006/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 316 vom 14.11.2012, S. 12).

<sup>(5)</sup> Delegierte Verordnung (EU) 2019/2013 der Kommission vom 11. März 2019 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Energieverbrauchskennzeichnung elektronischer Displays und zur Aufhebung der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1062/2010 der Kommission (siehe Seite 1 dieses Amtsblatts).

- (21) Neben den rechtlich bindenden Anforderungen sollten in dieser Verordnung gemäß Anhang I Teil 3 Nummer 2 der Richtlinie 2009/125/EG auch unverbindliche Referenzwerte für die besten verfügbaren Technologien festgelegt werden, damit Informationen über die Umweltverträglichkeit der unter diese Verordnung fallenden Produkte hinsichtlich ihres gesamten Lebenszyklus allgemein verfügbar und leicht zugänglich sind.
- (22) Bei einer Überprüfung dieser Verordnung sollten die Eignung und Wirksamkeit ihrer Bestimmungen im Hinblick auf die angestrebten Ziele bewertet werden. Bei der Bestimmung des Zeitpunkts der Überprüfung sollte die rasche technologische Entwicklung der unter diese Verordnung fallenden Produkte berücksichtigt werden.
- (23) Die Verordnung (EG) Nr. 642/2009 sollte daher aufgehoben werden.
- (24) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des nach Artikel 19 der Richtlinie 2009/125/EG eingesetzten Ausschusses —

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

#### *Artikel 1*

#### **Gegenstand und Geltungsbereich**

- (1) Diese Verordnung enthält Ökodesign-Anforderungen für das Inverkehrbringen und die Inbetriebnahme elektronischer Displays; dazu gehören auch Fernsehgeräte, Monitore und digitale Signage-Displays.
- (2) Diese Verordnung gilt nicht für
  - a) elektronische Displays mit einer Bildschirmfläche bis höchstens 100 Quadratzentimeter,
  - b) Projektoren,
  - c) All-in-One-Videokonferenzsysteme,
  - d) medizinische Displays,
  - e) VR-Brillen (für virtuelle Realität),
  - f) Displays, die in die in Artikel 2 Absatz 3 Buchstabe a und Absatz 4 der Richtlinie 2012/19/EU genannten Produkte integriert oder zu integrieren sind,
  - g) Displays, bei denen es sich um Bauteile oder Baugruppen von Produkten handelt, die unter die gemäß der Richtlinie 2009/125/EG erlassenen Durchführungsvorschriften fallen.
- (3) Die Anforderungen in Anhang II Buchstaben A und B gelten nicht für die folgenden Displays:
  - a) Broadcast-Displays,
  - b) professionelle Displays,
  - c) Sicherheitsdisplays,
  - d) digitale interaktive Whiteboards,
  - e) digitale Fotorahmen,
  - f) digitale Signage-Displays.
- (4) Die Anforderungen in Anhang II Buchstaben A, B und C gelten nicht für die folgenden Displays:
  - a) Statusdisplays,
  - b) Bediendisplays.

## Artikel 2

**Begriffsbestimmungen:**

Für die Zwecke dieser Verordnung gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „*elektronisches Display*“ bezeichnet einen Anzeigeschirm mit zugehöriger Elektronik, dessen Hauptfunktion die Anzeige visueller Informationen von drahtgebundenen oder drahtlosen Quellen ist;
2. „*Fernsehgerät*“ bezeichnet ein elektronisches Display, dessen Hauptfunktion der Empfang und die Anzeige audiovisueller Signale ist und das aus einem elektronischen Display und einem oder mehreren Signalempfängern (Tuner/Receiver) besteht;
3. „*Signalempfänger*“ („*Tuner/Receiver*“) bezeichnet eine elektronische Schaltung, die Fernsehsendesignale wie z. B. terrestrische digitale Signale oder Satellitensignale, aber keine Internet-Unicast-Übertragungen erkennt und die Wahl eines Fernsehkanals aus einer Gruppe von Rundfunkkanälen ermöglicht;
4. „*Monitor*“ oder „*Computermonitor*“ oder „*Computerdisplay*“ bezeichnet ein elektronisches Display, das zur nahen Betrachtung durch eine Person z. B. an einem Bürotisch bestimmt ist;
5. „*digitales Signage-Display*“ bezeichnet ein elektronisches Display, das hauptsächlich dafür bestimmt ist, von vielen Personen außerhalb einer Büro-Umgebung und eines Wohnbereichs betrachtet zu werden. Seine Spezifikationen umfassen alle folgenden Merkmale:
  - a) eindeutige Kennung, um das Ansteuern eines bestimmten Anzeigeschirms zu ermöglichen,
  - b) Funktion, die einen unbefugten Zugriff auf die Displayeinstellungen und die dargestellten Bilder verhindert,
  - c) Netzanschluss (mit drahtgebundener oder drahtloser Schnittstelle) zur Steuerung, Überwachung oder zum Empfang der anzuzeigenden Informationen von entfernten Unicast- oder Multicast-Quellen, aber nicht von Rundfunkquellen,
  - d) zur Aufhängung, Montage oder Befestigung an einer physischen Struktur für die Betrachtung durch mehrere Personen bestimmt und ohne Ständer in Verkehr gebracht,
  - e) umfasst kein Empfangsteil (Tuner) zur Anzeige von Rundfunksignalen;
6. „*Bildschirmfläche*“ bezeichnet die sichtbare Anzeigefläche des elektronischen Displays, die durch Multiplikation der maximalen Breite des sichtbaren Bildes mit der maximalen Höhe des sichtbaren Bildes entlang der (gewölbten oder flachen) Paneloberfläche berechnet wird;
7. „*digitaler Fotorahmen*“ bezeichnet ein elektronisches Display, das ausschließlich unbewegte visuelle Informationen anzeigt;
8. „*Projektor*“ bezeichnet ein optisches Gerät zur Verarbeitung analoger oder digitaler Videobildinformationen in beliebigem Format, zur Modulierung einer Lichtquelle und zur Projektion des erzeugten Bildes auf eine externe Oberfläche;
9. „*Statusdisplay*“ bezeichnet ein Display, das verwendet wird, um einfache, aber sich ändernde Informationen wie den gewählten Kanal, die Zeit oder den Stromverbrauch anzuzeigen. Eine einfache Lichtanzeige gilt nicht als Statusdisplay;
10. „*Bediendisplay*“ bezeichnet ein elektronisches Display, dessen Hauptfunktion das Anzeigen von Bildern in Bezug auf den Betriebszustand eines Produkts ist; es kann auch eine Interaktion des Benutzers durch Berührung oder durch andere Mittel der Produktsteuerung ermöglichen. Es kann in ein Produkt integriert oder speziell für die Benutzung mit dem Produkt ausgelegt sein und vermarktet werden;
11. „*All-in-One-Videokonferenzsystem*“ bezeichnet ein spezielles System, das für Videokonferenzen und die Zusammenarbeit bestimmt ist, das in einem einzigen Gehäuse integriert ist und dessen Spezifikation alle folgenden Merkmale umfasst:
  - a) werkseitige Unterstützung des spezifischen Videokonferenzprotokolls ITU-T H.323 oder IETF SIP,
  - b) Kamera(s), Display und Verarbeitungsfunktionen für eine Zweiweg-Videoübertragung in Echtzeit mit hoher Paketverlustresilienz,
  - c) Lautsprecher und Audioverarbeitungsfunktion für eine Zweiweg-Audioübertragung in Echtzeit mit Freisprech-/Freihöreinrichtung und Echounterdrückung,

- d) Verschlüsselungsfunktion,
- e) HiNA;
12. „HiNA“ bedeutet hohe Netzwerk-Verfügbarkeit (*High Network Availability*) im Sinne des Artikels 2 der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008;
13. „*Broadcast-Display*“ bezeichnet ein elektronisches Display, das für die professionelle Nutzung und die Erstellung von Videoinhalten durch Rundfunkveranstalter und Videoproduzenten ausgelegt ist und vermarktet wird. Seine Spezifikationen umfassen alle folgenden Merkmale:
- a) Farbkalibrierungsfunktion,
- b) Funktionen zur Überwachung und Analyse des Eingangssignals und zur Fehlererkennung, z. B. Darstellung des Eingangssignals mit Waveformmonitor/Vektorskop, RGB-Cut-off, Kontrolle des Videosignalstatus in tatsächlicher Bildauflösung, Bildabtastung (Interlace/Progressiv) sowie Darstellung von Bild-Markern,
- c) SDI (serielle digitale Schnittstelle, *Serial Digital Interface*) oder VoIP (Internet-Videoübertragungsprotokoll, *Video-over-Internet Protocol*) in das Produkt integriert,
- d) nicht für die Nutzung in öffentlichen Räumen bestimmt;
14. „*digitales interaktives Whiteboard*“ bezeichnet ein elektronisches Display, das eine direkte Interaktion des Benutzers mit dem angezeigten Bild ermöglicht. Ein digitales interaktives Whiteboard ist hauptsächlich für den Einsatz bei Präsentationen, im Unterricht und bei der räumlich entfernten Zusammenarbeit bestimmt und ermöglicht die Übertragung von Audio- und Videosignalen. Seine Spezifikation umfasst alle folgenden Merkmale:
- a) hauptsächlich zur Aufhängung, Montage an einem Ständer, Anbringung in einem Gestell oder Aufstellung auf einem Tisch oder Befestigung an einer physischen Struktur für die Betrachtung durch mehrere Personen bestimmt,
- b) erfordert die Verwendung von Computersoftware mit spezifischen Funktionen für die Verwaltung von Inhalten und die Interaktion,
- c) zur Ausführung der in Buchstabe b genannten Software ist in das Whiteboard ein Computer integriert oder es ist speziell dafür bestimmt, mit einem Computer zusammen verwendet zu werden,
- d) Display-Bildschirmfläche von mehr als 40 dm<sup>2</sup>,
- e) Interaktion des Benutzers durch Berührung mit einem Finger oder Stift oder andere Mittel wie Hand- oder Armgesten oder Stimmbefehle;
15. „*professionelles Display*“ bezeichnet ein elektronisches Display, das für die Bearbeitung von Video- und Grafikbildern im professionellen Bereich bestimmt ist und vermarktet wird. Seine Spezifikation umfasst alle folgenden Merkmale:
- a) Kontrastverhältnis von mindestens 1000:1, gemessen an einer Senkrechten zur vertikalen Ebene des Bildschirms, und von mindestens 60:1, gemessen mit einem horizontalen Blickwinkel von mindestens 85° zu dieser Senkrechten, und bei gewölbten Bildschirmen mindestens 83° von der Senkrechten, unabhängig davon, ob es sich um Bildschirme mit oder ohne Glasabdeckung handelt,
- b) native Bildschirmauflösung von mindestens 2,3 Megapixel,
- c) Farbraumunterstützung von mindestens 38,4 % des CIE LUV (entspricht über 99 % des Adobe-RGB-Farbraums und über 100 % des sRGB-Farbraums). Farbabweichungen sind zulässig, solange der sich ergebende Farbraum noch mindestens 38,4 % des CIE LUV beträgt. Die Einheitlichkeit von Farbe und Leuchtdichte muss der für Grade-1-Monitore geforderten entsprechen;
16. „*Sicherheitsdisplay*“ bezeichnet ein elektronisches Display, dessen Spezifikation alle folgenden Merkmale umfasst:
- a) Selbstüberwachungsfunktion, die es ermöglicht, einem entfernten Server zumindest eine der folgenden Informationen zu übermitteln:
- Stromversorgungszustand,
  - interne Temperatur von thermischem Überlastungssensor,
  - Videoquelle,

- Audioquelle und Audiostatus (Lautstärke/Stummschaltung),
  - Modell und Firmware-Version,
- b) vom Nutzer spezifiziertes spezielles Format, das die Installation des Displays in professionelle Gehäuse oder Konsolen erleichtert;
17. „integriert“, bezogen auf ein Display, das Bestandteil eines anderen Produkts als Funktionskomponente ist, bezeichnet ein elektronisches Display, das nicht unabhängig von dem Produkt betrieben werden kann und das für die Bereitstellung seiner Funktionen von dem Produkt abhängig ist, einschließlich der Stromversorgung;
18. „medizinisches Display“ bezeichnet ein elektronisches Display, das vom Anwendungsbereich folgender Rechtsvorschriften erfasst wird:
- a) Richtlinie 93/42/EWG des Rates <sup>(16)</sup> über Medizinprodukte oder
  - b) Verordnung (EU) 2017/745 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(17)</sup> über Medizinprodukte oder
  - c) Richtlinie 90/385/EWG des Rates <sup>(18)</sup> zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über aktive implantierbare medizinische Geräte oder
  - d) Richtlinie 98/79/EG des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(19)</sup> über In-vitro-Diagnostika oder
  - e) Verordnung (EU) 2017/746 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(20)</sup> über In-vitro-Diagnostika;
19. „Grade-1-Monitor“ bezeichnet einen Monitor für die anspruchsvolle technische Beurteilung der Bildqualität an wichtigen Punkten eines Produktions- oder Rundfunksendeablaufs, z. B. bei Bildaufnahme, Post-Produktion, Übertragung und Speicherung;
20. „VR-Brille“ (*Virtual Reality Headset*) ist ein am Kopf tragbares Gerät, das dem Benutzer eine immersive virtuelle Realität bietet, indem anhand der Kopfbewegungen angepasste, stereoskopische Bilder für beide Augen angezeigt werden.

Anhang I enthält zusätzliche Begriffsbestimmungen für die Zwecke der Anhänge.

### Artikel 3

#### Ökodesign-Anforderungen

Die in Anhang II festgelegten Ökodesign-Anforderungen gelten ab den dort genannten Zeitpunkten.

### Artikel 4

#### Konformitätsbewertung

(1) Das in Artikel 8 der Richtlinie 2009/125/EG genannte Verfahren zur Konformitätsbewertung ist das in Anhang IV der Richtlinie beschriebene interne Entwurfskontrollsystem oder das in Anhang V der Richtlinie beschriebene Managementsystem.

(2) Für die Zwecke der Konformitätsbewertung gemäß Artikel 8 der Richtlinie 2009/125/EG muss die technische Dokumentation den Grund angeben, warum etwaige Kunststoffteile nicht entsprechend der Ausnahme nach Anhang II Buchstabe D Nummer 2 gekennzeichnet sind, sowie die Einzelheiten und Ergebnisse der Berechnungen gemäß Anhang III dieser Verordnung enthalten.

<sup>(16)</sup> Richtlinie 93/42/EWG des Rates vom 14. Juni 1993 über Medizinprodukte (ABl. L 169 vom 12.7.1993, S. 1).

<sup>(17)</sup> Verordnung (EU) 2017/745 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. April 2017 über Medizinprodukte, zur Änderung der Richtlinie 2001/83/EG, der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 und der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 und zur Aufhebung der Richtlinien 90/385/EWG und 93/42/EWG des Rates (ABl. L 117 vom 5.5.2017, S. 1).

<sup>(18)</sup> Richtlinie 90/385/EWG des Rates vom 20. Juni 1990 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über aktive implantierbare medizinische Geräte (ABl. L 189 vom 20.7.1990, S. 17).

<sup>(19)</sup> Richtlinie 98/79/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Oktober 1998 über In-vitro-Diagnostika (ABl. L 331 vom 7.12.1998, S. 1).

<sup>(20)</sup> Verordnung (EU) 2017/746 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. April 2017 über In-vitro-Diagnostika und zur Aufhebung der Richtlinie 98/79/EG und des Beschlusses 2010/227/EU der Kommission (ABl. L 117 vom 5.5.2017, S. 176).

- (3) Wurden die in der technischen Dokumentation enthaltenen Angaben für ein bestimmtes Modell ermittelt
- a) anhand eines Modells, das in Bezug auf die relevanten bereitzustellenden Informationen dieselben technischen Merkmale aufweist, aber von einem anderen Hersteller hergestellt wird, oder
  - b) durch Berechnung anhand der Bauart oder durch Extrapolation auf der Grundlage der Werte eines anderen Modells des gleichen oder eines anderen Herstellers oder beides,

so sind in der technischen Dokumentation die Einzelheiten dieser Berechnung, die vom Hersteller vorgenommene Bewertung der Genauigkeit der Berechnung und gegebenenfalls die Identitätserklärung für die Modelle verschiedener Hersteller anzugeben.

Die technische Dokumentation muss eine Liste aller gleichwertigen Modelle einschließlich der Modellkennungen enthalten.

(4) Die technische Dokumentation muss die Informationen gemäß Anhang VI der Verordnung (EU) 2019/2013 in der dort angegebenen Reihenfolge enthalten. Für Marktaufsichtszwecke können die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten unbeschadet des Anhangs IV Nummer 2 Buchstabe g der Richtlinie 2009/125/EG auf die in die Produktdatenbank hochgeladene technische Dokumentation verweisen, die gemäß der Verordnung (EU) 2019/2013 dieselben Informationen enthält.

#### Artikel 5

### Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht

Bei der Durchführung der in Artikel 3 Absatz 2 der Richtlinie 2009/125/EG genannten Marktaufsichtsprüfungen wenden die Behörden der Mitgliedstaaten das Nachprüfungsverfahren gemäß Anhang IV dieser Verordnung an.

#### Artikel 6

### Umgehungseinrichtungen und Software-Aktualisierungen

Der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigter darf keine Produkte in Verkehr bringen, die so gestaltet sind, dass sie erkennen können, dass sie geprüft werden (z. B. durch Erkennung der Prüfbedingungen oder des Prüfzyklus), und dass sie während der Prüfung automatisch durch eine gezielte Änderung ihrer Leistungsmerkmale reagieren, um für die vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten in der technischen Dokumentation oder sonstigen Dokumentationen angegebenen Parameter ein günstigeres Niveau zu erreichen.

Nach einer Software- oder Firmware-Aktualisierung dürfen sich der Energieverbrauch des Produkts und alle anderen angegebenen Parameter, die nach der ursprünglich für die Konformitätserklärung verwendeten Prüfnorm gemessen werden, nicht verschlechtern, außer wenn der Endnutzer vor der Aktualisierung seine ausdrückliche Zustimmung gibt. Das Ablehnen der Aktualisierung darf zu keiner Leistungsänderung führen.

Eine Software-Aktualisierung darf niemals bewirken, dass sich die Leistung des Produkts derart verändert, dass die Öko-design-Anforderungen der Konformitätserklärung nicht mehr eingehalten werden.

#### Artikel 7

### Unverbindliche Referenzwerte

Die Werte der leistungsfähigsten Produkte und Techniken, die zum Zeitpunkt der Verabschiedung dieser Verordnung auf dem Markt sind, werden als unverbindliche Referenzwerte in Anhang V aufgeführt.

#### Artikel 8

### Überprüfung

Die Kommission überprüft diese Verordnung vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts und legt dem Konsultationsforum die Ergebnisse der Prüfung sowie gegebenenfalls den Entwurf eines Überarbeitungsvorschlags spätestens am 25. Dezember 2022 vor.

Bei dieser Überprüfung bewertet sie insbesondere:

- a) die Notwendigkeit einer Aktualisierung der Begriffsbestimmungen oder des Anwendungsbereichs der Verordnung,
- b) die Ausgewogenheit der Anforderungsstrenge zwischen größeren und kleineren Produkten,
- c) die Notwendigkeit einer Anpassung der rechtlichen Anforderungen infolge der Verfügbarkeit neuer Technik wie HDR (hoher Dynamikumfang), 3D-Modus, hohe Bildrate, Auflösungen über UHD-8K,
- d) die Angemessenheit der Toleranzen,
- e) die Angemessenheit der Festlegung von Energieeffizienzanforderungen für den Ein-Zustand digitaler Signage-Displays und anderer in dieser Hinsicht nicht erfasster Displays,
- f) die Angemessenheit der Festlegung unterschiedlicher oder zusätzlicher Anforderungen zur Verbesserung der Langlebigkeit, zur Erleichterung der Reparatur und Wiederverwendung, einschließlich der Fristen für die Bereitstellung von Ersatzteilen, und für die Einbeziehung eines genormten externen Netzteils,
- g) die Angemessenheit der Festlegung unterschiedlicher oder zusätzlicher Anforderungen für eine leichtere Demontage am Ende des Lebenszyklus und für eine bessere Recyclingfähigkeit, auch im Hinblick auf kritische Rohstoffe und in Bezug auf die Weitergabe von Informationen an Recycler,
- h) Anforderungen für die Ressourceneffizienz von Displays, die in Produkte integriert sind, die unter die Richtlinie 2009/125/EG fallen, sowie in sonstige Produkte, die unter die Richtlinie 2012/19/EU fallen.

#### Artikel 9

#### **Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008**

Anhang I der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 wird wie folgt geändert:

- a) Nummer 2 erhält folgende Fassung:

„2. Überwiegend zum Einsatz im Wohnbereich bestimmtes informationstechnisches Gerät mit Ausnahme von Desktop-Computern, integrierten Desktop-Computern und Notebook-Computern im Sinne der Verordnung (EU) Nr. 617/2013 der Kommission sowie elektronischen Displays, die unter die Verordnung (EU) 2019/2021 (\*) fallen.

---

(\*) Verordnung (EU) 2019/2021 vom 1. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an elektronische Displays gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 642/2009 der Kommission (ABl. L 315 vom 5.12.2019, S. 241).“

- b) In Nummer 3 erhält der letzte Eintrag folgende Fassung:

„und sonstige Geräte zur Aufnahme und Wiedergabe von Bild und Ton, einschließlich Geräten zur Verbreitung von Bild und Ton auf anderem Wege als über Telekommunikationskanäle durch Signale oder auf andere Weise, jedoch ausgenommen elektronische Displays, die unter die Verordnung (EU) 2019/2021 fallen.“

#### Artikel 10

#### **Aufhebung**

Die Verordnung (EG) Nr. 642/2009 wird mit Wirkung vom 1. März 2021 aufgehoben.

*Artikel 11***Inkrafttreten und Anwendung**

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

Sie gilt ab dem 1. März 2021. Artikel 6 Absatz 1 gilt jedoch ab dem 25. Dezember 2019.

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

Brüssel, den 1. Oktober 2019

*Für die Kommission*

*Der Präsident*

Jean-Claude JUNCKER

---

## ANHANG I

**Für die Anhänge geltende Begriffsbestimmungen**

Es gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Ein-Zustand“ oder „Betrieb“ bezeichnet einen Zustand, in dem das elektronische Display an eine Stromquelle angeschlossen ist, eingeschaltet wurde und eine oder mehrere seiner Display-Funktionen bereitstellt;
2. „Aus-Zustand“ bezeichnet einen Zustand, in dem das elektronische Display an eine Stromquelle angeschlossen ist, aber keine Funktion bereitstellt; folgende Zustände gelten ebenfalls als Aus-Zustände:
  1. Zustände, in denen lediglich der Aus-Zustand angezeigt wird,
  2. Zustände, in denen nur Funktionen bereitgestellt werden, die die elektromagnetische Verträglichkeit gemäß der Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(1)</sup> gewährleisten;
3. „Bereitschaftszustand“ („Standby“) bezeichnet einen Zustand, in dem das elektronische Display an eine Stromquelle angeschlossen ist, von der Energiezufuhr aus dieser Stromquelle abhängt, um bestimmungsgemäß zu funktionieren, und — möglicherweise auf unbestimmte Zeit — nur die folgenden Funktionen bereitstellt:
  - Reaktivierungsfunktion oder Reaktivierungsfunktion zusammen mit nur einer Anzeige, dass die Reaktivierungsfunktion aktiv ist, und/oder
  - Informations- oder Statusanzeige;
4. „organische Leuchtdiode (OLED)“ bezeichnet eine Technologie, bei der in einem Halbleiterbauelement mit einem p-n-Übergang aus organischem Material Licht erzeugt wird. An diesem Übergang wird Licht emittiert, wenn er durch einen elektrischen Strom angeregt wird;
5. „mikroLED-Display“ („mLED-Display“) bezeichnet ein elektronisches Display, bei dem einzelne Pixel mithilfe mikroskopisch kleiner GaN-Leuchtdioden (GaN-LED-Technik) zum Leuchten gebracht werden;
6. „Normalkonfiguration“ bezeichnet die dem Endnutzer im Menü der Ersteinrichtung vom Hersteller empfohlene Displayeinstellung oder die für eine bestimmungsgemäße Verwendung werkseitig vorgenommene Voreinstellung des elektronischen Displays. Sie muss dem Endnutzer in dem bestimmungsgemäßen Umfeld oder für die bestimmungsgemäße Verwendung die bestmögliche Qualität bieten. Die Normalkonfiguration ist der Zustand, in dem die Werte für den Aus-Zustand, den Bereitschaftszustand, den vernetzten Bereitschaftsbetrieb und den Ein-Zustand gemessen werden;
7. „externes Netzteil“ bezeichnet ein Gerät im Sinne der Begriffsbestimmung in der Verordnung (EU) 2019/1782 der Kommission <sup>(2)</sup>;
8. „USB“ bedeutet *Universal Serial Bus*;
9. „Automatische Helligkeitsregelung (ABC)“ (*Automatic Brightness Control*) bezeichnet den automatischen Mechanismus, der im eingeschalteten Zustand die Helligkeit eines Displays in Abhängigkeit von der Stärke des von vorn auf das Display treffenden Umgebungslichts regelt;
10. „standardmäßig“, bezogen auf ein besonderes Merkmal oder eine Einstellung, bezeichnet den Wert eines bestimmten Merkmals, das werkseitig aktiviert ist und zur Verfügung steht, wenn der Kunde das Produkt zum ersten Mal benutzt oder nachdem er das Produkt (falls möglich) auf Werkseinstellungen zurückgesetzt hat;
11. „Luminanz“ bezeichnet das fotometrische Maß für die Lichtstärke eines in eine bestimmte Richtung abgestrahlten Lichtstroms pro Flächeneinheit, ausgedrückt in Candela pro Quadratmeter (cd/m<sup>2</sup>). Der Ausdruck „Helligkeit“ wird häufig zur subjektiven Bezeichnung der Luminanz eines Displays verwendet;
12. „nahe Betrachtung“ bezeichnet eine Betrachtungsdistanz, die vergleichbar ist mit dem Abstand zu einem elektronischen Display, das in der Hand gehalten wird oder auf einem Schreibtisch vor dem davor sitzenden Nutzer steht;

<sup>(1)</sup> Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (ABl. L 96 vom 29.3.2014, S. 79).

<sup>(2)</sup> Verordnung (EU) 2019/1782 der Kommission vom 1. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an externe Netzteile gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 278/2009 der Kommission (siehe Seite 95 dieses Amtsblatts).

13. „obligatorisches Menü“ bezeichnet ein besonderes Menü, das bei der erstmaligen Inbetriebnahme des Displays oder nach einem Zurücksetzen auf Werkseinstellungen erscheint und bestimmte alternative Displayeinstellungen anbietet, die werkseitig festgelegt sind;
14. „Netzwerk“ bezeichnet eine Kommunikationsinfrastruktur mit einer Verbindungstopologie und einer Architektur, die die physikalischen Komponenten, die Organisationsprinzipien sowie die Kommunikationsverfahren und -formate (Protokolle) umfasst;
15. „Netzwerk-Schnittstelle“ oder „Netzwerk-Port“ bezeichnet eine drahtgebundene oder drahtlose physikalische Schnittstelle, die eine Netzwerkverbindung herstellt und über die Funktionen des elektronischen Displays aus der Ferne aktiviert und Daten empfangen oder gesendet werden können. Schnittstellen für Eingabedaten wie Video- und Audio-Signale, die nicht von einer Netzwerkquelle stammen und denen keine Netzwerkadresse zugeordnet ist, gelten nicht als Netzwerkschnittstellen;
16. „Netzwerkverfügbarkeit“ bezeichnet die Fähigkeit eines elektronischen Displays, Funktionen zu aktivieren, nachdem an einer Netzwerkschnittstelle ein Fernauslösesignal eingegangen ist;
17. „vernetztes Display“ bezeichnet ein elektronisches Display, das über eine seiner Netzwerkschnittstellen (falls eingeschaltet) mit einem Netzwerk verbunden werden kann;
18. „vernetzter Bereitschaftsbetrieb“ bezeichnet einen Zustand, in dem das elektronische Display eine Funktion wiederaufnehmen kann, wenn es über eine Netzwerkschnittstelle ein Fernauslösesignal erhält;
19. „Reaktivierungsfunktion“ bezeichnet eine Funktion, die mittels eines Fernschalters, einer Fernbedienung, eines internen Sensors, eines Timers oder des Netzwerks (bei vernetzten Displays im vernetzten Bereitschaftsbetrieb) das Umschalten vom Bereitschaftszustand oder vom vernetzten Bereitschaftsbetrieb in einen Betriebszustand ermöglicht, der kein Aus-Zustand ist und in dem zusätzliche Funktionen bereitgestellt werden;
20. „Anwesenheitssensor“ oder „Gestenerkennungssensor“ oder „Präsenzsensoren“ bezeichnet einen Sensor, der die Bewegungen im Raum um das Produkt verfolgt und auf diese reagiert und dessen Signal das Umschalten in den Ein-Zustand auslösen kann. Wird für eine voreingestellte Zeit keine Bewegung erkannt, so kann daraufhin in den Bereitschaftszustand oder den vernetzten Bereitschaftsbetrieb umgeschaltet werden;
21. „Pixel“ (Picture Element, „Bildelement“) bezeichnet die Fläche des kleinsten Bildelements, das von seinen Nachbar-elementen unterschieden werden kann;
22. „Touchscreen-Funktion“ bezeichnet die Möglichkeit, Befehle mithilfe eines berührungsempfindlichen Eingabegeräts einzugeben, das im Allgemeinen als transparente Folie auf dem Anzeigeschirm des elektronischen Displays aufgebracht ist;
23. „maximale Helligkeitskonfiguration“ („maximale Helligkeitseinstellung“) bezeichnet die werkseitige Konfiguration eines elektronischen Displays, in der bei der höchsten gemessenen Spitzenweißluminanz ein akzeptables Bild angezeigt wird;
24. „Ladenkonfiguration“ bezeichnet die Konfiguration, die insbesondere für die Ausstellung des elektronischen Displays, z. B. in sehr heller (Verkaufsraum-)Umgebung, bestimmt ist und in der sich das Display nicht selbst abschaltet, wenn keine Nutzeraktion erfolgt und keine Anwesenheit registriert wird. Diese Konfiguration muss nicht über ein angezeigtes Menü zugänglich sein;
25. „Demontage“ bezeichnet das möglicherweise unumkehrbare Auseinandernehmen eines zusammengebauten Produkts in seine Bestandteile, d. h. die Werkstoffe und Komponenten, aus denen es besteht;
26. „Zerlegung“ bezeichnet das umkehrbare Auseinandernehmen eines zusammengebauten Produkts in seine Bestandteile, d. h. die Werkstoffe und Komponenten, aus denen es besteht, ohne funktionelle Beschädigung, die ein erneutes Zusammensetzen, Wiederverwenden oder Überholen des Produkts verhindern würde;
27. „Schritt“, bezogen auf die Demontage oder Zerlegung, bezeichnet einen Vorgang, der mit einem Werkzeugwechsel oder dem Entfernen einer Komponente oder eines Teils endet;
28. „Leiterplatte“ oder „Platine“ bezeichnet eine Baugruppe, die elektronische oder elektrische Komponenten mechanisch trägt und elektrisch verbindet, und zwar durch Leiterbahnen, Kontaktflächen oder andere Strukturen, die aus einer oder mehreren Schichten eines leitenden Metalls ausgeätzt und auf oder zwischen einer oder mehreren isolierenden Schichten eines nicht leitenden Trägermaterials aufgebracht sind;
29. „PMMA“ bedeutet Polymethylmethacrylat;

30. „*Flammschutzmittel*“ (oder „*Brandschutzmittel*“) bezeichnet einen Stoff, der die Ausbreitung einer Flamme beträchtlich hemmt;
  31. „*halogeniertes Flammschutzmittel*“ bezeichnet ein Flammschutzmittel, das Halogen enthält;
  32. „*homogener Werkstoff*“ bezeichnet einen Werkstoff von durchgehend gleichförmiger Zusammensetzung oder einen aus verschiedenen Werkstoffen bestehenden Werkstoff, der nicht durch mechanische Vorgänge wie Abschrauben, Schneiden, Zerkleinern, Mahlen oder Schleifen in einzelne Werkstoffe zerlegt oder getrennt werden kann;
  33. „*Produktdatenbank*“ bezeichnet eine Sammlung systematisch angeordneter Daten zu Produkten gemäß der Verordnung (EU) 2017/1369, bestehend aus einem öffentlichen Teil, der sich an Verbraucher richtet und in dem Informationen zu einzelnen Produktparametern elektronisch zugänglich sind, einem Online-Portal für die Zugänglichkeit sowie einem Konformitätsteil, mit eindeutig festgelegten Zugänglichkeits- und Sicherheitsanforderungen;
  34. „*gleichwertiges Modell*“ bezeichnet ein Modell, das in den relevanten bereitzustellenden Informationen dieselben technischen Merkmale aufweist, das aber von demselben Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten als anderes Modell mit einer anderen Modellkennung in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen wird;
  35. „*Modellkennung*“ bezeichnet den üblicherweise alphanumerischen Code, der ein bestimmtes Produktmodell von anderen Modellen mit der gleichen Handelsmarke oder dem gleichen Namen des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten unterscheidet;
  36. „*Ersatzteil*“ bezeichnet ein separates Teil, das bei einem Produkt ein Teil mit derselben Funktion ersetzen kann;
  37. „*fachlich kompetenter Reparatur*“ bezeichnet eine Person oder ein Unternehmen, die bzw. das fachgerechte Reparatur- und Wartungsdienstleistungen für elektronische Displays erbringt.
-

## ANHANG II

**Ökodesign-Anforderungen**

## A. ENERGIEEFFIZIENZANFORDERUNGEN

## 1. HÖCHSTWERTE FÜR DEN ENERGIEEFFIZIENZINDEX IM EIN-ZUSTAND

Der Energieeffizienzindex (EEI) eines elektronischen Displays wird nach der folgenden Gleichung berechnet:

$$EEI = \frac{(P_{measured} + 1)}{(3 \times [90 \times \tanh(0,02 + 0,004 \times (A - 11)) + 4] + 3) + 3}$$

Dabei gilt:

A ist die Bildschirmfläche in dm<sup>2</sup>,

$P_{measured}$  ist die in der Normalkonfiguration mit Standard-Dynamikumumfang (SDR) im Ein-Zustand gemessene Leistungsaufnahme in Watt,

$corr$  ist ein Korrekturfaktor von 10 für elektronische OLED-Displays, auf die keine ABC-Toleranz gemäß Buchstabe B Nummer 1 angewandt wird. Dies gilt bis zum 28. Februar 2023. In allen anderen Fällen ist  $corr$  gleich null.

Der EEI eines elektronischen Displays darf den maximalen EEI ( $EEI_{max}$ ) entsprechend den Höchstwerten in Tabelle 1 ab den darin angegebenen Zeitpunkten nicht überschreiten.

Tabelle 1

**EEI-Höchstwerte für den Ein-Zustand**

	$EEI_{max}$ für elektronische Displays mit einer Auflösung bis zu 2 138 400 Pixel (HD)	$EEI_{max}$ für elektronische Displays mit einer Auflösung von über 2 138 400 Pixel (HD) bis zu 8 294 400 Pixel (UHD-4k)	$EEI_{max}$ für elektronische Displays mit einer Auflösung über 8 294 400 Pixel (UHD-4k) und für MikroLED-Displays
1. März 2021	0,90	1,10	entfällt
1. März 2023	0,75	0,90	0,90

## B. TOLERANZWERTE UND ANPASSUNGEN FÜR DIE BERECHNUNG DES EEI SOWIE FUNKTIONELLE ANFORDERUNGEN

Ab dem 1. März 2021 müssen elektronische Displays die nachstehend aufgeführten Anforderungen erfüllen.

## 1. Elektronische Displays mit automatischer Helligkeitsregelung (ABC)

Elektronische Displays erhalten einen Abzug von 10 % des  $P_{measured}$ -Wertes, wenn sie alle folgenden Anforderungen erfüllen:

- Die automatische Helligkeitsregelung (ABC) ist in der Normalkonfiguration standardmäßig aktiviert und wird in allen anderen Konfigurationen mit Standard-Dynamikumumfang (SDR), die dem Endnutzer zur Verfügung stehen, beibehalten;

- b) der  $P_{measured}$ -Wert wird in der Normalkonfiguration mit deaktivierter ABC gemessen oder — falls ABC nicht deaktiviert werden kann — bei einem Umgebungslicht von 100 Lux, gemessen am ABC-Sensor;
- c) der  $P_{measured}$ -Wert mit deaktivierter ABC ist, soweit zutreffend, gleich oder größer der Leistungsaufnahme im Ein-Zustand mit aktivierter ABC bei einem Umgebungslicht von 100 Lux, gemessen am ABC-Sensor;
- d) der Messwert der Leistungsaufnahme im Ein-Zustand mit aktivierter ABC muss um mindestens 20 % sinken, wenn das Umgebungslicht, gemessen am ABC-Sensor, von 100 Lux auf 12 Lux verringert wird, und
- e) die ABC-Steuerung der Luminanz des Bildschirms weist alle folgenden Merkmale auf, wenn sich das Umgebungslicht, gemessen am ABC-Sensor, ändert:
- die bei 60 Lux gemessene Luminanz des Bildschirms beträgt zwischen 65 % und 95 % der bei 100 Lux gemessenen Luminanz,
  - die bei 35 Lux gemessene Luminanz des Bildschirms beträgt zwischen 50 % und 80 % der bei 100 Lux gemessenen Luminanz und
  - die bei 12 Lux gemessene Luminanz des Bildschirms beträgt zwischen 35 % und 70 % der bei 100 Lux gemessenen Luminanz.

## 2. Obligatorisches Menü und Einstellungsmenü

Elektronische Displays können mit einem obligatorischen Menü, das bei der erstmaligen Inbetriebnahme alternative Einstellungen vorschlägt, in Verkehr gebracht werden. Ist ein obligatorisches Menü vorhanden, so muss darin die Normalkonfiguration standardmäßig vorausgewählt sein; ansonsten muss die Normalkonfiguration die Werkseinstellung sein.

Wählt der Nutzer eine andere Konfiguration als die Normalkonfiguration und wird dadurch ein höherer Stromverbrauch als in der Normalkonfiguration verursacht, so muss ein Warnhinweis auf einen möglicherweise höheren Energieverbrauch angezeigt und eine ausdrückliche Bestätigung verlangt werden.

Wählt der Nutzer eine andere Einstellung, die nicht zur Normalkonfiguration gehört, und wird dadurch ein höherer Energieverbrauch als in der Normalkonfiguration verursacht, so muss ein Warnhinweis auf einen möglicherweise höheren Energieverbrauch angezeigt und eine ausdrückliche Bestätigung verlangt werden.

Wenn der Nutzer einen einzelnen Parameter in einer Einstellung ändert, darf dies keine Änderung eines anderen, energielevanten Parameters nach sich ziehen, soweit dies nicht unvermeidbar ist. In einem solchen Fall muss eine Warnmeldung über die Änderung anderer Parameter angezeigt und der Nutzer ausdrücklich aufgefordert werden, die Änderung zu bestätigen.

## 3. Spitzenweißluminanzverhältnis

In der Normalkonfiguration darf die Spitzenweißluminanz des elektronischen Displays bei einem Umgebungslicht von 100 Lux nicht niedriger als 220 cd/m<sup>2</sup> oder, wenn das elektronische Display hauptsächlich zur nahen Betrachtung durch einen einzelnen Nutzer bestimmt ist, nicht niedriger als 150 cd/m<sup>2</sup> sein.

Ist die Spitzenweißluminanz des elektronischen Displays in der Normalkonfiguration auf niedrigere Werte eingestellt, so darf sie nicht niedriger als 65 % der Spitzenweißluminanz des Displays bei einem Umgebungslicht von 100 Lux in der maximalen Helligkeitskonfiguration im Ein-Zustand sein.

## C. ANFORDERUNGEN FÜR DEN AUS-ZUSTAND, STANDBY-ZUSTAND UND VERNETZTEN BEREITSCHAFTSBETRIEB

Ab dem 1. März 2021 müssen elektronische Displays die nachstehend aufgeführten Anforderungen erfüllen.

### 1. Höchstwerte für die Leistungsaufnahme außer im Ein-Zustand

Die Leistungsaufnahme elektronischer Displays darf in den verschiedenen Betriebszuständen die in Tabelle 2 aufgeführten Höchstwerte nicht überschreiten:

Tabelle 2

#### Höchstwerte für die Leistungsaufnahme außer im Ein-Zustand, in Watt

	Aus-Zustand	Bereitschaftszustand	Vernetzter Bereitschaftsbetrieb
Höchstwerte	0,30	0,50	2,00
Toleranzwerte für vorhandene und aktivierte Zusatzfunktionen			
Statusanzeige	0,0	0,20	0,20
Deaktivierung durch Anwesenheitssensor	0,0	0,50	0,50
Touchscreen-Funktion, falls zur Aktivierung geeignet	0,0	1,00	1,00
HiNA-Funktion	0,0	0,0	4,00
<i>Gesamte maximale Leistungsaufnahme mit allen vorhandenen und aktivierten Zusatzfunktionen</i>	0,30	2,20	7,70

### 2. Verfügbarkeit des Aus-Zustands, Bereitschaftszustands und vernetzten Bereitschaftsbetriebs

Elektronische Displays müssen einen Aus-Zustand oder Bereitschaftszustand oder vernetzten Bereitschaftsbetrieb oder andere Betriebszustände haben, in denen die geltenden Leistungsaufnahmeanforderungen für den Bereitschaftszustand nicht überschritten werden.

Im Konfigurationsmenü, in Anleitungen und in anderen etwaigen Unterlagen muss auf den Aus-Zustand, den Bereitschaftszustand oder den vernetzten Bereitschaftsbetrieb mit diesen Begriffen hingewiesen werden.

Das automatische Umschalten in den Aus-Zustand und/oder Bereitschaftszustand und/oder einen anderen Zustand, in dem die Leistungsaufnahmeanforderungen für den Bereitschaftszustand nicht überschritten werden, muss als Standardeinstellung vorgegeben werden, auch bei vernetzten Displays, wenn die Netzwerkschnittstelle im Ein-Zustand aktiviert ist.

Der vernetzte Bereitschaftsbetrieb wird in der Normalkonfiguration eines vernetzten Fernsehgerätes deaktiviert. Der Endnutzer wird aufgefordert, die Aktivierung des vernetzten Bereitschaftsbetriebs zu bestätigen, falls dies für eine gewählte Funktion, die aus der Ferne aktiviert wird, erforderlich ist, und er muss den Zustand deaktivieren können.

Bei deaktiviertem vernetzten Bereitschaftsbetrieb müssen vernetzte elektronische Displays die Anforderungen für den Bereitschaftszustand erfüllen.

### 3. Automatische Umschaltung in den Bereitschaftszustand bei Fernsehgeräten

- a) Fernsehgeräte müssen eine vom Hersteller werkseitig aktivierte Stromsparfunktion haben, die das Fernsehgerät innerhalb von vier Stunden nach der letzten Nutzeraktion vom Ein-Zustand in den Bereitschaftszustand oder den vernetzten Bereitschaftsbetrieb oder in einen anderen Zustand umschaltet, in dem die Leistungsaufnahmeanforderungen für den Bereitschaftszustand bzw. den vernetzten Bereitschaftsbetrieb nicht überschritten werden. Vor einem solchen automatischen Umschalten müssen die Fernsehgeräte mindestens 20 Sekunden lang einen Warnhinweis anzeigen, mit dem der Benutzer auf die bevorstehende Umschaltung aufmerksam gemacht wird, und ihm die Möglichkeit geben, die Umschaltung zu verzögern oder vorübergehend abubrechen.

- b) Hat das Fernsehgerät eine Funktion, die es dem Nutzer ermöglicht, die in Buchstabe a genannte Zeitspanne von vier Stunden bis zum automatischen Betriebszustandswechsel zu verkürzen, zu verlängern oder die Funktion auszuschalten, so muss ein Warnhinweis auf einen möglicherweise höheren Energieverbrauch angezeigt werden, und falls eine Zeitspanne von mehr als 4 Stunden oder ein Abschalten der Funktion ausgewählt wird, muss eine ausdrückliche Bestätigung der neuen Einstellung verlangt werden.
- c) Ist das Fernsehgerät mit einem Anwesenheitssensor ausgestattet, so erfolgt der in Buchstabe a genannte automatische Wechsel vom Ein-Zustand in einen anderen Zustand, sobald über einen Zeitraum von höchstens einer Stunde keine Anwesenheit registriert wird.
- d) Bei Fernsehgeräten mit mehreren möglichen Eingangsquellen haben die Stromsparprotokolle der ausgewählten und angezeigten Signalquelle Vorrang vor den in den vorstehenden Buchstaben a bis c beschriebenen standardmäßigen Stromspareinrichtungen.

#### 4. Automatische Umschaltung in den Bereitschaftszustand bei anderen Displays als Fernsehgeräten

Elektronische Displays, außer Fernsehgeräte, mit mehreren wählbaren Eingangsquellen, schalten in der Normalkonfiguration in den Bereitschaftszustand, vernetzten Bereitschaftsbetrieb oder einen anderen Zustand um, in dem die Leistungsaufnahmeanforderungen für den Bereitschaftszustand bzw. vernetzten Bereitschaftsbetrieb nicht überschritten werden, wenn an keiner Eingangsquelle mindestens 10 Sekunden lang kein Video-Eingangssignal erkannt wird; bei digitalen interaktiven Whiteboards und Broadcast-Displays beträgt diese Wartezeit mindestens 60 Minuten.

Vor einem solchen Umschalten wird ein Warnhinweis angezeigt; das Umschalten muss innerhalb von 10 Minuten abgeschlossen sein.

#### D. MATERIALEFFIZIENZANFORDERUNGEN

Ab dem 1. März 2021 müssen elektronische Displays die nachstehend aufgeführten Anforderungen erfüllen.

##### 1. Auslegung für Demontage, Recycling und Verwertung

Hersteller, Importeure oder deren Bevollmächtigte müssen dafür sorgen, dass Verbindungs-, Befestigungs- oder Versiegelungstechniken nicht verhindern, dass die Komponenten, die in Anhang VII Nummer 1 der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte oder in Artikel 11 der Richtlinie 2006/66/EG des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(1)</sup> über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altakkumulatoren genannt sind, soweit vorhanden, mit allgemein verfügbaren Werkzeugen entfernt werden können.

Unbeschadet des Artikels 15 Absatz 1 der Richtlinie 2012/19/EU stellen Hersteller, Importeure oder deren Bevollmächtigte die Demontage-Informationen, die für den Zugriff zu den in Anhang VII Nummer 1 der Richtlinie 2012/19/EU genannten Produktbestandteilen benötigt werden, auf einer frei zugänglichen Website bereit.

Zu den Demontage-Informationen gehören die Abfolge der Demontageschritte sowie die Werkzeuge und Techniken, die für den Zugriff auf die betreffenden Komponenten erforderlich sind.

Die Informationen zur Behandlung am Ende der Lebensdauer müssen nach dem Inverkehrbringen des letzten Exemplars einer Produktfamilie noch mindestens 15 Jahre lang verfügbar sein.

##### 2. Kennzeichnung von Kunststoffkomponenten

Kunststoffkomponenten mit einer Masse von mehr als 50 g

- a) werden mit folgenden Angaben gekennzeichnet: Art des Polymers, unter Verwendung der geeigneten Standardsymbole und Abkürzungen (eingeschlossen von den Zeichen „>“ und „<“), gemäß den verfügbaren Normen. Die Kennzeichnung muss lesbar sein.

Kunststoffkomponenten sind unter den folgenden Umständen von der Kennzeichnungspflicht ausgenommen:

- i) eine Kennzeichnung ist wegen der Form oder Größe des Teils nicht möglich,
- ii) die Kennzeichnung würde sich nachteilig auf die Leistung oder die Funktion der Kunststoffkomponente auswirken und
- iii) eine Kennzeichnung ist aufgrund des Formverfahrens technisch nicht möglich.

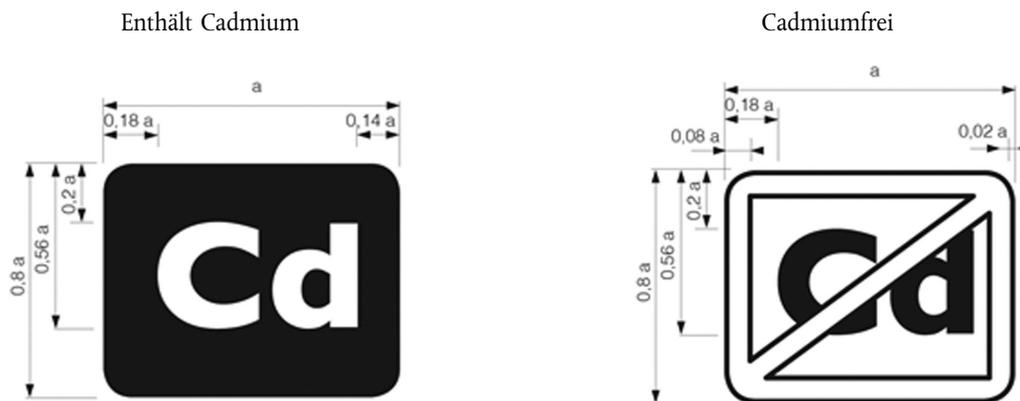
<sup>(1)</sup> Richtlinie 2006/66/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. September 2006 über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altakkumulatoren und zur Aufhebung der Richtlinie 91/157/EWG (ABl. L 266 vom 26.9.2006, S. 1).

Bei folgenden Kunststoffkomponenten ist keine Kennzeichnung nötig:

- i) Verpackung, Klebeband, Etiketten, Dehnfolie;
  - ii) Drähte, Kabel und Stecker sowie Gummiteile und sonstige Teile, wenn auf der Oberfläche für die Kennzeichnung in lesbarer Größe nicht genügend Platz ist;
  - iii) PCB-Baugruppen, PMMA-Platten, optische Bauteile, ESD-Schutzkomponenten, EMV-Komponenten, Lautsprecher;
  - iv) durchsichtige Teile, wenn die Kennzeichnung die Funktion des Teils behindern würde.
- b) Flammenschutzmittelhaltige Komponenten werden zusätzlich mit der Abkürzung des Polymers gefolgt von einem Bindestrich und dem Symbol „FR“ mit der Codenummer des Flammenschutzmittels in Klammern gekennzeichnet. Die Kennzeichnung an den Gehäuse- und Ständerteilen muss gut sichtbar und lesbar sein.

### 3. Cadmium-Logo

Elektronische Displays mit einem Bildschirm, der in homogenen Werkstoffen einen Massenanteil von mehr als 0,01 % Cadmium (Cd) im Sinne der Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten aufweist, werden mit dem Logo „Enthält Cadmium“ gekennzeichnet. Das Logo muss gut sichtbar, beständig, lesbar und unauslöschlich sein. Das Logo muss der nachstehenden Abbildung entsprechen:



Die Länge von „a“ muss größer als 9 mm sein; als Schriftart ist „Gill Sans“ zu verwenden.

Ein zusätzliches Logo „Enthält Cadmium“ ist innen auf dem Displaypanel an einer Stelle fest anzubringen oder einzuprägen, die für Personen gut sichtbar ist, sobald die äußere Rückwand mit dem darauf angebrachten äußeren Logo entfernt worden ist.

Ein Logo „Cadmiumfrei“ wird angebracht, wenn alle homogenen Werkstoffteile des Displays einen Massenanteil von höchstens 0,01 % Cadmium (Cd) im Sinne der Richtlinie 2011/65/EU aufweisen.

### 4. Halogenierte Flammenschutzmittel

Im Gehäuse und im Ständer elektronischer Displays ist die Verwendung halogener Flammenschutzmittel nicht zulässig.

### 5. Auslegung für Reparatur und Wiederverwendung

a) Verfügbarkeit von Ersatzteilen:

1. Hersteller und Importeure elektronischer Displays oder deren Bevollmächtigte müssen fachlich kompetenten Reparateuren mindestens folgende Ersatzteile zur Verfügung stellen: internes Netzteil, Verbindungsteile für den Anschluss externer Geräte (Kabel, Antennen, USB, DVD und Blue-Ray), Kondensatoren, Batterien und Akkumulatoren, DVD-/Blue-Ray-Modul (falls zutreffend) und HD/SSD-Modul (falls zutreffend) für einen Zeitraum von mindestens sieben Jahren nach dem Inverkehrbringen des letzten Exemplars des Modells.

2. Hersteller und Importeure elektronischer Displays oder deren Bevollmächtigte müssen fachlich kompetenten Reparateuren und Endnutzern mindestens folgende Ersatzteile zur Verfügung stellen: externes Netzteil und Fernbedienung für einen Zeitraum von mindestens sieben Jahren nach dem Inverkehrbringen des letzten Exemplars des Modells.
3. Die Hersteller müssen sicherstellen, dass diese Ersatzteile mit allgemein verfügbaren Werkzeugen und ohne dauerhafte Beschädigung am Gerät ausgetauscht werden können.
4. Die Liste der in Absatz 1 genannten Ersatzteile und das Verfahren für die Bestellung dieser Ersatzteile müssen spätestens zwei Jahre nach dem Inverkehrbringen des ersten Exemplars eines Modells sowie bis zum Ende des Verfügbarkeitszeitraums dieser Ersatzteile auf der frei zugänglichen Website des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten öffentlich verfügbar sein.
5. Die Liste der in Absatz 2 genannten Ersatzteile, das Verfahren für die Bestellung dieser Ersatzteile sowie die Reparaturanleitungen müssen zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens des ersten Exemplars eines Modells sowie bis zum Ende des Verfügbarkeitszeitraums dieser Ersatzteile auf der frei zugänglichen Website des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten öffentlich verfügbar sein.

b) Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen

Zwei Jahre nach dem Inverkehrbringen des ersten Exemplars eines Modells oder eines gleichwertigen Modells und bis zum Ende des unter Buchstabe a) genannten Zeitraums stellt der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigte fachlich kompetenten Reparateuren gerätespezifische Reparatur- und Wartungsinformationen zu folgenden Bedingungen bereit:

1. Die Website des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten muss Auskunft darüber geben, wie sich fachlich kompetente Reparateure registrieren lassen können, um Zugang zu Informationen zu erhalten; bevor sie dem Registrierungsantrag stattgeben, können die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten vom fachlich kompetenten Reparatur den Nachweis verlangen,
  - i) dass er über die fachliche Kompetenz zur Reparatur elektronischer Displays verfügt und die Vorschriften einhält, die in den Mitgliedstaaten, in denen er tätig ist, für Reparateure elektrischer Geräte gelten. Als Nachweis für die Erfüllung dieser Anforderung wird der Verweis auf ein amtliches Registrierungssystem für fachlich kompetente Reparateure akzeptiert, falls ein solches in den betreffenden Mitgliedstaaten besteht;
  - ii) dass der fachlich kompetente Reparatur eine Versicherung, die seine Haftung im Zusammenhang mit seiner Tätigkeit abdeckt, abgeschlossen hat, auch wenn dies in dem Mitgliedstaat nicht verlangt wird.
2. Die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten müssen innerhalb von fünf Arbeitstagen ab dem Tag, an dem der fachlich kompetente Reparatur den Registrierungsantrag gestellt hat, die Registrierung zulassen oder verweigern.
3. Für den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen oder die Bereitstellung regelmäßiger Aktualisierungen dürfen die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten angemessene und verhältnismäßige Gebühren verlangen. Eine Gebühr ist angemessen, wenn sie keine abschreckende Wirkung hat und berücksichtigt, in welchem Umfang der fachlich kompetente Reparatur die bereitgestellten Informationen nutzt.

Registrierte fachlich kompetente Reparateure müssen innerhalb eines Arbeitstags nach ihrer Anfrage Zugang zu den angeforderten Reparatur- und Wartungsinformationen erhalten. Die bereitgestellten Reparatur- und Wartungsinformationen enthalten

- die eindeutige Gerätekennung,
- einen Zerlegungsplan oder eine Explosionsansicht,
- eine Liste des erforderlichen Reparatur- und Testgeräts,
- Informationen über Bauteile und Diagnose (z. B. untere und obere theoretische Grenzwerte für Messungen),
- Verdrahtungs- und Anschlusspläne,
- Diagnose- und Fehlercodes (einschließlich herstellerspezifischer Codes, falls zutreffend) und
- Datenaufzeichnungen über gemeldete und in dem elektronischen Display abgespeicherte Fehler (falls zutreffend).

c) Höchstlieferfristen für Ersatzteile

1. Während der in Nummer 5 Buchstabe a Absätze 1 und 2 genannten Zeiträume muss der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigte sicherstellen, dass die Ersatzteile für elektronische Displays innerhalb von 15 Arbeitstagen nach Bestelleingang geliefert werden;
2. bei Ersatzteilen, die nur fachlich kompetenten Reparateuren zur Verfügung stehen, kann diese Verfügbarkeit auf fachlich kompetente Reparateure beschränkt werden, die gemäß Buchstabe b registriert sind.

E. ANFORDERUNGEN AN DIE VERFÜGBARKEIT VON INFORMATIONEN

Ab dem 1. März 2021 muss der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigte die nachstehend aufgeführten Informationen bereitstellen, wenn das erste Exemplar eines Modells oder eines gleichwertigen Modells in Verkehr gebracht wird.

Die Informationen müssen Dritten, die sich gewerblich mit Reparatur und Wiederverwendung elektronischer Displays (einschließlich Wartung, Vermittlung, Ersatzteilversorgung) befassen, kostenlos bereitgestellt werden.

1. **Verfügbarkeit von Software- und Firmware-Aktualisierungen**

- a) Die letzte verfügbare Version der Firmware muss nach dem Inverkehrbringen des letzten Exemplars eines bestimmten Produktmodells noch mindestens acht Jahre lang kostenlos oder zu fairen, transparenten und nichtdiskriminierenden Kosten bereitgestellt werden. Die letzte verfügbare Sicherheitsaktualisierung zu der Firmware muss nach dem Inverkehrbringen des letzten Exemplars eines bestimmten Produktmodells noch mindestens acht Jahre lang kostenlos bereitgestellt werden.
  - b) Informationen über die mindestens garantierten Software- und Firmware-Aktualisierungen, die Verfügbarkeit von Ersatzteilen und die Produktunterstützung müssen im Produktdatenblatt nach Anhang V der Verordnung (EU) 2019/2013 enthalten sein.
-

## ANHANG III

**Messmethoden und Berechnungen**

Für die Feststellung und Nachprüfung der Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Verordnung sind Messungen und Berechnungen unter Verwendung harmonisierter Normen, deren Nummern zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden, oder anderer zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren vorzunehmen, die dem allgemein anerkannten Stand der Technik entsprechen und mit den folgenden Bestimmungen im Einklang stehen.

Die Messungen und Berechnungen müssen den in diesem Anhang festgelegten technischen Definitionen, Bedingungen, Gleichungen und Parametern entsprechen. Elektronische Displays, die sowohl im 2D- als auch im 3D-Modus arbeiten können, sind beim Betrieb im 2D-Modus zu prüfen.

Ein elektronisches Display, das aus zwei oder mehr konstruktiv getrennten Einheiten besteht, aber als ein einziges Produktpaket in Verkehr gebracht wird, wird zur Überprüfung der Konformität mit den Anforderungen dieses Anhangs als ein einziges elektronisches Display behandelt. Werden mehrere elektronische Displays, die getrennt in Verkehr gebracht werden können, zu einem System kombiniert, so werden die einzelnen elektronischen Displays als eigenständige Displays behandelt.

**1. Allgemeine Bedingungen**

Die Messungen erfolgen bei einer Umgebungstemperatur von  $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ .

**2. Messung der Leistungsaufnahme im Ein-Zustand**

Bei der Messung der in Anhang II Buchstabe A Nummer 1 genannten Leistungsaufnahme sind die folgenden Bedingungen einzuhalten:

- a) Die Messungen der Leistungsaufnahme ( $P_{\text{measured}}$ ) werden in der Normalkonfiguration vorgenommen.
- b) Die Messungen erfolgen unter Verwendung eines dynamischen Sendehalt-Videosignals, das typische Fernsehinhalte für elektronische Displays mit Standard-Dynamikumfang (SDR) darstellt. Gemessen wird die durchschnittliche Leistungsaufnahme über einen ununterbrochenen Zeitraum von zehn Minuten.
- c) Die Messungen erfolgen, nachdem das elektronische Display sich zunächst mindestens eine Stunde lang im Aus-Zustand oder — falls es keinen Aus-Zustand gibt — im Bereitschaftszustand und unmittelbar danach mindestens eine Stunde lang im Ein-Zustand befand; sie werden innerhalb von höchstens drei Stunden im Ein-Zustand abgeschlossen. Das entsprechende Videosignal wird während der gesamten Dauer des Betriebs im Ein-Zustand angezeigt. Bei elektronischen Displays, bei denen bekanntermaßen innerhalb einer Stunde eine Stabilisierung erfolgt, können die genannten Zeiträume verringert werden, wenn belegt werden kann, dass die resultierenden Messwerte um höchstens 2 % von den Ergebnissen abweichen, die bei Einhaltung der hier genannten Zeiträume erzielt würden.
- d) Wenn eine ABC-Funktion vorhanden ist, muss sie während der Messungen ausgeschaltet sein. Kann die ABC-Funktion nicht ausgeschaltet werden, so erfolgen die Messungen bei einem Umgebungslicht von 100 Lux, gemessen am ABC-Sensor.

**Messung der Spitzenweißluminanz**

Die Messung der in Anhang II Buchstabe B Nummer 3 genannten Spitzenweißluminanz erfolgt

- a) mit einem Leuchtdichtemesser, der den Bildschirmabschnitt mit einem vollständig (100 %) weißen Bild erkennt, der Teil eines Vollbildschirm-Testmusters ist, welches nicht die durchschnittliche Leuchtdichte überschreitet, bei der im System zur Steuerung der Bildschirmhelligkeit eine Leistungsbeschränkung erfolgt oder eine andere Störung auftritt, die die Luminanz des elektronischen Displays beeinflusst;
- b) ohne dass der Messpunkt des Leuchtdichtemessers auf dem elektronischen Display beim Umschalten zwischen den in Anhang II Buchstabe B Nummer 3 genannten Betriebszuständen beeinträchtigt wird.

## ANHANG IV

**Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht**

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

Wurde ein Modell so gestaltet, dass es erkennen kann, dass es geprüft wird (z. B. durch Erkennung der Prüfbedingungen oder des Prüfzyklus), und dass es während der Prüfung automatisch durch eine gezielte Änderung seiner Leistungsmerkmale reagiert, um einen günstigeren Wert in Bezug auf einen der Parameter zu erzielen, die in dieser Verordnung festgelegt, in der technischen Dokumentation angegeben oder in die beigefügte Dokumentation aufgenommen werden, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen nicht.

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 für die Anforderungen des Anhangs II folgendes Verfahren an.

**1. Allgemeines Verfahren**

Die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen ein einziges Exemplar des Modells.

Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn

- a) die Werte in der technischen Dokumentation gemäß Anhang IV Nummer 2 der Richtlinie 2009/125/EG (angegebene Werte) und gegebenenfalls die zur Berechnung dieser Werte verwendeten Werte für den Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten nicht günstiger sind als die Ergebnisse der entsprechenden Messungen gemäß Buchstabe g des genannten Anhangs;
- b) die angegebenen Werte alle in dieser Verordnung festgelegten Anforderungen erfüllen und die vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten veröffentlichten Produktinformationen keine Werte enthalten, die für den Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten günstiger sind als die angegebenen Werte;
- 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 3 angegebenen Prüftoleranzen entsprechen;
- d) das Exemplar des Modells bei der Prüfung durch die Behörden der Mitgliedstaaten die Funktionsanforderungen sowie die Anforderungen in Bezug auf die Reparatur und die Behandlung am Ende der Lebensdauer erfüllt.

**1.1. Prüfverfahren für Anforderungen des Anhangs II Buchstabe B Nummer 1**

Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn

- a) die automatische Helligkeitsregelung (ABC) des Produkts standardmäßig aktiviert ist und in allen anderen Zuständen mit Standard-Dynamikumfang (SDR) außer der Ladenkonfiguration beibehalten wird;
- b) die im Ein-Zustand gemessene Leistungsaufnahme des Produkts um mindestens 20 % sinkt, wenn das Umgebungslicht, gemessen am ABC-Sensor, von 100 Lux auf 12 Lux verringert wird;
- c) die ABC-Steuerung der Luminanz des Displays die Anforderungen in Anhang II Buchstabe B Nummer 1 Buchstabe e erfüllt.

**1.2. Prüfverfahren für Anforderungen des Anhangs II Buchstabe B Nummer 2**

Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn

- a) die Normalkonfiguration bei der erstmaligen Inbetriebnahme des elektronischen Displays die Standardauswahl darstellt und
- b) eine zweite Auswahlanfrage zur Bestätigung der getroffenen Wahl erscheint, wenn der Nutzer einen anderen Zustand als die Normalkonfiguration auswählt.

**1.3. Prüfverfahren für Anforderungen des Anhangs II Buchstabe B Nummer 3**

Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn der ermittelte Wert der Spitzenweißluminanz oder, falls zutreffend, das Spitzenweißluminanzverhältnis dem in Buchstabe B Nummer 3 verlangten Wert entspricht.

**1.4. Prüfverfahren für Anforderungen des Anhangs II Buchstabe C Nummer 1**

Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn beim Anschluss an eine Stromquelle

- a) der Aus-Zustand und/oder Bereitschaftszustand und/oder ein anderer Zustand, der die Leistungsaufnahmeanforderungen für den Aus-Zustand und/oder Bereitschaftszustand erfüllt, standardmäßig eingestellt ist;
- b) das Display die mit HiNA-Funktion geltenden Leistungsaufnahmeanforderungen im eingeschalteten vernetzten Bereitschaftsbetrieb erfüllt, falls es einen vernetzten Bereitschaftsbetrieb mit HiNA hat, und
- c) das Display die ohne HiNA-Funktion geltenden Leistungsaufnahmeanforderungen im eingeschalteten vernetzten Bereitschaftsbetrieb erfüllt, falls es einen vernetzten Bereitschaftsbetrieb ohne HiNA hat.

**1.5. Prüfverfahren für Anforderungen des Anhangs II Buchstabe C Nummer 2**

Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn

- a) das Display einen Aus-Zustand und/oder Bereitschaftszustand und/oder einen anderen Zustand hat, der die Leistungsaufnahmeanforderungen für den Aus-Zustand und/oder Bereitschaftszustand erfüllt, wenn das elektronische Display an die Stromquelle angeschlossen ist;
- b) das Einschalten der Netzwerkverfügbarkeit eine Aktion des Endnutzers erfordert;
- c) die Netzwerkverfügbarkeit vom Endnutzer ausgeschaltet werden kann;
- d) es bei ausgeschaltetem vernetzten Bereitschaftsbetrieb die Anforderungen für den Bereitschaftszustand erfüllt.

**1.6. Prüfverfahren für Anforderungen des Anhangs II Buchstabe C Nummer 3**

Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn

- a) das Fernsehgerät im Ein-Zustand innerhalb von vier Stunden oder — bei eingeschaltetem Anwesenheitssensor und ohne Bewegungserkennung — innerhalb einer Stunde nach der letzten Nutzeraktion automatisch vom Ein-Zustand in den Bereitschaftszustand oder den Aus-Zustand oder den vernetzten Bereitschaftsbetrieb (sofern eingeschaltet) oder einen anderen Zustand umschaltet, der die geltenden Leistungsaufnahmeanforderungen für den Bereitschaftszustand erfüllt. Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden das geltende Verfahren an, um die Leistungsaufnahme zu messen, nachdem die Abschaltautomatik das Fernsehgerät in den betreffenden Betriebszustand umgeschaltet hat;
- b) die Funktion standardmäßig eingeschaltet ist;
- c) das Fernsehgerät im Ein-Zustand einen Warnhinweis anzeigt, bevor es automatisch vom Ein-Zustand in den jeweiligen anderen Zustand umschaltet;
- d) das Fernsehgerät eine Funktion hat, die es dem Nutzer ermöglicht, die in Buchstabe a genannte Zeitspanne von vier Stunden bis zum automatischen Betriebszustandswechsel zu ändern, und ein Warnhinweis auf einen möglicherweise höheren Energieverbrauch angezeigt wird, und eine ausdrückliche Bestätigung der neuen Einstellung verlangt wird, falls eine Zeitspanne von mehr als 4 Stunden oder ein Abschalten der Funktion ausgewählt wird;
- e) falls das Fernsehgerät mit einem Anwesenheitssensor ausgestattet ist, der in Buchstabe a genannte automatische Wechsel vom Ein-Zustand in einen anderen Zustand erfolgt, sobald über einen Zeitraum von höchstens einer Stunde keine Anwesenheit registriert wird;
- f) bei Fernsehgeräten mit mehreren möglichen Eingangsquellen die Stromsparprotokolle der ausgewählten und angezeigten Signalquelle Vorrang vor den in Buchstabe a beschriebenen standardmäßigen Stromspareinrichtungen haben.

### 1.7. Prüfverfahren für Anforderungen des Anhangs II Buchstabe C Nummer 4

Bei dem Modell werden alle Arten der vom Nutzer wählbaren Signaleingangsschnittstellen geprüft, für die angegeben ist, dass sie Stromsparregelungssignale oder -daten übertragen können. Sind zwei oder mehr identische Signalschnittstellen vorhanden, die nicht für eine bestimmte Host-Produktart gekennzeichnet sind (z. B. HDMI-1, HDMI-2 usw.), reicht es aus, nur eine, zufällig ausgewählte Signalschnittstelle dieser Art zu prüfen. Sind gekennzeichnete oder im Menü zugewiesene Signalschnittstellen vorhanden (z. B. „Computer“, „Set-Top-Box“ oder ähnliche), ist für die Zwecke der Prüfung das der Host-Signalquelle entsprechende Gerät an die dafür vorgesehene Signalschnittstelle anzuschließen. Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn es in den Bereitschaftszustand, Aus-Zustand oder vernetzten Bereitschaftsbetrieb umschaltet, sobald an keiner Eingangsquelle ein Signal erkannt wird.

### 1.8. Prüfverfahren für Anforderungen des Anhangs II Buchstaben D und E

Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn das Exemplar des Modells bei der Prüfung durch die Behörden der Mitgliedstaaten die Ressourceneffizienzanforderungen gemäß Anhang II Buchstaben D und E erfüllt.

## 2. Verfahren für den Fall, dass die Anforderungen nicht erfüllt werden

Werden die in Nummer 1 Buchstaben c und d geforderten Ergebnisse in Bezug auf Anforderungen, die keine Messwerte betreffen, nicht erreicht, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen nicht.

Werden die in Nummer 1 Buchstaben c und d geforderten Ergebnisse in Bezug auf Anforderungen, die Messwerte betreffen, nicht erreicht, wählen die Behörden der Mitgliedstaaten drei weitere Exemplare des gleichen Modells oder gleichwertiger Modelle für die Prüfung aus. Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn für diese drei Exemplare das arithmetische Mittel der ermittelten Werte innerhalb der in Tabelle 3 angegebenen Prüftoleranzen liegt. Andernfalls erfüllen das Modell sowie alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen nicht.

Nach der Entscheidung, dass das Modell die Anforderungen nicht erfüllt, übermitteln die Behörden des Mitgliedstaats den Behörden der anderen Mitgliedstaaten und der Kommission unverzüglich alle relevanten Informationen.

Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden in Bezug auf die in diesem Anhang genannten Anforderungen die in Anhang III festgelegten Mess- und Berechnungsmethoden und nur das in den Nummern 1 bis 2 beschriebene Verfahren an.

## 3. Prüftoleranzen

Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden nur die in Tabelle 3 aufgeführten Prüftoleranzen an. Es finden keine anderen Toleranzen Anwendung, die etwa in harmonisierten Normen oder in anderen Messverfahren festgelegt sind.

Die in diesem Anhang festgelegten Prüftoleranzen gelten nur für die Nachprüfung der gemessenen Parameter durch die Behörden der Mitgliedstaaten und sind vom Hersteller nicht als zulässige Toleranz für die Werte in der technischen Dokumentation heranzuziehen, um die Konformität mit den Anforderungen zu erreichen. Die angegebenen Werte dürfen für den Hersteller nicht günstiger sein als die in der technischen Dokumentation vermerkten Werte.

Tabelle 3

### Prüftoleranzen

Parameter	Prüftoleranzen
Leistungsaufnahme im Ein-Zustand ( $P_{measured}$ , in Watt) ohne Toleranzen und Anpassungen gemäß Anhang II Buchstabe B für die EEI-Berechnung gemäß Anhang II Buchstabe A	Der ermittelte Wert (*) darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 7 % überschreiten.
Leistungsaufnahme im Aus-Zustand, Bereitschaftszustand und vernetzten Bereitschaftsbetrieb (in Watt), soweit zutreffend	Der ermittelte Wert (*) darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,10 Watt überschreiten, wenn der angegebene Wert kleiner oder gleich 1,00 W ist, oder um nicht mehr als 10 % überschreiten, wenn der angegebene Wert größer als 1,00 W ist.
Spitzenweißluminanzverhältnis	Der ermittelte Wert darf, soweit zutreffend, nicht weniger als 60 % der Spitzenweißluminanz im Ein-Zustand in der maximalen Helligkeitskonfiguration des elektronischen Displays betragen.

<i>Parameter</i>	<i>Prüftoleranzen</i>
Spitzenweißluminanz (cd/m <sup>2</sup> )	Der ermittelte Wert (*) darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 8 % unterschreiten.
Sichtbare Bildschirmdiagonale in Zentimetern (und in Zoll, falls angegeben)	Der ermittelte Wert (*) darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 1 cm (oder 0,4 Zoll) unterschreiten.
Bildschirmfläche in dm <sup>2</sup>	Der ermittelte Wert (*) darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,1 dm <sup>2</sup> unterschreiten.
Zeitgesteuerte Funktionen gemäß Anhang II Buchstabe C Nummern 3 und 4	Das Umschalten muss innerhalb von 5 Sekunden nach Erreichen der festgelegten Werte abgeschlossen sein.
Masse der Kunststoffkomponenten gemäß Anhang II Buchstabe D Nummer 2	Der ermittelte Wert (*) darf vom angegebenen Wert nicht um mehr als 5 Gramm abweichen.

(\*) Werden gemäß Anhang IV Nummer 2 Buchstabe a drei zusätzliche Exemplare geprüft, so ist der ermittelte Wert der arithmetische Mittelwert der bei diesen drei zusätzlichen Exemplaren ermittelten Werte.

## ANHANG V

**Referenzwerte**

Nachstehend sind die Werte für die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung beste auf dem Markt verfügbare Technik hinsichtlich der für wesentlich erachteten und quantifizierbaren Umweltaspekte angegeben.

Die folgenden Werte werden als unverbindliche Referenzwerte im Sinne des Anhangs I Teil 3 Nummer 2 der Richtlinie 2009/125/EG festgelegt. Sie beziehen sich auf die zum Zeitpunkt des Entwurfs dieser Verordnung beste verfügbare Technik auf dem Markt für elektronische Displays.

Diagonale der Bildschirmfläche		HD	UHD
(cm)	(Zoll)	Watt	Watt
55,9	22	15	
81,3	32	25	
108,0	43	33	47
123,2	49	43	57
152,4	60	62	67
165,1	65	56	71

Andere Betriebszustände:

Aus-Zustand (mit mechanischem Aus-Schalter)	0,0 W
Aus-Zustand (ohne mechanischen Aus-Schalter)	0,1 W
Bereitschaft	0,2 W
Vernetzter Bereitschaftsbetrieb (ohne HiNA)	0,9 W

**VERORDNUNG (EU) 2019/2022 DER KOMMISSION****vom 1. Oktober 2019****zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Haushaltsgeschirrspüler gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 1016/2010 der Kommission****(Text von Bedeutung für den EWR)**

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf Artikel 114 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte <sup>(1)</sup>, insbesondere auf Artikel 15 Absatz 1,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Nach der Richtlinie 2009/125/EG sollte die Kommission Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung (im Folgenden „Ökodesign“) energieverbrauchsrelevanter Produkte festlegen, die in der Union ein erhebliches Vertriebs- und Handelsvolumen, erhebliche Umweltauswirkungen und ein erhebliches Potenzial für gestaltungsbedingte Verbesserungen ihrer Umweltverträglichkeit ohne übermäßig hohe Kosten aufweisen.
- (2) Die Mitteilung der Kommission COM(2016) 773 <sup>(2)</sup> mit dem von der Kommission gemäß Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 2009/125/EG erstellten Ökodesign-Arbeitsprogramm enthält die Prioritäten für die Arbeit in den Bereichen Ökodesign und Energieverbrauchskennzeichnung im Zeitraum 2016-2019. Das Ökodesign-Arbeitsprogramm enthält die energieverbrauchsrelevanten Produktgruppen, die bei der Durchführung von Vorstudien und der anschließenden Verabschiedung von Durchführungsmaßnahmen vorrangig behandelt werden sollen, und sieht eine Überarbeitung der Verordnung (EU) Nr. 1016/2010 der Kommission <sup>(3)</sup> und der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1059/2010 der Kommission <sup>(4)</sup> vor.
- (3) Die Maßnahmen des Ökodesign-Arbeitsprogramms könnten Schätzungen zufolge im Jahr 2030 insgesamt zu jährlichen Endenergieeinsparungen von mehr als 260 TWh führen, was im Jahr 2030 einer Verringerung der Treibhausgasemissionen um rund 100 Mio. Tonnen jährlich entspricht. Zu den im Arbeitsprogramm genannten Produktgruppen gehören auch Haushaltsgeschirrspüler, deren jährlicher Stromverbrauch den Schätzungen zufolge bis 2030 um 2,1 TWh gesenkt werden könnte, wodurch sich die Treibhausgasemissionen um 0,7 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalent pro Jahr verringern würden, und deren jährlicher Wasserverbrauch bis 2030 um schätzungsweise 16 Mio. m<sup>3</sup> verringert werden könnte.
- (4) Die Kommission hat in ihrer Verordnung (EU) Nr. 1016/2010 Ökodesign-Anforderungen an Haushaltsgeschirrspüler festgelegt, und gemäß den Bestimmungen dieser Verordnung sollte die Kommission diese vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts überprüfen.
- (5) Die Kommission hat die Verordnung (EU) Nr. 1016/2010 überprüft und dabei die technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Aspekte von Haushaltsgeschirrspülern sowie das tatsächliche Nutzerverhalten analysiert. Die Überprüfung wurde in enger Zusammenarbeit mit Interessenträgern und anderen interessierten Kreisen aus der Union und Drittländern durchgeführt. Die Ergebnisse der Überprüfung wurden veröffentlicht und dem gemäß Artikel 18 der Richtlinie 2009/125/EG eingesetzten Konsultationsforum vorgelegt.
- (6) Wie die Überprüfung ergeben hat, sollten die Ökodesign-Anforderungen an Haushaltsgeschirrspüler und die Anforderungen hinsichtlich des Verbrauchs wesentlicher Ressourcen wie Energie oder Wasser überarbeitet werden und zudem Anforderungen in Bezug auf die Ressourceneffizienz wie Reparierbarkeit oder Recyclingfähigkeit eingeführt werden.
- (7) In Bezug auf Haushaltsgeschirrspüler wurden für die Zwecke dieser Verordnung die folgenden Umweltaspekte als wesentlich eingestuft: der Verbrauch von Energie und Wasser während der Nutzungsphase, die Abfallerzeugung am Ende der Lebensdauer sowie die während der Herstellungsphase (aufgrund der Gewinnung und Verarbeitung der Rohstoffe) und während der Nutzungsphase (wegen des Stromverbrauchs) in die Luft und ins Wasser freigesetzten Emissionen.

<sup>(1)</sup> ABl. L 285 vom 31.10.2009, S. 10.

<sup>(2)</sup> Mitteilung der Kommission: Ökodesign-Arbeitsprogramm 2016-2019, COM(2016) 773 final vom 30.11.2016.

<sup>(3)</sup> Verordnung (EU) Nr. 1016/2010 der Kommission vom 10. November 2010 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Haushaltsgeschirrspülern (ABl. L 293 vom 11.11.2010, S. 31).

<sup>(4)</sup> Delegierte Verordnung (EU) Nr. 1059/2010 der Kommission vom 28. September 2010 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Kennzeichnung von Haushaltsgeschirrspülern in Bezug auf den Energieverbrauch (ABl. L 314 vom 30.11.2010, S. 1).

- (8) Der unionsweite jährliche Energieverbrauch der von dieser Verordnung erfassten Produkte betrug im Jahr 2015 schätzungsweise 31,3 TWh, was 11,1 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent entspricht. Der Energieverbrauch von Haushaltsgeschirrspülern würde sich bei einem Szenario mit unveränderten Rahmenbedingungen („Business as usual“) bis 2030 Projektionen zufolge auf 49,0 TWh erhöhen, was hauptsächlich auf den Anstieg der Gesamtzahl der verwendeten Geschirrspüler zurückzuführen wäre. Dieser Anstieg des Energieverbrauchs kann jedoch durch eine Überarbeitung der geltenden Ökodesign-Anforderungen begrenzt werden. Analog dazu wurde der Wasserverbrauch von Haushaltsgeschirrspülern im Jahr 2015 auf 318 Mio. m<sup>3</sup> geschätzt und würde bis 2030 auf schätzungsweise 531 Mio. m<sup>3</sup> ansteigen, wenn die Anforderungen nicht überarbeitet würden. Und schließlich hat sich die Lebensdauer von Haushaltsgeschirrspülern in den vergangenen Jahren auf schätzungsweise rund 12,5 Jahre verkürzt, und dieser Trend dürfte sich fortsetzen, wenn keine geeigneten Anreize gesetzt werden.
- (9) In der Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen (COM(2015) 614 final <sup>(5)</sup>) — Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft) und in der Mitteilung über das Ökodesign-Arbeitsprogramm <sup>(6)</sup> wird hervorgehoben, dass der Ökodesign-Rahmen zur Unterstützung des Übergangs zu einer ressourceneffizienteren Kreislaufwirtschaft genutzt werden sollte. In der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(7)</sup> wird auf die Richtlinie 2009/125/EG verwiesen und betont, dass Ökodesign-Anforderungen die Wiederverwendung, die Demontage und die Verwertung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten erleichtern sollten, indem diese Umweltaspekte bereits in einer früheren Phase der Produktlebensdauer berücksichtigt werden. Daher sollten in dieser Verordnung auch geeignete Anforderungen festgelegt werden, die dazu beitragen, die mit der Kreislaufwirtschaft verfolgten Ziele zu erreichen.
- (10) Nicht für den Haushaltsgebrauch bestimmte Geschirrspüler weisen besondere Eigenschaften und Verwendungszwecke auf. Sie unterliegen anderen Rechtsvorschriften, insbesondere der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(8)</sup> über Maschinen, und sollten nicht in den Anwendungsbereich der vorliegenden Verordnung aufgenommen werden. Die Bestimmungen für Haushaltsgeschirrspüler sollten auch für Geschirrspüler gelten, die die gleichen technischen Eigenschaften wie Haushaltsgeschirrspüler aufweisen, aber in einem anderen Umfeld genutzt werden. Alle Haushaltsgeschirrspüler sollten unabhängig von den angewandten Methoden Mindestanforderungen in Bezug auf die Reinigung und die Trocknung erfüllen.
- (11) Für Betriebsarten mit geringer Leistungsaufnahme von Haushaltsgeschirrspülern sollten spezifische Anforderungen festgelegt werden. Die Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission <sup>(9)</sup> sollten für Haushaltsgeschirrspüler, die in den Anwendungsbereich der vorliegenden Verordnung fallen, nicht gelten. Die Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 sollte entsprechend geändert werden.
- (12) Die relevanten Produktparameter sollten mithilfe zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Methoden gemessen werden. Diese Methoden sollten dem anerkannten Stand der Messtechnik sowie gegebenenfalls harmonisierten Normen Rechnung tragen, die von den in Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(10)</sup> genannten europäischen Normungsorganisationen erlassen wurden.
- (13) Nach Artikel 8 der Richtlinie 2009/125/EG sollte in dieser Verordnung festgelegt werden, welche Konformitätsbewertungsverfahren anzuwenden sind.
- (14) Zur Erleichterung der Konformitätsprüfungen sollten die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten in der technischen Dokumentation gemäß den Anhängen IV und V der Richtlinie 2009/125/EG Angaben in Bezug auf die einschlägigen Anforderungen dieser Verordnung machen.
- (15) Sofern die Parameter der technischen Dokumentation gemäß dieser Verordnung mit den Parametern des Produktdatenblatts gemäß der Delegierten Verordnung (EU) 2019/2017 der Kommission <sup>(11)</sup> identisch sind, sollten die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten diese Angaben in die Produktdatenbank nach der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(12)</sup> eingeben und den Marktaufsichtsbehörden nicht mehr als Teil der technischen Dokumentation vorlegen müssen.

<sup>(5)</sup> Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Den Kreislauf schließen — Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft, COM(2015) 614 final vom 2.12.2015.

<sup>(6)</sup> COM(2016) 773 final vom 30.11.2016.

<sup>(7)</sup> Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (ABl. L 197 vom 24.7.2012, S. 38).

<sup>(8)</sup> Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (ABl. L 157 vom 9.6.2006, S. 24).

<sup>(9)</sup> Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission vom 17. Dezember 2008 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an den Stromverbrauch elektrischer und elektronischer Haushalts- und Bürogeräte im Bereitschafts- und im Aus-Zustand (ABl. L 339 vom 18.12.2008, S. 45).

<sup>(10)</sup> Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur europäischen Normung, zur Änderung der Richtlinien 89/686/EWG und 93/15/EWG des Rates sowie der Richtlinien 94/9/EG, 94/25/EG, 95/16/EG, 97/23/EG, 98/34/EG, 2004/22/EG, 2007/23/EG, 2009/23/EG und 2009/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung des Beschlusses 87/95/EWG des Rates und des Beschlusses Nr. 1673/2006/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 316 vom 14.11.2012, S. 12).

<sup>(11)</sup> Delegierte Verordnung (EU) 2019/2017 der Kommission vom 11. März 2019 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Haushaltsgeschirrspülern und zur Aufhebung der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1059/2010 der Kommission (siehe Seite 134 dieses Amtsblatts).

<sup>(12)</sup> Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2017 zur Festlegung eines Rahmens für die Energieverbrauchskennzeichnung und zur Aufhebung der Richtlinie 2010/30/EU (ABl. L 198 vom 28.7.2017, S. 1).

- (16) Um die Wirksamkeit und Umgehungssicherheit der Verordnung zu gewährleisten und die Verbraucher zu schützen, sollten Produkte, deren Leistungsmerkmale unter Prüfbedingungen automatisch verändert werden, um bessere Parameterwerte zu erzielen, nicht in Verkehr gebracht werden dürfen.
- (17) Neben den Anforderungen sollten in dieser Verordnung gemäß Anhang I Teil 3 Nummer 2 der Richtlinie 2009/125/EG unverbindliche Referenzwerte für die besten verfügbaren Technologien festgelegt werden, um sicherzustellen, dass Informationen über die Umweltverträglichkeit der unter diese Verordnung fallenden Produkte hinsichtlich ihres gesamten Lebenszyklus allgemein verfügbar und leicht zugänglich sind.
- (18) Die vorliegende Verordnung sollte überprüft werden, um die Eignung und Wirksamkeit ihrer Bestimmungen im Hinblick auf die angestrebten Ziele zu bewerten. Die Überprüfung sollte zu einem Zeitpunkt stattfinden, zu dem alle Bestimmungen umgesetzt sind und Auswirkungen auf den Markt haben.
- (19) Die Verordnung (EU) Nr. 1016/2010 sollte aufgehoben werden.
- (20) Um den Übergang zwischen der Verordnung (EU) Nr. 1016/2010 und der vorliegenden Verordnung zu erleichtern, sollte ab dem Inkrafttreten der vorliegenden Verordnung anstelle der Benennung „Standardprogramm“ die Bezeichnung „eco“ verwendet werden dürfen.
- (21) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des nach Artikel 19 Absatz 1 der Richtlinie 2009/125/EG eingesetzten Ausschusses —

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

#### Artikel 1

### Gegenstand und Anwendungsbereich

- (1) Mit dieser Verordnung werden Ökodesign-Anforderungen für das Inverkehrbringen oder die Inbetriebnahme netzbetriebener Haushaltsgeschirrspüler festgelegt, einschließlich Einbau-Haushaltsgeschirrspülern sowie netzbetriebener Haushaltsgeschirrspüler, die auch mit Batterien/Akkumulatoren betrieben werden können.
- (2) Diese Verordnung gilt nicht für
  - a) Geschirrspüler, die in den Anwendungsbereich der Richtlinie 2006/42/EG fallen;
  - b) mit Batterien/Akkumulatoren betriebene Haushaltsgeschirrspüler, die über einen getrennt zu erwerbenden Gleichrichter am Stromnetz betrieben werden können.

#### Artikel 2

### Begriffsbestimmungen

Für die Zwecke dieser Verordnung gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Netzstrom“ bezeichnet die Stromversorgung aus dem Stromnetz mit einer Wechselspannung von 230 Volt ( $\pm 10\%$ ) bei einer Frequenz von 50 Hz;
2. „Haushaltsgeschirrspüler“ bezeichnet eine Maschine für das Reinigen und Spülen von Geschirr, die nach den Angaben des Herstellers in der Konformitätserklärung der Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(13)</sup> oder der Richtlinie 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(14)</sup> entspricht;
3. „Einbau-Haushaltsgeschirrspüler“ bezeichnet einen Haushaltsgeschirrspüler, der speziell dafür ausgelegt, geprüft und vermarktet wird, um
  - a) in einen Schrank eingebaut oder (oben, unten und an den Seiten) mit Paneelen verkleidet zu werden;
  - b) an den Seitenwänden, an der Oberseite oder am Boden des Schrankes oder an den Paneelen sicher befestigt zu werden und
  - c) mit einer integrierten vorgefertigten Vorderseite oder einer kundenspezifischen Frontplatte versehen zu werden;

<sup>(13)</sup> Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt (ABl. L 96 vom 29.3.2014, S. 357).

<sup>(14)</sup> Richtlinie 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über die Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/5/EG (ABl. L 153 vom 22.5.2014, S. 62).

4. „gleichwertiges Modell“ bezeichnet ein Modell, das mit Blick auf die relevanten bereitzustellenden Informationen dieselben technischen Merkmale aufweist, das aber von demselben Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten als gesondertes Modell mit einer anderen Modellkennung in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen wird;
5. „Modellkennung“ bezeichnet den üblicherweise alphanumerischen Code, der ein bestimmtes Produktmodell von anderen Modellen mit der gleichen Handelsmarke oder demselben Hersteller-, Importeur- oder Bevollmächtigten unterscheidet;
6. „Produktdatenbank“ bezeichnet eine Sammlung systematisch angeordneter Daten zu Produkten gemäß der Verordnung (EU) 2017/1369, bestehend aus einem öffentlichen Teil, der sich an Verbraucher richtet und in dem Informationen zu einzelnen Produktparametern elektronisch zugänglich sind, einem Online-Portal für die Zugänglichkeit sowie einem Konformitätsteil, mit eindeutig festgelegten Zugänglichkeits- und Sicherheitsanforderungen;
7. „Programm“ bezeichnet eine Reihe voreingestellter Betriebsvorgänge, die vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten als für bestimmte Verschmutzungsgrade und/oder Beladungsarten geeignet erklärt werden;
8. „eco“ bezeichnet das Programm eines Haushaltsgeschirrspülers, das nach Angaben des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten zur Reinigung von normal verschmutztem Geschirr geeignet ist und auf das sich die Ökodesign-Anforderungen zur Energieeffizienz sowie zur Reinigungs- und Trocknungsleistung beziehen.

Zusätzliche Begriffsbestimmungen für die Zwecke der Anhänge sind in Anhang I aufgeführt.

### Artikel 3

#### **Ökodesign-Anforderungen**

Die in Anhang II festgelegten Ökodesign-Anforderungen gelten ab den dort genannten Zeitpunkten.

### Artikel 4

#### **Konformitätsbewertung**

(1) Das in Artikel 8 der Richtlinie 2009/125/EG genannte Verfahren zur Konformitätsbewertung ist das in Anhang IV der Richtlinie beschriebene interne Entwurfskontrollsystem oder das in Anhang V der Richtlinie beschriebene Managementsystem.

(2) Für die Zwecke der Konformitätsbewertung gemäß Artikel 8 der Richtlinie 2009/125/EG muss die technische Dokumentation die angegebenen Werte für die in Anhang II Nummern 2, 3 und 4 genannten Parameter sowie die Einzelheiten und Ergebnisse der Berechnungen gemäß Anhang III enthalten.

(3) Wurden die in der technischen Dokumentation enthaltenen Angaben für ein bestimmtes Modell

- a) anhand eines Modells ermittelt, das in Bezug auf die bereitzustellenden Informationen dieselben technischen Merkmale aufweist, aber von einem anderen Hersteller hergestellt wird, oder
- b) durch Berechnung anhand der Bauart oder durch Extrapolation auf der Grundlage der Werte eines anderen Modells des gleichen oder eines anderen Herstellers oder beides,

so sind in die technische Dokumentation die Einzelheiten dieser Berechnung, die vom Hersteller vorgenommene Bewertung der Genauigkeit der Berechnung und gegebenenfalls die Erklärung zur Identität der Modelle verschiedener Hersteller aufzunehmen.

Die technische Dokumentation muss eine Liste aller gleichwertigen Modelle einschließlich der Modellkennungen umfassen.

(4) Die technische Dokumentation muss die Informationen gemäß Anhang VI der Verordnung (EU) 2019/2017 in der dort angegebenen Reihenfolge enthalten. Für Marktaufsichtszwecke können die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten unbeschadet des Anhangs IV Nummer 2 Buchstabe g der Richtlinie 2009/125/EG auf die in die Produktdatenbank hochgeladene technische Dokumentation verweisen, die gemäß der Verordnung (EU) 2019/2017 dieselben Informationen enthält.

### Artikel 5

#### **Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht**

Bei der Durchführung der in Artikel 3 Absatz 2 der Richtlinie 2009/125/EG genannten Marktaufsichtsprüfungen wenden die Behörden der Mitgliedstaaten das Nachprüfungsverfahren nach Anhang IV an.

*Artikel 6***Umgehung**

Der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigte darf keine Produkte in Verkehr bringen, die so gestaltet sind, dass sie erkennen können, dass sie geprüft werden (z. B. durch Erkennung der Prüfbedingungen oder des Prüfzyklus), und daraufhin ihre Leistungsmerkmale während der Prüfung automatisch gezielt ändern, um bei den vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten in der technischen Dokumentation oder sonstigen Dokumentationen anzugebenden Parametern günstigere Werte zu erzielen.

Nach einer Software- oder Firmware-Aktualisierung dürfen sich der Energie- und Wasserverbrauch des Produkts und alle anderen angegebenen Parameter, die nach der ursprünglich für die Konformitätserklärung verwendeten Prüfnorm gemessen werden, nicht verschlechtern, außer wenn der Endnutzer vor der Aktualisierung seine ausdrückliche Zustimmung gibt. Bei Ablehnung der Aktualisierung dürfen sich die Leistungsmerkmale nicht ändern.

*Artikel 7***Unverbindliche Referenzwerte**

Die Werte der leistungsfähigsten Produkte und Technologien, die zum Zeitpunkt der Verabschiedung dieser Verordnung auf dem Markt sind, sind als unverbindliche Referenzwerte in Anhang V aufgeführt.

*Artikel 8***Überprüfung**

Die Kommission überprüft diese Verordnung vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts und legt dem Konsultationsforum die Ergebnisse dieser Überprüfung sowie gegebenenfalls den Entwurf eines Überarbeitungsvorschlags bis zum 25. Dezember 2025 vor.

Bei der Überprüfung bewertet sie insbesondere:

- a) das Verbesserungspotenzial mit Blick auf die Energie- und Umweltbilanz von Haushaltsgeschirrspülern, wobei unter anderem auch die Trocknungsleistung berücksichtigt wird;
- b) die Prüftoleranzen;
- c) die Entwicklung des Verbraucherverhaltens und der Durchdringungsquote von Haushaltsgeschirrspülern in den EU-Mitgliedstaaten;
- d) die Wirksamkeit der bestehenden Anforderungen an die Ressourceneffizienz;
- e) ob im Einklang mit den Zielen der Kreislaufwirtschaft für Produkte zusätzliche Anforderungen in Bezug auf die Ressourceneffizienz festgelegt und unter anderem weitere Ersatzteile in den Anwendungsbereich einbezogen werden sollten.

*Artikel 9***Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008**

In Anhang I Nummer 1 der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 wird der Eintrag „Geschirrspüler“ gestrichen.

*Artikel 10***Aufhebung**

Die Verordnung (EU) Nr. 1016/2010 wird mit Wirkung zum 1. März 2021 aufgehoben.

*Artikel 11***Übergangsbestimmungen**

Ab dem 25. Dezember 2019 bis zum 28. Februar 2021 darf abweichend von der Anforderung nach Anhang I Nummer 1 Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr. 1016/2010 für das Standardprogramm gemäß Anhang II Nummer 1 der vorliegenden Verordnung anstelle der Benennung „Standardprogramm“ die Bezeichnung „eco“ verwendet werden.

*Artikel 12***Inkrafttreten und Anwendung**

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

Sie gilt ab dem 1. März 2021. Artikel 6 Absatz 1 und Artikel 11 gelten jedoch bereits ab dem 25. Dezember 2019.

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

Brüssel, den 1. Oktober 2019

*Für die Kommission*

*Der Präsident*

Jean-Claude JUNCKER

---

## ANHANG I

**Begriffsbestimmungen für die Anhänge**

Es gelten folgende Begriffsbestimmungen:

- (1) „Energieeffizienzindex“ (EEI) bezeichnet das Verhältnis zwischen dem Energieverbrauch des eco-Programms und dem Energieverbrauch des Standardprogramms;
- (2) „Energieverbrauch des eco-Programms“ (EPEC) bezeichnet den Energieverbrauch eines Haushaltsgeschirrspülers im eco-Programm in Kilowattstunden pro Betriebszyklus;
- (3) „Energieverbrauch des Standardprogramms“ (SPEC) bezeichnet den in Abhängigkeit von der Nennkapazität des Geschirrspülers ermittelten Bezugs-Energieverbrauch in Kilowattstunden pro Betriebszyklus;
- (4) „Maßgedeck“ (ps) bezeichnet einen Satz Geschirr, der zur Verwendung durch eine Person bestimmt ist, ohne Serviergeschirrtteile;
- (5) „Serviergeschirrtteile“ bezeichnet Geschirrtteile, die zum Zubereiten oder Anrichten von Speisen dienen, wie Töpfe, Servierschüsseln und -platten sowie Servierbesteck;
- (6) „Nennkapazität“ bezeichnet die Höchstzahl von Maßgedecken, die bei Beladung gemäß Anleitungen des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten pro Betriebszyklus zusammen mit den Serviergeschirrtteilen in einem Haushaltsgeschirrspüler gereinigt, gespült und getrocknet werden können;
- (7) „Reinigungsleistungsindex“ ( $I_C$ ) bezeichnet das Verhältnis der Reinigungsleistung eines Haushaltsgeschirrspülers zur Reinigungsleistung eines Bezugs-Haushaltsgeschirrspülers;
- (8) „Trocknungsleistungsindex“ ( $I_D$ ) bezeichnet das Verhältnis der Trocknungsleistung eines Haushaltsgeschirrspülers zur Trocknungsleistung eines Bezugs-Haushaltsgeschirrspülers;
- (9) „Programmdauer“ ( $T_p$ ) bezeichnet den Zeitraum vom Beginn des gewählten Programms — ohne eine etwaige vom Nutzer programmierte Zeitvorwahl — bis zur Meldung des Programmendes, ab der der Nutzer Zugang zum Geschirr hat;
- (10) „Betriebszyklus“ bezeichnet einen von dem gewählten Programm abhängigen vollständigen Reinigungs-, Spül- und Trocknungszyklus, der eine Reihe von Betriebsvorgängen bis zum Ende aller Tätigkeiten umfasst;
- (11) „Aus-Zustand“ bezeichnet einen Zustand, in dem der Haushaltsgeschirrspüler an das Stromnetz angeschlossen ist, aber keine Funktion bereitstellt; folgende Zustände gelten ebenfalls als Aus-Zustände:
  - a) Zustände, in denen nur der Aus-Zustand angezeigt wird;
  - b) Zustände, in denen nur Funktionen bereitgestellt werden, die die elektromagnetische Verträglichkeit gemäß der Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(1)</sup> gewährleisten.
- (12) „Bereitschaftszustand“ (Standby) bezeichnet einen Zustand, in dem der Haushaltsgeschirrspüler an das Stromnetz angeschlossen ist und — möglicherweise auf unbestimmte Zeit — nur die folgenden Funktionen bereitstellt:
  - a) Reaktivierungsfunktion, gegebenenfalls allein zusammen mit der Anzeige, dass die Reaktivierungsfunktion aktiv ist und/oder
  - b) Reaktivierungsfunktion über eine Netzwerkverbindung und/oder
  - c) Informations- oder Statusanzeige und/oder
  - d) Detektionsfunktion für die Auslösung von Notfallmaßnahmen;
- (13) „Netzwerk“ bezeichnet eine Kommunikationsinfrastruktur mit einer Verbindungstopologie, einer Architektur, einschließlich der physischen Komponenten, der Organisationsprinzipien sowie der Kommunikationsverfahren und -formate (Protokolle);
- (14) „Zeitvorwahl“ bezeichnet einen Zustand, bei dem der Nutzer den Beginn des Betriebszyklus des gewählten Programms um einen bestimmten Zeitraum verschoben hat;

<sup>(1)</sup> Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (ABl. L 96 vom 29.3.2014, S. 79).

- 
- (15) „Ersatzteil“ bezeichnet ein separates Teil, das bei einem Produkt ein Teil mit derselben oder einer ähnlichen Funktion ersetzen kann;
- (16) „gewerblicher Reparateur“ bezeichnet einen Dienstleister oder ein Unternehmen, der bzw. das Reparatur- und fachgerechte Wartungsdienstleistungen für Haushaltsgeschirrspüler erbringt;
- (17) „Wasserverbrauch des eco-Programms“ (EPWC) bezeichnet den Wasserverbrauch eines Haushaltsgeschirrspülers im eco-Programm in Litern pro Betriebszyklus;
- (18) „Garantie“ bezeichnet jede gegenüber dem Verbraucher eingegangene Verpflichtung des Einzelhändlers oder eines Herstellers,
- a) den Kaufpreis zu erstatten oder
  - b) Haushaltsgeschirrspüler zu ersetzen, zu reparieren oder in irgendeiner Form zu bearbeiten, falls sie nicht die in der Garantieverklärung oder der einschlägigen Werbung aufgeführten Eigenschaften aufweisen.
-

## ANHANG II

**Ökodesign-Anforderungen**

## 1. PROGRAMMBEZOGENE ANFORDERUNGEN

Ab dem 1. März 2021 müssen Haushaltsgeschirrspüler ein eco-Programm aufweisen, das folgende Anforderungen erfüllt:

- a) Das eco-Programm muss
  - in der Programmauswahleinrichtung des Haushaltsgeschirrspülers, gegebenenfalls auf der Anzeige des Haushaltsgeschirrspülers und gegebenenfalls in der betreffenden Netzwerkanwendung als „eco“ bezeichnet sein;
  - bei Haushaltsgeschirrspülern, die über eine automatische Programmauswahl oder eine Funktion verfügen, mit der die Auswahl eines Programms aufrechterhalten wird, das Standardprogramm sein, oder, wenn es keine automatische Programmauswahl gibt, direkt ausgewählt werden können, ohne dass zuvor eine andere Auswahl, z. B. einer bestimmten Temperatur oder Beladung, vorgenommen werden müsste.
- b) Die Bezeichnung „eco“ darf ausschließlich für dieses Programm verwendet werden. Die Formatierung des Schriftzugs „eco“ unterliegt in Bezug auf Schriftart, Schriftgröße, Groß- und Kleinschreibung und Farben keinen Beschränkungen. Die einzige Zusatzinformation, durch die die Bezeichnung „eco“ ergänzt werden darf, ist die Temperatur des eco-Programms;
- c) Die Angaben „normal“, „täglich“, „regelmäßig“ und „Standard“ sowie ihre Übersetzungen in die EU-Amtssprachen dürfen nicht für Programmbezeichnungen von Haushaltsgeschirrspülern verwendet werden — weder allein noch in Verbindung mit anderen Angaben.

## 2. ENERGIEEFFIZIENZANFORDERUNGEN

Ab dem 1. März 2021 müssen Haushaltsgeschirrspüler folgende Anforderung erfüllen:

- a) Der Energieeffizienzindex (EEI) muss kleiner als 63 sein.

Ab dem 1. März 2024 müssen Haushaltsgeschirrspüler folgende Anforderung erfüllen:

- b) Bei Haushaltsgeschirrspülern mit einer Nennkapazität von mindestens 10 Maßgedecken muss der EEI kleiner als 56 sein.

Der EEI wird gemäß Anhang III berechnet.

## 3. FUNKTIONSANFORDERUNGEN

Ab dem 1. März 2021 müssen Haushaltsgeschirrspüler folgende Anforderungen erfüllen:

- a) Der Reinigungsleistungsindex ( $I_C$ ) muss größer als 1,12 sein.
- b) Bei Haushaltsgeschirrspülern mit einer Nennkapazität von mehr als 7 Maßgedecken muss der Trocknungsleistungsindex ( $I_D$ ) größer als 1,06 sein.
- c) Bei Haushaltsgeschirrspülern mit einer Nennkapazität von bis zu 7 Maßgedecken muss der Trocknungsleistungsindex ( $I_D$ ) größer als 0,86 sein.

$I_C$  und  $I_D$  werden gemäß Anhang III berechnet.

## 4. BETRIEBSARTEN MIT GERINGER LEISTUNGS-AUFNAHME

Ab dem 1. März 2021 müssen Haushaltsgeschirrspüler folgende Anforderungen erfüllen:

- a) Haushaltsgeschirrspüler müssen über einen Aus-Zustand oder einen Bereitschaftszustand oder beides verfügen. Die Leistungsaufnahme in diesen Betriebsarten darf höchstens 0,50 W betragen.

- b) Wenn im Bereitschaftszustand der Status oder sonstige Informationen angezeigt werden, darf die Leistungsaufnahme in dieser Betriebsart höchstens 1,00 W betragen.
- c) Wenn der Bereitschaftszustand die Möglichkeit einer Netzwerkverbindung und des vernetzten Bereitschaftsbetriebs im Sinne der Verordnung (EU) Nr. 801/2013 der Kommission <sup>(1)</sup> bietet, darf die Leistungsaufnahme in dieser Betriebsart höchstens 2,00 W betragen.
- d) Nach Einschalten des Haushaltsgeschirrspülers, nach Ende eines Programms und der damit verbundenen Vorgänge sowie nach jeder Interaktion mit dem Gerät muss das Gerät spätestens nach 15 Minuten automatisch in den Aus-Zustand oder Bereitschaftszustand umschalten, wenn weder eine andere Betriebsart noch Notfallmaßnahmen ausgelöst werden.
- e) Wenn der Haushaltsgeschirrspüler eine Zeitvorwahlfunktion bietet, darf die Leistungsaufnahme in diesem Zustand, gegebenenfalls einschließlich des Bereitschaftszustands, höchstens 4,00 W betragen. Die vom Nutzer einstellbare Zeitvorwahldauer darf höchstens 24 Stunden betragen.
- f) Bei jedem netzwerktauglichen Haushaltsgeschirrspüler muss die Netzwerkverbindung aktiviert und deaktiviert werden können. Die Netzwerkverbindung muss ab Werk standardmäßig ausgeschaltet sein.

## 5. RESSOURCENEFFIZIENZANFORDERUNGEN

Ab dem 1. März 2021 müssen Haushaltsgeschirrspüler folgende Anforderungen erfüllen:

### (1) Verfügbarkeit von Ersatzteilen:

- a) Die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten der Hersteller von Haushaltsgeschirrspülern stellen gewerblichen Reparateuren für einen Zeitraum von mindestens sieben Jahren nach dem Inverkehrbringen des letzten Exemplars eines Modells mindestens folgende Ersatzteile zur Verfügung:
  - Motoren,
  - Umwälz- und Ablaufpumpen,
  - Heizkörper und Heizelemente, einschließlich Wärmepumpen (einzeln oder als Baugruppen);
  - Rohrleitungen und dazugehörige Ausrüstung, einschließlich Schläuchen, Ventilen, Filtern und Aquastops;
  - Struktur- und Innenausstattungssteile in Verbindung mit Türkomponenten (einzeln oder als Baugruppen);
  - Leiterplatten,
  - elektronische Anzeigen;
  - Druckschalter;
  - Thermostate und Sensoren;
  - Software und Firmware, einschließlich Reset-Software.
- b) Die Hersteller bzw. Importeure von Haushaltsgeschirrspülern oder deren Bevollmächtigte stellen gewerblichen Reparateuren und Endnutzern mindestens folgende Ersatzteile zur Verfügung: Türscharniere und -dichtungen, andere Dichtungen, Sprüharmer, Ablauffilter, Geschirrkörbe und Kunststoffzubehör wie Besteckkörbe und Deckel für einen Zeitraum von mindestens zehn Jahren nach dem Inverkehrbringen des letzten Exemplars eines Modells.
- c) Die Hersteller bzw. Importeure von Haushaltsgeschirrspülern oder deren Bevollmächtigte stellen sicher, dass die unter den Buchstaben a und b genannten Ersatzteile mit allgemein verfügbaren Werkzeugen und ohne dauerhafte Beschädigung am Gerät ausgetauscht werden können.

<sup>(1)</sup> Verordnung (EU) Nr. 801/2013 der Kommission vom 22. August 2013 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an den Stromverbrauch elektrischer und elektronischer Haushalts- und Bürogeräte im Bereitschafts- und im Aus-Zustand und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 642/2009 im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Fernsehgeräten (ABl. L 225 vom 23.8.2013, S. 1).

- d) Die Liste der unter Buchstabe a genannten Ersatzteile und das Verfahren für deren Bestellung müssen spätestens zwei Jahre nach dem Inverkehrbringen des ersten Exemplars eines Modells sowie bis zum Ende des Verfügbarkeitszeitraums dieser Ersatzteile auf der frei zugänglichen Website des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten öffentlich verfügbar sein.
- e) Die Liste der unter Buchstabe b genannten Ersatzteile, das Verfahren für deren Bestellung sowie die Reparaturanleitungen ab dem Zeitpunkt des Inverkehrbringens des ersten Exemplars eines Modells und bis zum Ende des Verfügbarkeitszeitraums dieser Ersatzteile auf der frei zugänglichen Website des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten öffentlich verfügbar sein.

(2) Höchstlieferzeiten von Ersatzteilen:

- a) Während des in Absatz 1 genannten Zeitraums muss der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigte sicherstellen, dass die Ersatzteile für Haushaltsgeschirrspüler innerhalb von 15 Arbeitstagen nach Bestelleingang geliefert werden.
- b) Bei den in Absatz 1 Buchstabe a genannten Ersatzteilen kann diese Verfügbarkeit auf gewerbliche Reparateure beschränkt werden, die gemäß Absatz 3 Buchstaben a und b registriert sind.

(3) Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen:

Zwei Jahre nach dem Inverkehrbringen des ersten Exemplars eines Modells und bis zum Ende des in Absatz 1 genannten Zeitraums stellt der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigte gewerblichen Reparateuren gerätespezifische Reparatur- und Wartungsinformationen zu folgenden Bedingungen bereit:

- a) Gewerbliche Reparateure müssen der Website des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten entnehmen können, wie sie sich registrieren lassen können, um Zugang zu Informationen zu erhalten; bevor sie dem Registrierungsantrag stattgeben, können die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten vom gewerblichen Reparatur den Nachweis verlangen,
  - i) dass er über die fachliche Kompetenz zur Reparatur von Haushaltsgeschirrspülern verfügt und die Vorschriften einhält, die in den Mitgliedstaaten, in denen er tätig ist, für Reparateure elektrischer Geräte gelten. Als Nachweis für die Erfüllung dieser Anforderung wird der Verweis auf ein amtliches Registrierungssystem für gewerbliche Reparateure akzeptiert, falls ein solches in den betreffenden Mitgliedstaaten besteht;
  - ii) dass er eine Berufshaftpflichtversicherung im Zusammenhang mit seiner Tätigkeit abgeschlossen hat, auch wenn dies in dem Mitgliedstaat nicht verlangt wird.
- b) Die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten müssen die Registrierung innerhalb von fünf Arbeitstagen ab dem Antragstag zulassen oder verweigern.
- c) Für den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen oder die Bereitstellung regelmäßiger Aktualisierungen dürfen die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten angemessene und verhältnismäßige Gebühren verlangen. Eine Gebühr ist angemessen, wenn sie keine abschreckende Wirkung hat, da berücksichtigt wird, in welchem Umfang der gewerbliche Reparatur die bereitgestellten Informationen nutzt.

Registrierte gewerbliche Reparateure müssen innerhalb eines Arbeitstags nach einer Anfrage Zugang zu den angeforderten Reparatur- und Wartungsinformationen erhalten. Die Informationen können auch für ein gleichwertiges Modell oder gegebenenfalls ein Modell derselben Produktfamilie bereitgestellt werden.

Es sind unter anderem folgende Reparatur- und Wartungsinformationen bereitzustellen:

- die eindeutige Gerätekenung,
- ein Zerlegungsplan oder eine Explosionsansicht,
- eine Liste der erforderlichen Reparatur- und Prüfgeräte,
- Informationen über Bauteile und Diagnose (z. B. theoretische untere und obere Grenzwerte für Messungen),
- Verdrahtungs- und Anschlusspläne,
- Diagnose- und Fehlercodes (einschließlich herstellerspezifischer Codes, falls zutreffend),

- Anleitungen für die Installation einschlägiger Software und Firmware, einschließlich Reset-Software, und
- Angaben, wie auf Datenaufzeichnungen über gemeldete und in dem Haushaltsgeschirrspüler abgespeicherte Fehler (falls zutreffend) zugegriffen werden kann.

(4) Informationsanforderungen für Kühlgase:

Unbeschadet der Verordnung (EU) Nr. 517/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(2)</sup> müssen Haushaltsgeschirrspüler, die mit einer Wärmepumpe ausgestattet sind, auf der Außenseite des Geräts, z. B. auf der Rückseite, dauerhaft sichtbar und leserlich die chemische Bezeichnung des verwendeten Kühlgases oder eine gleichwertige Angabe wie ein allgemein gebräuchliches und verständliches Symbol, Etikett oder Logo aufweisen. Für ein und dieselbe Chemikalie kann mehr als eine Bezeichnung verwendet werden.

(5) Anforderungen für die Demontage zur Materialverwertung und für das Recycling bei gleichzeitiger Vermeidung von Umweltbelastungen:

- Die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten stellen bei der Gestaltung der Haushaltsgeschirrspüler sicher, dass die in Anhang VII der Richtlinie 2012/19/EU genannten Werkstoffe und Bauteile mit allgemein verfügbaren Werkzeugen entfernt werden können.
- Die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten müssen den in Artikel 15 Absatz 1 der Richtlinie 2012/19/EU genannten Verpflichtungen nachkommen.

## 6. INFORMATIONSANFORDERUNGEN

Anleitungen für Nutzer und Installateure werden in Form eines Nutzerhandbuchs auf einer frei zugänglichen Website des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten bereitgestellt; sie müssen folgende Informationen enthalten:

- (1) die Angabe, dass das eco-Programm zur Reinigung von normal verschmutztem Geschirr geeignet ist, dass es für diesen Zweck mit Blick auf den kombinierten Energie- und Wasserverbrauch das effizienteste Programm ist und dass es verwendet wird, um die Einhaltung der EU-Ökodesign-Vorschriften zu prüfen;
- (2) die Angabe, dass durch das Beladen des Haushaltsgeschirrspülers bis zu der vom Hersteller angegebenen Kapazität Energie und Wasser eingespart werden können, sowie Informationen über die korrekte Einordnung des Geschirrs und die wichtigsten Folgen unsachgemäßer Beladung;
- (3) die Angabe, dass manuelles Vorspülen des Geschirrs zu einem höheren Wasser- und Energieverbrauch führt und nicht empfohlen wird;
- (4) die Angabe, dass bei der Reinigung von Geschirr in einem Haushaltsgeschirrspüler in der Regel weniger Energie und Wasser verbraucht wird als beim Handspülen, sofern der Haushaltsgeschirrspüler gemäß den Herstelleranleitungen verwendet wird;
- (5) Werte für die Programmdauer sowie den Energie- und Wasserverbrauch aller Programme, die einen Betriebszyklus umfassen;
- (6) die Angabe, dass die für andere Programme als „eco“ angegebenen Werte nur Richtwerte sind, und
- (7) eine Anleitung zum Auffinden der gemäß der Verordnung (EU) 2019/2017 in der Produktdatenbank gespeicherten Informationen über das Modell, entweder in Form eines Weblinks, der direkt zu den in der Produktdatenbank gespeicherten Informationen über das Modell führt, oder in Form eines Links zur Produktdatenbank sowie Informationen darüber, wie die Modellkennung auf dem Produkt zu finden ist.

Die Anleitungen für Nutzer und Installateure müssen auch für den Nutzer bestimmte Anleitungen zur Durchführung von Wartungsarbeiten enthalten. Diese Anleitungen müssen mindestens Folgendes abdecken:

- (8) ordnungsgemäße Installation (u. a. waagerechte Ausrichtung, Anschluss an das Stromnetz, Wasseranschlüsse kalt und warm (falls zutreffend));
- (9) sachgemäße Verwendung von Reiniger, Salz und anderen Zusatzstoffen sowie die wichtigsten Folgen falscher Dosierung;
- (10) Beseitigung von Fremdkörpern aus dem Haushaltsgeschirrspüler;

<sup>(2)</sup> Verordnung (EU) Nr. 517/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über fluoridierte Treibhausgase und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 842/2006 (ABl. L 150 vom 20.5.2014, S. 195).

- (11) regelmäßige Reinigung, einschließlich Angaben zu optimalen Reinigungsintervallen und Maßnahmen zur Vorbeugung von Kalkablagerungen, und entsprechende Verfahren;
- (12) regelmäßige Kontrolle der Filter, einschließlich optimaler Intervalle, und entsprechende Verfahren;
- (13) Feststellung von Fehlern, Bedeutung der Fehler und erforderliche Maßnahmen, einschließlich der Feststellung von Fehlern, die ein Hinzuziehen von Fachpersonal erfordern;
- (14) Angaben zum Zugang zu fachgerechter Reparatur (Internetseiten, Adressen, Kontaktangaben).

Diesen Anleitungen muss auch zu entnehmen sein,

- (15) welche Folgen eine Eigenreparatur oder nicht fachgerechte Reparatur für die Sicherheit des Endnutzers sowie für die Garantieansprüche hat;
  - (16) für welchen Zeitraum Ersatzteile für den Haushaltsgeschirrspüler mindestens zur Verfügung stehen.
-

## ANHANG III

**Messmethoden und Berechnungen**

Für die Feststellung und Nachprüfung der Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Verordnung sind Messungen und Berechnungen unter Verwendung harmonisierter Normen, deren Nummern zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden, oder anderer zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren vorzunehmen, die dem allgemein anerkannten Stand der Technik entsprechen und mit den folgenden Bestimmungen im Einklang stehen.

Für die Messung bzw. Berechnung des Energieeffizienzindex (EEI), des Wasserverbrauchs, der Programmdauer, der Reinigungs- und Trocknungsleistung sowie der Luftschallemissionen eines Haushaltsgeschirrspülermodells ist das eco-Programm bei Befüllung gemäß Nennkapazität zu verwenden. Der Energieverbrauch, der Wasserverbrauch, die Programmdauer, die Reinigungs- und Trocknungsleistung werden gleichzeitig gemessen.

Der Wasserverbrauch des eco-Programms (EPWC) wird in Litern pro Betriebszyklus angegeben und auf die erste Dezimalstelle gerundet.

Die Dauer des eco-Programms ( $T_e$ ) wird in Stunden und Minuten angegeben und auf die nächstliegende ganze Minute gerundet.

**1. ENERGIEEFFIZIENZINDEX**

Für die Berechnung des EEI eines Haushaltsgeschirrspülermodells wird sein Energieverbrauch im eco-Programm (EPEC) mit dem Energieverbrauch im Standardprogramm (SPEC) verglichen.

a) Der EEI wird wie folgt berechnet und auf die erste Dezimalstelle gerundet:

$$EEI = (EPEC/SPEC) \times 100$$

Dabei gilt:

EPEC ist der Energieverbrauch im eco-Programm des Haushaltsgeschirrspülers in Kilowattstunden pro Betriebszyklus, auf die dritte Dezimalstelle gerundet;

SPEC ist der für den Haushaltsgeschirrspüler ermittelte Energieverbrauch im Standardprogramm.

b) Der SPEC wird wie folgt in Kilowattstunden pro Betriebszyklus berechnet und auf die dritte Dezimalstelle gerundet:

i) bei Haushaltsgeschirrspülern mit einer Nennkapazität von mindestens 10 Maßgedecken und einer Breite von mehr als 50 cm:

$$SPEC = 0,025 \times ps + 1,350$$

ii) bei Haushaltsgeschirrspülern mit einer Nennkapazität von bis zu 9 Maßgedecken oder einer Breite von bis zu 50 cm:

$$SPEC = 0,090 \times ps + 0,450$$

Dabei gilt: ps ist die Anzahl der Maßgedecke.

**2. REINIGUNGSLEISTUNGSINDEX**

Für die Berechnung des Reinigungsleistungsindex ( $I_C$ ) eines Haushaltsgeschirrspülermodells wird die Reinigungsleistung des eco-Programms mit der Reinigungsleistung eines Bezugs-Geschirrspülers verglichen.

Der  $I_C$  wird wie folgt berechnet und auf die zweite Dezimalstelle gerundet:

$$I_C = \exp (\ln I_C)$$

und

$$\ln I_C = (1/n) \times \sum_{i=1}^n \ln(C_{T,i}/C_{R,i})$$

Dabei gilt:

$C_{T,i}$  ist die Reinigungsleistung des eco-Programms des geprüften Haushaltsgeschirrspülers in einem Probelauf (i), auf die zweite Dezimalstelle gerundet;

$C_{R,i}$  ist die Reinigungsleistung des Bezugs-Geschirrspülers in einem Probelauf (i), auf die zweite Dezimalstelle gerundet;

n ist die Zahl der Probelläufe.

### 3. TROCKNUNGSLEISTUNGSINDEX

Für die Berechnung des Trocknungsleistungsindex ( $I_D$ ) eines Haushaltsgeschirrspülermodells wird die Trocknungsleistung des eco-Programms mit der Trocknungsleistung eines Bezugs-Geschirrspülers verglichen.

Der  $I_D$  wird wie folgt berechnet und auf die zweite Dezimalstelle gerundet:

$$I_D = \exp (\ln I_D)$$

und

$$\ln I_D = (1/n) \times \sum_{i=1}^n \ln(I_{D,i})$$

Dabei gilt:

$I_{D,i}$  ist der Trocknungsleistungsindex des eco-Programms des geprüften Haushaltsgeschirrspülers in einem Probelauf (i);

n ist die Zahl der kombinierten Reinigungs- und Trocknungs-Probelläufe.

Der  $I_{D,i}$  wird wie folgt berechnet und auf die zweite Dezimalstelle gerundet:

$$\ln I_{D,i} = \ln (D_{T,i}/D_{R,t})$$

Dabei gilt:

$D_{T,i}$  ist die durchschnittliche Trocknungsleistung des eco-Programms des geprüften Haushaltsgeschirrspülers in einem Probelauf (i), auf die zweite Dezimalstelle gerundet;

$D_{R,t}$  ist die Vergleichs-Trocknungsleistung des Bezugs-Geschirrspülers, auf die zweite Dezimalstelle gerundet;

### 4. BETRIEBSARTEN MIT GERINGER LEISTUNGS-AUFNAHME

Die Leistungsaufnahme im Aus-Zustand ( $P_o$ ), im Bereitschaftszustand ( $P_{sm}$ ) und gegebenenfalls bei Zeitvorwahl ( $P_{ds}$ ) wird gemessen. Die Messwerte werden in Watt angegeben und auf die zweite Dezimalstelle gerundet.

Bei der Messung der Leistungsaufnahme in Betriebsarten mit geringer Leistungsaufnahme ist Folgendes zu überprüfen und aufzuzeichnen:

- Ist die Informationsanzeige aktiviert oder nicht?
- Ist die Netzwerkverbindung aktiviert oder nicht?

—

## ANHANG IV

**Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht**

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

Wurde ein Modell so gestaltet, dass es erkennen kann, dass es geprüft wird (z. B. durch Erkennung der Prüfbedingungen oder des Prüfzyklus), und dass es während der Prüfung automatisch durch eine gezielte Änderung seiner Leistungsmerkmale reagiert, um einen günstigeren Wert in Bezug auf einen der Parameter zu erzielen, die in dieser Verordnung festgelegt, in der technischen Dokumentation angegeben oder in die beigefügte Dokumentation aufgenommen werden, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.

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 erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn
  - a) die Werte in der technischen Dokumentation gemäß Anhang IV Nummer 2 der Richtlinie 2009/125/EG (angegebene Werte) und die gegebenenfalls zur Berechnung dieser Werte verwendeten Werte für den Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten nicht günstiger sind als die Ergebnisse der entsprechenden Messungen gemäß Buchstabe g des genannten Anhangs und
  - b) die angegebenen Werte alle in dieser Verordnung festgelegten Anforderungen erfüllen und die erforderlichen vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten veröffentlichten Produktinformationen keine Werte enthalten, die für den Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten günstiger sind als die angegebenen Werte, und
  - c) die Behörden der Mitgliedstaaten bei der Prüfung des Exemplars des Modells feststellen, dass der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigte ein System installiert hat, das den Anforderungen des Artikels 6 Absatz 2 genügt, und
  - d) das Exemplar des Modells bei der Prüfung durch die Behörden der Mitgliedstaaten die programmbezogenen Anforderungen gemäß Anhang II Nummer 1, die Ressourceneffizienzanforderungen gemäß Anhang II Nummer 5 und die Informationsanforderungen gemäß Anhang II Nummer 6 erfüllt und
  - e) 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 unter Nummer 2 Buchstaben a, b, c oder d genannten Ergebnisse nicht erreicht, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.
- (4) Wird das unter Nummer 2 Buchstabe e genannte Ergebnis nicht erreicht, so wählen die Behörden der Mitgliedstaaten drei weitere Exemplare des gleichen Modells für die Prüfung aus. Alternativ können drei weitere Exemplare eines oder mehrerer anderer gleichwertiger Modelle ausgewählt werden.
- (5) Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn für diese drei Exemplare das arithmetische Mittel der ermittelten Werte innerhalb der in Tabelle 1 angegebenen Prüftoleranzen liegt.
- (6) Wird das unter Nummer 5 genannte Ergebnis nicht erreicht, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.
- (7) Nach der Entscheidung, dass das Modell die Anforderungen gemäß den Nummern 3 oder 6 nicht erfüllt, übermitteln die Behörden des Mitgliedstaats den Behörden der anderen Mitgliedstaaten und der Kommission unverzüglich alle relevanten Informationen.

Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden die in Anhang III beschriebenen Mess- und Berechnungsmethoden an.

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

Tabelle 1

**Prüftoleranzen**

Parameter	Prüftoleranzen
Energieverbrauch des eco-Programms (EPEC)	Der ermittelte Wert (*) darf den angegebenen EPEC-Wert nicht um mehr als 5 % übersteigen.
Wasserverbrauch des eco-Programms (EPWC)	Der ermittelte Wert (*) darf den angegebenen EPWC-Wert nicht um mehr als 5 % übersteigen.
Reinigungsleistungsindex ( $I_C$ )	Der ermittelte Wert (*) darf den angegebenen $I_C$ -Wert nicht um mehr als 14 % unterschreiten.
Trocknungsleistungsindex ( $I_D$ )	Der ermittelte Wert (*) darf den angegebenen $I_D$ -Wert nicht um mehr als 12 % unterschreiten.
Programmdauer ( $T_p$ )	Der ermittelte Wert (*) darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 5 % bzw. 10 Minuten überschreiten (der höhere der beiden Werte gilt).
Leistungsaufnahme im Aus-Zustand ( $P_o$ )	Die ermittelte Leistungsaufnahme (*) $P_o$ darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,10 W übersteigen.
Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand ( $P_{sm}$ )	Wenn der angegebene Wert größer als 1,00 W ist, darf die ermittelte Leistungsaufnahme (*) $P_{sm}$ den angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % übersteigen; wenn der angegebene Wert kleiner oder gleich 1,00 W ist, darf die ermittelte Leistungsaufnahme (*) $P_{sm}$ den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,10 W übersteigen.
Leistungsaufnahme bei Zeitvorwahl ( $P_{ds}$ )	Wenn der angegebene Wert größer als 1,00 W ist, darf die ermittelte Leistungsaufnahme (*) $P_{ds}$ den angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % übersteigen; wenn der angegebene Wert kleiner oder gleich 1,00 W ist, darf die ermittelte Leistungsaufnahme (*) $P_{ds}$ den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,10 W übersteigen.

(\*) Werden gemäß Nummer 4 drei zusätzliche Exemplare geprüft, so ist der ermittelte Wert das arithmetische Mittel der bei diesen drei zusätzlichen Exemplaren ermittelten Werte.

## ANHANG V

**Referenzwerte****1. UNVERBINDLICHE REFERENZWERTE FÜR DEN WASSER- UND ENERGIEVERBRAUCH, DIE LUFTSCHALLEMISSIONEN UND DIE PROGRAMMDAUER VON HAUSHALTSGESCHIRRSPÜLERN**

Zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung wurden für die beste auf dem Markt verfügbare Technik für Haushaltsgeschirrspüler hinsichtlich der Energieeffizienz, des Energie- und Wasserverbrauchs, der Luftschallemissionen und der Programmdauer für das eco-Programm folgende Werte ermittelt:

(1) Haushaltsgeschirrspüler für 14 Maßgedecke (ohne Wärmepumpentechnik):

- a) Energieverbrauch: 0,67 kWh/Betriebszyklus;
- b) Wasserverbrauch: 9,9 l/Betriebszyklus;
- c) Luftschallemissionen: 44 dB(A);
- d) Programmdauer: 222 Minuten (3 Stunden und 42 Minuten).

(2) Haushaltsgeschirrspüler für 13 Maßgedecken (mit Wärmepumpentechnik):

- a) Energieverbrauch: 0,55 kWh/Betriebszyklus;
- b) Wasserverbrauch: 8,8 l/Betriebszyklus;
- c) Luftschallemissionen: 46 dB(A);
- d) Programmdauer: 295 Minuten (4 Stunden und 55 Minuten).

(3) Haushaltsgeschirrspüler für 10 Maßgedecke:

- a) Energieverbrauch: 0,66 kWh/Betriebszyklus;
- b) Wasserverbrauch: 9,5 l/Betriebszyklus;
- c) Luftschallemissionen: 44 dB(A);
- d) Programmdauer: 195 Minuten (3 Stunden und 15 Minuten).

(4) Haushaltsgeschirrspüler für 6 Maßgedecke:

- a) Energieverbrauch: 0,62 kWh/Betriebszyklus;
- b) Wasserverbrauch: 8,0 l/Betriebszyklus;
- c) Luftschallemissionen: 48 dB(A);
- d) Programmdauer: 225 Minuten (3 Stunden und 45 Minuten).

**2. UNVERBINDLICHE REFERENZWERTE FÜR DIE LEISTUNGS-AUFNAHME VON HAUSHALTSGESCHIRRSPÜLERN IN BETRIEBSARTEN MIT GERINGER LEISTUNGS-AUFNAHME**

Zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung wurden für die beste auf dem Markt verfügbare Technik für Haushaltsgeschirrspüler hinsichtlich der Leistungsaufnahme in Betriebsarten mit geringer Leistungsaufnahme folgende Werte ermittelt:

- (1) Bereitschaftszustand: 0,20 W;
  - (2) vernetzter Bereitschaftsbetrieb: Ethernet: 0,60 W; Wi-Fi: 0,70 W.
-

**VERORDNUNG (EU) 2019/2023 DER KOMMISSION****vom 1. Oktober 2019****zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 1015/2010 der Kommission****(Text von Bedeutung für den EWR)**

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf Artikel 114 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte <sup>(1)</sup>, insbesondere auf Artikel 15 Absatz 1,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Nach der Richtlinie 2009/125/EG sollte die Kommission Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung (im Folgenden „Ökodesign“) energieverbrauchsrelevanter Produkte festlegen, die in der Union ein erhebliches Vertriebs- und Handelsvolumen, erhebliche Umweltauswirkungen und ein erhebliches Potenzial für gestaltungsbedingte Verbesserungen ihrer Umweltverträglichkeit ohne übermäßig hohe Kosten aufweisen.
- (2) Die Mitteilung COM(2016) 773 der Kommission <sup>(2)</sup> mit dem gemäß Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 2009/125/EG erstellten Ökodesign-Arbeitsprogramm enthält die Prioritäten für die Arbeit in den Bereichen Ökodesign und Energieverbrauchskennzeichnung im Zeitraum 2016-2019. Im Ökodesign-Arbeitsprogramm werden die energieverbrauchsrelevanten Produktgruppen genannt, die bei der Durchführung von Vorstudien und der anschließenden Verabschiedung von Durchführungsmaßnahmen sowie bei der Überarbeitung der Verordnung (EU) Nr. 1015/2010 der Kommission <sup>(3)</sup>, der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1061/2010 der Kommission <sup>(4)</sup> und der Richtlinie 96/60/EG der Kommission <sup>(5)</sup> vorrangig behandelt werden sollen.
- (3) Durch die Maßnahmen des Arbeitsprogramms könnte der jährliche Endenergieverbrauch den Schätzungen zufolge bis 2030 um mehr als 260 TWh gesenkt werden, was im Jahr 2030 einer Verringerung der Treibhausgasemissionen um rund 100 Mio. Tonnen jährlich entspricht. Zu den im Arbeitsprogramm genannten Produktgruppen gehören auch Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner, deren jährlicher Strom- und Wasserverbrauch den Schätzungen zufolge bis 2030 um 2,5 TWh (was einer Senkung der Treibhausgasemissionen um 0,8 Mio. t CO<sub>2</sub>-Äquivalent/Jahr entspräche) bzw. 711 Mio. m<sup>3</sup> verringert werden könnte.
- (4) Die Kommission hat in ihrer Verordnung (EU) Nr. 1015/2010 Ökodesign-Anforderungen an Haushaltswaschmaschinen festgelegt, und gemäß den Bestimmungen dieser Verordnung sollte die Kommission die Verordnung vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts überprüfen.
- (5) Die Kommission hat die Verordnung (EU) Nr. 1015/2010 überprüft und dabei die technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Aspekte von Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrocknern sowie das tatsächliche Nutzerverhalten analysiert. Die Überprüfung wurde in enger Zusammenarbeit mit den Beteiligten und anderen interessierten Kreisen aus der Union und Drittländern durchgeführt. Die Ergebnisse der Überprüfung wurden veröffentlicht und dem gemäß Artikel 18 der Richtlinie 2009/125/EG eingesetzten Konsultationsforum vorgelegt.
- (6) Die Überprüfung hat ergeben, dass die Ökodesign-Anforderungen an Haushaltswaschmaschinen überarbeitet und Ökodesign-Anforderungen an Haushaltswaschtrockner festgelegt werden müssen. Die Anforderungen betreffen den Verbrauch wesentlicher Ressourcen wie Energie und Wasser. Zudem müssen Anforderungen an die Ressourceneffizienz, etwa in Bezug auf die Reparierbarkeit und Wiederverwertbarkeit, eingeführt werden.

<sup>(1)</sup> ABl. L 285 vom 31.10.2009, S. 10.

<sup>(2)</sup> Mitteilung der Kommission: Ökodesign-Arbeitsprogramm 2016-2019, COM(2016) 773 final vom 30.11.2016.

<sup>(3)</sup> Verordnung (EU) Nr. 1015/2010 der Kommission vom 10. November 2010 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Haushaltswaschmaschinen (ABl. L 293 vom 11.11.2010, S. 21).

<sup>(4)</sup> Delegierte Verordnung (EU) Nr. 1061/2010 der Kommission vom 28. September 2010 zur Ergänzung der Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Kennzeichnung von Haushaltswaschmaschinen in Bezug auf den Energieverbrauch (ABl. L 314 vom 30.11.2010, S. 47).

<sup>(5)</sup> Richtlinie 96/60/EG der Kommission vom 19. September 1996 zur Durchführung der Richtlinie 92/75/EWG des Rates betreffend die Energiekennzeichnung für kombinierte Haushalts-Wasch-Trockenautomaten (ABl. L 266 vom 18.10.1996, S. 1).

- (7) In Bezug auf Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner werden für die Zwecke dieser Verordnung die folgenden Umweltaspekte als wichtig angesehen: der Verbrauch von Energie und Wasser während der Nutzungsphase, die Abfallerzeugung am Ende der Lebensdauer sowie die während der Herstellungsphase (aufgrund der Gewinnung und Verarbeitung der Rohstoffe) und während der Nutzungsphase (aufgrund des Stromverbrauchs und der Ableitung von Wasser) in die Luft und ins Wasser freigesetzten Emissionen.
- (8) Der unionsweite jährliche Energie- und Wasserverbrauch der von dieser Verordnung erfassten Produkte betrug im Jahr 2015 schätzungsweise 35,3 TWh bzw. 2 496 Mrd. m<sup>3</sup>. In einem Szenario mit unveränderten Rahmenbedingungen wird für das Jahr 2030 eine Verringerung des Stromverbrauchs von Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrocknern auf 33,5 TWh und des Wasserverbrauchs auf 1 764 Mrd. m<sup>3</sup> prognostiziert. Dieser Rückgang des Energie- und Wasserverbrauchs kann durch eine Überarbeitung der geltenden Ökodesign-Anforderungen noch rascher herbeigeführt werden. Schließlich hat sich auch die Lebensdauer von Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrocknern in den vergangenen Jahren auf schätzungsweise ca. 12,5 Jahre verkürzt, und dieser Trend dürfte sich fortsetzen, wenn keine geeigneten Anreize gesetzt werden.
- (9) In der Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen COM(2015) 614 final <sup>(6)</sup> (Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft) sowie in der Mitteilung über das Ökodesign-Arbeitsprogramm <sup>(7)</sup> wird hervorgehoben, dass der Ökodesign-Rahmen zur Unterstützung des Übergangs zu einer ressourceneffizienteren Kreislaufwirtschaft genutzt werden sollte. In der Richtlinie 2012/19/EU <sup>(8)</sup> wird auf die Richtlinie 2009/125/EG verwiesen und betont, dass Ökodesign-Anforderungen die Wiederverwendung, die Demontage und die Verwertung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten erleichtern sollten, indem diese Umweltaspekte bereits in einer früheren Phase der Produktlebensdauer berücksichtigt werden. Daher sollten in dieser Verordnung auch geeignete Anforderungen festgelegt werden, die dazu beitragen, die mit der Kreislaufwirtschaft verfolgten Ziele zu erreichen.
- (10) Nicht für den Haushaltsgebrauch bestimmte Waschmaschinen und Waschtrockner haben besondere Eigenschaften und Verwendungszwecke. Sie unterliegen anderen Rechtsvorschriften, insbesondere der Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(9)</sup>, und sollten nicht in den Anwendungsbereich der vorliegenden Verordnung einbezogen werden. Die Bestimmungen für Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner sollten auch für andere Waschmaschinen und Waschtrockner mit den gleichen technischen Eigenschaften unabhängig von ihrer Verwendungsumgebung gelten.
- (11) Für Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner mit mehr als einer Trommel sollten nur dann besondere Vorschriften gelten, wenn alle Trommeln die gleiche Funktion erfüllen. Andernfalls sollte jede Trommel als separate Haushaltswaschmaschine oder separater Haushaltswaschtrockner angesehen werden.
- (12) Für den Stromverbrauch von Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrocknern in den Betriebsarten mit geringer Leistungsaufnahme sollten spezifische Anforderungen festgelegt werden. Die Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission <sup>(10)</sup> sollten für Produkte, die unter die vorliegende Verordnung fallen, nicht gelten. Die Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 sollte entsprechend geändert werden.
- (13) Die relevanten Produktparameter sollten mithilfe zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Methoden gemessen werden. Diese Methoden sollten dem anerkannten Stand der Messtechnik sowie gegebenenfalls harmonisierten Normen Rechnung tragen, die von den in Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(11)</sup> genannten europäischen Normungsorganisationen erlassen wurden.
- (14) Nach Artikel 8 der Richtlinie 2009/125/EG sollte in dieser Verordnung festgelegt werden, welche Konformitätsbewertungsverfahren anzuwenden sind.
- (15) Zur Erleichterung der Konformitätsprüfungen sollten die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten in der technischen Dokumentation gemäß den Anhängen IV und V der Richtlinie 2009/125/EG Angaben in Bezug auf die einschlägigen Anforderungen dieser Verordnung machen.

<sup>(6)</sup> Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Den Kreislauf schließen — Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft, COM(2015) 614 final vom 2.12.2015.

<sup>(7)</sup> COM(2016) 773 final vom 30.11.2016.

<sup>(8)</sup> Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (ABl. L 197 vom 24.7.2012, S. 38).

<sup>(9)</sup> Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (ABl. L 157 vom 9.6.2006, S. 24).

<sup>(10)</sup> Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 der Kommission vom 17. Dezember 2008 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an den Stromverbrauch elektrischer und elektronischer Haushalts- und Bürogeräte im Bereitschafts- und im Aus-Zustand (ABl. L 339 vom 18.12.2008, S. 45).

<sup>(11)</sup> Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur europäischen Normung, zur Änderung der Richtlinien 89/686/EWG und 93/15/EWG des Rates sowie der Richtlinien 94/9/EG, 94/25/EG, 95/16/EG, 97/23/EG, 98/34/EG, 2004/22/EG, 2007/23/EG, 2009/23/EG und 2009/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung des Beschlusses 87/95/EWG des Rates und des Beschlusses Nr. 1673/2006/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 316 vom 14.11.2012, S. 12).

- (16) Sofern die Parameter der technischen Dokumentation gemäß dieser Verordnung mit den Parametern des Produktdatenblatts gemäß der Delegierten Verordnung (EU) 2019/2014<sup>(12)</sup> der Kommission identisch sind, sollten die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten diese Angaben in die Produktdatenbank nach der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(13)</sup> eingeben und nicht mehr als Teil der technischen Dokumentation den Marktaufsichtsbehörden vorlegen müssen.
- (17) Um die Wirksamkeit und Glaubwürdigkeit der Verordnung zu gewährleisten und die Verbraucher zu schützen, sollten Produkte, deren Leistungsmerkmale sich unter Prüfbedingungen automatisch verändern, um bessere Parameterwerte zu erzielen, nicht in Verkehr gebracht werden dürfen.
- (18) Neben den Anforderungen sollten in der vorliegenden Verordnung gemäß Anhang I Teil 3 Nummer 2 der Richtlinie 2009/125/EG unverbindliche Referenzwerte für die besten verfügbaren Technologien festgelegt werden, damit Informationen über die Umweltverträglichkeit der unter diese Verordnung fallenden Produkte über deren gesamten Lebenszyklus allgemein verfügbar und leicht zugänglich sind.
- (19) Die vorliegende Verordnung sollte überprüft werden, um die Eignung und Wirksamkeit ihrer Bestimmungen im Hinblick auf die angestrebten Ziele zu bewerten. Die Überprüfung sollte zu einem Zeitpunkt stattfinden, zu dem alle Bestimmungen umgesetzt worden sind und Auswirkungen auf den Markt haben.
- (20) Die Verordnung (EU) Nr. 1015/2010 sollte aufgehoben werden.
- (21) Um den Übergang zwischen der Verordnung (EU) Nr. 1015/2010 und der vorliegenden Verordnung zu erleichtern, sollte ab dem Inkrafttreten dieser Verordnung die neue Bezeichnung „eco 40-60“ verwendet werden.
- (22) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des nach Artikel 19 der Richtlinie 2009/125/EG eingesetzten Ausschusses —

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

#### Artikel 1

##### Gegenstand und Anwendungsbereich

- (1) Mit dieser Verordnung werden Ökodesign-Anforderungen für das Inverkehrbringen oder die Inbetriebnahme netzbetriebener Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner festgelegt, einschließlich Einbau-Haushaltswaschmaschinen und Einbau-Haushaltswaschtrockner sowie netzbetriebener Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner, die auch mit Batterien/Akkumulatoren betrieben werden können.
- (2) Diese Verordnung gilt nicht für
- Waschmaschinen und Waschtrockner, die unter die Richtlinie 2006/42/EG fallen;
  - mit Batterien/Akkumulatoren betriebene Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner, die über einen getrennt zu erwerbenden Gleichrichter am Stromnetz betrieben werden können.
- (3) Die Anforderungen in Anhang II Nummern 1 bis 6, Nummer 9 Absatz 1 Buchstaben a und c und Nummer 9 Absatz 2 Ziffern i und vii gelten nicht für
- Haushaltswaschmaschinen mit einer Nennkapazität von weniger als 2 kg;
  - Haushaltswaschtrockner mit einer Nennkapazität (Waschen) von weniger als 2 kg.

#### Artikel 2

##### Begriffsbestimmungen

Für die Zwecke dieser Verordnung gelten folgende Begriffsbestimmungen:

- „Netzstrom“ bezeichnet die Stromversorgung aus dem Stromnetz mit einer Wechselspannung von 230 Volt ( $\pm 10\%$ ) bei einer Frequenz von 50 Hz;

<sup>(12)</sup> Delegierte Verordnung (EU) 2019/2014 der Kommission vom 11. März 2019 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrocknern sowie zur Aufhebung der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 1061/2010 der Kommission und der Richtlinie 96/60/EG der Kommission (siehe Seite 29 dieses Amtsblatts).

<sup>(13)</sup> Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2017 zur Festlegung eines Rahmens für die Energieverbrauchskennzeichnung und zur Aufhebung der Richtlinie 2010/30/EU (ABl. L 198 vom 28.7.2017, S. 1).

2. „Waschautomat“ bezeichnet eine Waschmaschine, bei der die Behandlung der eingefüllten Wäsche vollständig durch die Waschmaschine erfolgt, ohne dass zu irgendeinem Zeitpunkt während des Waschprogramms ein Eingreifen des Nutzers nötig wäre;
3. „Haushaltswaschmaschine“ bezeichnet einen Waschautomaten zum Reinigen und Spülen von Haushaltswäsche mit Wasser und chemischen, mechanischen und thermischen Mitteln, der über eine Schleudernfunktion verfügt und den Angaben des Herstellers in der Konformitätserklärung zufolge der Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(14)</sup> oder der Richtlinie 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(15)</sup> entspricht;
4. „Haushaltswaschtrockner“ bezeichnet eine Haushaltswaschmaschine, die zusätzlich zu den Funktionen eines Waschautomaten die Möglichkeit zum Trocknen der Textilien durch Erwärmung und Umwälzung in derselben Trommel bietet und den Angaben des Herstellers in der Konformitätserklärung zufolge der Richtlinie 2014/35/EU oder der Richtlinie 2014/53/EU entspricht;
5. „Einbau-Haushaltswaschmaschine“ bezeichnet eine speziell gestaltete und geprüfte Haushaltswaschmaschine, die ausschließlich vermarktet wird, um
  - a) in einen Schrank eingebaut oder (oben und/oder unten und an den Seiten) mit Paneelen verkleidet zu werden;
  - b) an den Seitenwänden, an der Oberseite oder am Boden des Schrankes oder an den Paneelen sicher befestigt zu werden und
  - c) mit einer integrierten vorgefertigten Vorderseite oder einer kundenspezifischen Frontplatte versehen zu werden;
6. „Einbau-Haushaltswaschtrockner“ bezeichnet einen speziell gestalteten und geprüften Haushaltswaschtrockner, der ausschließlich vermarktet wird, um
  - a) in einen Schrank eingebaut oder (oben und/oder unten und an den Seiten) mit Paneelen verkleidet zu werden;
  - b) an den Seitenwänden, an der Oberseite oder am Boden des Schrankes oder an den Paneelen sicher befestigt zu werden und
  - c) mit einer integrierten vorgefertigten Vorderseite oder einer kundenspezifischen Frontplatte versehen zu werden;
7. „Mehrtrummel-Haushaltswaschmaschine“ bezeichnet eine Haushaltswaschmaschine, die mit mehr als einer Trommel, entweder in getrennten Einheiten oder in demselben Gehäuse, ausgestattet ist;
8. „Mehrtrummel-Haushaltswaschtrockner“ bezeichnet einen Haushaltswaschtrockner, der mit mehr als einer Trommel, entweder in getrennten Einheiten oder in demselben Gehäuse, ausgestattet ist;
9. „gleichwertiges Modell“ bezeichnet ein Modell, das mit Blick auf die relevanten bereitzustellenden Informationen dieselben technischen Merkmale aufweist, aber von demselben Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten als gesondertes Modell mit einer anderen Modellkennung in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen wird;
10. „Modellkennung“ bezeichnet den üblicherweise alphanumerischen Code, der ein bestimmtes Produktmodell von anderen Modellen mit der gleichen Handelsmarke oder dem gleichen Namen des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten unterscheidet;
11. „Produktdatenbank“ bezeichnet eine Sammlung systematisch angeordneter Daten zu Produkten gemäß der Verordnung (EU) 2017/1369, bestehend aus einem öffentlichen Teil, der sich an Verbraucher richtet und in dem Informationen zu einzelnen Produktparametern elektronisch zugänglich sind, einem Online-Portal für die Zugänglichkeit sowie einem Konformitätsteil, mit eindeutig festgelegten Zugänglichkeits- und Sicherheitsanforderungen;
12. „eco 40-60“ bezeichnet das Programm, mit dem nach Angaben des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten normal verschmutzte Baumwollwäsche, die als bei 40 °C oder 60 °C waschbar gekennzeichnet ist, zusammen in demselben Betriebszyklus gereinigt werden kann und auf das sich die Ökodesign-Anforderungen an die Energieeffizienz, die Wascheffizienz und die Spülwirkung sowie an die Programmdauer und den Wasserverbrauch beziehen;

<sup>(14)</sup> Richtlinie 2014/35/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten betreffend die Bereitstellung elektrischer Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen auf dem Markt (ABl. L 96 vom 29.3.2014, S. 357).

<sup>(15)</sup> Richtlinie 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über die Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/5/EG (ABl. L 153 vom 22.5.2014, S. 62).

13. „Programm“ bezeichnet eine Reihe voreingestellter Betriebsvorgänge, die nach Angaben des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten für das Waschen, Trocknen oder das durchlaufende Waschen und Trocknen bestimmter Textilarten geeignet sind;
14. „Waschzyklus“ bezeichnet einen für ein gewähltes Programm festgelegten vollständigen Waschvorgang, der aus einer Reihe verschiedener Betriebsvorgänge einschließlich Waschen, Spülen und Schleudern besteht.

Zusätzliche Begriffsbestimmungen für die Zwecke der Anhänge sind in Anhang I aufgeführt.

#### Artikel 3

### Ökodesign-Anforderungen

Die in Anhang II und Anhang VI festgelegten Ökodesign-Anforderungen gelten ab den dort genannten Zeitpunkten.

#### Artikel 4

### Konformitätsbewertung

(1) Das in Artikel 8 der Richtlinie 2009/125/EG genannte Verfahren zur Konformitätsbewertung ist die in Anhang IV der Richtlinie beschriebene interne Entwurfskontrolle oder das in Anhang V der Richtlinie beschriebene Managementsystem.

(2) Für die Zwecke der Konformitätsbewertung gemäß Artikel 8 der Richtlinie 2009/125/EG muss die technische Dokumentation die angegebenen Werte für die in Anhang II Nummern 3 bis 7 genannten Parameter sowie die Ergebnisse der Berechnungen gemäß Anhang III enthalten.

(3) Wurden die in der technischen Dokumentation enthaltenen Angaben für ein bestimmtes Modell

- a) anhand eines Modells ermittelt, das in Bezug auf die relevanten bereitzustellenden Informationen dieselben technischen Merkmale aufweist, aber von einem anderen Hersteller hergestellt wird, oder
- b) durch Berechnung anhand der Bauart oder durch Extrapolation auf der Grundlage der Werte eines anderen Modells des gleichen oder eines anderen Herstellers oder beides,

so sind in der technischen Dokumentation die Einzelheiten dieser Berechnung, die vom Hersteller vorgenommene Bewertung der Genauigkeit der Berechnung und wo vorhanden die Identitätserklärung für die Modelle verschiedener Hersteller anzugeben.

Die technische Dokumentation muss eine Liste aller gleichwertigen Modelle einschließlich der Modellkennungen umfassen.

(4) Die technische Dokumentation muss die Informationen gemäß Anhang VI der Delegierten Verordnung (EU) 2019/2014 in der dort angegebenen Reihenfolge enthalten. Für Marktaufsichtszwecke können die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten unbeschadet des Anhangs IV Nummer 2 Buchstabe g der Richtlinie 2009/125/EG auf die in die Produktdatenbank hochgeladene technische Dokumentation verweisen, die gemäß der Delegierten Verordnung (EU) 2019/2014 dieselben Informationen enthält.

#### Artikel 5

### Prüfverfahren zur Marktaufsicht

Bei der Durchführung der in Artikel 3 Absatz 2 der Richtlinie 2009/125/EG genannten Marktaufsichtsprüfungen wenden die Behörden der Mitgliedstaaten das Nachprüfungsverfahren gemäß Anhang IV an.

#### Artikel 6

### Umgehung

Der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigter darf keine Produkte in Verkehr bringen, die so gestaltet sind, dass sie erkennen können, dass sie geprüft werden (z. B. durch Erkennung der Prüfbedingungen oder des Prüfzyklus), und dass sie während der Prüfung automatisch durch eine gezielte Änderung ihrer Leistungsmerkmale reagieren, um einen günstigeren Wert in Bezug auf einen der Parameter zu erzielen, die vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten in der technischen Dokumentation angegeben oder in den beigefügten Unterlagen enthalten sind.

Nach einer Software- oder Firmware-Aktualisierung dürfen sich der Energie- und der Wasserverbrauch des Produkts und alle anderen angegebenen Parameter, die nach der ursprünglich für die Konformitätserklärung verwendeten Prüfnorm gemessen werden, nicht verschlechtern, außer wenn der Endnutzer vor der Aktualisierung seine ausdrückliche Zustimmung gibt. Das Ablehnen der Aktualisierung darf zu keiner Leistungsänderung führen.

*Artikel 7***Unverbindliche Referenzwerte**

Die Werte der leistungsfähigsten Produkte und Techniken, die zum Zeitpunkt der Verabschiedung dieser Verordnung auf dem Markt sind, werden als unverbindliche Referenzwerte in Anhang V aufgeführt.

*Artikel 8***Überprüfung**

Die Kommission überprüft diese Verordnung vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts und legt dem Konsultationsforum die Ergebnisse dieser Überprüfung sowie gegebenenfalls den Entwurf eines Überarbeitungsvorschlags bis zum 25. Dezember 2025 vor.

Bei der Überprüfung bewertet sie insbesondere:

- a) das Verbesserungspotenzial mit Blick auf die Energie- und Umweltbilanz von Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrocknern;
- b) die Entwicklung des Verbraucherverhaltens und die Umsetzbarkeit eines obligatorischen Feedback-Mechanismus in Bezug auf die Beladung des Geräts und den Energieverbrauch des gewählten Programms;
- c) die Wirksamkeit der bestehenden Anforderungen an die Ressourceneffizienz;
- d) ob im Einklang mit den Zielen der Kreislaufwirtschaft für Produkte zusätzliche Anforderungen in Bezug auf die Ressourceneffizienz festgelegt und unter anderem weitere Ersatzteile in den Anwendungsbereich einbezogen werden sollten;
- e) die Umsetzbarkeit und Zweckmäßigkeit neuer Anforderungen an die automatische Dosierung von Waschmitteln und anderen Zusatzstoffen;
- f) die Umsetzbarkeit und Zweckmäßigkeit neuer Anforderungen an die Reduzierung von Mikroplastik am Wasserauslass, z. B. Filter.

*Artikel 9***Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008**

In Anhang I Nummer 1 der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008

- wird der Eintrag „Waschmaschinen“ gestrichen;
- wird der Eintrag „Sonstige Geräte zum Kochen und zur Verarbeitung von Lebensmitteln, Reinigungsgeräte und Geräte zum Waschen und Pflegen von Wäsche“ ersetzt durch „Sonstige Geräte zum Kochen und zur Verarbeitung von Lebensmitteln, Reinigungsgeräte und Geräte zum Waschen und Pflegen von Wäsche mit Ausnahme von Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrocknern“.

*Artikel 10***Aufhebung**

Die Verordnung (EU) Nr. 1015/2010 wird mit Wirkung vom 1. März 2021 aufgehoben.

*Artikel 11***Übergangsregelungen**

Mit Wirkung vom 25. Dezember 2019 bis zum 28. Februar 2021 ist es abweichend von der Anforderung in Anhang I Nummer 1 der Verordnung (EU) Nr. 1015/2010 nicht erforderlich, die Bezeichnungen der Standardprogramme „Baumwolle 60 °C“ und „Baumwolle 40 °C“ auf der Programmwahleinrichtung von Haushaltswaschmaschinen oder auf deren Display anzugeben, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- das Standardprogramm „Baumwolle 60 °C“ und das Standardprogramm „Baumwolle 40 °C“ sind in der Bedienungsanleitung und in der technischen Dokumentation gemäß Artikel 4 Absatz 2 der Verordnung (EU) Nr. 1015/2010 eindeutig erkennbar und
- das Programm „eco 40-60“ ist gemäß Anhang II Nummer 1 Absatz 3 dieser Verordnung auf der Programmwahleinrichtung oder dem Display der Haushaltswaschmaschine deutlich angegeben.

*Artikel 12***Inkrafttreten und Anwendung**

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

Sie gilt ab dem 1. März 2021. Artikel 6 Absatz 1 und Artikel 11 gelten jedoch bereits ab dem 25. Dezember 2019.

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

Brüssel, den 1. Oktober 2019

*Für die Kommission*

*Der Präsident*

Jean-Claude JUNCKER

---

## ANHANG I

**Für die Anhänge geltende Begriffsbestimmungen**

Es gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Energieeffizienzindex“ (EEI) bezeichnet das Verhältnis zwischen dem gewichteten Energieverbrauch und dem Energieverbrauch des Standardzyklus;
2. „Trocknungszyklus“ bezeichnet einen für das gewählte Programm festgelegten vollständigen Trocknungsvorgang, der aus einer Reihe verschiedener Betriebsvorgänge einschließlich Erwärmung und Umwälzung besteht;
3. „vollständiger Betriebszyklus“ bezeichnet einen Wasch- und Trocknungsvorgang, der aus einem Waschzyklus und einem Trocknungszyklus besteht;
4. „durchlaufender Betriebszyklus“ bezeichnet einen vollständigen unterbrechungsfreien Betriebszyklus, der zu keinem Zeitpunkt während des Programms ein Eingreifen des Nutzers erfordert;
5. „Nennkapazität“ bezeichnet die in Kilogramm ausgedrückte und vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten in Intervallen von 0,5 kg angegebene Masse der Höchstmenge an trockenen Textilien einer bestimmten Art, die in einem Waschzyklus einer Haushaltswaschmaschine bzw. einem vollständigen Betriebszyklus eines Haushaltswaschtrockners bei Beladung gemäß den Anleitungen des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten in dem gewählten Programm behandelt werden kann;
6. „Nennkapazität (Waschen)“ bezeichnet die in Kilogramm ausgedrückte und vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten in Intervallen von 0,5 kg angegebene Masse der Höchstmenge an trockenen Textilien einer bestimmten Art, die in einem Waschzyklus einer Haushaltswaschmaschine bzw. einem Waschzyklus eines Haushaltswaschtrockners bei Beladung gemäß den Anleitungen des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten in dem gewählten Programm behandelt werden kann;
7. „Nennkapazität (Trocknen)“ bezeichnet die in Kilogramm ausgedrückte und vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten in Intervallen von 0,5 kg angegebene Masse der Höchstmenge an trockenen Textilien einer bestimmten Art, die in einem Trocknungszyklus eines Haushaltswaschtrockners bei Beladung gemäß den Anleitungen des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten in dem gewählten Programm behandelt werden kann;
8. „gewichteter Energieverbrauch ( $E_W$ )“ bezeichnet den gewichteten Durchschnitt des Energieverbrauchs des Waschzyklus einer Haushaltswaschmaschine oder eines Haushaltswaschtrockners für das Programm „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen) sowie bei halber und einem Viertel der Nennkapazität (Waschen) in Kilowattstunden pro Betriebszyklus;
9. „gewichteter Energieverbrauch ( $E_{WD}$ )“ bezeichnet den gewichteten Durchschnitt des Energieverbrauchs des Haushaltswaschtrockners für den Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei Nennkapazität und bei halber Nennkapazität in Kilowattstunden pro Betriebszyklus;
10. „Waschen und Trocknen“ bezeichnet den gesamten Betriebszyklus eines Haushaltswaschtrockners, bestehend aus dem Programm „eco 40-60“ für den Waschzyklus und einem Trockenzyklus, bei dem der Trocknungsgrad „schranktrocken“ erreicht wird;
11. „Energieverbrauch des Standardzyklus“ (SCE) bezeichnet den von der Nennkapazität der Haushaltswaschmaschine oder des Haushaltswaschtrockners abhängigen Bezugs-Energieverbrauch in Kilowattstunden pro Betriebszyklus;
12. „gewichteter Wasserverbrauch ( $W_W$ )“ bezeichnet den gewichteten Durchschnitt des Wasserverbrauchs des Waschzyklus einer Haushaltswaschmaschine oder eines Haushaltswaschtrockners für das Programm „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen) sowie bei halber und einem Viertel der Nennkapazität (Waschen) in Litern pro Betriebszyklus;
13. „gewichteter Wasserverbrauch ( $W_{WD}$ )“ bezeichnet den gewichteten Durchschnitt des Wasserverbrauchs eines Haushaltswaschtrockners für den Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei Nennkapazität und bei halber Nennkapazität in Litern pro Betriebszyklus;
14. „Wascheffizienzindex“ bezeichnet das Verhältnis der Wascheffizienz des Waschzyklus einer Haushaltswaschmaschine oder eines Haushaltswaschtrockners ( $I_W$ ) oder des vollständigen Betriebszyklus eines Haushaltswaschtrockners ( $J_W$ ) zur Wascheffizienz einer Bezugs-Haushaltswaschmaschine;

15. „Spülwirkung“ bezeichnet die Konzentration des Restgehalts an linearem Alkylbenzolsulfonat (LAS) in den behandelten Textilien nach dem Waschzyklus einer Haushaltswaschmaschine oder eines Haushaltswaschtrockners ( $I_R$ ) oder dem vollständigen Betriebszyklus eines Haushaltswaschtrockners ( $J_R$ ) in Gramm pro Kilogramm trockener Textilien;
16. „Restfeuchte“ bezeichnet für Haushaltswaschmaschinen und für den Waschzyklus von Haushaltswaschtrocknern die in der eingefüllten Wäsche nach dem Waschzyklus enthaltene Feuchtigkeitsmenge;
17. „Endfeuchte“ bezeichnet für Haushaltswaschtrockner die in der eingefüllten Wäsche nach dem Trocknungszyklus enthaltene Feuchtigkeitsmenge;
18. „schrantrocken“ bezeichnet den Zustand behandelter Textilien, die in einem Trocknungszyklus bis zum Erreichen einer Endfeuchte von 0 % getrocknet wurden;
19. „Programmdauer“ ( $t_w$ ) bezeichnet den Zeitraum vom Beginn des gewählten Programms — ohne eine etwaige vom Nutzer programmierte Zeitvorwahl — bis zur Meldung des Programmendes, ab der der Nutzer Zugang zu der eingefüllten Wäsche hat;
20. „Betriebszyklusdauer“ ( $t_{WD}$ ) bezeichnet für den vollständigen Betriebszyklus eines Haushaltswaschtrockners den Zeitraum vom Beginn des für den Waschzyklus gewählten Programms — ohne eine etwaige vom Nutzer programmierte Zeitvorwahl — bis zur Meldung des Endes des Trocknungszyklus, ab der der Nutzer Zugang zu der eingefüllten Wäsche hat;
21. „Aus-Zustand“ ( $P_a$ ) bezeichnet einen Zustand, in dem die Haushaltswaschmaschine oder der Haushaltswaschtrockner an das Stromnetz angeschlossen ist, aber keine Funktion bereitstellt; folgende Zustände gelten ebenfalls als Aus-Zustände:
  - a) Zustände, in denen nur der Aus-Zustand angezeigt wird;
  - b) Zustände, in denen nur Funktionen bereitgestellt werden, die die elektromagnetische Verträglichkeit gemäß der Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(1)</sup> gewährleisten;
22. „Bereitschaftszustand“ ( $P_{sm}$ ) bezeichnet einen Zustand, in dem die Haushaltswaschmaschine oder der Haushaltswaschtrockner an das Stromnetz angeschlossen ist und — möglicherweise auf unbestimmte Zeit — nur die folgenden Funktionen bereitstellt:
  - a) Reaktivierungsfunktion allein oder Reaktivierungsfunktion zusammen mit der Anzeige, dass die Reaktivierungsfunktion aktiv ist, und/oder
  - b) Reaktivierungsfunktion über eine Netzwerkverbindung und/oder
  - c) Informations- oder Statusanzeige und/oder
  - d) Detektionsfunktion für die Auslösung von Notfallmaßnahmen;
23. „Netzwerk“ bezeichnet eine Kommunikationsinfrastruktur mit einer Verbindungstopologie, einer Architektur, einschließlich der physischen Komponenten, der Organisationsprinzipien sowie der Kommunikationsverfahren und -formate (Protokolle);
24. „Knitterschutz-Funktion“ bezeichnet einen Betriebsvorgang der Haushaltswaschmaschine oder des Haushaltswaschtrockners nach dem Ende eines Programms, um ein übermäßiges Zerknittern der Wäsche zu verhindern;
25. „Zeitvorwahl“ ( $P_{ds}$ ) bezeichnet einen Zustand, bei dem der Nutzer den Beginn oder das Ende des Betriebszyklus des gewählten Programms um einen bestimmten Zeitraum verschoben hat;
26. „Ersatzteil“ bezeichnet ein separates Teil, das bei einem Produkt ein Teil mit derselben oder einer ähnlichen Funktion ersetzen kann;

<sup>(1)</sup> Richtlinie 2014/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (ABl. L 96 vom 29.3.2014, S. 79).

- 
27. „fachlich kompetenter Reparateur“ bezeichnet eine Person oder ein Unternehmen, die bzw. das fachgerechte Reparatur- und Wartungsdienstleistungen für Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner erbringt;
28. „Garantie“ bezeichnet jede gegenüber dem Verbraucher eingegangene Verpflichtung des Einzelhändlers oder eines Herstellers,
- a) den Kaufpreis zu erstatten,
  - b) Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner zu ersetzen, zu reparieren oder in irgendeiner Form zu bearbeiten, falls sie nicht die in der Garantieerklärung oder der einschlägigen Werbung aufgeführten Eigenschaften aufweisen.
-

## ANHANG II

**Ökodesign-Anforderungen**

## 1. PROGRAMMBEZOGENE ANFORDERUNGEN

Ab dem 1. März 2021 müssen Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner folgende Anforderungen erfüllen:

1) Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner müssen Folgendes bieten:

- a) einen Waschzyklus mit der Bezeichnung „eco 40-60“, in dem normal verschmutzte Baumwollwäsche, die als bei 40 °C oder 60 °C waschbar angegeben ist, zusammen in demselben Betriebszyklus gewaschen werden kann;
- b) einen Waschzyklus mit der Bezeichnung „20 °C“, in dem leicht verschmutzte Baumwollwäsche bei einer Nenntemperatur von 20 °C gewaschen werden kann.

Diese Zyklen müssen je nach Funktionsumfang der Haushaltswaschmaschine oder des Haushaltswaschtrockners auf der Programmwahleinrichtung, auf dem Display und über die Netzwerkverbindung eindeutig erkennbar sein.

- 2) Für die Anforderungen der Nummer 3 Absätze 1 und 3, Nummer 4 Absätze 1, 2 und 5, Nummer 5 und Nummer 6 Absatz 1 ist das Programm „eco 40-60“ zu verwenden.
- 3) Das Programm „eco 40-60“ muss je nach Funktionsumfang der Haushaltswaschmaschine oder des Haushaltswaschtrockners auf der Programmwahleinrichtung, auf dem Display und über die Netzwerkverbindung als „eco 40-60“ bezeichnet werden.

Die Bezeichnung „eco 40-60“ darf ausschließlich für dieses Programm verwendet werden. Die Formatierung des Schriftzugs „eco 40-60“ unterliegt in Bezug auf Schriftart, Schriftgröße, Groß- und Kleinschreibung und Farben keinen Beschränkungen. Kein anderes Programm darf in seinem Namen die Bezeichnung „eco“ enthalten.

Das Programm „eco 40-60“ muss bei automatischer Programmauswahl oder einer Funktion, mit der die Auswahl eines Programms aufrechterhalten wird, das Standardprogramm sein, oder, wenn es keine automatische Programmauswahl gibt, direkt ausgewählt werden können, ohne dass zuvor eine andere Auswahl, z. B. einer bestimmten Temperatur oder Beladung, vorgenommen werden muss.

Die Angaben „normal“, „täglich“, „regelmäßig“ und „Standard“ sowie ihre Übersetzungen in die EU-Amtssprachen dürfen nicht für Programmbezeichnungen von Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrocknern verwendet werden — weder allein noch in Verbindung mit anderen Angaben.

## 2. BETRIEBSZYKLUS „WASCHEN UND TROCKNEN“

Ab dem 1. März 2021 müssen Haushaltswaschtrockner folgende Anforderungen erfüllen:

- 1) Haushaltswaschtrockner müssen einen vollständigen Betriebszyklus für Baumwollwäsche mit der Bezeichnung „Waschen und Trocknen“ bieten,
  - der durchlaufend ist, wenn der Haushaltswaschtrockner einen durchlaufenden Betriebszyklus bietet,
  - bei dem der Waschzyklus ein „eco 40-60“-Programm im Sinne der Nummer 1 ist und
  - bei dem der Trocknungszyklus den Trocknungsgrad „schrantrocken“ erreicht.
- 2) Der Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ muss in den Anleitungen für Nutzer gemäß Nummer 9 dieses Anhangs eindeutig erkennbar sein.
- 3) Bietet der Haushaltswaschtrockner einen durchlaufenden Betriebszyklus, so ist die Nennkapazität des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ die Nennkapazität für diesen Betriebszyklus.
- 4) Bietet der Haushaltswaschtrockner keinen durchlaufenden Betriebszyklus, so ist die Nennkapazität des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ der niedrigere Wert zwischen der Nennkapazität (Waschen) des Programms „eco 40-60“ und der Nennkapazität (Trocknen) des Trocknungszyklus, bei dem der Trocknungsgrad „schrantrocken“ erreicht wird.
- 5) Für die Anforderungen der Nummer 3 Absätze 2 und 4, Nummer 4 Absätze 3, 4 und 6 und Nummer 6 Absatz 2 ist der Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ zu verwenden.

### 3. ENERGIEEFFIZIENZANFORDERUNGEN

Ab dem 1. März 2021 müssen Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner folgende Anforderungen erfüllen:

- 1) Für Haushaltswaschmaschinen und den Waschzyklus von Haushaltswaschtrocknern muss der Energieeffizienzindex ( $EEl_w$ ) weniger als 105 betragen.
- 2) Für den Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ von Haushaltswaschtrocknern muss der Energieeffizienzindex ( $EEl_{wD}$ ) weniger als 105 betragen.

Ab dem 1. März 2024 müssen Haushaltswaschmaschinen mit einer Nennkapazität über 3 kg und Haushaltswaschtrockner mit einer Nennkapazität (Waschen) über 3 kg folgende Anforderungen erfüllen:

- 3) Für Haushaltswaschmaschinen und den Waschzyklus von Haushaltswaschtrocknern muss der  $EEl_w$  weniger als 91 betragen.
- 4) Für den Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ von Haushaltswaschtrocknern muss der  $EEl_{wD}$  weniger als 88 betragen.

$EEl_w$  und  $EEl_{wD}$  werden gemäß Anhang III berechnet.

### 4. FUNKTIONSANFORDERUNGEN

Ab dem 1. März 2021 müssen Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner folgende Anforderungen erfüllen:

- 1) Für Haushaltswaschmaschinen mit einer Nennkapazität über 3 kg und für den Waschzyklus von Haushaltswaschtrocknern mit einer Nennkapazität über 3 kg muss der Wascheffizienzindex ( $I_w$ ) des Programms „eco 40-60“ bei jeder der folgenden Füllmengen größer als 1,03 sein: Nennkapazität (Waschen), halbe Nennkapazität (Waschen) und ein Viertel der Nennkapazität (Waschen).
- 2) Für Haushaltswaschmaschinen mit einer Nennkapazität bis zu 3 kg und für den Waschzyklus von Haushaltswaschtrocknern mit einer Nennkapazität bis zu 3 kg muss der Wascheffizienzindex ( $I_w$ ) des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen) größer als 1,00 sein.
- 3) Für Haushaltswaschtrockner mit einer Nennkapazität über 3 kg muss der Wascheffizienzindex ( $J_w$ ) des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei Nennkapazität und bei halber Nennkapazität größer als 1,03 sein.
- 4) Für Haushaltswaschtrockner mit einer Nennkapazität bis zu 3 kg muss der Wascheffizienzindex ( $J_w$ ) des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei Nennkapazität größer als 1,00 sein.
- 5) Für Haushaltswaschmaschinen mit einer Nennkapazität über 3 kg und für den Waschzyklus von Haushaltswaschtrocknern mit einer Nennkapazität über 3 kg muss die Spülwirkung ( $I_R$ ) des Programms „eco 40-60“ bei jeder der folgenden Füllmengen kleiner oder gleich 5,0 g/kg sein: Nennkapazität (Waschen), halbe Nennkapazität (Waschen) und ein Viertel der Nennkapazität (Waschen).
- 6) Für Haushaltswaschtrockner mit einer Nennkapazität über 3 kg muss die Spülwirkung ( $J_R$ ) des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei Nennkapazität und bei halber Nennkapazität kleiner oder gleich 5,0 g/kg sein.

$I_w$ ,  $J_w$ ,  $I_R$  und  $J_R$  werden gemäß Anhang III berechnet.

### 5. ANFORDERUNGEN AN DIE PROGRAMMDAUER

Ab dem 1. März 2021 müssen Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner folgende Anforderungen erfüllen:

Die Dauer des Programms „eco 40-60“ ( $t_w$ ), ausgedrückt in Stunden und Minuten und auf die nächstliegende ganze Minute gerundet, darf die Höchstdauer  $t_{cap}$  nicht überschreiten, die wie folgt von der Nennkapazität abhängt:

- 1) Bei Nennkapazität (Waschen) ergibt sich die Höchstdauer aus folgender Gleichung:

$$t_{cap}(\text{in min}) = 137 + c \times 10,2$$

wobei die Höchstdauer 240 Minuten beträgt;

- 2) bei halber und einem Viertel der Nennkapazität (Waschen) ergibt sich die Höchstdauer aus folgender Gleichung:

$$t_{cap}(\text{in min}) = 120 + c \times 6$$

wobei die Höchstdauer 180 Minuten beträgt

und  $c$  die Nennkapazität der Haushaltswaschmaschine bzw. die Nennkapazität (Waschen) des Haushaltswaschtrockners für das Programm „eco 40-60“ ist.

## 6. ANFORDERUNGEN AN DEN GEWICHTETEN WASSERVERBRAUCH

Ab dem 1. März 2021 müssen Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner folgende Anforderungen erfüllen:

- 1) Für Haushaltswaschmaschinen und den Waschzyklus von Haushaltswaschtrocknern muss der gewichtete Wasserverbrauch ( $W_w$ , in Litern/Betriebszyklus) für das Programm „eco 40-60“ folgender Gleichung entsprechen:

$$W_w \leq 2,25 \times c + 30$$

wobei  $c$  die Nennkapazität der Haushaltswaschmaschine bzw. die Nennkapazität (Waschen) des Haushaltswaschtrockners für das Programm „eco 40-60“ ist.

- 2) Für Haushaltswaschtrockner muss der gewichtete Wasserverbrauch ( $W_{wd}$ , in Litern/Betriebszyklus) für den Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ folgender Gleichung entsprechen:

$$W_{wd} \leq 10 \times d + 30$$

wobei  $d$  die Nennkapazität des Haushaltswaschtrockners für den Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ ist.

$W_w$  und  $W_{wd}$  werden gemäß Anhang III berechnet.

## 7. BETRIEBSARTEN MIT GERINGER LEISTUNGS-AUFNAHME

Ab dem 1. März 2021 müssen Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner folgende Anforderungen erfüllen:

- 1) Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner müssen über einen Aus-Zustand oder einen Bereitschaftszustand oder beides verfügen. Der Stromverbrauch in diesen Betriebsarten darf nicht mehr als 0,50 W betragen.
- 2) Wenn im Bereitschaftszustand der Status oder sonstige Informationen angezeigt werden, darf der Stromverbrauch in dieser Betriebsart nicht mehr als 1,00 W betragen.
- 3) Wenn der Bereitschaftszustand die Möglichkeit einer Netzwerkverbindung bietet und die Netzwerkverbindung sich im vernetzten Bereitschaftsbetrieb im Sinne der Verordnung (EU) Nr. 801/2013 der Kommission<sup>(1)</sup> befindet, darf der Stromverbrauch in dieser Betriebsart nicht mehr als 2,00 W betragen.

<sup>(1)</sup> Verordnung (EU) Nr. 801/2013 der Kommission vom 22. August 2013 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an den Stromverbrauch elektrischer und elektronischer Haushalts- und Bürogeräte im Bereitschafts- und im Aus-Zustand und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 642/2009 im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Fernsehgeräten (ABl. L 225 vom 23.8.2013).

- 4) Nach dem Einschalten der Haushaltswaschmaschine oder des Haushaltswaschtrockners, am Ende eines Programms und der damit verbundenen Vorgänge, nach Unterbrechung der Knitterschutz-Funktion oder nach jeder Interaktion mit der Haushaltswaschmaschine oder dem Haushaltswaschtrockner muss die Haushaltswaschmaschine oder der Haushaltswaschtrockner spätestens nach 15 Minuten automatisch in den Aus-Zustand oder Bereitschaftszustand umschalten, wenn weder eine andere Betriebsart noch Notfallmaßnahmen ausgelöst werden.
- 5) Wenn die Haushaltswaschmaschine oder der Haushaltswaschtrockner eine Zeitvorwahlfunktion bietet, darf die Leistungsaufnahme in diesem Zustand, gegebenenfalls einschließlich des Bereitschaftszustands, höchstens 4,00 W betragen. Die vom Nutzer einstellbare Zeitvorwahldauer darf höchstens 24 Stunden betragen.
- 6) Netzwerkfähige Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner müssen die Möglichkeit bieten, die Netzwerkverbindung(en) zu aktivieren und zu deaktivieren. Die Netzwerkverbindung(en) muss/müssen ab Werk standardmäßig ausgeschaltet sein.

#### 8. ANFORDERUNGEN AN DIE RESSOURCENEFFIZIENZ

Ab dem 1. März 2021 müssen Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner folgende Anforderungen erfüllen:

##### 1) Verfügbarkeit von Ersatzteilen

- a) Die Hersteller bzw. Importeure von Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrocknern oder ihre Bevollmächtigten stellen fachlich kompetenten Reparateuren für einen Zeitraum von mindestens zehn Jahren nach dem Inverkehrbringen des letzten Exemplars eines Modells mindestens folgende Ersatzteile zur Verfügung:

- Motor und Motorkohlen
- Kraftübertragung zwischen Motor und Trommel
- Pumpen
- Stoßdämpfer und Federn
- Waschtrommel, Lagerkreuz mit Kugellagern (einzeln oder als Reparatursatz)
- Heizkörper und Heizelemente, einschließlich Wärmepumpen (einzeln oder als Reparatursatz)
- Rohrleitungen und dazugehörige Ausrüstung, einschließlich aller Schläuche, Ventile, Filter und Aquastopps (einzeln oder als Reparatursatz)
- Leiterplatten
- elektronische Displays
- Druckschalter
- Thermostate und Sensoren
- Software und Firmware, einschließlich Reset-Software.

- b) Die Hersteller bzw. Importeure von Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrocknern oder ihre Bevollmächtigten stellen fachlich kompetenten Reparateuren und Endnutzern mindestens folgende Ersatzteile zur Verfügung: Tür, Türscharnier und Türdichtungen, sonstige Dichtungen, Türverriegelungsbaugruppe und Kunststoffzubehör wie Waschmittelbehälter für einen Zeitraum von mindestens zehn Jahren nach dem Inverkehrbringen des letzten Exemplars eines Modells.

- c) Die Hersteller bzw. Importeure von Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrocknern oder ihre Bevollmächtigten stellen sicher, dass die unter den Buchstaben a und b genannten Ersatzteile mit allgemein verfügbaren Werkzeugen und ohne dauerhafte Beschädigung der Haushaltswaschmaschine oder des Haushaltswaschtrockners ausgetauscht werden können.

- d) Die Liste der unter Buchstabe a genannten Ersatzteile und das Verfahren für deren Bestellung müssen spätestens zwei Jahre nach dem Inverkehrbringen des ersten Exemplars eines Modells sowie bis zum Ende des Verfügbarkeitszeitraums dieser Ersatzteile auf der frei zugänglichen Website des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten öffentlich verfügbar sein.
- e) Die Liste der unter Buchstabe b genannten Ersatzteile, das Verfahren für deren Bestellung sowie die Reparaturanleitungen müssen ab dem Zeitpunkt des Inverkehrbringens des ersten Exemplars eines Modells und bis zum Ende des Verfügbarkeitszeitraums dieser Ersatzteile auf der frei zugänglichen Website des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten öffentlich verfügbar sein.

## 2) Höchstlieferzeiten von Ersatzteilen

Während des in Absatz 1 genannten Zeitraums muss der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigte sicherstellen, dass die Ersatzteile innerhalb von 15 Arbeitstagen nach Bestelleingang geliefert werden.

Bei den in Absatz 1 Buchstabe a genannten Ersatzteilen kann diese Verfügbarkeit auf fachlich kompetente Reparateure beschränkt werden, die gemäß Absatz 3 Buchstaben a und b registriert sind.

## 3) Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen

Zwei Jahre nach dem Inverkehrbringen des ersten Exemplars eines Modells und bis zum Ende des in Absatz 1 genannten Zeitraums stellt der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigte fachlich kompetenten Reparateuren Informationen über Reparatur und Wartung der Haushaltswaschmaschine oder des Haushaltswaschtrockners zu folgenden Bedingungen bereit:

- a) Die Website des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten muss Auskunft darüber geben, wie sich fachlich kompetente Reparateure registrieren lassen können, um Zugang zu Informationen zu erhalten; bevor sie dem Registrierungsantrag stattgeben, können die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten vom fachlich kompetenten Reparatur den Nachweis verlangen,
- i) dass er über die fachliche Kompetenz zur Reparatur von Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrocknern verfügt und die Vorschriften einhält, die in den Mitgliedstaaten, in denen er tätig ist, für Reparateure elektrischer Geräte gelten. Als Nachweis für die Erfüllung dieser Anforderung wird der Verweis auf ein amtliches Registrierungssystem für fachlich kompetente Reparateure akzeptiert, falls ein solches in den betreffenden Mitgliedstaaten besteht;
  - ii) dass für den fachlich kompetenten Reparatur ein Versicherungsschutz, der die Haftung im Zusammenhang mit seiner Tätigkeit abdeckt, besteht, auch wenn dies in dem Mitgliedstaat nicht verlangt wird.
- b) Die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten müssen die Registrierung innerhalb von fünf Arbeitstagen ab dem Tag der Antragstellung zulassen oder verweigern.
- c) Für den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen oder die Bereitstellung regelmäßiger Aktualisierungen dürfen die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten angemessene und verhältnismäßige Gebühren verlangen. Eine Gebühr ist angemessen, wenn sie keine abschreckende Wirkung hat und berücksichtigt, in welchem Umfang der fachlich kompetente Reparatur die bereitgestellten Informationen nutzt.
- d) Registrierte fachlich kompetente Reparateure müssen innerhalb eines Arbeitstags nach ihrer Anfrage Zugang zu den angeforderten Reparatur- und Wartungsinformationen erhalten. Die Informationen können auch für ein gleichwertiges Modell oder gegebenenfalls ein Modell derselben Produktfamilie bereitgestellt werden.
- e) Die Informationen über Reparatur und Wartung der Haushaltswaschmaschine oder des Haushaltswaschtrockners gemäß Buchstabe a müssen Folgendes enthalten:
- die eindeutige Kennung der Haushaltswaschmaschine oder des Haushaltswaschtrockners,
  - einen Zerlegungsplan oder eine Explosionsansicht,
  - ein technisches Handbuch mit Reparaturanleitungen,
  - eine Liste der erforderlichen Reparatur- und Testgeräte,
  - Informationen über Bauteile und Diagnose (z. B. untere und obere Grenzwerte für Messungen),
  - Verdrahtungs- und Anschlusspläne,

- Diagnose- und Fehlercodes (einschließlich herstellerspezifischer Codes, falls zutreffend),
- Anleitungen für die Installation einschlägiger Software und Firmware, einschließlich Reset-Software,
- Angaben, wie auf Datenaufzeichnungen über gemeldete und in der Haushaltswaschmaschine oder dem Haushaltswaschtrockner abgespeicherte Fehler (falls zutreffend) zugegriffen werden kann.

#### 4) Informationsanforderungen für Kältemittel

Unbeschadet der Verordnung (EU) Nr. 517/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(2)</sup> müssen Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner, die mit einer Wärmepumpe ausgestattet sind, auf ihrer Außenseite, z. B. auf der Rückseite, dauerhaft sichtbar und leserlich die chemische Bezeichnung des verwendeten Kältemittels oder eine gleichwertige Angabe wie ein allgemein gebräuchliches und verständliches Symbol, Etikett oder Logo aufweisen. Für ein und dieselbe Chemikalie kann mehr als eine Bezeichnung verwendet werden.

#### 5) Anforderungen für die Demontage zur stofflichen Verwertung und zum Recycling bei gleichzeitiger Vermeidung von Umweltbelastungen

- Die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten stellen bei der Gestaltung der Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner sicher, dass die in Anhang VII der Richtlinie 2012/19/EU genannten Werkstoffe und Bauteile mit allgemein verfügbaren Werkzeugen entfernt werden können.
- Die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten müssen den in Artikel 15 Absatz 1 der Richtlinie 2012/19/EU genannten Verpflichtungen nachkommen.

### 9. INFORMATIONSANFORDERUNGEN

Ab dem 1. März 2021 müssen Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrockner folgende Anforderungen erfüllen:

Anleitungen für Nutzer und Installateure werden in Form einer Bedienungsanleitung auf einer frei zugänglichen Website des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten bereitgestellt; sie enthalten folgende Informationen:

#### 1) Allgemeine Informationen:

- a) die Angabe, dass mit dem Programm „eco 40-60“ normal verschmutzte Baumwollwäsche, die als bei 40 °C oder 60 °C waschbar angegeben ist, zusammen in demselben Betriebszyklus gewaschen werden kann und dass dieses Programm verwendet wird, um die Einhaltung der EU-Rechtsvorschriften zum Ökodesign zu prüfen;
- b) die Information, dass die in Bezug auf den Energie- und Wasserverbrauch effizientesten Programme in der Regel die mit längerer Laufzeit und niedrigeren Temperaturen sind;
- c) für Haushaltswaschtrockner: die Angabe, dass mit dem Programm „Waschen und Trocknen“ normal verschmutzte Baumwollwäsche, die als bei 40 °C oder 60 °C waschbar angegeben ist, zusammen in demselben Betriebszyklus gewaschen und so getrocknet werden kann, dass sie sofort in den Schrank gelegt werden kann, und dass dieses Programm verwendet wird, um die Einhaltung der EU-Rechtsvorschriften zum Ökodesign zu prüfen;
- d) die Angabe, dass durch das Beladen der Haushaltswaschmaschine oder des Haushaltswaschtrockners bis zu der vom Hersteller für die jeweiligen Programme angegebenen Kapazität Energie und Wasser eingespart werden können;
- e) Empfehlungen zu der Art von Waschmitteln, die für die verschiedenen Waschttemperaturen und Waschprogramme geeignet sind;
- f) die Information, dass Schallemissionen und Restfeuchte von der Schleuderdrehzahl beeinflusst werden: je höher die Schleuderdrehzahl im Schleudergang, desto höher die Schallemissionen und desto geringer die Restfeuchte;
- g) Informationen über die Aktivierung und Deaktivierung der Netzwerkverbindung (falls zutreffend) und die Auswirkungen auf den Energieverbrauch;

<sup>(2)</sup> Verordnung (EU) Nr. 517/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über fluorierte Treibhausgase und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 842/2006 (ABl. L 150 vom 20.5.2014, S. 195).

- h) eine Anleitung zum Auffinden der gemäß der Verordnung (EU) 2019/2014 in der Produktdatenbank gespeicherten Informationen über das Modell, entweder in Form eines Weblinks, der direkt zu den in der Produktdatenbank gespeicherten Informationen über das Modell führt, oder in Form eines Links zur Produktdatenbank sowie Informationen darüber, wie die Modellkennung auf dem Produkt zu finden ist.

2) Werte für folgende Parameter:

- a) Nennkapazität in kg;
- b) Programmdauer in Stunden und Minuten;
- c) Energieverbrauch in kWh/Betriebszyklus;
- d) Wasserverbrauch in Litern/Betriebszyklus;
- e) die höchste Temperatur, die für mindestens fünf Minuten innerhalb der im Waschzyklus behandelten Wäsche erreicht wird, in Grad Celsius, und
- f) Restfeuchte nach dem Waschzyklus in Prozent Wassergehalt und die Schleuderdrehzahl, bei der dies erreicht wurde;

für jedes der folgenden Programme (mindestens):

- i) das Programm „eco 40-60“ bei Nennkapazität, halber Nennkapazität und einem Viertel der Nennkapazität;
- ii) das Programm „20 °C“ mit der für dieses Programm angegebenen Nennkapazität;
- iii) ein Baumwollprogramm bei einer Nenntemperatur von mindestens 60 °C (falls zutreffend) mit der für dieses Programm angegebenen Nennkapazität;
- iv) ein Programm für andere Textilien als Baumwolle oder für Mischtextilien (falls zutreffend) mit der für dieses Programm angegebenen Nennkapazität;
- v) ein Kurzprogramm für leicht verschmutzte Wäsche (falls zutreffend) mit der für dieses Programm angegebenen Nennkapazität;
- vi) ein Programm für stark verschmutzte Wäsche (falls zutreffend) mit der für dieses Programm angegebenen Nennkapazität;
- vii) für Haushaltswaschtrockner: den Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei Nennkapazität und bei halber Nennkapazität und

die Angabe, dass die für andere Programme als „eco 40-60“ und den Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ angegebenen Werte nur Richtwerte sind.

3) Die Anleitungen für den Nutzer müssen bestimmte Anleitungen von Wartungsarbeiten enthalten, die der Nutzer durchführen kann. Solche Anweisungen müssen mindestens Folgendes abdecken:

- a) ordnungsgemäße Installation (u. a. waagerechte Ausrichtung, Anschluss an das Stromnetz, Wasseranschlüsse kalt und warm (falls zutreffend));
- b) sachgemäße Verwendung von Waschmitteln, Weichspülern und anderen Zusatzstoffen sowie die wichtigsten Folgen falscher Dosierung;
- c) Beseitigung von Fremdkörpern aus der Haushaltswaschmaschine oder dem Haushaltswaschtrockner;
- d) regelmäßige Reinigung, einschließlich Angaben zu optimalen Reinigungsintervallen und Maßnahmen zur Vorbeugung von Kalkablagerungen, und entsprechende Verfahren;
- e) Öffnen der Tür zwischen den Betriebszyklen, falls angebracht;
- f) regelmäßige Kontrolle der Filter, einschließlich optimaler Kontrollabstände, und Vorgehensweise;
- g) Auflistung von Fehlern, Bedeutung der Fehler und erforderliche Maßnahmen, einschließlich der Fehler, die ein Hinzuziehen von Fachpersonal erfordern;

h) Angaben zum Zugang zu fachgerechter Reparatur (Internetseiten, Adressen, Kontaktangaben).

Diesen Anleitungen muss auch zu entnehmen sein,

- i) welche Folgen eine Eigenreparatur oder nicht fachgerechte Reparatur für die Sicherheit des Endnutzers sowie für die Garantieansprüche hat;
  - j) wie lange die Ersatzteile für die Haushaltswaschmaschine oder den Haushaltswaschtrockner mindestens verfügbar sind.
-

## ANHANG III

**Messmethoden und Berechnungen**

Für die Feststellung und Nachprüfung der Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Verordnung sind Messungen und Berechnungen unter Verwendung harmonisierter Normen, deren Nummern zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden, oder anderer zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren vorzunehmen, die dem allgemein anerkannten Stand der Technik entsprechen und mit den folgenden Bestimmungen im Einklang stehen.

Bei der Messung der in Anhang II und in diesem Anhang für das Programm „eco 40-60“ und den Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ festgelegten Parameter ist die für das Programm „eco 40-60“ höchstmögliche Schleuderdrehzahl bei Nennkapazität, halber Nennkapazität und einem Viertel der Nennkapazität zu wählen.

Für Haushaltswaschmaschinen mit einer Nennkapazität bis zu 3 kg und für Haushaltswaschtrockner mit einer Nennkapazität (Waschen) bis zu 3 kg sind die Parameter für das Programm „eco 40-60“ und den Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ ausschließlich bei Nennkapazität zu messen.

Die Dauer des Programms „eco 40-60“ ( $t_W$ ) und die Dauer des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ ( $t_{WD}$ ) sind in Stunden und Minuten anzugeben und auf die nächstliegende ganze Minute zu runden.

## 1. ENERGIEEFFIZIENZINDEX

1.1. Energieeffizienzindex ( $EI_W$ ) für Haushaltswaschmaschinen und den Waschzyklus von Haushaltswaschtrocknern

Für die Berechnung des  $EI_W$  wird der gewichtete Energieverbrauch des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen), halber Nennkapazität (Waschen) und einem Viertel der Nennkapazität (Waschen) mit dem Energieverbrauch des Standardzyklus verglichen.

a) Der  $EI_W$  wird wie folgt berechnet und auf eine Dezimalstelle gerundet:

$$EI_W = (E_W/SCE_W) \times 100$$

Dabei gilt:

$E_W$  ist der gewichtete Energieverbrauch der Haushaltswaschmaschine bzw. des Waschzyklus des Haushaltswaschtrockners;

$SCE_W$  ist der Energieverbrauch des Standardzyklus der Haushaltswaschmaschine bzw. des Waschzyklus des Haushaltswaschtrockners.

b)  $SCE_W$  wird wie folgt in Kilowattstunden pro Betriebszyklus berechnet und auf drei Dezimalstellen gerundet:

$$SCE_W = -0,0025 \times c^2 + 0,0846 \times c + 0,3920$$

wobei  $c$  die Nennkapazität der Haushaltswaschmaschine bzw. die Nennkapazität (Waschen) des Haushaltswaschtrockners für das Programm „eco 40-60“ ist.

c)  $E_W$  wird wie folgt in Kilowattstunden pro Betriebszyklus berechnet und auf drei Dezimalstellen gerundet:

$$E_W = A \times E_{W,full} + B \times E_{W,1/2} + C \times E_{W,1/4}$$

Dabei gilt:

$E_{W,full}$  ist der Energieverbrauch der Haushaltswaschmaschine bzw. des Waschzyklus des Haushaltswaschtrockners für das Programm „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen), auf drei Dezimalstellen gerundet;

$E_{W,1/2}$  ist der Energieverbrauch der Haushaltswaschmaschine bzw. des Waschzyklus des Haushaltswaschtrockners für das Programm „eco 40-60“ bei halber Nennkapazität (Waschen), auf drei Dezimalstellen gerundet;

$E_{W,1/4}$  ist der Energieverbrauch der Haushaltswaschmaschine bzw. des Waschzyklus des Haushaltswaschtrockners für das Programm „eco 40-60“ bei einem Viertel der Nennkapazität (Waschen), auf drei Dezimalstellen gerundet;

A ist der Gewichtungsfaktor für die Nennkapazität (Waschen), auf drei Dezimalstellen gerundet;

B ist der Gewichtungsfaktor für die halbe Nennkapazität (Waschen), auf drei Dezimalstellen gerundet;

C ist der Gewichtungsfaktor für ein Viertel der Nennkapazität (Waschen), auf drei Dezimalstellen gerundet.

Für Haushaltswaschmaschinen mit einer Nennkapazität bis zu 3 kg und für Haushaltswaschtrockner mit einer Nennkapazität (Waschen) bis zu 3 kg ist A gleich 1; B und C sind gleich 0.

Bei anderen Haushaltswaschmaschinen und Haushaltswaschtrocknern hängen die Werte der Gewichtungsfaktoren von der Nennkapazität nach folgenden Gleichungen ab:

$$A = -0,0391 \times c + 0,6918$$

$$B = -0,0109 \times c + 0,3582$$

$$C = 1 - (A + B)$$

wobei c die Nennkapazität der Haushaltswaschmaschine bzw. die Nennkapazität (Waschen) des Haushaltswaschtrockners ist.

## 1.2. Energieeffizienzindex ( $E_{WD}$ ) des vollständigen Betriebszyklus von Haushaltswaschtrocknern

Für die Berechnung des  $E_{WD}$  eines Haushaltswaschtrocknermodells wird der gewichtete Energieverbrauch des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei Nennkapazität und bei halber Nennkapazität mit dem Energieverbrauch des Standardzyklus verglichen.

a) Der  $E_{WD}$  wird wie folgt berechnet und auf eine Dezimalstelle gerundet:

$$E_{WD} = (E_{WD}/SCE_{WD}) \times 100$$

Dabei gilt:

$E_{WD}$  ist der gewichtete Energieverbrauch des vollständigen Betriebszyklus des Haushaltswaschtrockners;

$SCE_{WD}$  ist der Energieverbrauch des vollständigen Standardbetriebszyklus des Haushaltswaschtrockners;

b)  $SCE_{WD}$  wird wie folgt in Kilowattstunden pro Betriebszyklus berechnet und auf drei Dezimalstellen gerundet:

$$SCE_{WD} = -0,0502 \times d^2 + 1,1742 \times d - 0,644$$

wobei d die Nennkapazität des Haushaltswaschtrockners für den Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ ist.

c) Der gewichtete Energieverbrauch von Haushaltswaschtrocknern mit einer Nennkapazität (Waschen) bis zu 3 kg ist der Energieverbrauch bei Nennkapazität, auf drei Dezimalstellen gerundet.

d) Für andere Haushaltswaschtrockner wird der gewichtete Energieverbrauch ( $E_{WD}$ ) wie folgt in Kilowattstunden pro Betriebszyklus berechnet und auf drei Dezimalstellen gerundet:

$$E_{WD} = \frac{3 \times E_{WD,full} + 2 \times E_{WD,\frac{1}{2}}}{5}$$

Dabei gilt:

$E_{WD,full}$  ist der Energieverbrauch des Haushaltswaschtrockners für den Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei Nennkapazität, auf drei Dezimalstellen gerundet;

$E_{WD,\frac{1}{2}}$  ist der Energieverbrauch des Haushaltswaschtrockners für den Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ bei halber Nennkapazität, auf drei Dezimalstellen gerundet.

## 2. WASCHEFFIZIENZINDEX

Der Wascheffizienzindex von Haushaltswaschmaschinen und des Waschzyklus von Haushaltswaschtrocknern ( $I_W$ ) sowie der Wascheffizienzindex des vollständigen Betriebszyklus von Haushaltswaschtrocknern ( $J_W$ ) werden unter Verwendung harmonisierter Normen, deren Nummern zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden, oder anderer zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren, die dem allgemein anerkannten Stand der Technik entsprechen, berechnet und auf zwei Dezimalstellen gerundet.

## 3. SPÜLWIRKUNG

Die Spülwirkung von Haushaltswaschmaschinen und des Waschzyklus von Haushaltswaschtrocknern ( $I_R$ ) sowie die Spülwirkung des vollständigen Betriebszyklus von Haushaltswaschtrocknern ( $J_R$ ) werden unter Verwendung harmonisierter Normen, deren Nummern zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden, oder anderer zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren, die auf dem Nachweis des Markers für lineares Alkylbenzolsulfonat (LAS) basieren, berechnet und auf eine Dezimalstelle gerundet.

## 4. HÖCHSTTEMPERATUR

Die höchste Temperatur, die für fünf Minuten innerhalb der in Haushaltswaschmaschinen und im Waschzyklus von Haushaltswaschtrocknern behandelten Wäsche erreicht wird, wird unter Verwendung harmonisierter Normen, deren Nummern zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden, oder anderer zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren berechnet und auf die nächste ganze Zahl gerundet.

## 5. GEWICHTETER WASSERVERBRAUCH

- Der gewichtete Wasserverbrauch ( $W_W$ ) einer Haushaltswaschmaschine oder des Waschzyklus eines Haushaltswaschtrockners wird wie folgt in Liter berechnet und auf die nächste ganze Zahl gerundet:

$$W_t = (A \times W_{W,\text{full}} + B \times W_{W,1/2} + C \times W_{W,1/4})$$

Dabei gilt:

$W_{W,\text{full}}$  ist der Wasserverbrauch der Haushaltswaschmaschine bzw. des Waschzyklus des Haushaltswaschtrockners für das Programm „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen) in Litern, auf eine Dezimalstelle gerundet;

$W_{W,1/2}$  ist der Wasserverbrauch der Haushaltswaschmaschine bzw. des Waschzyklus des Haushaltswaschtrockners für das Programm „eco 40-60“ bei halber Nennkapazität (Waschen) in Litern, auf eine Dezimalstelle gerundet;

$W_{W,1/4}$  ist der Wasserverbrauch der Haushaltswaschmaschine bzw. des Waschzyklus des Haushaltswaschtrockners für das Programm „eco 40-60“ bei einem Viertel der Nennkapazität (Waschen) in Litern, auf eine Dezimalstelle gerundet;

A, B und C sind die Gewichtungsfaktoren gemäß Nummer 1.1 Buchstabe c.

- Der gewichtete Wasserverbrauch von Haushaltswaschtrocknern mit einer Nennkapazität (Waschen) bis zu 3 kg ist der Wasserverbrauch bei Nennkapazität, auf die nächste ganze Zahl gerundet.

Für andere Haushaltswaschtrockner wird der gewichtete Wasserverbrauch ( $W_{WD}$ ) des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ wie folgt berechnet und auf die nächste ganze Zahl gerundet:

$$W_{WD} = \frac{\left[ 3 \times E_{WD,\text{full}} + 2 \times E_{WD,\frac{1}{2}} \right]}{5}$$

Dabei gilt:

$W_{WD,\text{full}}$  ist der Wasserverbrauch des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ des Haushaltswaschtrockners bei Nennkapazität in Litern, auf eine Dezimalstelle gerundet;

$W_{WD,1/2}$  ist der Wasserverbrauch des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ des Haushaltswaschtrockners bei halber Nennkapazität in Litern, auf eine Dezimalstelle gerundet.

## 6. RESTFEUCHTE

Die gewichtete Restfeuchte nach dem Waschen (D) einer Haushaltswaschmaschine und des Waschzyklus eines Haushaltswaschtrockners wird wie folgt in Prozent berechnet und auf die nächste ganze Prozentzahl gerundet:

$$D = \left[ A \times D_{\text{full}} + B \times D_{\frac{1}{2}} + C \times D_{\frac{1}{4}} \right]$$

Dabei gilt:

$D_{\text{full}}$  ist die Restfeuchte des Programms „eco 40-60“ bei Nennkapazität (Waschen) in Prozent, auf eine Dezimalstelle gerundet;

$D_{\frac{1}{2}}$  ist die Restfeuchte des Programms „eco 40-60“ bei halber Nennkapazität (Waschen) in Prozent, auf eine Dezimalstelle gerundet;

$D_{\frac{1}{4}}$  ist die Restfeuchte des Programms „eco 40-60“ bei einem Viertel der Nennkapazität (Waschen) in Prozent, auf eine Dezimalstelle gerundet;

A, B und C sind die Gewichtungsfaktoren gemäß Nummer 1.1 Buchstabe c.

## 7. ENDFEUCHTE

Für den Trocknungszyklus eines Haushaltswaschtrockners entspricht der Trocknungsgrad „schranktrocken“ einer Endfeuchte von 0 %, wobei zwischen der eingefüllten Wäsche und der Umgebungsluft hinsichtlich Temperatur (geprüft bei  $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ ) und relativer Luftfeuchtigkeit (geprüft bei  $65 \pm 5\%$ ) ein thermodynamisches Gleichgewicht herrscht.

Die Endfeuchte wird unter Verwendung der harmonisierten Normen, deren Nummern zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden, berechnet und auf eine Dezimalstelle gerundet.

## 8. BETRIEBSARTEN MIT GERINGER LEISTUNGS-AUFNAHME

Die Leistungsaufnahme im Aus-Zustand ( $P_o$ ), im Bereitschaftszustand ( $P_{sm}$ ) und falls vorhanden bei Zeitvorwahl ( $P_{ds}$ ) wird gemessen. Die Messwerte werden in Watt angegeben und auf zwei Dezimalstellen gerundet.

Bei der Messung der Leistungsaufnahme in Betriebsarten mit geringer Leistungsaufnahme ist Folgendes zu überprüfen und aufzuzeichnen:

— Ist die Informationsanzeige aktiviert oder nicht?

— Ist die Netzwerkverbindung aktiviert oder nicht?

Verfügt die Haushaltswaschmaschine oder der Haushaltswaschtrockner über eine Knitterschutz-Funktion, so muss dieser Vorgang durch das Öffnen der Tür der Haushaltswaschmaschine oder des Haushaltswaschtrockners oder eine andere geeignete Maßnahme 15 Minuten vor der Messung des Energieverbrauchs unterbrochen werden.

---

## ANHANG IV

**Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht**

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

Wurde ein Modell so gestaltet, dass es erkennen kann, dass es geprüft wird (z. B. durch Erkennung der Prüfbedingungen oder des Prüfzyklus), und dass es während der Prüfung automatisch durch eine gezielte Änderung seiner Leistungsmerkmale reagiert, um einen günstigeren Wert in Bezug auf einen der Parameter zu erzielen, die in dieser Verordnung festgelegt, in der technischen Dokumentation angegeben oder in die beigefügte Dokumentation aufgenommen werden, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen nicht.

Wenn die Behörden der Mitgliedstaaten gemäß Artikel 3 Absatz 2 der Richtlinie 2009/125/EG prüfen, ob das Modell eines Produkts den Anforderungen dieser Verordnung hinsichtlich der Bestimmungen dieses Anhangs entspricht, wenden sie folgendes Verfahren an:

1. Die Behörden der Mitgliedstaaten prüfen ein einziges Exemplar des Modells.
2. Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn
  - a) die Werte in der technischen Dokumentation gemäß Anhang IV Nummer 2 der Richtlinie 2009/125/EG (angegebene Werte) und, wo vorhanden, zur Berechnung dieser Werte verwendeten Werte für den Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten nicht günstiger sind als die Ergebnisse der entsprechenden Messungen gemäß Buchstabe g des genannten Anhangs;
  - b) die angegebenen Werte alle in dieser Verordnung festgelegten Anforderungen erfüllen und die erforderlichen vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten veröffentlichten Produktinformationen keine Werte enthalten, die für den Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten günstiger sind als die angegebenen Werte;
  - c) die Behörden des Mitgliedstaats bei der Prüfung des Exemplars des Modells feststellen, dass der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigte ein System installiert hat, das den Anforderungen des Artikels 6 Absatz 2 genügt;
  - d) das Exemplar des Modells bei der Prüfung durch die Behörden des Mitgliedstaats die programmbezogenen Anforderungen gemäß Anhang II Nummern 1 und 2, die Ressourceneffizienzanforderungen gemäß Anhang II Nummer 8 und die Informationsanforderungen gemäß Anhang II Nummer 9 erfüllt;
  - e) 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, b, c oder d genannten Ergebnisse nicht erreicht, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.
4. Wird das in Absatz 2 Buchstabe e genannte Ergebnis nicht erreicht, so wählen die Behörden der Mitgliedstaaten drei weitere Exemplare des gleichen Modells für die Prüfung aus. Alternativ können drei weitere Exemplare eines oder mehrerer anderer gleichwertiger Modelle ausgewählt werden.
5. Das Modell erfüllt die 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 geforderte Ergebnis nicht erreicht, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.
7. Nach der Entscheidung, dass das Modell die Anforderungen gemäß den Absätzen 3 oder 6 nicht erfüllt, übermitteln die Behörden des Mitgliedstaats den Behörden der anderen Mitgliedstaaten und der Kommission unverzüglich alle relevanten Informationen.

Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden die in Anhang III beschriebenen Mess- und Berechnungsmethoden an.

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. Auf die in Tabelle 1 aufgeführten Parameter finden keine anderen Prüftoleranzen Anwendung, die etwa in harmonisierten Normen oder für andere Messverfahren festgelegt sind.

Tabelle 1

**Prüftoleranzen**

Parameter	Prüftoleranzen
$E_{W,full}$ , $E_{W,1/2}$ , $E_{W,1/4}$ , $E_{WD,full}$ , $E_{WD,1/2}$	Der ermittelte Wert (*) darf den für $E_{W,full}$ , $E_{W,1/2}$ , $E_{W,1/4}$ , $E_{WD,full}$ und $E_{WD,1/2}$ angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % überschreiten.
Gewichteter Energieverbrauch ( $E_W$ und $E_{WD}$ )	Der ermittelte Wert (*) darf den für $E_W$ und $E_{WD}$ angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % überschreiten.
$W_{W,full}$ , $W_{W,1/2}$ , $W_{W,1/4}$ , $W_{WD,full}$ , $W_{WD,1/2}$	Der ermittelte Wert (*) darf den für $W_{W,full}$ , $W_{W,1/2}$ , $W_{W,1/4}$ , $W_{WD,full}$ und $W_{WD,1/2}$ angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % überschreiten.
Gewichteter Wasserverbrauch ( $W_W$ und $W_{WD}$ )	Der ermittelte Wert (*) darf den für $W_W$ und $W_{WD}$ angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % überschreiten.
Wascheffizienzindex ( $I_W$ und $J_W$ )	Der ermittelte Wert (*) darf den für $I_W$ und $J_W$ angegebenen Wert nicht um mehr als 8 % unterschreiten.
Spülwirkung ( $I_R$ und $J_R$ )	Der ermittelte Wert (*) darf den für $I_R$ und $J_R$ angegebenen Wert nicht um mehr als 1,0 g/kg überschreiten.
Dauer des Programms „eco 40-60“ ( $t_W$ )	Die ermittelte Programmdauer (*) darf den für $t_W$ angegebenen Wert nicht um mehr als 5 % oder mehr als 10 Minuten überschreiten, wobei der niedrigere Wert ausschlaggebend ist.
Dauer des Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ ( $t_{WD}$ )	Die ermittelte Betriebszyklusdauer darf den für $t_{WD}$ angegebenen Wert nicht um mehr als 5 % oder mehr als 10 Minuten überschreiten, wobei der jeweils niedrigere Wert ausschlaggebend ist.
Höchsttemperatur in der Wäsche (T)	Der ermittelte Wert darf die für T angegebenen Werte nicht um mehr als 5 K über- oder unterschreiten.
$D_{full}$ , $D_{1/2}$ , $D_{1/4}$	Der ermittelte Wert (*) darf den für $D_{full}$ , $D_{1/2}$ und $D_{1/4}$ angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % überschreiten.
Restfeuchte nach dem Waschen (D)	Der ermittelte Wert (*) darf den für D angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % überschreiten.
Endfeuchte nach dem Trocknen	Der ermittelte Wert (*) darf 3,0 % nicht überschreiten.
Leistungsaufnahme im Aus-Zustand ( $P_o$ )	Die ermittelte Leistungsaufnahme (*) $P_o$ darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,10 W überschreiten.
Leistungsaufnahme im Bereitschaftszustand ( $P_{sm}$ )	Wenn der angegebene Wert größer als 1,00 W ist, darf die ermittelte Leistungsaufnahme (*) $P_{sm}$ den angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % überschreiten; ist der angegebene Wert kleiner oder gleich 1,00 W, darf die ermittelte Leistungsaufnahme (*) $P_{sm}$ den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,10 W überschreiten.
Leistungsaufnahme bei Zeitvorwahl ( $P_{ds}$ )	Wenn der angegebene Wert größer als 1,00 W ist, darf die ermittelte Leistungsaufnahme (*) $P_{ds}$ den angegebenen Wert nicht um mehr als 10 % überschreiten; ist der angegebene Wert kleiner oder gleich 1,00 W, darf die ermittelte Leistungsaufnahme (*) $P_{ds}$ den angegebenen Wert nicht um mehr als 0,10 W überschreiten.

(\*) Werden gemäß Absatz 4 drei zusätzliche Exemplare geprüft, so ist der ermittelte Wert das arithmetische Mittel der bei diesen drei zusätzlichen Exemplaren ermittelten Werte.

## ANHANG V

**Referenzwerte****1. UNVERBINDLICHE REFERENZWERTE FÜR DEN WASSER- UND ENERGIEVERBRAUCH, DIE WASCHEFFIZIENZ UND DIE LUFTSCHALLEMISSIONEN VON HAUSHALTSWASCHMASCHINEN**

Zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung wurden folgende Werte für die beste auf dem Markt verfügbare Technik für Haushaltswaschmaschinen hinsichtlich ihres Wasser- und Energieverbrauchs und der Luftschallemissionen beim Waschen/Schleudern für das Standardprogramm „Baumwolle 60 °C“ bei voller und bei halber Nennkapazität sowie für das Standardprogramm „Baumwolle 40 °C“ bei halber Nennkapazität ermittelt <sup>(1)</sup>:

1. Haushaltswaschmaschine mit einer Nennkapazität von 5 kg:
  - a) Energieverbrauch: 0,56 kWh/Betriebszyklus (oder 0,11 kWh/kg), entsprechend einem Gesamtverbrauch von 82 kWh/Jahr;
  - b) Wasserverbrauch: 40 Liter/Betriebszyklus, entsprechend 8 800 Liter/Jahr für 220 Zyklen;
  - c) Luftschallemissionen beim Waschen/Schleudern: 58/82 dB(A).
2. Haushaltswaschmaschine mit einer Nennkapazität von 6 kg:
  - a) Energieverbrauch: 0,55 kWh/Betriebszyklus (oder 0,092 kWh/kg), entsprechend einem Gesamtverbrauch von 122 kWh/Jahr;
  - b) Wasserverbrauch: 40,45 Liter/Betriebszyklus, entsprechend 8 900 Liter/Jahr für 220 Zyklen;
  - c) Luftschallemissionen beim Waschen/Schleudern: 47/77 dB(A).
3. Haushaltswaschmaschine mit einer Nennkapazität von 7 kg:
  - a) Energieverbrauch: 0,6 kWh/Betriebszyklus (oder 0,15 kWh/kg), entsprechend einem Gesamtverbrauch von 124 kWh/Jahr;
  - b) Wasserverbrauch: 39 Liter/Betriebszyklus, entsprechend 8 500 Liter/Jahr für 220 Zyklen;
  - c) Luftschallemissionen beim Waschen/Schleudern: 52/73 dB(A).
4. Haushaltswaschmaschine mit einer Nennkapazität von 8 kg (mit Wärmepumpe):
  - a) Energieverbrauch: 0,52 kWh/Betriebszyklus (oder 0,065 kWh/kg), entsprechend einem Gesamtverbrauch von 98 kWh/Jahr;
  - b) Wasserverbrauch: 44,55 Liter/Betriebszyklus, entsprechend 9 800 Liter/Jahr für 220 Zyklen;
5. Haushaltswaschmaschine mit einer Nennkapazität von 8 kg (ohne Wärmepumpentechnik):
  - a) Energieverbrauch: 0,54 kWh/Betriebszyklus (oder 0,067 kWh/kg), entsprechend einem Gesamtverbrauch von 116 kWh/Jahr;
  - b) Wasserverbrauch: 36,82 Liter/Betriebszyklus, entsprechend 8 100 Liter/Jahr für 220 Zyklen;

<sup>(1)</sup> Für die Bewertung des Wasser- und Energieverbrauchs und der Wascheffizienz wurden die Berechnungsmethoden angewandt, die in Anhang II der Verordnung (EU) Nr. 1015/2010 im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Haushaltswaschmaschinen beschrieben sind; die Messung der Luftschallemissionen beim Waschen/Schleudern erfolgte nach der Standardmessung gemäß EN 60704.

6. Haushaltswaschmaschine mit einer Nennkapazität von 9 kg:

- a) Energieverbrauch: 0,35 kWh/Betriebszyklus (oder 0,038 kWh/kg), entsprechend einem Gesamtverbrauch von 76 kWh/Jahr;
- b) Wasserverbrauch: 47,72 Liter/Betriebszyklus, entsprechend 10 499 Liter/Jahr für 220 Zyklen.

2. UNVERBINDLICHE REFERENZWERTE FÜR DEN WASSER- UND ENERGIEVERBRAUCH, DIE WASCHEFFIZIENZ UND DIE LUFTSCHALLEMISSIONEN VON HAUSHALTSWASCHTROCKNERN

Zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung wurden folgende Werte für die beste auf dem Markt verfügbare Technik für Haushaltswaschtrockner hinsichtlich ihres Wasser- und Energieverbrauchs und der Luftschallemissionen beim Waschen/Schleudern/Trocknen für den Waschzyklus des Standardprogramms „Baumwolle 60 °C“ bei Nennkapazität sowie für das Trocknungsprogramm „Baumwolle, schranktrocken“ ermittelt <sup>(2)</sup>:

1. Haushaltswaschtrockner mit einer Nennkapazität (Waschen) von 6 kg:

- a) Energieverbrauch eines vollständigen Betriebszyklus (Waschen, Schleudern und Trocknen) bei Nennkapazität im Standardprogramm „Baumwolle 60 °C“: 3,64 kWh/Betriebszyklus, entsprechend einem Gesamtverbrauch von 800,8 kWh/Jahr;
- b) Energieverbrauch eines Waschzyklus (nur Waschen und Schleudern) bei Nennkapazität im Standardprogramm „Baumwolle 60 °C“: 0,77 kWh/Betriebszyklus, entsprechend einem Gesamtverbrauch von 169,4 kWh/Jahr;
- c) Wasserverbrauch eines vollständigen Betriebszyklus (Waschen, Schleudern und Trocknen) bei Nennkapazität im Standardprogramm „Baumwolle 60 °C“: 78 Liter/Betriebszyklus, entsprechend 17 160 Liter/Jahr für 220 Zyklen;
- d) Luftschallemissionen beim Waschen/Schleudern/Trocknen: 51/77/66 dB(A).

2. Haushaltswaschtrockner mit einer Nennkapazität (Waschen) von 7 kg:

- a) Energieverbrauch eines vollständigen Betriebszyklus (Waschen, Schleudern und Trocknen) bei Nennkapazität im Standardprogramm „Baumwolle 60 °C“: 4,76 kWh/Betriebszyklus, entsprechend einem Gesamtverbrauch von 1 047 kWh/Jahr;
- b) Energieverbrauch eines Waschzyklus (nur Waschen und Schleudern) bei Nennkapazität im Standardprogramm „Baumwolle 60 °C“: 0,8 kWh/Betriebszyklus, entsprechend einem Gesamtverbrauch von 176 kWh/Jahr;
- c) Wasserverbrauch eines vollständigen Betriebszyklus (Waschen, Schleudern und Trocknen) bei Nennkapazität im Standardprogramm „Baumwolle 60 °C“: 72 Liter/Betriebszyklus, entsprechend 15 840 Liter/Jahr für 220 Zyklen;
- d) Luftschallemissionen beim Waschen/Schleudern/Trocknen: 47/73/58 dB(A).

3. Haushaltswaschtrockner mit einer Nennkapazität (Waschen) von 8 kg:

- a) Energieverbrauch eines vollständigen Betriebszyklus (Waschen, Schleudern und Trocknen) bei Nennkapazität im Standardprogramm „Baumwolle 60 °C“: 3,8 kWh/Betriebszyklus, entsprechend einem Gesamtverbrauch von 836 kWh/Jahr;
- b) Energieverbrauch eines Waschzyklus (nur Waschen und Schleudern) bei Nennkapazität im Standardprogramm „Baumwolle 60 °C“: 1,04 kWh/Betriebszyklus, entsprechend einem Gesamtverbrauch von 229 kWh/Jahr;
- c) Wasserverbrauch eines vollständigen Betriebszyklus (Waschen, Schleudern und Trocknen) bei Nennkapazität im Standardprogramm „Baumwolle 60 °C“: 70 Liter/Betriebszyklus, entsprechend 15 400 Liter/Jahr für 220 Zyklen;
- d) Luftschallemissionen beim Waschen/Schleudern/Trocknen: 49/73/66 dB(A).

<sup>(2)</sup> Für die Bewertung des Wasser- und Energieverbrauchs und der Waschleistung wurden die Berechnungsmethoden angewandt, die in der Richtlinie 96/60/EG betreffend die Energieetikettierung für kombinierte Haushalts-Wasch-Trockenautomaten beschrieben sind; die Messung der Luftschallemissionen beim Waschen/Schleudern/Trocknen erfolgte nach der Standardmessung gemäß EN 60704.

4. Haushaltswaschtrockner mit einer Nennkapazität (Waschen) von 9 kg:
- a) Energieverbrauch eines vollständigen Betriebszyklus (Waschen, Schleudern und Trocknen) bei Nennkapazität im Standardprogramm „Baumwolle 60 °C“: 3,67 kWh/Betriebszyklus, entsprechend einem Gesamtverbrauch von 807 kWh/Jahr;
  - b) Energieverbrauch eines Waschzyklus (nur Waschen und Schleudern) bei Nennkapazität im Standardprogramm „Baumwolle 60 °C“: 1,09 kWh/Betriebszyklus, entsprechend einem Gesamtverbrauch von 240 kWh/Jahr;
  - c) Wasserverbrauch eines vollständigen Betriebszyklus (Waschen, Schleudern und Trocknen) bei Nennkapazität im Standardprogramm „Baumwolle 60 °C“: 69 Liter/Betriebszyklus, entsprechend 15 180 Liter/Jahr für 220 Zyklen;
  - d) Luftschallemissionen beim Waschen/Schleudern/Trocknen: 49/75/66 dB(A).
-

## ANHANG VI

**Mehrtrommel-Haushaltswaschmaschinen und Mehrtrommel-Haushaltswaschtrockner**

Bei Mehrtrommel-Haushaltswaschmaschinen und Mehrtrommel-Haushaltswaschtrocknern gelten die Bestimmungen in Anhang II Nummern 1 bis 6 und Nummer 9 Absatz 2 für jede Trommel gemäß den in Anhang III beschriebenen Mess- und Berechnungsmethoden. Die Bestimmungen in Anhang II Nummern 7, 8, 9 Absätze 1 und 3 gelten für alle Mehrtrommel-Haushaltswaschmaschinen und Mehrtrommel-Haushaltswaschtrockner.

Die Bestimmungen in Anhang II Nummern 1 bis 6 und Nummer 9 Absatz 2 gelten für jede einzelne Trommel, sofern sie nicht in dasselbe Gehäuse eingebaut sind und im Programm „eco 40-60“ oder im Betriebszyklus „Waschen und Trocknen“ nur gleichzeitig betrieben werden können. In diesem Fall gelten die Bestimmungen für die Mehrtrommel-Haushaltswaschmaschine oder den Mehrtrommel-Haushaltswaschtrockner als Ganzes wie folgt:

- a) die Nennkapazität (Waschen) ist die Summe der Nennkapazitäten (Waschen) der einzelnen Trommeln; bei Mehrtrommel-Haushaltswaschtrocknern ist die Nennkapazität die Summe der Nennkapazitäten der einzelnen Trommeln;
- b) der Energie- und Wasserverbrauch der Mehrtrommel-Haushaltswaschmaschine und des Waschzyklus des Mehrtrommel-Haushaltswaschtrockners ist die Summe des Energie- bzw. Wasserverbrauchs jeder einzelnen Trommel;
- c) der Energie- und Wasserverbrauch des vollständigen Betriebszyklus des Mehrtrommel-Haushaltswaschtrockners ist die Summe des Energie- bzw. Wasserverbrauchs jeder einzelnen Trommel;
- d) der Energieeffizienzindex ( $EEI_w$ ) wird anhand der Nennkapazität (Waschen) und des Energieverbrauchs berechnet; bei Mehrtrommel-Haushaltswaschtrocknern wird der Energieeffizienzindex ( $EEI_{wD}$ ) anhand der Nennkapazität und des Energieverbrauchs berechnet;
- e) jede Trommel muss einzeln die Mindestanforderungen an die Wascheffizienz und die Spülwirkung erfüllen;
- f) jede Trommel muss einzeln die für die Trommel mit der größten Nennkapazität geltenden Anforderungen an die Programmdauer erfüllen;
- g) die Anforderungen an die Betriebsarten mit geringer Leistungsaufnahme gelten für die Haushaltswaschmaschine oder den Haushaltswaschtrockner als Ganzes.
- h) die Restfeuchte nach dem Waschen wird als gewichteter Durchschnitt je nach Nennkapazität der einzelnen Trommeln berechnet;
- i) bei Mehrtrommel-Haushaltswaschtrocknern gilt die Anforderung an die Endfeuchte nach dem Trocknen einzeln für jede Trommel.

Das Nachprüfungsverfahren nach Anhang IV gilt für die Mehrtrommel-Haushaltswaschmaschine und den Mehrtrommel-Haushaltswaschtrockner als Ganzes, wobei die Prüftoleranzen für jeden der in Anwendung dieses Anhangs ermittelten Parameter gelten.

---

**VERORDNUNG (EU) 2019/2024 DER KOMMISSION****vom 1. Oktober 2019****zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates****(Text von Bedeutung für den EWR)**

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf Artikel 114 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte <sup>(1)</sup>, insbesondere auf Artikel 15 Absatz 1,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Nach der Richtlinie 2009/125/EG sollte die Kommission Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung (im Folgenden „Ökodesign“) energieverbrauchsrelevanter Produkte festlegen, die in der Union ein erhebliches Vertriebs- und Handelsvolumen, erhebliche Umweltauswirkungen und ein erhebliches Potenzial für gestaltungsbedingte Verbesserungen ihrer Umweltverträglichkeit ohne übermäßig hohe Kosten aufweisen.
- (2) Die Mitteilung COM(2016) 773 der Kommission <sup>(2)</sup> mit dem von der Kommission gemäß Artikel 16 Absatz 1 der Richtlinie 2009/125/EG erstellten Ökodesign-Arbeitsprogramm enthält die Prioritäten für die Arbeit in den Bereichen Ökodesign und Energieverbrauchskennzeichnung im Zeitraum 2016-2019. Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion gehören zu den energieverbrauchsrelevanten Produktgruppen, die bei der Durchführung von Vorstudien und der anschließenden Verabschiedung von Maßnahmen vorrangig behandelt werden sollen.
- (3) Die Maßnahmen des Ökodesign-Arbeitsprogramms könnten Schätzungen zufolge im Jahr 2030 insgesamt zu jährlichen Endenergieeinsparungen von mehr als 260 TWh führen, was im Jahr 2030 einer Verringerung der Treibhausgasemissionen um rund 100 Mio. Tonnen jährlich entspricht. Zu den im Arbeitsprogramm genannten Produktgruppen gehören auch Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, deren jährlicher Endenergieverbrauch den Schätzungen zufolge bis 2030 um 48 TWh gesenkt werden könnte.
- (4) Die Kommission hat zwei Vorstudien zu den technischen, ökologischen und wirtschaftlichen Merkmalen von in der EU üblicherweise verwendeten Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion durchgeführt. Die Studien wurden in enger Zusammenarbeit mit Interessenträgern und anderen interessierten Kreisen aus der Union und Drittländern durchgeführt. Die Ergebnisse der Studien wurden veröffentlicht und dem gemäß Artikel 18 der Richtlinie 2009/125/EG eingesetzten Konsultationsforum vorgelegt.
- (5) Diese Verordnung sollte für folgende Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion gelten: Verkaufskühlmöbel (Gefrier- bzw. Kühlschränke) für Supermärkte, Getränkekühler, Speiseeis-Gefriermaschinen, Verkaufskühlmöbel für Speiseeis und gekühlte Verkaufsautomaten.
- (6) Für die Zwecke dieser Verordnung ist der Energieverbrauch von Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion in der Nutzungsphase als der wichtigste Umweltaspekt anzusehen. Dieser Energieverbrauch könnte durch kostengünstige, nicht eigentumsrechtlich geschützte Technologien gesenkt werden, ohne die Gesamtkosten für die Anschaffung und den Betrieb dieser Produkte zu erhöhen. Direkte Emissionen aus Kältemitteln und die Verfügbarkeit von Ersatzteilen wurden ebenfalls als relevante Aspekte ermittelt.
- (7) Da Kältemittel der Verordnung (EU) Nr. 517/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(3)</sup> unterliegen, werden in der vorliegenden Verordnung keine spezifischen Anforderungen an Kältemittel festgelegt. Darüber hinaus deutet eine zunehmende Nutzung von Kältemitteln mit geringem Treibhauspotenzial in den vergangenen zehn Jahren in der Union darauf hin, dass die Hersteller bereits allmählich zu umweltfreundlicheren Kältemitteln übergehen, ohne dass zusätzliche politische Eingriffe in Form von Ökodesign-Maßnahmen notwendig wären.

<sup>(1)</sup> ABl. L 285 vom 31.10.2009, S. 10.

<sup>(2)</sup> Mitteilung der Kommission, Ökodesign-Arbeitsprogramm 2016-2019, COM(2016) 773 final vom 30.11.2016.

<sup>(3)</sup> Verordnung (EU) Nr. 517/2014 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über fluorierte Treibhausgase und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 842/2006 (ABl. L 150 vom 20.5.2014, S. 195).

- (8) Der unionsweite jährliche Energieverbrauch der von dieser Verordnung erfassten Produkte betrug im Jahr 2015 schätzungsweise 65 TWh, was Emissionen von 26 Mio. Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent entspricht. Für ein Szenario mit unveränderten Rahmenbedingungen wird bis 2030 eine Verringerung des Energieverbrauchs von Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion projiziert. Diese Verringerung dürfte sich jedoch verlangsamen, wenn keine Ökodesign-Anforderungen festgelegt werden.
- (9) Minibars und Weinlagerschränke mit Verkaufsfunktion sollten nicht als Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion angesehen und daher von dieser Verordnung ausgenommen werden; sie fallen in den Anwendungsbereich der Verordnung (EU) 2019/2019 der Kommission <sup>(4)</sup>.
- (10) Vertikale Kühlmöbel mit statischer Kühlung sind in der Verordnung (EU) 2015/1095 der Kommission <sup>(5)</sup> definierte gewerbliche Kühlgeräte und sollten daher von dieser Verordnung ausgenommen werden.
- (11) Diese Verordnung gilt für Produkte mit unterschiedlichen technischen Merkmalen und Funktionen. Aus diesem Grund werden die Energieeffizienzanforderungen in Abhängigkeit von den Funktionen der Geräte festgelegt. Bei diesem funktionsbasierten Ansatz wird eine Mindestgliederung von Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion in Kategorien vorgeschlagen, um den Märkten deutlich zu machen, welche der Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion innerhalb einer Kategorie von Geräten, die dieselbe Funktion erfüllen, eine höhere/geringere Energieeffizienz aufweisen. Für ineffiziente Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion wird es damit schwieriger, eine bestimmte Energieeffizienzklasse zu erreichen oder möglicherweise überhaupt die Mindestanforderungen an die Energieeffizienz zu erfüllen.
- (12) In der Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen COM(2015) 614 final <sup>(6)</sup> (Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft) und im Ökodesign-Arbeitsplan wird hervorgehoben, dass der Ökodesign-Rahmen zur Unterstützung des Übergangs zu einer ressourceneffizienteren Kreislaufwirtschaft genutzt werden sollte. In der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(7)</sup> wird auf die Richtlinie 2009/125/EG verwiesen und betont, dass Ökodesign-Anforderungen die Wiederverwendung, die Demontage und die Verwertung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten erleichtern sollten, indem diese Umweltaspekte bereits in einer früheren Phase der Produktlebensdauer berücksichtigt werden. In dieser Verordnung sollten daher entsprechende Anforderungen festgelegt werden.
- (13) Die relevanten Produktparameter sollten mithilfe zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Methoden gemessen werden. Diese Methoden sollten dem anerkannten Stand der Messtechnik sowie gegebenenfalls harmonisierten Normen Rechnung tragen, die von den in Anhang I der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates <sup>(8)</sup> genannten europäischen Normungsgremien erlassen wurden.
- (14) Nach Artikel 8 der Richtlinie 2009/125/EG sollte in dieser Verordnung festgelegt werden, welche Konformitätsbewertungsverfahren anzuwenden sind.
- (15) Zur Erleichterung der Konformitätsprüfungen sollten die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten in der technischen Dokumentation gemäß den Anhängen IV und V der Richtlinie 2009/125/EG Angaben in Bezug auf die einschlägigen Anforderungen dieser Verordnung machen.
- (16) Für Marktaufsichtszwecke sollte es den Herstellern gestattet sein, auf die Produktdatenbank Bezug zu nehmen, sofern die technische Dokumentation gemäß der Delegierten Verordnung (EU) 2019/2018 der Kommission <sup>(9)</sup> dieselben Informationen enthält.

<sup>(4)</sup> Verordnung (EU) 2019/2019 der Kommission vom 1. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an Kühlgeräte gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 643/2009 der Kommission (siehe Seite 187 dieses Amtsblatts).

<sup>(5)</sup> Verordnung (EU) 2015/1095 der Kommission vom 5. Mai 2015 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von gewerblichen Kühlkabinen, Schnellkühlern/-froster, Verflüssigungssätzen und Prozesskühlern (ABl. L 177 vom 8.7.2015, S. 19).

<sup>(6)</sup> Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Den Kreislauf schließen — Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft, COM(2015) 614 final vom 2.12.2015.

<sup>(7)</sup> Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (ABl. L 197 vom 24.7.2012, S. 38).

<sup>(8)</sup> Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 zur europäischen Normung, zur Änderung der Richtlinien 89/686/EWG und 93/15/EWG des Rates sowie der Richtlinien 94/9/EG, 94/25/EG, 95/16/EG, 97/23/EG, 98/34/EG, 2004/22/EG, 2007/23/EG, 2009/23/EG und 2009/105/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung des Beschlusses 87/95/EWG des Rates und des Beschlusses Nr. 1673/2006/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (ABl. L 316 vom 14.11.2012, S. 12).

<sup>(9)</sup> Delegierte Verordnung (EU) 2019/2018 der Kommission vom 11. März 2019 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Energieverbrauchskennzeichnung von Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion (siehe Seite 155 dieses Amtsblatts).

- (17) Um die Wirksamkeit dieser Verordnung zu verbessern und die Verbraucher zu schützen, sollten Produkte verboten werden, die ihre Leistungsmerkmale unter Prüfbedingungen automatisch verändern, um bessere Parameterwerte zu erzielen.
- (18) Neben den rechtlich bindenden Anforderungen sollten in dieser Verordnung gemäß Anhang I Teil 3 Nummer 2 der Richtlinie 2009/125/EG Referenzwerte für die besten verfügbaren Technologien aufgeführt werden, um sicherzustellen, dass Informationen über die Umweltverträglichkeit der unter diese Verordnung fallenden Produkte hinsichtlich ihres gesamten Lebenszyklus allgemein verfügbar und leicht zugänglich sind.
- (19) Bei einer Überprüfung dieser Verordnung sollten die Eignung und Wirksamkeit ihrer Bestimmungen im Hinblick auf die angestrebten Ziele bewertet werden. Die Überprüfung sollte zu einem Zeitpunkt stattfinden, zu dem alle Bestimmungen umgesetzt sind.
- (20) Die in dieser Verordnung vorgesehenen Maßnahmen entsprechen der Stellungnahme des nach Artikel 19 Absatz 1 der Richtlinie 2009/125/EG eingesetzten Ausschusses —

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

#### Artikel 1

##### **Gegenstand und Anwendungsbereich**

- (1) Mit dieser Verordnung werden Ökodesign-Anforderungen für das Inverkehrbringen und die Inbetriebnahme netzbetriebener Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion festgelegt, einschließlich Geräten, die für die Kühlung anderer Kühlgeräte als Lebensmittel zum Verkauf angeboten werden.
- (2) Diese Verordnung gilt nicht für
  - a) Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, die nicht mit Strom betrieben werden;
  - b) getrennt aufgestellte Bauteile wie Verflüssigungssätze, Verdichter oder wassergekühlte Verflüssiger, an die ein nicht steckerfertiges Kühlmöbel angeschlossen werden muss, um betrieben zu werden;
  - c) Lebensmittel verarbeitende Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion;
  - d) Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, die speziell für die Lagerung von Arzneimitteln oder wissenschaftlichen Proben geprüft und zugelassen sind;
  - e) Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, die über kein eingebautes Kühlsystem verfügen und durch Zuleitung gekühlter Luft betrieben werden, die in einer externen Kühlanlage produziert wird; hiervon ausgenommen sind nicht steckerfertige Kühlmöbel und gekühlte Verkaufsautomaten der Kategorie 6 gemäß Anhang III Tabelle 5;
  - f) gewerbliche Kühlagerschränke, Schnellkühler/-froster, Verflüssigungssätze und Prozesskühler im Sinne der Verordnung (EU) 2015/1095;
  - g) Weinlagerschränke und Minibars.
- (3) Die Anforderungen in Anhang II Nummer 1 und Nummer 3 Buchstabe k gelten nicht für
  - a) Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, die keinen Dampfkompansionskältekreislauf nutzen;
  - b) Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion für den Verkauf und die Präsentation lebender Lebensmittel, z. B. Kühlgeräte für den Verkauf und die Präsentation lebender Fischen und Schalentiere, gekühlte Aquarien und Wasserbehälter;
  - c) Saladetten;
  - d) horizontale Bedienungstheken mit eingebautem Vorratsfach, die für den Betrieb bei Kühlbetriebstemperaturen ausgelegt sind;
  - e) Eckkühlmöbel;

- f) Verkaufsautomaten, die für den Betrieb bei Gefrierbetriebstemperaturen ausgelegt sind;
- g) Fischbedienungstheken mit Scherbeneis.

## Artikel 2

### Begriffsbestimmungen

Für die Zwecke dieser Verordnung gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion“ bezeichnet ein isoliertes Kühlmöbel mit einem oder mehreren auf bestimmte Temperaturen geregelten Fächern, das durch natürliche oder erzwungene Konvektion mittels eines oder mehrerer energieverbrauchender Verfahren gekühlt wird und dazu dient, Kunden Lebensmittel und andere Waren, die eine bestimmte Temperatur unterhalb der Umgebungstemperatur aufweisen und direkt über offene Seiten oder über eine oder mehrere Türen oder Schubladen oder über beides zugänglich sind, zu präsentieren und mit oder ohne Bedienung zu verkaufen, einschließlich Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion mit Bereichen für die Lagerung von Lebensmitteln und anderen Waren, die den Kunden nicht zugänglich sind, mit Ausnahme von Minibars und Weinlagerschränken;
2. „Lebensmittel“ bezeichnet Nahrungsmittel, Zutaten und Getränke einschließlich Wein sowie andere hauptsächlich für den Verzehr bestimmte Dinge, die einer Kühlung bei bestimmten Temperaturen bedürfen;
3. „Verflüssigungssatz“ bezeichnet gemäß der Verordnung (EU) 2015/1095 ein Produkt, in dem wenigstens ein elektrisch angetriebener Verdichter und ein Verflüssiger eingebaut sind und das in der Lage ist, den Innenraum eines gekühlten Geräts oder einer gekühlten Anlage abzukühlen und darin ständig eine niedrige oder mittlere Temperatur aufrechtzuerhalten, und zwar — nach Anschluss an einen Verdampfer und eine Ausdehnungsvorrichtung — unter Nutzung eines Dampfkomppressionskältekreislaufes;
4. „nicht steckerfertiges Kühlmöbel“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das aus einer werkseitig montierten Baugruppe besteht, die für den Betrieb als Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion zusätzlich an getrennt aufgestellte Bauteile (Verflüssigungssatz und/oder Verdichter und/oder wassergekühlter Verflüssiger), die keine integralen Bestandteile des Kühlmöbels sind, angeschlossen werden muss;
5. „Lebensmittel verarbeitendes Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das speziell für die Lebensmittelverarbeitung geprüft und zugelassen ist, wie Speiseeismaschinen oder gekühlte Verkaufsautomaten mit integriertem Mikrowellengerät oder Eisbereiter; hiervon ausgenommen sind Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, die ein speziell für die Lebensmittelverarbeitung ausgelegtes Fach enthalten, auf das weniger als 20 % des Nettorauminhalts des Kühlgeräts entfallen;
6. „Nettorauminhalt“ bezeichnet den in Kubikdezimetern (dm<sup>3</sup>) oder Litern (l) angegebenen Teil des Bruttorauminhalts eines Fachs, der nach Abzug des Rauminhalts von Bauteilen und Räumen, die nicht zur Lagerung oder Präsentation von Lebensmitteln und anderen Waren genutzt werden können, verbleibt;
7. „Bruttorauminhalt“ bezeichnet das in Kubikdezimetern (dm<sup>3</sup>) oder Litern (l) angegebene Volumen innerhalb der Innenauskleidung eines Fachs ohne Innenausstattung bei geschlossener Tür oder geschlossenem Deckel;
8. „speziell geprüft und zugelassen“ bedeutet, dass das Produkt alle folgenden Anforderungen erfüllt:
  - a) es wurde im Einklang mit den genannten Rechtsvorschriften der Union oder damit verbundenen Rechtsakten, relevanten Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten und/oder relevanten europäischen oder internationalen Normen speziell für die genannte Betriebsbedingung oder Anwendung ausgelegt und geprüft;
  - b) es weist in seiner technischen Dokumentation einen Nachweis in Form einer Bescheinigung, eines Typgenehmigungszeichens oder eines Prüfberichts auf, dass das Produkt speziell für die genannte Betriebsbedingung oder Anwendung zugelassen wurde;
  - c) es wurde speziell für die genannte Betriebsbedingung oder Anwendung in Verkehr gebracht, was zumindest durch die technische Dokumentation, die Angaben zum Produkt und etwaiges Werbe-, Informations- oder Marketingmaterial nachgewiesen werden muss;
9. „Weinlagerschrank“ bezeichnet gemäß der Verordnung (EU) 2019/2019 ein Kühlgerät mit nur einem für die Lagerung von Wein bestimmten Fachtyp, das über eine Präzisionstemperaturregelung für die Lagerbedingungen und die Zieltemperatur sowie über Vibrationsschutzmaßnahmen verfügt;

10. „Fach“ bezeichnet einen geschlossenen, von anderen Fächern durch eine Trennwand, einen Behälter oder eine ähnliche Vorrichtung abgetrennten Raum innerhalb eines Kühlgeräts mit Direktverkaufsfunktion, der durch eine oder mehrere Außentüren direkt zugänglich ist und selbst wiederum in Unterfächer unterteilt sein kann. Sofern nichts anderes angegeben ist, umfasst der Begriff „Fach“ für die Zwecke dieser Verordnung sowohl Fächer als auch Unterfächer;
11. „Außentür“ bezeichnet den Teil eines Kühlgeräts mit Direktverkaufsfunktion, der bewegt oder entfernt werden kann, um mindestens die Ladung in das Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion hinein oder aus ihm heraus zu befördern;
12. „Unterfach“ bezeichnet einen geschlossenen Raum innerhalb eines Fachs, der einen anderen Betriebstemperaturbereich aufweist als das Fach, in dem er sich befindet;
13. „Minibar“ bezeichnet gemäß der Verordnung (EU) 2019/2019 ein Kühlgerät mit einem Gesamtrauminhalt von höchstens 60 Litern, das hauptsächlich für die Lagerung und den Verkauf von Lebensmitteln in Hotelzimmern und ähnlichen Räumen bestimmt ist;
14. „gekühlter Trommelverkaufsautomat“ bezeichnet einen gekühlten Verkaufsautomaten mit Drehtrommeln, die jeweils in Abteile unterteilt sind, in denen die Lebensmittel und anderen Waren auf einer horizontalen Oberfläche platziert sind und über einzelne Ausgabedüsen entnommen werden;
15. „gekühlter Verkaufsautomat“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das dafür ausgelegt ist, gegen Bezahlung und ohne Serviceeinsatz gekühlte Lebensmittel oder andere Waren auszugeben;
16. „Saladette“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das in der vertikalen Ebene über eine oder mehrere Türen oder Schubladenfronten sowie auf der Oberseite über Aussparungen verfügt, in die Behälter zur vorübergehenden Lagerung eingesetzt werden können, um Lebensmittel wie Pizzabeläge oder Salate leicht zugänglich zu lagern;
17. „horizontale Bedienungstheke mit eingebautem Vorratsfach“ bezeichnet ein horizontales Kühlmöbel für den Verkauf mit Bedienung, das ein gekühltes Vorratsfach von mindestens 100 Litern (l) je Meter (m) Länge enthält, das sich in der Regel auf dem Sockel der Bedienungstheke befindet;
18. „horizontales Kühlmöbel“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das über einen horizontalen, auf der Oberseite des Geräts zu öffnenden und von oben zugänglichen Auslagenbereich verfügt;
19. „Kühlbetriebstemperatur“ bezeichnet bei Geräten, die zur Einsparung von Energie mit Energiemanagementsystemen ausgestattet sind, eine Temperatur zwischen -3,5 Grad Celsius (°C) und 15 (°C) und bei Geräten ohne Energiemanagementsystem eine Temperatur zwischen -3,5 °C und 10 °C;
20. „Betriebstemperatur“ bezeichnet die Bezugstemperatur im Inneren eines Fachs während der Prüfung;
21. „Eckkühlmöbel“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das dazu dient, die geometrische Kontinuität zwischen zwei geraden Kühlmöbeln herzustellen, die in einem Winkel zueinander angeordnet sind und/oder eine Kurve bilden. Ein Eckkühlmöbel hat keine erkennbare Längsachse oder Länge, da es nur aus einer Füllform (Keil oder Ähnlichem) besteht und nicht dafür ausgelegt ist, als eigenständige Kühleinheit betrieben zu werden. Die beiden Seiten des Eckschranks bilden einen Winkel zwischen 30° und 90°;
22. „Gefrierbetriebstemperatur“ bezeichnet eine Temperatur unterhalb von -12 Grad Celsius (°C);
23. „Fischbedienungstheke mit Scherbeneis“ bezeichnet ein Kühlmöbel für den horizontalen Verkauf mit Bedienung, das speziell für die Präsentation frischer Fische ausgelegt ist und vermarktet wird. Auf der Oberseite verfügt es charakteristischerweise über ein Eisbett mit Scherbeneis, mit dem die Temperatur der präsentierten frischen Fische aufrechterhalten wird, sowie über einen eingebauten Abfluss;
24. „gleichwertiges Modell“ bezeichnet ein Modell, das mit Blick auf die bereitzustellenden technischen Informationen dieselben technischen Merkmale aufweist, aber von demselben Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten als gesondertes Modell mit einer anderen Modellkennung in Verkehr gebracht oder in Betrieb genommen wird;
25. „Modellkennung“ bezeichnet den üblicherweise alphanumerischen Code, der ein bestimmtes Produktmodell von anderen Modellen mit der gleichen Handelsmarke oder demselben Hersteller-, Importeur- oder Bevollmächtigten unterscheidet;

26. „Produktdatenbank“ bezeichnet eine Sammlung systematisch angeordneter Daten zu Produkten gemäß der Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>(10)</sup>, bestehend aus einem öffentlichen Teil, der sich an Verbraucher richtet und in dem Informationen zu einzelnen Produktparametern elektronisch zugänglich sind, einem Online-Portal für die Zugänglichkeit sowie einem Konformitätsteil, mit eindeutig festgelegten Zugänglichkeits- und Sicherheitsanforderungen;
27. „Getränkekühler“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das dafür ausgelegt ist, abgepackte, haltbare und bei Umgebungstemperatur in das Kühlgerät eingebrachte Getränke, ausgenommen Wein, für den Verkauf bei bestimmten Temperaturen unterhalb der Umgebungstemperatur in einer bestimmten Geschwindigkeit zu kühlen. Ein Getränkekühler ermöglicht den Zugang zu diesen Getränken direkt über offene Seiten oder über eine oder mehrere Türen, Schubladen oder beides. Da es sich um haltbare Getränke handelt, darf die Temperatur im Inneren des Getränkekühlers, wenn keine Nachfrage besteht, ansteigen, um Energieeinsparungen zu ermöglichen;
28. „Energieeffizienzindex“ (EEI) bezeichnet eine Indexzahl für die relative Energieeffizienz eines Kühlgeräts mit Direktverkaufsfunktion in Prozent, berechnet gemäß Anhang III Nummer 2.

Zusätzliche Begriffsbestimmungen für die Zwecke der Anhänge sind in Anhang I aufgeführt.

### Artikel 3

#### Ökodesign-Anforderungen

Die Ökodesign-Anforderungen des Anhangs II gelten ab den dort genannten Zeitpunkten.

### Artikel 4

#### Konformitätsbewertung

- (1) Das in Artikel 8 der Richtlinie 2009/125/EG genannte Verfahren zur Konformitätsbewertung ist das in Anhang IV der Richtlinie beschriebene interne Entwurfskontrollsystem oder das in Anhang V der Richtlinie beschriebene Managementsystem.
- (2) Zur Konformitätsbewertung gemäß Artikel 8 der Richtlinie 2009/125/EG muss die technische Dokumentation eine Kopie der gemäß Anhang II Nummer 3 bereitgestellten Produktinformationen sowie die Einzelheiten und Ergebnisse der Berechnungen gemäß Anhang III dieser Verordnung enthalten.
- (3) Wurden die in der technischen Dokumentation enthaltenen Angaben für ein bestimmtes Modell
- a) anhand eines Modells ermittelt, das in Bezug auf die relevanten bereitzustellenden Informationen dieselben technischen Merkmale aufweist, aber von einem anderen Hersteller hergestellt wird, oder
  - b) durch Berechnung anhand der Bauart oder durch Extrapolation auf der Grundlage der Werte eines anderen Modells des gleichen oder eines anderen Herstellers oder beides,

so sind in die technische Dokumentation die Einzelheiten dieser Berechnung, die vom Hersteller vorgenommene Überprüfung der Genauigkeit der Berechnung und gegebenenfalls die Erklärung zur Identität der Modelle verschiedener Hersteller aufzunehmen.

Die technische Dokumentation muss eine Liste aller gleichwertigen Modelle einschließlich der Modellkennungen umfassen.

- (4) Die technische Dokumentation muss die Informationen gemäß Anhang VI der Verordnung (EU) 2019/2018 in der dort angegebenen Reihenfolge enthalten. Für Marktaufsichtszwecke können die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten außer für die in Artikel 1 Absatz 3 genannten Produkte und unbeschadet des Anhangs IV Nummer 2 Buchstabe g der Richtlinie 2009/125/EG auf die in die Produktdatenbank hochgeladene technische Dokumentation verweisen, die gemäß der Verordnung (EU) 2019/2018 dieselben Informationen enthält.

### Artikel 5

#### Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht

Bei der Durchführung der in Artikel 3 Absatz 2 der Richtlinie 2009/125/EG genannten Marktaufsichtsprüfungen wenden die Mitgliedstaaten das Nachprüfungsverfahren gemäß Anhang IV an.

<sup>(10)</sup> Verordnung (EU) 2017/1369 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2017 zur Festlegung eines Rahmens für die Energieverbrauchskennzeichnung und zur Aufhebung der Richtlinie 2010/30/EU (ABl. L 198 vom 28.7.2017, S. 1).

## Artikel 6

### Umgehung und Software-Aktualisierungen

Der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigte darf keine Produkte in Verkehr bringen, die so gestaltet sind, dass sie erkennen können, dass sie geprüft werden (z. B. durch Erkennung der Prüfbedingungen oder des Prüfzyklus), und dass sie während der Prüfung automatisch durch eine gezielte Änderung ihrer Leistungsmerkmale reagieren, um einen günstigeren Wert in Bezug auf einen der Parameter zu erzielen, die vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten in der technischen Dokumentation angegeben oder in die beigefügte Dokumentation aufgenommen werden.

Nach einer Software- oder Firmware-Aktualisierung dürfen sich der Energieverbrauch des Produkts und alle anderen angegebenen Parameter, die nach der ursprünglich für die Konformitätserklärung verwendeten Prüfnorm gemessen werden, nicht verschlechtern, außer wenn der Endnutzer vor der Aktualisierung seine ausdrückliche Zustimmung gibt. Bei Ablehnung der Aktualisierung dürfen sich die Leistungsmerkmale nicht ändern.

Eine Software-Aktualisierung darf niemals bewirken, dass sich die Leistungsmerkmale des Produkts derart verändern, dass die für die Konformitätserklärung geltenden Ökodesign-Anforderungen nicht mehr eingehalten werden.

## Artikel 7

### Referenzwerte

Die Werte der effizientesten Produkte und Techniken, die zum Zeitpunkt der Verabschiedung dieser Verordnung auf dem Markt sind, sind als Referenzwerte in Anhang V aufgeführt.

## Artikel 8

### Überprüfung

Die Kommission überprüft diese Verordnung vor dem Hintergrund des technischen Fortschritts und legt dem Konsultationsforum die Ergebnisse dieser Überprüfung sowie gegebenenfalls den Entwurf eines Überarbeitungsvorschlags spätestens am 25. Dezember 2023 vor.

Bei dieser Überprüfung bewertet sie unter anderem

- a) die Strenge der Anforderungen bezüglich des Energieeffizienzindex;
- b) ob die EEI-Formel einschließlich der Modellierungsparameter und der Korrekturfaktoren geändert werden sollte;
- c) ob die Produktkategorien weiter unterteilt werden sollten;
- d) ob im Einklang mit den Zielen der Kreislaufwirtschaft zusätzliche Anforderungen in Bezug auf die Ressourceneffizienz festgelegt und unter anderem weitere Ersatzteile in den Anwendungsbereich einbezogen werden sollten;
- e) ob für Saladetten, horizontale Bedienungstheken mit eingebautem Vorratsfach für den Betrieb bei Kühlobertemperaturen, Eckkühlmöbel, Verkaufsautomaten, die für den Betrieb bei Gefrierbetriebs temperaturen ausgelegt sind, und Fischbedienungstheken mit Scherbeneis Energieeffizienzanforderungen und zusätzliche Informationsanforderungen festgelegt werden sollten;
- f) ob das [Äquivalentvolumen] eines Getränkekühlers auf dem Nettorauminhalt anstatt auf dem Bruttorauminhalt beruhen sollte;
- g) ob für Kühlmöbel für Supermärkte eine EEI-Formel eingeführt werden sollte, die auf dem Nettorauminhalt anstatt auf der Warenpräsentationsfläche beruht;
- h) die Toleranzschwellen.

*Artikel 9***Inkrafttreten und Geltungsbeginn**

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

Sie gilt ab dem 1. März 2021.

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

Brüssel, den 1. Oktober 2019

*Für die Kommission*

*Der Präsident*

Jean-Claude JUNCKER

---

## ANHANG I

**Begriffsbestimmungen für die Anhänge**

Es gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Ersatzteil“ bezeichnet ein separates Teil, das bei einem Produkt ein Teil mit derselben oder einer ähnlichen Funktion ersetzen kann;
2. „fachlich kompetenter Reparatur“ bezeichnet eine Person oder ein Unternehmen, die bzw. das fachgerechte Reparatur- und Wartungsdienstleistungen für Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion erbringt;
3. „Türdichtung“ bezeichnet eine mechanische Abdichtung, die den Raum zwischen der Tür und dem Gehäuse des Kühlgeräts mit Direktverkaufsfunktion verschließt, um zu verhindern, dass aus dem Gehäuse Luft ausdringt;
4. „Vakuumisolierpaneel“ (VIP) bezeichnet eine aus einem festen, hochporösen Material bestehende Isolierplatte, die von einer dünnen, gasdichten Hülle umgeben ist, aus der die vorhandenen Gase abgesaugt werden und die dann abgedichtet wird, damit von außen keine Gase in das Paneel eindringen können;
5. „Speiseeis-Gefriermaschine“ bezeichnet ein horizontales Kühlmöbel, das zur Lagerung und/oder zur Präsentation und zum Verkauf von vorverpacktem Speiseeis bestimmt ist, bei dem der Zugriff des Verbrauchers auf das vorverpackte Speiseeis durch Öffnen eines nicht durchsichtigen oder durchsichtigen Deckels von oben erfolgt und das einen Nettorauminhalt von  $\leq 600$  Litern (l) aufweist, wobei — nur im Fall von Speiseeis-Gefriermaschinen mit durchsichtigem Deckel — das Verhältnis Nettorauminhalt/Warenpräsentationsfläche  $\geq 0,35$  Meter (m) beträgt;
6. „durchsichtiger Deckel“ bezeichnet eine Tür aus einem durchsichtigen Material, das mindestens 75 % der Türoberfläche einnimmt und es dem Endnutzer ermöglicht, Waren durch die Tür hindurch zu sehen;
7. „Warenpräsentationsfläche“ bezeichnet die gesamte sichtbare Fläche zur Präsentation von Lebensmitteln und anderen Waren, einschließlich der durch eine Verglasung hindurch sichtbaren Fläche, definiert durch die Summe der horizontalen und vertikalen Projektionsflächen des Nettorauminhalts, ausgedrückt in Quadratmetern (m<sup>2</sup>);
8. „Garantie“ bezeichnet jede dem Verbraucher gegenüber eingegangene Verpflichtung des Einzelhändlers oder eines Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten,
  - a) den Kaufpreis zu erstatten oder
  - b) Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion zu ersetzen, zu reparieren oder in irgendeiner Form zu bearbeiten, falls sie nicht die in der Garantieerklärung oder der einschlägigen Werbung aufgeführten Eigenschaften aufweisen;
9. „Verkaufskühlmöbel für Speiseeis“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, in dem Speiseeis innerhalb vorgeschriebener Temperaturgrenzen gemäß Anhang III Tabelle 5 gelagert, präsentiert und entnommen werden kann;
10. „jährlicher Energieverbrauch“ (annual energy consumption, AE) bezeichnet den durchschnittlichen täglichen Energieverbrauch, multipliziert mit 365 (Tagen im Jahr), ausgedrückt in Kilowattstunden pro Jahr (kWh/a) und berechnet gemäß Anhang III Nummer 2 Buchstabe b);
11. „tägliches Energieverbrauch“ (daily energy consumption,  $E_{daily}$ ) bezeichnet den Energieverbrauch eines Kühlgeräts mit Direktverkaufsfunktion bei Referenzbedingungen über einen Zeitraum von 24 Stunden, ausgedrückt in Kilowattstunden pro Tag (kWh/24h);
12. „standardmäßiger jährlicher Energieverbrauch“ (standard annual energy consumption, SAE) bezeichnet den jährlichen Bezugsenergieverbrauch eines Kühlgeräts mit Direktverkaufsfunktion, ausgedrückt in Kilowattstunden pro Jahr (kWh/a) und berechnet gemäß Anhang III Nummer 2 Buchstabe c);
13. „M“ und „N“ bezeichnen Modellierungsparameter, mit denen die Warenpräsentationsfläche oder die Volumenabhängigkeit des Energieverbrauchs berücksichtigt werden, mit den in Anhang III Tabelle 4 angegebenen Werten;
14. „Temperaturkoeffizient“ (C) bezeichnet einen Korrekturfaktor, mit dem Unterschiede bei der Betriebstemperatur berücksichtigt werden;
15. „Faktor für die Klimaklasse“ (CC) bezeichnet einen Korrekturfaktor, mit dem Unterschiede bei den Umgebungsbedingungen berücksichtigt werden, für die das Kühlgerät ausgelegt ist;

16. „P“ bezeichnet einen Korrekturfaktor, mit dem die Unterschiede zwischen steckerfertigen und nicht steckerfertigen Kühlmöbeln berücksichtigt werden;
  17. „steckerfertiges Kühlmöbel“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das über ein eingebautes Kühlsystem mit einem Verdichter und einem Verflüssigungssatz verfügt;
  18. „Kühlschrank“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das die im Gerät gelagerten Waren ständig auf Kühlbetriebstemperatur hält;
  19. „Gefrierschrank“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das die im Gerät gelagerten Waren ständig auf Gefrierbetriebstemperatur hält;
  20. „vertikales Kühlmöbel“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das eine vertikale oder eine geneigte Auslagenöffnung aufweist;
  21. „kombiniertes Kühlmöbel“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, bei dem Auslagen- und Öffnungsrichtungen eines vertikalen und eines horizontalen Kühlmöbels kombiniert werden;
  22. „Kühlmöbel für Supermärkte“ bezeichnet ein Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion, das für den Verkauf und die Präsentation von Lebensmitteln und anderen Waren im Einzelhandel, z. B. in Supermärkten, bestimmt ist. Getränkekühler, gekühlte Verkaufsautomaten, Verkaufskühlmöbel für Speiseeis und Speiseeis-Gefriermaschinen gelten nicht als Kühlmöbel für Supermärkte;
  23. „Containerregal“ bezeichnet ein Kühlmöbel für Supermärkte, das die Möglichkeit bietet, Waren direkt auf Paletten oder Rollen zu präsentieren, die durch Heben, Schwenken oder Abnehmen des unteren vorderen Teils, falls vorhanden, in das Kühlmöbel hineingeschoben werden können;
  24. „M-Paket“ bezeichnet ein Prüfpaket, das mit einer Temperaturmesseinrichtung ausgestattet ist;
  25. „Verkaufsautomat für verschiedene Temperaturen“ bezeichnet einen gekühlten Verkaufsautomaten, der mindestens zwei Fächer mit unterschiedlichen Betriebstemperaturen enthält.
-

## ANHANG II

**Ökodesign-Anforderungen**

## 1. Energieeffizienzanforderungen:

- a) Ab dem 1. März 2021 darf der EEI von Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion die in Tabelle 1 angegebenen Werte nicht überschreiten.

Tabelle 1

**Maximaler EEI für Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion in %**

	EEI
Speiseeis-Gefriermaschinen	80
Alle anderen Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion	100

- b) Ab dem 1. September 2023 darf der EEI von Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion, ausgenommen gekühlte Trommelverkaufsautomaten, die in Tabelle 2 angegebenen Werte nicht überschreiten.

Tabelle 2

**Maximaler EEI für Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion in %**

	EEI
Speiseeis-Gefriermaschinen	50
Alle anderen Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, ausgenommen gekühlte Trommelverkaufsautomaten	80

## 2. Ressourceneffizienzanforderungen

Ab dem 1. März 2021 müssen Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion folgende Anforderungen erfüllen:

## a) Verfügbarkeit von Ersatzteilen

- (1) Die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten der Hersteller von Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion müssen fachlich kompetenten Reparateuren mindestens folgende Ersatzteile zur Verfügung stellen:

- Thermostate;
- Anlaufrelais;
- No-Frost-Heizwiderstände;
- Temperatursensoren;
- Software und Firmware, einschließlich Reset-Software;
- Leiterplatten und
- Lichtquellen,

und zwar für einen Zeitraum von mindestens acht Jahren nach dem Inverkehrbringen des letzten Exemplars des Modells.

- (2) Die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten der Hersteller von Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion müssen fachlich kompetenten Reparateuren und Endnutzern mindestens folgende Ersatzteile zur Verfügung stellen:

- Türgriffe und Türscharniere;
- Drehschalter, Regler und Druckknöpfe;

- Türdichtungen und
- Einlegeböden, Körbe und Gestelle für die Lagerung,

und zwar für einen Zeitraum von mindestens acht Jahren nach dem Inverkehrbringen des letzten Exemplars des Modells.

- (3) Die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten der Hersteller von Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion müssen sicherstellen, dass die in den Absätzen 1 und 2 genannten Ersatzteile mit allgemein verfügbaren Werkzeugen und ohne dauerhafte Beschädigung am Gerät ausgewechselt werden können.
- (4) Die Liste der in Absatz 1 genannten Ersatzteile und das Verfahren für die Bestellung dieser Ersatzteile müssen spätestens zwei Jahre nach dem Inverkehrbringen des ersten Exemplars eines Modells sowie bis zum Ende des Verfügbarkeitszeitraums dieser Ersatzteile auf der frei zugänglichen Website des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten öffentlich verfügbar sein.
- (5) Die Liste der in Absatz 2 genannten Ersatzteile, das Verfahren für die Bestellung dieser Ersatzteile sowie die Reparaturanleitungen müssen zum Zeitpunkt des Inverkehrbringens des ersten Exemplars eines Modells sowie bis zum Ende des Verfügbarkeitszeitraums dieser Ersatzteile auf der frei zugänglichen Website des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten öffentlich verfügbar sein.

b) Höchstlieferzeiten von Ersatzteilen

Während des unter Buchstabe a genannten Zeitraums muss der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigte sicherstellen, dass die Ersatzteile für Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion innerhalb von 15 Arbeitstagen nach Bestellsingang geliefert werden.

Bei den unter Buchstabe a Absatz 1 genannten Ersatzteilen kann diese Verfügbarkeit auf fachlich kompetente Reparateure beschränkt werden, die gemäß Buchstabe c Nummern 1 und 2 registriert sind.

c) Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen

Zwei Jahre nach dem Inverkehrbringen des ersten Exemplars eines Modells oder eines gleichwertigen Modells und bis zum Ende des unter Buchstabe a genannten Zeitraums stellt der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigte fachlich kompetenten Reparateuren gerätespezifische Reparatur- und Wartungsinformationen zu folgenden Bedingungen bereit:

- (1) Die Website des Herstellers, Importeurs oder Bevollmächtigten muss Auskunft darüber geben, wie sich fachlich kompetente Reparateure registrieren lassen können, um Zugang zu Informationen zu erhalten; bevor sie dem Registrierungsantrag stattgeben, können die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten vom fachlich kompetenten Reparatur den Nachweis verlangen,
  - i) dass er über die fachliche Kompetenz zur Reparatur von Kühlgeräten mit Direktverkaufsfunktion verfügt und die Vorschriften einhält, die in den Mitgliedstaaten, in denen er tätig ist, für Reparateure elektrischer Geräte gelten. Als Nachweis für die Erfüllung dieser Anforderung wird der Verweis auf ein amtliches Registrierungssystem für fachlich kompetente Reparateure akzeptiert, falls ein solches in den betreffenden Mitgliedstaaten besteht;
  - ii) dass für den fachlich kompetenten Reparatur ein Versicherungsschutz besteht, der die Haftung im Zusammenhang mit seiner Tätigkeit abdeckt, auch wenn dies in dem Mitgliedstaat nicht verlangt wird;
- (2) die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten müssen die Registrierung innerhalb von fünf Arbeitstagen ab dem Antragstag zulassen oder verweigern;
- (3) für den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen oder die Bereitstellung regelmäßiger Aktualisierungen dürfen die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten angemessene und verhältnismäßige Gebühren verlangen. Eine Gebühr ist angemessen, wenn sie keine abschreckende Wirkung hat und berücksichtigt, in welchem Umfang der fachlich kompetente Reparatur die bereitgestellten Informationen nutzt.

Registrierte fachlich kompetente Reparateure müssen innerhalb eines Arbeitstags nach ihrer Anfrage Zugang zu den angeforderten Reparatur- und Wartungsinformationen erhalten. Die Informationen können auch für ein gleichwertiges Modell oder gegebenenfalls ein Modell derselben Produktfamilie bereitgestellt werden.

Es sind unter anderem folgende Reparatur- und Wartungsinformationen bereitzustellen:

- die eindeutige Gerätekennung,

- ein Zerlegungsplan oder eine Explosionsansicht,
  - ein technisches Handbuch mit Reparaturanleitungen,
  - eine Liste der erforderlichen Reparatur- und Prüfgeräte,
  - Informationen über Bauteile und Diagnosen (z. B. untere und obere theoretische Grenzwerte für Messungen),
  - Verdrahtungs- und Anschlusspläne,
  - Diagnose- und Fehlercodes (einschließlich herstellerspezifischer Codes, falls zutreffend)
  - Anleitungen für die Installation einschlägiger Software und Firmware, einschließlich Reset-Software, und
  - Angaben, wie auf Datenaufzeichnungen über gemeldete und in dem Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion abgespeicherte Fehler (falls zutreffend) zugegriffen werden kann.
- d) Anforderungen für die Demontage zur stofflichen Verwertung und zum Recycling bei gleichzeitiger Vermeidung von Umweltbelastungen
- (1) Die Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten müssen hinsichtlich der Gestaltung der Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion sicherstellen, dass die in Anhang VII der Richtlinie 2012/19/EU genannten Werkstoffe und Bauteile mit allgemein verfügbaren Werkzeugen entfernt werden können.
  - (2) Die Hersteller, Importeure und Bevollmächtigte müssen den in Artikel 15 Absatz 1 der Richtlinie 2012/19/EU genannten Verpflichtungen nachkommen.
  - (3) Enthält das Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion Vakuumisolierpaneele, muss das Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion mit den Buchstaben „VIP“ gekennzeichnet werden.

### 3. Informationsanforderungen:

Ab dem 1. März 2021 müssen die Handbücher für Installateure und Endnutzer sowie die frei zugänglichen Websites der Hersteller, Importeure und Bevollmächtigten folgende Angaben in der nachstehenden Reihenfolge enthalten:

- a) die für jedes Fach empfohlenen Temperatureinstellungen, um eine optimale Aufbewahrung der Lebensmittel zu gewährleisten;
- b) eine Einschätzung, welchen Einfluss die Temperatureinstellungen auf das Anfallen von Lebensmittelabfällen haben;
- c) für Getränkekühler: „Dieses Gerät ist für den Betrieb bei einer Umgebungstemperatur von höchstens [bitte die entsprechende Höchsttemperatur für den Getränkekühler gemäß Tabelle 7 angeben] und einer Feuchtigkeit von [bitte die entsprechende relative Feuchtigkeit für den Getränkekühler gemäß Tabelle 7 angeben] bestimmt.“
- d) für Speiseeis-Gefriermaschinen: „Dieses Gerät ist für den Betrieb bei Umgebungstemperaturen von [bitte die entsprechende Mindesttemperatur gemäß Tabelle 9 angeben] bis [bitte die entsprechende Höchsttemperatur gemäß Tabelle 9 angeben] und einer Feuchtigkeit von [bitte die entsprechende minimale relative Feuchtigkeit gemäß Tabelle 9 angeben] bis [bitte die entsprechende maximale relative Feuchtigkeit gemäß Tabelle 9 angeben] bestimmt.“
- e) Anleitungen für die ordnungsgemäße Installation und Wartung einschließlich Reinigung des Kühlgeräts mit Direktverkaufsfunktion durch den Endnutzer;
- f) für steckerfertige Kühlmöbel: „Wird die Verflüssigerspirale nicht [die empfohlene Häufigkeit für die Reinigung der Verflüssigerspirale in Anzahl pro Jahr] gereinigt, führt dies zu einer erheblichen Verringerung der Effizienz des Gerätes.“;
- g) Angaben zum Zugang zu fachgerechter Reparatur (beispielsweise Internetseiten, Adressen, Kontaktangaben);

- h) relevante Informationen für die Bestellung von Ersatzteilen direkt beim Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten oder über andere von diesen bereitgestellte Vertriebswege (beispielsweise Internetseiten, Adressen, Kontaktangaben);
  - i) den Mindestzeitraum, in dem die für die Reparatur des Kühlgeräts mit Direktverkaufsfunktion erforderlichen Ersatzteile zur Verfügung stehen;
  - j) die Minstdauer der vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten für das Kühlgerät mit Direktverkaufsfunktion angebotenen Garantie;
  - k) Anleitungen zum Auffinden der gemäß der Verordnung (EU) 2019/2018 in der Produktdatenbank gespeicherten Informationen über das Modell, entweder in Form eines Weblinks, der direkt zu den in der Produktdatenbank gespeicherten Informationen über das Modell führt, oder in Form eines Links zur Produktdatenbank sowie Informationen darüber, wie die Modellkennung auf dem Produkt zu finden ist.
-

## ANHANG III

**Messmethoden und Berechnungen**

Für die Feststellung und Überprüfung der Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Verordnung sind Messungen und Berechnungen unter Verwendung harmonisierter Normen oder anderer zuverlässiger, genauer und reproduzierbarer Verfahren vorzunehmen, die den nach dem Stand der Technik allgemein anerkannten Verfahren Rechnung tragen und mit den nachfolgenden Bestimmungen im Einklang stehen. Die Nummern dieser harmonisierten Normen wurden zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht.

## 1. Allgemeine Prüfbedingungen:

- a) Die Umgebungsbedingungen müssen den in Tabelle 3 als Set 1 aufgeführten Bedingungen entsprechen, außer bei Speiseeis-Gefriermaschinen und Verkaufskühlmöbeln für Speiseeis, die bei den in Tabelle 3 als Set 2 aufgeführten Umgebungsbedingungen zu prüfen sind;
- b) kann ein Fach auf unterschiedliche Temperaturen eingestellt werden, so ist es bei der niedrigsten Betriebstemperatur zu prüfen;
- c) zur Prüfung von gekühlten Verkaufsautomaten mit Fächern mit einstellbarem Rauminhalt ist der Nettorauminhalt des Fachs mit der höchsten Betriebstemperatur auf den kleinsten Nettorauminhalt einzustellen;
- d) bei Getränkekühlern muss die angegebene Kühlgeschwindigkeit der Erholungsdauer bei halber Neubeladung entsprechen.

Tabelle 3

**Umgebungsbedingungen**

	Trockenkugeltemperatur, °C	Relative Feuchtigkeit, %	Taupunkt, °C	Wasserdampfgehalt in trockener Luft, g/kg
Set 1	25	60	16,7	12,0
Set 2	30	55	20,0	14,8

## 2. Ermittlung des EEI:

- a) Der EEI, ausgedrückt in % und auf eine Dezimalstelle gerundet, ist das Verhältnis des AE (in kWh/a) zur Bezugsgröße SAE (in kWh/a) und wird für alle Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion wie folgt berechnet:

$$EEI = AE/SAE.$$

- b) Der AE, ausgedrückt in kWh/a, wird wie folgt berechnet und auf zwei Dezimalstellen gerundet:

$$AE = 365 \times E_{daily};$$

dabei gilt:

- $E_{daily}$ , ausgedrückt in kWh/24h und auf drei Dezimalstellen gerundet, ist der Energieverbrauch des Kühlgeräts mit Direktverkaufsfunktion über einen Zeitraum von 24 Stunden.

- c) Der SAE wird in kWh/a ausgedrückt und auf zwei Dezimalstellen gerundet. Für Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, bei denen alle Fächer zur selben Temperaturklasse gehören, und für gekühlte Verkaufsautomaten wird der SAE wie folgt berechnet:

$$SAE = 365 \times P \times (M + N \times Y) \times C.$$

Für Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion, bei denen mindestens zwei Fächer zu unterschiedlichen Temperaturklassen gehören, ausgenommen gekühlte Verkaufsautomaten, wird der SAE wie folgt berechnet:

$$SAE = 365 \times P \times \sum_{c=1}^n (M + N \times Y_c) \times C_c;$$

Dabei gilt:

- (1)  $c$  ist die Indexzahl eines Fachtyps mit einem Wert zwischen 1 und  $n$ , wobei  $n$  die Gesamtzahl der Fachtypen ist.

(2) Die Werte für M und N sind in Tabelle 4 angegeben.

Tabelle 4

**Werte für M und N**

Kategorie	Wert für M	Wert für N
Getränkekühler	2,1	0,006
Speiseeis-Gefriermaschinen	2,0	0,009
gekühlte Verkaufsautomaten	4,1	0,004
Verkaufskühlmöbel für Speiseeis	25,0	30,400
Vertikale und kombinierte Kühlschränke für Supermärkte	9,1	9,100
Horizontale Kühlschränke für Supermärkte	3,7	3,500
Vertikale und kombinierte Gefrierschränke für Supermärkte	7,5	19,300
Horizontale Gefrierschränke für Supermärkte	4,0	10,300
Containerregale (ab 1. März 2021)	9,2	11,600
Containerregale (ab 1. September 2023)	9,1	9,100

(3) Die Werte für den Temperaturkoeffizienten C sind in Tabelle 5 angegeben.

Tabelle 5

**Temperaturbedingungen und entsprechende Werte des Temperaturkoeffizienten C****a) Kühlmöbel für Supermärkte**

Kategorie	Temperaturklasse	Höchste Temperatur des wärmsten M-Pakets (°C)	Niedrigste Temperatur des kältesten M-Pakets (°C)	Höchste Mindesttemperatur aller M-Pakete (°C)	Wert für C
Vertikale und kombinierte Kühlschränke für Supermärkte	M2	≤ 7	≥ - 1	n. a.	1,00
	H1 und H2	≤ + 10	≥ - 1	n. a.	0,82
	M1	≤ 5	≥ - 1	n. a.	1,15
Horizontale Kühlschränke für Supermärkte	M2	≤ 7	≥ - 1	n. a.	1,00
	H1 und H2	≤ + 10	≥ - 1	n. a.	0,92
	M1	≤ 5	≥ - 1	n. a.	1,08
Vertikale und kombinierte Gefrierschränke für Supermärkte	L1	≤ - 15	n. a.	≤ - 18	1,00
	L2	≤ - 12	n. a.	≤ - 18	0,90
	L3	≤ - 12	n. a.	≤ - 15	0,90
Horizontale Gefrierschränke für Supermärkte	L1	≤ - 15	n. a.	≤ - 18	1,00
	L2	≤ - 12	n. a.	≤ - 18	0,92
	L3	≤ - 12	n. a.	≤ - 15	0,92

**b) Verkaufskühlmöbel für Speiseeis**

Temperaturklasse	Höchste Temperatur des wärmsten M-Pakets (°C)	Niedrigste Temperatur des kältesten M-Pakets (°C)	Höchste Mindesttemperatur aller M-Pakete (°C)	Wert für C
G1	- 10	- 14	n. a.	1,00
G2	- 10	- 16	n. a.	1,00
G3	- 10	- 18	n. a.	1,00
L1	- 15	n. a.	- 18	1,00
L2	- 12	n. a.	- 18	1,00
L3	- 12	n. a.	- 15	1,00
S	Spezielle Klassifizierung			1,00

**c) Gekühlte Verkaufsautomaten**

Temperaturklasse (**)	Höchste gemessene Warentemperatur ( $T_V$ ) (°C)	Wert für C
Kategorie 1	7	$1+(12-T_V)/25$
Kategorie 2	12	
Kategorie 3	3	
Kategorie 4	$(T_{V1}+T_{V2})/2$ (*)	
Kategorie 6	$(T_{V1}+T_{V2})/2$ (*)	

**d) Andere Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion**

Kategorie	Wert für C
Andere Geräte	1,00

## Anmerkungen:

(\*) Bei Verkaufsautomaten für verschiedene Temperaturen ist  $T_V$  der Mittelwert von  $T_{V1}$  (höchste gemessene Warentemperatur im wärmsten Fach) und  $T_{V2}$  (höchste gemessene Warentemperatur im kältesten Fach).

(\*\*) Kategorie 1 = gekühlte Dosen- und Flaschenautomaten mit geschlossener Vorderseite, in denen die Waren gestapelt werden; Kategorie 2 = gekühlte Dosen- und Flaschen-, Süßwaren- und Snackautomaten mit Glasfront; Kategorie 3 = gekühlte Automaten mit Glasfront für ausschließlich verderbliche Lebensmittel; Kategorie 4 = gekühlte Automaten mit Glasfront und Bereichen unterschiedlicher Temperaturen; Kategorie 6 = kombinierte Automaten mit mehreren Automatenkategorien im selben Gehäuse, die mit einem gemeinsamen Kühlsystem betrieben werden.

n. a = nicht anwendbar.

(4) Der Koeffizient Y wird wie folgt berechnet:

a) für Getränkekühler:

$Y_c$  ist das Äquivalentvolumen der Fächer des Getränkekühlers mit der Zieltemperatur  $T_c$ , ( $Ve_{q_c}$ ) und wird wie folgt berechnet:

$$Y_c = Ve_{q_c} = \text{GrossVolume}_c \times ((25 - T_c)/20) \times CC;$$

wobei  $T_c$  die durchschnittliche Fachtemperatur und  $CC$  der Faktor für die Klimaklasse ist. Die Werte für  $T_c$  sind in Tabelle 6 aufgeführt. Die Werte für  $CC$  sind in Tabelle 7 aufgeführt.

Tabelle 6

#### Temperaturklassen und entsprechende durchschnittliche Fachtemperaturen ( $T_c$ ) für Getränkekühler

Temperaturklasse (°)	$T_c$ (°C)
K1	3,5
K2	2,5
K3	- 1,0
K4	5,0

Tabelle 7

#### Betriebsbedingungen und entsprechende $CC$ -Werte für Getränkekühler

Höchste Umgebungstemperatur (°C)	Relative Umgebungsfeuchtigkeit (%)	$CC$
25	60	1,00
32	65	1,05
40	75	1,10

#### b) für Speiseeis-Gefriermaschinen

$Y_c$  ist das Äquivalentvolumen der Fächer der Speiseeis-Gefriermaschine mit der Zieltemperatur  $T_c$ , ( $Ve_{q_c}$ ) und wird wie folgt berechnet:

$$Y_c = Ve_{q_c} = \text{NetVolume}_c \times ((12 - T_c)/30) \times CC;$$

wobei  $T_c$  die durchschnittliche Fachtemperatur und  $CC$  der Faktor für die Klimaklasse ist. Die Werte für  $T_c$  sind in Tabelle 8 aufgeführt. Die Werte für  $CC$  sind in Tabelle 9 aufgeführt.

Tabelle 8

#### Temperaturklassen und entsprechende durchschnittliche Fachtemperaturen ( $T_c$ ) für Speiseeis-Gefriermaschinen

Temperaturklasse		$T_c$ (°C)
Temperatur des wärmsten M-Pakets in allen Prüfungen (außer in der Prüfung zum Öffnen des Deckels) niedriger oder gleich (°C)	Höchster in der Prüfung zum Öffnen des Deckels zulässiger Temperaturanstieg des wärmsten M-Pakets (°C)	
- 18	2	- 18,0
- 7	2	- 7,0

Tabelle 9

#### Betriebsbedingungen und entsprechende $CC$ -Werte für Speiseeis-Gefriermaschinen

	Minimale		Maximale		$CC$
	Umgebungstemperatur (°C)	Relative Umgebungsfeuchtigkeit (%)	Umgebungstemperatur (°C)	Relative Umgebungsfeuchtigkeit (%)	
Speiseeis-Gefriermaschine mit durchsichtigem Deckel	16	80	30	55	1,00
			35	75	1,10
			40	40	1,20

	Minimale		Maximale		CC
	Umgebungstemperatur (°C)	Relative Umgebungsfeuchtigkeit (%)	Umgebungstemperatur (°C)	Relative Umgebungsfeuchtigkeit (%)	
Speiseeis-Gefriermaschine mit nicht durchsichtigem Deckel	16	80	30	55	1,00
			35	75	1,04
			40	40	1,10

c) für gekühlte Verkaufsautomaten:

$Y$  ist der Nettorauminhalt des gekühlten Verkaufsautomaten, ausgedrückt in Litern (l) und auf die nächstliegende ganze Zahl gerundet, und entspricht der Summe der Rauminhalte aller Fächer, in denen sich die direkt für den Verkauf verfügbaren Waren befinden, und des Rauminhalts, den die Waren während des Abgabevorgangs durchlaufen;

d) für alle anderen Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion:

$Y_c$  ist die Summe der Warenpräsentationsflächen aller Fächer des Kühlgeräts mit Direktverkaufsfunktion, die zur gleichen Temperaturklasse gehören, ausgedrückt in Quadratmetern (m<sup>2</sup>) und auf zwei Dezimalstellen gerundet.

(5) Die Werte für  $P$  sind in Tabelle 10 aufgeführt.

Tabelle 10

**P-Werte**

Art des Kühlmöbels	P
Steckerfertige Kühlmöbel für Supermärkte	1,10
Andere Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion	1,00

## ANHANG IV

**Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht**

Die in diesem Anhang festgelegten Prüftoleranzen gelten nur für die Nachprüfung der angegebenen Parameter durch die Behörden der Mitgliedstaaten und dürfen vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten keinesfalls als zulässige Toleranzen für die Angabe der Werte in der technischen Dokumentation oder bei deren Auslegung verwendet werden, um Konformität zu erreichen oder bessere Leistungskennwerte anzugeben.

Wurde ein Modell so gestaltet, dass es erkennen kann, dass es geprüft wird (z. B. durch Erkennung der Prüfbedingungen oder des Prüfzyklus), und dass es während der Prüfung automatisch durch eine gezielte Änderung seiner Leistungsmerkmale reagiert, um einen günstigeren Wert in Bezug auf einen der Parameter zu erzielen, die in dieser Verordnung festgelegt, in der technischen Dokumentation angegeben oder in die beigefügte Dokumentation aufgenommen werden, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.

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 erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn
  - a) die Werte in der technischen Dokumentation gemäß Anhang IV Nummer 2 der Richtlinie 2009/125/EG (angegebene Werte) und die gegebenenfalls zur Berechnung dieser Werte verwendeten Werte für den Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten nicht günstiger sind als die Ergebnisse der entsprechenden Messungen gemäß Buchstabe g des genannten Anhangs und
  - b) die angegebenen Werte alle in dieser Verordnung festgelegten Anforderungen erfüllen und die erforderlichen vom Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten veröffentlichten Produktinformationen keine Werte enthalten, die für den Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigten günstiger sind als die angegebenen Werte, und
  - c) die Behörden der Mitgliedstaaten bei der Prüfung des Exemplars des Modells feststellen, dass der Hersteller, Importeur oder Bevollmächtigte ein System installiert hat, das den Anforderungen des Artikels 6 Absatz 2 genügt, und
  - d) das Exemplar des Modells bei der Prüfung durch die Behörden der Mitgliedstaaten die Anforderungen gemäß Artikel 6 Absatz 3 sowie die Ressourceneffizienzanforderungen gemäß Anhang II Nummer 2 erfüllt, und
  - e) 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 11 angegebenen Prüftoleranzen entsprechen.
3. Werden die unter Nummer 2 Buchstaben a, b, c oder d genannten Ergebnisse nicht erreicht, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.
4. Wird das unter Nummer 2 Buchstabe e genannte Ergebnis nicht erreicht, so wählen die Behörden des Mitgliedstaats drei weitere Exemplare des gleichen Modells für die Prüfung aus. Alternativ können drei weitere Exemplare eines oder mehrerer anderer gleichwertiger Modelle ausgewählt werden.
5. Das Modell erfüllt die geltenden Anforderungen, wenn für diese drei Exemplare das arithmetische Mittel der ermittelten Werte innerhalb der in Tabelle 11 angegebenen Prüftoleranzen liegt.
6. Wird das unter Nummer 5 geforderte Ergebnis nicht erreicht, so erfüllen das Modell und alle gleichwertigen Modelle die Anforderungen dieser Verordnung nicht.
7. Nach der Entscheidung, dass das Modell die Anforderungen gemäß den Nummern 3 oder 6 nicht erfüllt, übermitteln die Behörden des Mitgliedstaats den Behörden der anderen Mitgliedstaaten und der Kommission unverzüglich alle relevanten Informationen.

Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden die in Anhang III beschriebenen Mess- und Berechnungsmethoden an.

Die Behörden der Mitgliedstaaten wenden nur die in Tabelle 11 aufgeführten Prüftoleranzen und in Bezug auf die in diesem Anhang genannten Anforderungen nur das unter den Nummern 1 bis 7 beschriebene Verfahren an. Auf die in Tabelle 11 aufgeführten Parameter werden keine anderen Toleranzen angewandt, die etwa in harmonisierten Normen oder für andere Messverfahren festgelegt sind.

Tabelle 11

**Prüftoleranzen**

Parameter	Prüftoleranzen
Nettorauminhalt und gegebenenfalls Netto- rauminhalt des Fachs/der Fächer	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 3 % oder 1 l unterschreiten, je nachdem, welcher Wert der größere ist.
Bruttorauminhalt und gegebenenfalls Brutto- rauminhalt des Fachs/der Fächer	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 3 % oder 1 l unterschreiten, je nachdem, welcher Wert der größere ist.
Warenpräsentationsfläche und gegebenenfalls Warenpräsentationsfläche des Fachs/der Fächer	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 3 % unterschreiten.
$E_{daily}$	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 10 % überschreiten.
AE	Der ermittelte Wert <sup>(a)</sup> darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 10 % überschreiten.

<sup>(a)</sup> Werden gemäß Nummer 4 drei zusätzliche Exemplare geprüft, so ist der ermittelte Wert der arithmetische Mittelwert der bei diesen drei zusätzlichen Exemplaren ermittelten Werte.

## ANHANG V

**Referenzwerte**

Zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Verordnung wurden folgende Werte für die beste auf dem Markt verfügbare Technik für Kühlgeräte mit Direktverkaufsfunktion hinsichtlich ihres EEI ermittelt:

	Warenpräsentationsfläche (m <sup>2</sup> ), Nettorauminhalt (l) oder, falls zutreffend, Bruttorauminhalt (l)	T <sub>1</sub> oder T <sub>v</sub>	AE (kWh/a)
Kühlmöbel für Supermärkte (Vertikaler Kühlschrank für Supermärkte)	3,3		4526 (= 12,4 kWh/24h)
Kühlmöbel für Supermärkte (Horizontaler Kühlschrank für Supermärkte)	2,2		2044 (= 5,6 kWh/24h)
Kühlmöbel für Supermärkte (Vertikaler Gefrierschrank für Supermärkte)	3		9709 (= 26,6 kWh/24h)
Kühlmöbel für Supermärkte (Horizontaler Gefrierschrank für Supermärkte)	1,4		1621 (= 4,4 kWh/24h)
	2,76		6424 (= 17,6 kWh/24h)
Gekühlter Dosen- und Flaschenverkaufsautomat	548	7 °C	1547 (= 4,24 kWh/24h)
Gekühlter Spiralverkaufsautomat	472	3 °C	2070 (= 5,67 kWh/24h)
Getränkekühler	506		475 (= 1,3 kWh/24h)
Speiseeis-Gefriermaschine	302		329 (= 0,9 kWh/24h)
Verkaufskühlmöbel für Speiseeis	1,43		10862 (= 29,76 kWh/24h)







ISSN 1977-0642 (elektronische Ausgabe)  
ISSN 1725-2539 (Papierausgabe)



**Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union**  
2985 Luxemburg  
LUXEMBURG

**DE**