



Rat der  
Europäischen Union

057674/EU XXVI. GP  
Eingelangt am 13/03/19

Brüssel, den 13. März 2019  
(OR. en)

7435/19  
ADD 1

ENER 166  
ENV 287  
CONSOM 103  
DELECT 60

## ÜBERMITTLUNGSVERMERK

---

Absender:	Herr Jordi AYET PUIGARNAU, Direktor, im Auftrag des Generalsekretärs der Europäischen Kommission
Eingangsdatum:	11. März 2019
Empfänger:	Herr Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, Generalsekretär des Rates der Europäischen Union
Nr. Komm.dok.:	C(2019) 1796 final ANNEXES 1 to 9
Betr.:	ANHÄNGE der Delegierten Verordnung (EU) .../... der Kommission 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

---

Die Delegationen erhalten in der Anlage das Dokument C(2019) 1796 final ANNEXES 1 to 9.

---

Anl.: C(2019) 1796 final ANNEXES 1 to 9



Brüssel, den 11.3.2019  
C(2019) 1796 final

ANNEXES 1 to 9

## **ANHÄNGE**

**der**

**Delegierten Verordnung (EU) .../... der Kommission**

**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**

## 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 Nachbarelementen 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 „*Präsenzsensor*“ 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;
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;

---

<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).

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/XXX [*Amt für Veröffentlichungen: bitte die Nummer der Verordnung C(2019)2126 einfügen*] 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 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 wiederaufnehmen kann, wenn es über eine Netzwerkschnittstelle ein Fernauslösesignal erhält.

---

<sup>2</sup> Verordnung (EU) 2019/XXX [*Amt für Veröffentlichungen: bitte die vollständige Fundstelle der Verordnung C(2019)2126 im ABl. L einfügen*].

### 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:

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

Dabei gilt:

$A$  ist die Anzeigefläche in  $dm^2$ ,

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

$corr_l$  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:  $corr_l$ -Wert**

Art des elektronischen Displays	$corr_l$ -Wert
Fernsehgerät	0,0
Monitor	0,0
Digitales Signage-Display	$0,00062 \cdot (lum - 500) \cdot A$ <i>Dabei ist „lum“ die Spitzenweißluminanz (in <math>cd/m^2</math>) in der maximalen Helligkeitskonfiguration des elektronischen Displays und A die Bildschirmfläche (in <math>dm^2</math>).</i>

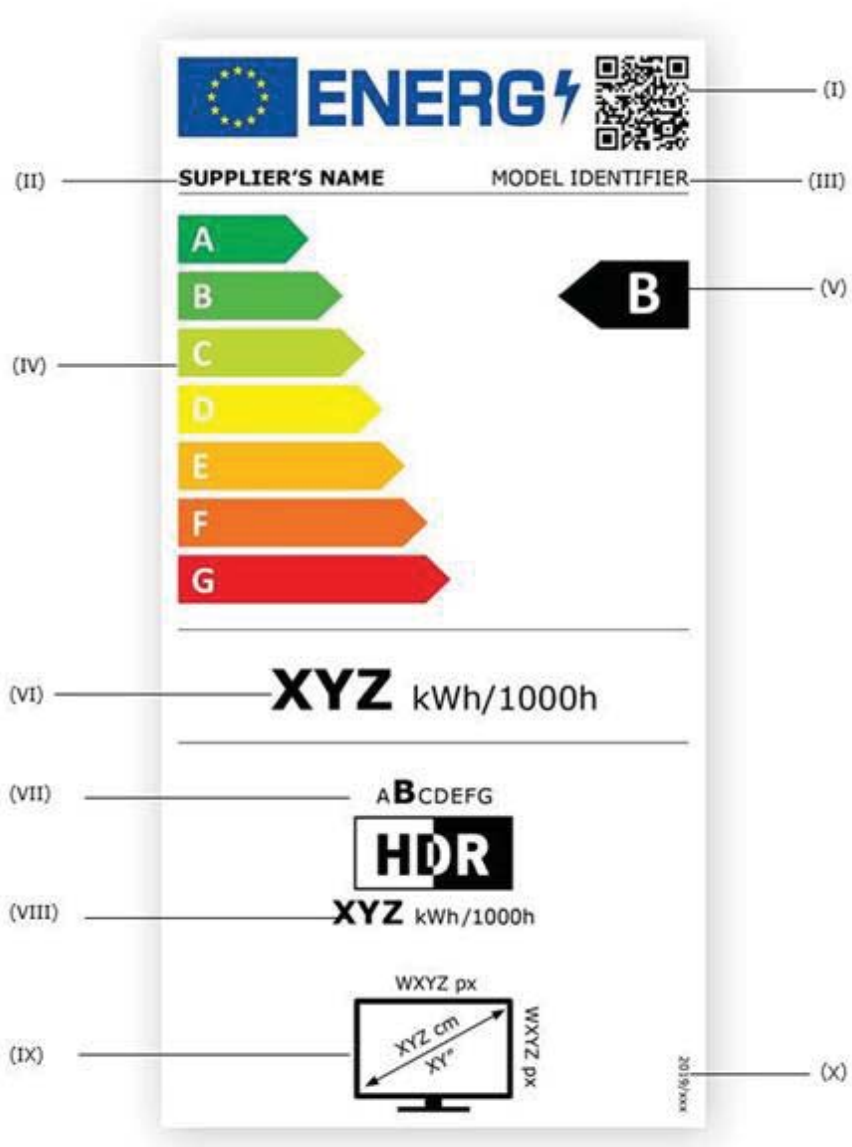
**C. Toleranzwerte und Anpassungen für die Berechnung des  $EEI_{label}$**

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

- a) 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;
- 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;
- 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,
  - 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

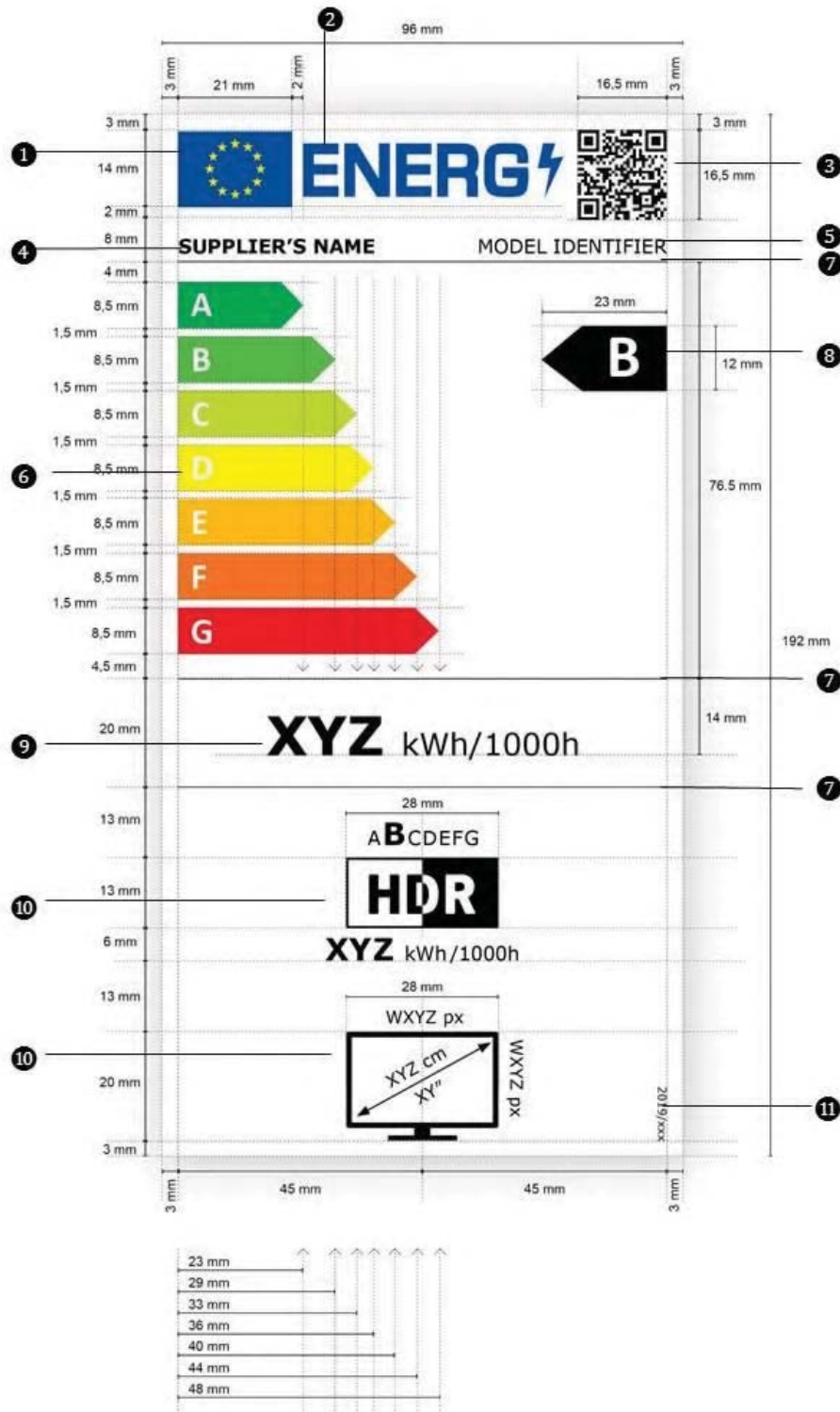




Das Label für elektronische Displays muss die folgenden Informationen enthalten:

- 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 1000 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 1000 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/XXX“ *[Amt für Veröffentlichungen: bitte hier und in der rechten unteren Ecke des Labels die Nummer dieser Verordnung einfügen]*.

## 2. GESTALTUNG DES LABELS



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. 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.
- 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 der Gestaltung des Labels vorgegeben.
- e) 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;

- 7 die internen Trennlinien sind 0,5 pt stark und zu 100 % in schwarzer Farbe;
- 8 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;
- 9 der Energieverbrauch im SDR-Betrieb wird in Verdana (fett), 28 pt, angegeben; „kWh/1000 h“ wird in Verdana (normal), 16 pt, angegeben. Der Text wird zentriert und in zu 100 % schwarzer Farbe dargestellt;
- 10 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/1000 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;
- 11 die Nummer der Verordnung wird zu 100 % in schwarzer Farbe in Verdana (normal), 6 pt, angegeben.

## 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 LEISTUNGSaufNAHME 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 Fernsehinhalte 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	
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/XXX der Kommission <sup>3</sup> <i>[Amt für Veröffentlichungen: bitte die Nummer der Verordnung C(2019)2122 einfügen]</i>
22.	Mindestens garantierte Verfügbarkeit von Ersatzteilen (bis):		TT.MM.AAAA	Datum	Gemäß Anhang II Buchstabe D Nummer 5 der Verordnung (EU) 2019/XXX der Kommission <i>[Amt für Veröffentlichungen: bitte die Nummer der Verordnung C(2019)2122 einfügen]</i>
23.	Mindestens garantierte Produktunterstützung (bis):		TT.MM.AAAA	Datum	
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

<sup>3</sup> Verordnung (EU) 2019/XXX *[Amt für Veröffentlichungen: bitte die vollständige Fundstelle der Verordnung C(2019)2122 im ABl. L einfügen]*.



*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**

		<b>Wert und Genauigkeit</b>	<b>Einheit</b>	<b>Anmerkungen</b>
	<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		
	Für Fernsehgeräte: die gemessene Dauer nach der letzten Nutzeraktion bis zum automatischen Umschalten des Fernsehgeräts in den	mm:ss		

	Bereitschafts- oder Aus-Zustand oder einen anderen Zustand, in dem die geltenden Stromverbrauchsanforderungen für den Aus-Zustand und/oder Bereitschaftszustand nicht überschritten werden			
	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>	
	Gemessene Bildschirm luminanz des bei einem Umgebungslicht von 35 Lux am ABC-Sensor	X	cd/m <sup>2</sup>	
	Gemessene Bildschirm luminanz 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 Fernsehinhalt 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>4</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,
    - 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

---

<sup>4</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).

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.



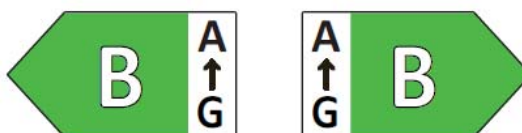
**Abbildung 1: Mehrfarbiger/einfarbiger linker/rechter Pfeil mit dem verfügbaren Bereich der Energieeffizienzklassen**

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.