

II

(Rechtsakte ohne Gesetzescharakter)

VERORDNUNGEN

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

(Text von Bedeutung für den EWR)

DIE EUROPÄISCHE KOMMISSION —

gestützt auf den Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union,

gestützt auf die Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Angabe des Verbrauchs an Energie und anderen Ressourcen durch energieverbrauchrelevante Produkte mittels einheitlicher Etiketten und Produktinformationen ⁽¹⁾, insbesondere auf Artikel 10,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Die Kommission hat gemäß der Richtlinie 2010/30/EU delegierte Rechtsakte zur Kennzeichnung energieverbrauchsrelevanter Produkte zu erlassen, die ein erhebliches Potenzial zur Einsparung von Energie sowie große Unterschiede in den Leistungsniveaus bei gleichwertigen Funktionen aufweisen.
- (2) Mit der Richtlinie 98/11/EG ⁽²⁾ der Kommission wurden Regelungen für die Energieetikettierung von Haushaltslampen erlassen.
- (3) Auf elektrische Lampen entfällt ein wesentlicher Teil des Gesamtstromverbrauchs in der Union. Über die bereits erzielten Energieeffizienzsteigerungen hinaus besteht ein erhebliches Potenzial für die weitere Verringerung des Energieverbrauchs von elektrischen Lampen.
- (4) Durch diese Verordnung sollten die Richtlinie 98/11/EG aufgehoben und neue Bestimmungen festgelegt werden, um zu gewährleisten, dass das Energieetikett den Lieferanten dynamische Anreize dafür bietet, die Energieeffizienz elektrischer Lampen weiter zu verbessern und die Marktumstellung auf energieeffiziente Technologien zu

beschleunigen. Der Geltungsbereich der Richtlinie 98/11/EG ist auf bestimmte Technologien innerhalb der Kategorie der Haushaltslampen beschränkt. Damit das Etikett zur Verbesserung der Energieeffizienz anderer Lampentechnologien, auch im Bereich der professionellen Beleuchtung, verwendet werden kann, sollten auch Lampen mit gebündeltem Licht, Niedrigstvoltlampen, Leuchtdioden und Lampen, die überwiegend für professionelle Beleuchtungszwecke verwendet werden (z. B. Hochdruckentladungslampen), unter diese Verordnung fallen.

- (5) Leuchten werden oftmals mit eingebauten oder mitgelieferten Lampen verkauft. Diese Verordnung sollte dafür sorgen, dass Verbraucher über die Kompatibilität der Leuchte mit Energiesparlampen und über die Energieeffizienz der zur Leuchte gehörenden Lampe informiert werden. Die Verordnung sollte dabei weder zu einem unverhältnismäßigen Verwaltungsaufwand bei den Leuchtenherstellern und Einzelhändlern führen, noch hinsichtlich der Verpflichtung, Verbrauchern Informationen über die Energieeffizienz zur Verfügung zu stellen, Unterschiede zwischen verschiedenen Leuchten machen.
- (6) Die Angaben auf dem Etikett sollten durch zuverlässige, genaue und reproduzierbare Messverfahren ermittelt werden, die dem anerkannten Stand der Messtechnik sowie vorhandenen harmonisierten Normen Rechnung tragen, die von den in Anhang I der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates ⁽³⁾ aufgeführten europäischen Normungsgremien erlassen wurden.
- (7) Die Verordnung sollte eine einheitliche Gestaltung und einen einheitlichen Inhalt des Etiketts für elektrische Lampen und Leuchten vorgeben.
- (8) Außerdem sollten in dieser Verordnung Anforderungen an die technischen Unterlagen für elektrische Lampen und Leuchten und für das Datenblatt für elektrische Lampen festgelegt werden.

⁽¹⁾ ABl. L 153 vom 18.6.2010, S. 1.

⁽²⁾ ABl. L 71 vom 10.3.1998, S. 1.

⁽³⁾ ABl. L 204 vom 21.7.1998, S. 37.

- (9) Ferner sollten in dieser Verordnung Anforderungen an die Informationen festgelegt werden, die beim Verkauf von elektrischen Lampen und Leuchten in jeglicher Form des Fernabsatzes sowie bei der Werbung und in technischem Werbematerial bereitzustellen sind.
- (10) Es ist zweckmäßig, eine Überprüfung der Bestimmungen dieser Verordnung im Lichte des technischen Fortschritts vorzusehen.
- (11) Um die Umstellung von der Richtlinie 98/11/EG auf diese Verordnung zu erleichtern, sollten Haushaltslampen, die gemäß dieser Verordnung gekennzeichnet sind, als der Richtlinie 98/11/EG entsprechend angesehen werden.
- (12) Die Richtlinie 98/11/EG sollte daher aufgehoben werden —

HAT FOLGENDE VERORDNUNG ERLASSEN:

Artikel 1

Gegenstand und Geltungsbereich

(1) In dieser Verordnung werden Anforderungen an die Kennzeichnung von elektrischen Lampen sowie an die Bereitstellung ergänzender Produktinformationen zu elektrischen Lampen festgelegt, z. B. für

- a) Glühlampen,
- b) Leuchtstofflampen,
- c) Hochdruckentladungslampen,
- d) LED-Lampen und LED-Module.

In dieser Verordnung werden außerdem Anforderungen an die Kennzeichnung von Leuchten festgelegt, die für den Betrieb solcher Lampen ausgelegt sind und an Endnutzer vermarktet werden, auch wenn sie in andere Produkte eingebaut sind, die für die Erfüllung ihres primären Zwecks nicht auf die Zufuhr von Energie angewiesen sind (z. B. Möbel).

(2) Diese Verordnung gilt nicht für die folgenden Produkte:

- a) Lampen und LED-Module mit einem Lichtstrom von unter 30 Lumen (lm);
- b) Lampen und LED-Module, die für den Betrieb mit Batterien vermarktet werden;
- c) Lampen und LED-Module, die für Anwendungen vermarktet werden, deren primärer Zweck nicht die Beleuchtung ist, wie
 - i) das Aussenden von Licht als Agens in chemischen oder biologischen Prozessen (z. B. Polymerisation, fotodynamische Therapie, Gartenbau, Tierpflege, Insektenschutzmittel),
 - ii) die Bildaufnahme und die Bildprojektion (z. B. Foto-Blitzlichtgeräte, Fotokopierer, Video-Projektoren),
 - iii) die Wärmeerzeugung (z. B. Infrarotlampen),
 - iv) die Signalgebung (z. B. Lampen für die Flugplatzbeleuchtung).

Diese Lampen und LED-Module sind von der Verordnung nicht ausgenommen, wenn sie für Beleuchtungszwecke vermarktet werden;

- d) Lampen und LED-Module, die als Teil einer Leuchte vermarktet werden und nicht dafür bestimmt sind, vom Endnutzer entfernt zu werden, außer wenn sie dem Endnutzer getrennt (z. B. als Ersatzteile) zum Kauf, zur Vermietung oder zum Ratenkauf angeboten oder ausgestellt werden;
- e) Lampen und LED-Module, die als Teil eines Produkts vermarktet werden, dessen primärer Zweck nicht die Beleuchtung ist. Wenn sie jedoch getrennt (z. B. als Ersatzteile) zum Kauf, zur Vermietung oder zum Ratenkauf angeboten oder ausgestellt werden, fallen sie unter diese Verordnung;
- f) Lampen und LED-Module, die nicht die Anforderungen erfüllen, die aufgrund von Verordnungen zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates ⁽¹⁾ ab 2013 und 2014 anzuwenden sind;
- g) Leuchten, die für den ausschließlichen Betrieb mit den in den Buchstaben a bis c aufgeführten Lampen und LED-Modulen ausgelegt sind.

Artikel 2

Begriffsbestimmungen

Zusätzlich zu den Begriffsbestimmungen des Artikels 2 der Richtlinie 2010/30/EU gelten für die Zwecke dieser Verordnung folgende Begriffsbestimmungen:

1. „Lichtquelle“ bezeichnet eine Oberfläche oder ein Objekt, die bzw. das dafür ausgelegt ist, hauptsächlich sichtbares Licht auszusenden, das durch die Umwandlung von Energie erzeugt wird. Der Begriff „sichtbar“ bezieht sich auf eine Wellenlänge von 380-780 nm;
2. „Beleuchtung“ bezeichnet die Anwendung von Licht auf eine Szene, Objekte oder deren Umgebung, sodass sie von Menschen gesehen werden können;
3. „Akzentbeleuchtung“ bezeichnet eine Form der Beleuchtung, bei der Licht so gerichtet wird, dass ein Objekt oder ein Teil eines Gebiets hervorgehoben werden;
4. „Lampe“ bezeichnet eine Einheit, deren Leistung unabhängig geprüft werden kann und die aus einer oder mehreren Lichtquellen besteht. Sie kann zusätzliche Einrichtungen einschließen, die für die Zündung, Stromversorgung und Stabilisierung der Einheit oder für die Verteilung, Filterung oder Umwandlung des Lichts erforderlich ist, sofern diese Einrichtungen nicht entfernt werden können, ohne dass die Einheit dauerhaft beschädigt wird;
5. „Lampensockel“ bezeichnet den Teil einer Lampe, der über einen Lampenhalter oder einen Lampenstecker den Anschluss an die Stromversorgung ermöglicht und auch dazu dienen kann, die Lampe im Lampenhalter zu befestigen;
6. „Lampenhalterung“ oder „Lampenfassung“ bezeichnet eine Vorrichtung, die die Lampe hält, und zwar in der Regel, indem sie den Sockel aufnimmt; in diesem Fall dient sie auch zum Anschluss der Lampe an die Stromversorgung;
7. „Lampe mit gebündeltem Licht“ bezeichnet eine Lampe, die mindestens 80 % ihres Lichtstromes in einem Raumwinkel von π sr (entspricht einem Kegel mit einem Winkel von 120°) ausstrahlt;

⁽¹⁾ ABl. L 285 vom 31.10.2009, S. 10.

8. „Lampe mit ungebündeltem Licht“ bezeichnet eine Lampe, die keine Lampe mit gebündeltem Licht ist;
9. „Glühlampe“ bezeichnet eine Lampe, bei der das Licht erzeugt wird, indem ein feiner Draht von einem ihn durchfließenden Strom zum Glühen gebracht wird. Der Draht wird von einer Hülle umschlossen, die mit einem den Glühvorgang beeinflussenden Gas gefüllt sein kann;
10. „herkömmliche Glühlampe“ bezeichnet eine Glühlampe, deren Glühfaden von einer evakuierten oder mit einem Inertgas gefüllten Hülle umschlossen ist;
11. „Wolfram-Halogenglühlampe“ bezeichnet eine Glühlampe, deren Glühfaden aus Wolfram besteht und von einer mit Halogenen oder Halogenverbindungen gefüllten Hülle umschlossen ist. Sie können mit eingebautem Netzteil in Verkehr gebracht werden;
12. „Entladungslampe“ bezeichnet eine Lampe, in der Licht direkt oder indirekt mittels einer elektrischen Entladung durch ein Gas, einen Metaldampf oder ein Gemisch verschiedener Gase und Dämpfe erzeugt wird;
13. „Leuchtstofflampe“ bezeichnet eine mit Quecksilberdampf gefüllte Niederdruck-Entladungslampe, in der das Licht größtenteils von einer oder mehreren Schichten von Leuchtstoffen erzeugt wird, die durch die ultraviolette Strahlung der Entladung angeregt werden. Leuchtstofflampen können mit eingebautem Vorschaltgerät in Verkehr gebracht werden;
14. „Leuchtstofflampe ohne eingebauten Vorschaltgerät“ bezeichnet eine Einsockel- oder Zweisockel-Leuchtstofflampe ohne eingebauten Vorschaltgerät;
15. „Hochdruckentladungslampe“ bezeichnet eine Lampe mit elektrischer Entladung, in der der Lichtbogen durch die Wandtemperatur stabilisiert wird und der Bogen eine Kolbenwandladung von über 3 Watt pro Quadratzentimeter aufweist;
16. „Leuchtdiode“ oder „LED“ bezeichnet eine Lichtquelle, die aus einem Halbleiterbauelement mit einem p-n-Übergang besteht. An diesem Übergang wird Licht emittiert, wenn er durch einen elektrischen Strom angeregt wird;
17. „LED-Paket“ bezeichnet eine aus einer oder mehreren Leuchtdioden bestehende Baugruppe. Die Baugruppe kann ein optisches Element sowie thermische, mechanische und elektrische Schnittstellen einschließen;
18. „LED-Modul“ bezeichnet eine Baugruppe ohne Sockel, die mit einem oder mehreren LED Paketen auf einer Leiterplatte angeordnet ist. Die Baugruppe kann über elektrische, optische, mechanische und thermische Einrichtungen sowie ein Betriebsgerät verfügen;
19. „LED-Lampe“ bezeichnet eine Lampe mit einem oder mehreren LED-Modulen. Die Lampe kann über einen Sockel verfügen;
20. „Betriebsgerät für Lampen“ bezeichnet eine Einrichtung zwischen der Stromversorgung und einer oder mehreren Lampen, die eine den Betrieb der Lampe(n) betreffende Funktion bereitstellt, etwa die Umwandlung der Versorgungsspannung, die Strombegrenzung der Lampe(n) auf den erforderlichen Wert, die Bereitstellung der Zündspannung und des Vorheizstroms, die Verhütung eines Kaltstarts, die Korrektur des Leistungsfaktors oder die Verringerung der Funkstörung. Die Einrichtung kann für den Anschluss an andere Betriebsgeräte für Lampen ausgelegt sein, um diese Funktionen auszuführen. In diesem Begriff nicht enthalten sind
 - Steuergeräte,
 - Stromversorgungsgeräte, die die Netzspannung in eine andere Versorgungsspannung umwandeln und dafür ausgelegt sind, in ein und der selben Anlage sowohl Beleuchtungsprodukte als auch Produkte, deren primärer Zweck nicht die Beleuchtung ist, mit Strom zu versorgen;
21. „Steuergerät“ bezeichnet eine elektronische oder mechanische Einrichtung, die den Lichtstrom der Lampe auf andere Weise als durch das Stromrichten für die Lampe steuert oder überwacht, z. B. Zeitschaltuhren, Anwesenheitssensoren, Lichtsensoren und tageslichtabhängige Regelungseinrichtungen. Außerdem gelten Dimmer mit Phasentrennung auch als Steuergeräte;
22. „externes Betriebsgerät für Lampen“ bezeichnet ein nicht eingebautes Betriebsgerät für Lampen, das dafür ausgelegt ist, außerhalb des Gehäuses einer Lampe oder Leuchte installiert oder ohne eine dauerhafte Beschädigung der Lampe oder der Leuchte aus dem Gehäuse entfernt zu werden;
23. „Vorschaltgerät“ bezeichnet ein Betriebsgerät für Lampen, das zwischen der Stromquelle und einer oder mehreren Entladungslampen angeordnet ist und durch Induktivität, Kapazität oder eine Kombination von Induktivität und Kapazität hauptsächlich dazu dient, den Strom der Lampe(n) auf den erforderlichen Wert zu begrenzen;
24. „Betriebsgerät für Halogenlampen“ bezeichnet ein Betriebsgerät für Lampen, das die Netzspannung für Halogenlampen in eine besonders niedrige Spannung umwandelt;
25. „Kompaktleuchtstofflampe“ bezeichnet eine Leuchtstofflampe, die alle zum Zünden und zum stabilen Betrieb der Lampe notwendigen Einrichtungen enthält;
26. „Leuchte“ bezeichnet ein Gerät zur Verteilung, Filterung oder Umwandlung des von einer oder mehreren Lampen übertragenen Lichts, das alle zur Aufnahme, zur Fixierung und zum Schutz der Lampen notwendigen Teile und erforderlichenfalls Hilfselemente zusammen mit den Vorrichtungen zu ihrem Anschluss an die Stromquelle umfasst;
27. „Verkaufsstelle“ bezeichnet einen physischen Ort, an dem das Produkt ausgestellt oder dem Endnutzer zum Verkauf, zur Vermietung oder zum Mietkauf angeboten wird;
28. „Endnutzer“ bezeichnet eine natürliche Person, die eine elektrische Lampe oder eine Leuchte für Zwecke, die nicht ihrer gewerblichen, geschäftlichen, handwerklichen oder beruflichen Tätigkeit zugerechnet werden können, kauft oder voraussichtlich kauft;
29. „endgültiger Eigentümer“ bezeichnet die Person oder die Einrichtung, die Eigentümer eines Produkts während der Nutzungsphase des Lebenszyklus des Produkts ist, oder jede Person oder Einrichtung, die im Namen einer solchen Person oder Einrichtung handelt.

Artikel 3

Pflichten der Lieferanten

- (1) Lieferanten von elektrischen Lampen, die als Einzelprodukte in Verkehr gebracht werden, sorgen dafür, dass
 - a) ein Produktdatenblatt gemäß Anhang II bereitgestellt wird;

- b) die technischen Unterlagen gemäß Anhang III auf Antrag den Behörden der Mitgliedstaaten und der Kommission zur Verfügung gestellt werden;
- c) in jeglicher Werbung sowie in allen offiziellen Preisangeboten oder Ausschreibungsangeboten, in denen energiebezogene Informationen oder Preisinformationen zu einer bestimmten Lampe bekannt gegeben werden, die Energieeffizienzklasse angegeben wird;
- d) in technischem Werbematerial zu einer bestimmten Lampe mit Informationen zu deren spezifischen technischen Parametern auch die Energieeffizienzklasse der Lampe angegeben wird;
- e) Falls die Lampe über eine Verkaufsstelle in Verkehr gebracht werden soll, wird ein Etikett, das gemäß dem Format und mit den Informationen hergestellt wird, die in Anhang I Abschnitt 1 festgelegt sind, an der Außenseite der Einzelverpackung angebracht, aufgedruckt oder befestigt, und wird auf der Verpackung die Nennleistung der Lampe außerhalb des Etiketts angegeben.

(2) Lieferanten von Leuchten, die an Endnutzer vermarktet werden sollen, sorgen dafür, dass

- a) die technischen Unterlagen gemäß Anhang III auf Antrag den Behörden der Mitgliedstaaten und der Kommission zur Verfügung gestellt werden;
- b) die Informationen, die das Etikett gemäß Anhang I Abschnitt 2 enthält, in folgenden Fällen bereitgestellt werden:
 - i) in jeglicher Werbung sowie in allen offiziellen Preisangeboten oder Ausschreibungsangeboten, in denen energiebezogene Informationen oder Preisinformationen zu einer bestimmten Leuchte bekannt gegeben werden,
 - ii) in technischem Werbematerial zu einer bestimmten Leuchte mit Informationen zu deren spezifischen technischen Parametern.

In diesen Fällen können die Informationen in anderen Formaten als dem in Anhang I Abschnitt 2 festgelegten Format zur Verfügung gestellt werden, z. B. in reiner Textform;

- c) Falls die Leuchte über eine Verkaufsstelle in Verkehr gebracht werden soll, wird ein Etikett, das gemäß dem Format und mit den Informationen, die in Anhang I festgelegt sind, hergestellt wird, den Händlern in elektronischer Form oder auf Papier unentgeltlich zur Verfügung gestellt. Falls der Lieferant ein Lieferverfahren wählt, bei dem Etiketten nur auf Anforderung der Händler zur Verfügung gestellt werden, liefert der Lieferant unverzüglich die angeforderten Etiketten;
- d) Wenn die Leuchte in einer für Endnutzer bestimmten Verpackung, die elektrische Lampen enthält, die der Endnutzer in der Leuchte austauschen kann, in Verkehr gebracht wird, ist die Originalverpackung dieser Lampen in der Verpackung der Leuchte enthalten. Ist dies nicht der Fall, müssen in einer anderen Form auf der Außen- oder Innenseite der Leuchtenverpackung die Informationen ausgewiesen werden, die auf der Originalverpackung der Lampen angegeben und aufgrund dieser Verordnung und anderer Verordnungen der Kommission zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen für Lampen gemäß der Richtlinie 2009/125/EG erforderlich sind.

Von Lieferanten von Leuchten, deren Vermarktung über eine Verkaufsstelle erfolgen soll, die Informationen gemäß dieser Verordnung zur Verfügung stellen, wird angenommen, dass sie ihre

Verpflichtungen als Händler hinsichtlich der Anforderungen an die Produktinformationen für Lampen erfüllt haben, die in den Verordnungen der Kommission zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen für Lampen gemäß der Richtlinie 2009/125/EG geregelt sind.

Artikel 4

Pflichten der Händler

- (1) Die Händler elektrischer Lampen sorgen dafür, dass
 - a) jedes Modell, das in einer Weise zum Verkauf, zur Vermietung oder zum Ratenkauf angeboten wird, bei der nicht davon auszugehen ist, dass der endgültige Eigentümer das Produkt ausgestellt sieht, bei der Vermarktung mit den vom Lieferanten gemäß Anhang IV bereitzustellenden Informationen versehen ist;
 - b) in jeglicher Werbung sowie in allen offiziellen Preisangeboten oder Ausschreibungsangeboten, in denen energiebezogene Informationen oder Preisinformationen für ein bestimmtes Modell bekannt gegeben werden, die Energieeffizienzklasse angegeben wird;
 - c) in technischem Werbematerial zu einem bestimmten Modell mit Informationen zu dessen spezifischen technischen Parametern auch die Energieeffizienzklasse des Modells angegeben wird.
- (2) Lieferanten von Leuchten, die an Endnutzer vermarktet werden, sorgen dafür, dass
 - a) die Informationen, die das Etikett gemäß Anhang I Abschnitt 2 enthält, in folgenden Fällen bereitgestellt werden:
 - i) in jeglicher Werbung sowie in allen offiziellen Preisangeboten oder Ausschreibungsangeboten, in denen energiebezogene Informationen oder Preisinformationen zu einer bestimmten Leuchte bekannt gegeben werden,
 - ii) in technischem Werbematerial zu einer bestimmten Leuchte mit Informationen zu deren spezifischen technischen Parametern.

In diesen Fällen können die Informationen in anderen Formaten als dem in Anhang I.2 festgelegten Format zur Verfügung gestellt werden, z. B. in reiner Textform.

- b) Jedem in einer Verkaufsstelle ausgestellten Modell wird ein Etikett beigelegt, das der Beschreibung in Anhang I.2 entspricht. Das Etikett wird auf eine der beiden oder auf beide nachstehende Weisen ausgestellt:
 - i) in der Nähe der ausgestellten Leuchte, um deutlich sichtbar und als das zu dem Modell gehörige Etikett erkennbar zu sein, ohne dass der Markenname und die Modellnummer auf dem Etikett gelesen werden müssen;
 - ii) als klare Begleitung der am unmittelbarsten sichtbaren Informationen (z. B. Preisinformationen oder technische Informationen) zu der in der Verkaufsstelle ausgestellten Leuchte.
- c) Wenn die Leuchte in einer für Endnutzer bestimmten Verpackung verkauft wird, die elektrische Lampen enthält, die der Endnutzer in der Leuchte austauschen kann, ist die Originalverpackung dieser Lampen in der Verpackung

der Leuchte enthalten. Ist dies nicht der Fall, müssen in einer anderen Form auf der Außen- oder Innenseite der Leuchtenverpackung die Informationen ausgewiesen werden, die auf der Originalverpackung der Lampen angegeben und aufgrund dieser Verordnung und anderer Verordnungen der Kommission zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen für Lampen gemäß der Richtlinie 2009/125/EG erforderlich sind.

Artikel 5

Messverfahren

Die gemäß Artikel 3 und 4 bereitzustellenden Informationen werden durch zuverlässige, genaue und reproduzierbare Messverfahren ermittelt, die dem anerkannten Stand der Messtechnik gemäß Anhang V Rechnung tragen.

Artikel 6

Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht

Bei der Prüfung der Einhaltung der angegebenen Energieeffizienzklasse und des Energieverbrauchs wenden die Mitgliedstaaten das Verfahren gemäß Anhang V an.

Artikel 7

Überprüfung

Die Kommission überprüft diese Verordnung spätestens drei Jahre nach ihrem Inkrafttreten im Lichte des technischen Fortschritts. Bei der Überprüfung werden insbesondere die Prüfverfahren nach Anhang V bewertet.

Artikel 8

Aufhebung

Die Richtlinie 98/11/EG wird mit Wirkung vom 1. September 2013 aufgehoben.

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

Brüssel, den 12. Juli 2012

Verweise auf die Richtlinie 98/11/EG der Kommission gelten als Verweise auf die vorliegende Verordnung. Verweise auf Anhang IV der Richtlinie 98/11/EG gelten als Verweise auf Anhang VI der vorliegenden Verordnung.

Artikel 9

Übergangsbestimmungen

(1) Artikel 3 Absatz 2 und Artikel 4 Absatz 2 gelten für Leuchten nicht vor dem 1. März 2014.

(2) Artikel 3 Absatz 1 Buchstaben c bis d und Artikel 4 Absatz 1 Buchstaben a bis c gelten nicht für gedruckte Werbung und gedrucktes technisches Werbematerial, welche(s) vor dem 1. März 2014 veröffentlicht wird.

(3) Die in Artikel 1 Absätze 1 und 2 der Richtlinie 98/11/EG genannten Lampen, die vor dem 1. September 2013 in Verkehr gebracht werden, müssen die Bestimmungen der Richtlinie 98/11/EG einhalten.

(4) Die in Artikel 1 Absätze 1 und 2 der Richtlinie 98/11/EG genannten Lampen, die die Bestimmungen dieser Verordnung einhalten und vor dem 1. September 2013 in Verkehr gebracht oder zum Verkauf, zur Vermietung oder zum Mietkauf angeboten werden, sind als den Bestimmungen der Richtlinie 98/11/EG entsprechend anzusehen.

Artikel 10

Inkrafttreten und Geltung

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

(2) Sie gilt mit Ausnahme der in Artikel 9 genannten Fälle ab dem 1. September 2013.

Für die Kommission

Der Präsident

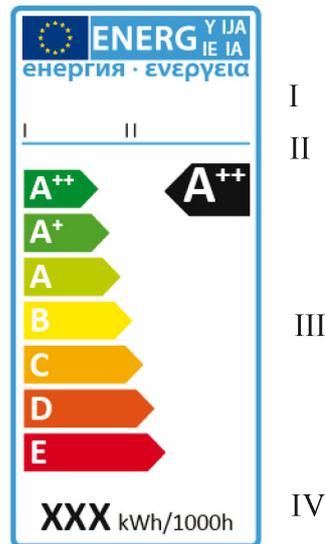
José Manuel BARROSO

ANHANG I

Etikett

1. ETIKETT FÜR ELEKTRISCHE LAMPEN, DIE IN EINER VERKAUFSSTELLE AUSGESTELLT WERDEN

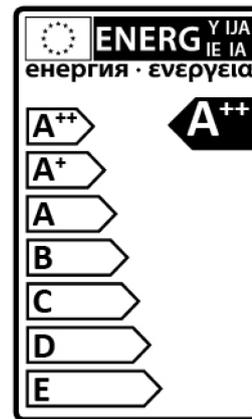
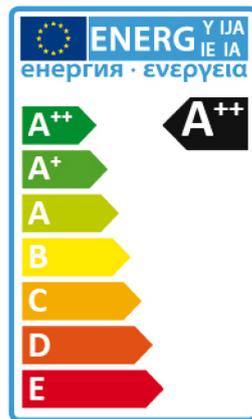
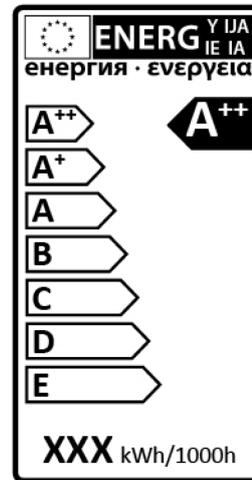
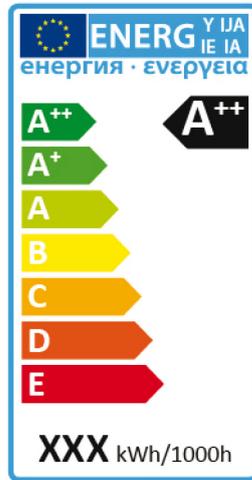
1. Für das Etikett ist das nachstehende Muster zu verwenden, wenn es nicht auf die Verpackung aufgedruckt wird:



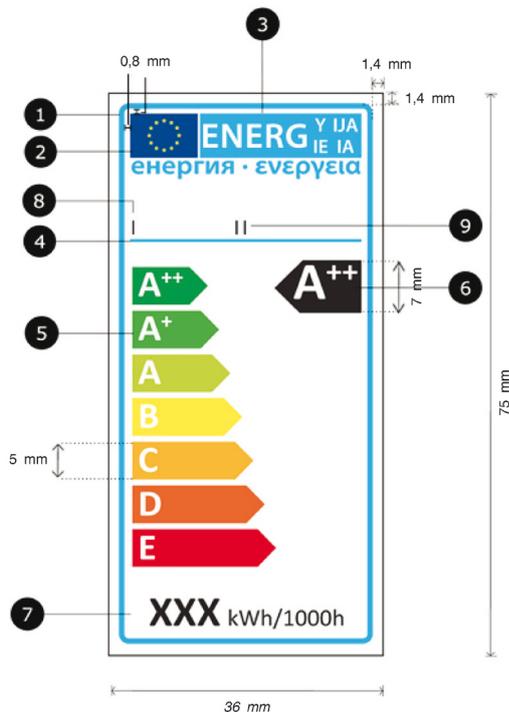
2. Das Etikett muss die folgenden Informationen enthalten:

- I. Name oder Warenzeichen des Lieferanten;
- II. Modellkennung des Lieferanten, d. h. der üblicherweise alphanumerische Code, der ein bestimmtes Lampenmodell von anderen Modellen des gleichen Warenzeichens oder mit dem gleichen Lieferantennamen unterscheidet;
- III. Energieeffizienzklasse gemäß Anhang VI; die Spitze des Pfeils, der die Energieeffizienzklasse der Lampe angibt, ist auf derselben Höhe zu platzieren wie die Spitze des Pfeils der entsprechenden Energieeffizienzklasse;
- IV. gewichteter Energieverbrauch (E_c) in kWh/1 000 Stunden, gemäß Anhang VII berechnet und auf die nächste Ganzzahl aufgerundet.

3. Wird das Etikett auf die Verpackung aufgedruckt und stehen die Angaben gemäß Nummer 2 Ziffern I, II und IV an anderer Stelle auf der Verpackung, können sie auf dem Etikett entfallen. Für das Etikett ist dann eines der nachstehenden Muster zu verwenden:



4. Die Gestaltung des Etiketts muss wie folgt sein:



Dabei gilt:

- a) Die Größenangaben in der obigen Abbildung und unter Buchstabe d gelten für ein Lampenetikett mit einer Breite von 36 mm und einer Höhe von 75 mm. Wird das Etikett in einem anderen Format gedruckt, so müssen die Proportionen der obigen Spezifikationen gewahrt bleiben.

Die in den Nummern 1 und 2 angegebene Version des Etiketts muss mindestens 36 mm breit und 75 mm hoch sein, und die in Nummer 3 angegebenen Versionen müssen mindestens 36 mm breit und 68 mm hoch bzw. mindestens 36 mm breit und 62 mm hoch sein. Wenn die Verpackung nicht genügend Platz für das Etikett und dessen Rand bietet oder dadurch mehr als 50 % der Oberfläche der größten Seite eingenommen würde, können das Etikett und der Rand so lange verkleinert werden, wie beide Voraussetzungen erfüllt bleiben. Das Etikett darf jedoch in keinem Fall auf weniger als 40 % seiner Standardgröße (der Höhe nach) verkleinert werden. Ist die Verpackung für ein solches verkleinertes Etikett zu klein, muss ein 36 mm breites und 75 mm hohes Etikett an der Lampe oder der Verpackung befestigt werden.

- b) Der Hintergrund muss sowohl bei der mehrfarbigen als auch bei der einfarbigen Version des Etiketts weiß sein.
- c) Bei der mehrfarbigen Version des Etiketts müssen die Farben CMGS — Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz entsprechend dem folgenden Beispiel sein: 00-70-X-00: 0 % Cyan, 70 % Magenta, 100 % Gelb, 0 % Schwarz.
- d) Das Etikett muss alle folgenden Anforderungen erfüllen (die Zahlen beziehen sich auf die obige Abbildung; die Farbangaben gelten nur für die mehrfarbige Version des Etiketts):

- ❶ **Begrenzungslinie:** 2 pt — Farbe: Cyan 100 % — abgerundete Ecken: 1 mm.
- ❷ **EU-Logo** — Farben: X-80-00-00 und 00-00-X-00.
- ❸ **Energie-Logo:** Farbe: X-00-00-00. Piktogramm wie abgebildet: EU-Logo und Energie-Logo (kombiniert): Breite: 30 mm, Höhe: 9 mm.

④ **Trennlinie unter dem Etikettenkopf:** 1 pt — Farbe: Cyan 100 % — Länge: 30 mm.

⑤ **Skala A++-E**

— **Pfeil:** Höhe: 5 mm, Zwischenraum: 0,8 mm — Farben:

Höchste Effizienzklasse: X-00-X-00,

Zweite Effizienzklasse: 70-00-X-00,

Dritte Effizienzklasse: 30-00-X-00,

Vierte Effizienzklasse: 00-00-X-00,

Fünfte Effizienzklasse: 00-30-X-00,

Sechste Effizienzklasse: 00-70-X-00,

Letzte Effizienzklasse: 00-X-X-00.

— **Text:** Calibri fett 15 pt, Großbuchstaben, weiß; '+'-Symbole: Calibri fett 15 pt, hochgestellt, weiß, in einer einzigen Zeile ausgerichtet.

⑥ **Energieeffizienzklasse**

— **Pfeil:** Breite: 11,2 mm, Höhe: 7 mm, 100 % schwarz.

— **Text:** Calibri fett 20 pt, Großbuchstaben, weiß; '+'-Symbole: Calibri fett 20 pt, hochgestellt, weiß, in einer einzigen Zeile ausgerichtet.

⑦ **Gewichteter Energieverbrauch**

Wert: Calibri fett 16 pt, 100 % schwarz, und Calibri normal 9 pt, 100 % schwarz

⑧ **Name oder Warenzeichen des Lieferanten**

⑨ **Modellkennung des Lieferanten**

Der Name oder das Warenzeichen des Lieferanten und die Modellkennung müssen in eine Fläche von 30 × 7 mm passen.

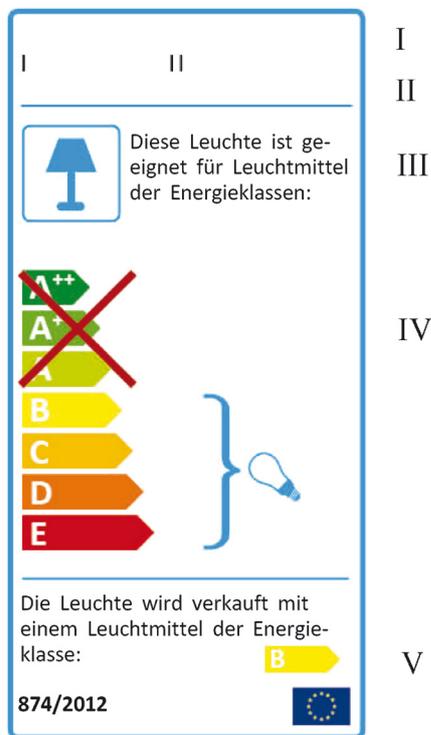
Deutlichkeit und Sichtbarkeit des Etiketts dürfen nicht durch andere Angaben oder Aufdrucke, die auf der Einzelverpackung angebracht, aufgedruckt oder an ihr befestigt sind, beeinträchtigt werden.

Abweichend hiervon gilt, dass das EU-Umweltzeichen hinzugefügt werden kann, wenn für das betreffende Modell ein EU-Umweltzeichen gemäß der Verordnung (EG) Nr. 66/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates⁽¹⁾ vergeben wurde.

⁽¹⁾ ABl. L 27 vom 30.1.2010, S. 1.

2. ETIKETT FÜR LEUCHTEN, DIE IN EINER VERKAUFSSTELLE AUSGESTELLT WERDEN

1. Das Etikett muss in der jeweiligen Sprache abgefasst sein und dem folgenden Muster oder den in den Nummern 2 und 3 festgelegten Varianten entsprechen.

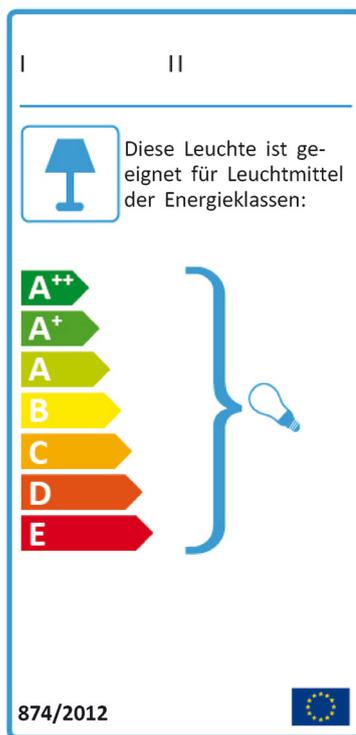


2. Das Etikett muss die folgenden Informationen enthalten:

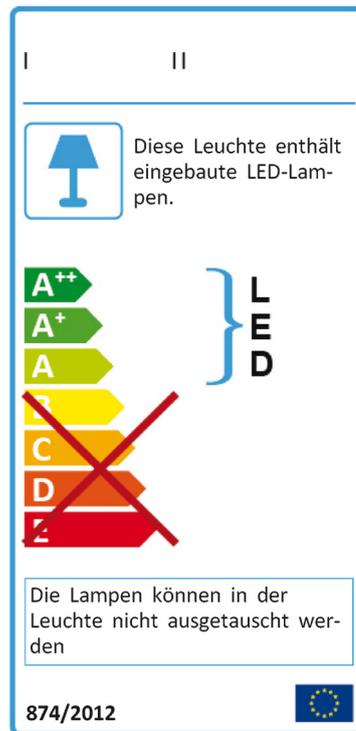
- I. Name oder Warenzeichen des Lieferanten;
- II. Modellkennung des Lieferanten, d. h. der üblicherweise alphanumerische Code, der ein bestimmtes Leuchtenmodell von anderen Modellen des gleichen Warenzeichens oder mit dem gleichen Lieferantennamen unterscheidet;
- III. den im Beispiel in Nummer 1 dargestellten Satz oder gegebenenfalls eine der Alternativen dazu aus den Beispielen in nachstehender Nummer 3. Statt des Begriffs „Leuchte“ kann ein genauerer Begriff verwendet werden, der die konkrete Leuchtenart oder das Produkt, in das die Leuchte eingebaut ist (z. B. Möbelstück), beschreibt, solange klar ist, dass der Begriff sich auf das zum Verkauf stehende Produkt bezieht, mit dem die Lichtquellen betrieben werden;
- IV. die Skala der Energieeffizienzklassen gemäß Teil 1 dieses Anhangs, gegebenenfalls mit den folgenden Elementen:
 - a) einem „Leuchtmittel“-Piktogramm, um die Energieeffizienzklassen der vom Nutzer austauschbaren Lampen anzugeben, mit denen die Leuchte gemäß den Anforderungen an die Kompatibilität nach dem Stand der Technik kompatibel ist,
 - b) einem Kreuz durch die Energieeffizienzklassen von Lampen, mit denen die Leuchte gemäß den Anforderungen an die Kompatibilität nach dem Stand der Technik nicht kompatibel ist,
 - c) den Buchstaben „LED“, die vertikal neben den Energieeffizienzklassen A bis A++ angeordnet sind, wenn die Leuchte LED-Module enthält, die nicht dafür bestimmt sind, vom Endnutzer entfernt zu werden. Wenn eine solche Leuchte keine Fassungen für vom Nutzer austauschbare Lampen enthält, ist ein Kreuz über den Klassen B bis E anzubringen;

V. gegebenenfalls eine der folgenden Optionen:

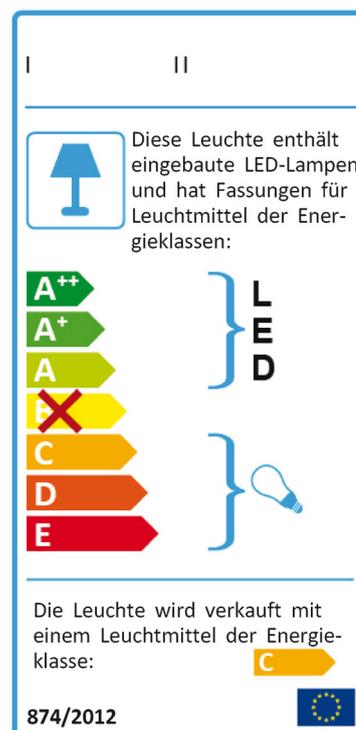
- a) wenn die Leuchte mit Lampen betrieben wird, die vom Endnutzer ausgetauscht werden können, und wenn solche Lampen in der Verpackung der Leuchte enthalten sind, den Satz gemäß dem Beispiel in Nummer 1 mit den entsprechenden Energieeffizienzklassen. Sofern erforderlich, kann der Satz so angepasst werden, dass er sich auf eine oder auf mehrere Lampen bezieht, und es können mehrere Energieeffizienzklassen angegeben werden,
 - b) wenn die Leuchte nur LED-Module enthält, die nicht dafür bestimmt sind, vom Endnutzer entfernt zu werden, den Satz gemäß dem Beispiel in Nummer 3 Buchstabe b,
 - c) wenn die Leuchte sowohl LED-Module, die nicht dafür bestimmt sind, vom Endnutzer entfernt zu werden, als auch Fassungen für austauschbare Lampen enthält und solche Lampen nicht zu der Leuchte gehören, den Satz gemäß dem Beispiel in Nummer 3 Buchstabe d,
 - d) wenn die Leuchte nur mit Lampen betrieben wird, die vom Endnutzer ausgetauscht werden können, und wenn solche Lampen nicht zu der Leuchte gehören, bleibt das Feld gemäß dem Beispiel in Nummer 3 Buchstabe a leer.
3. Die folgenden Abbildungen enthalten ergänzend zu der Abbildung unter Nummer 1 Beispiele für typische Leuchtenetikette, ohne alle Kombinationsmöglichkeiten aufzuzeigen.
- a) Leuchte, die mit Lampen betrieben wird, die vom Nutzer ausgetauscht werden können, und die mit Lampen aller Energieeffizienzklassen kompatibel ist, ohne dazugehörige Lampen:



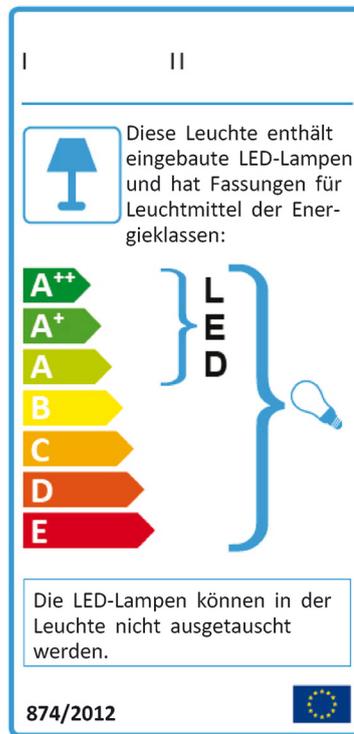
b) Leuchte, die ausschließlich nicht austauschbare LED-Module enthält:



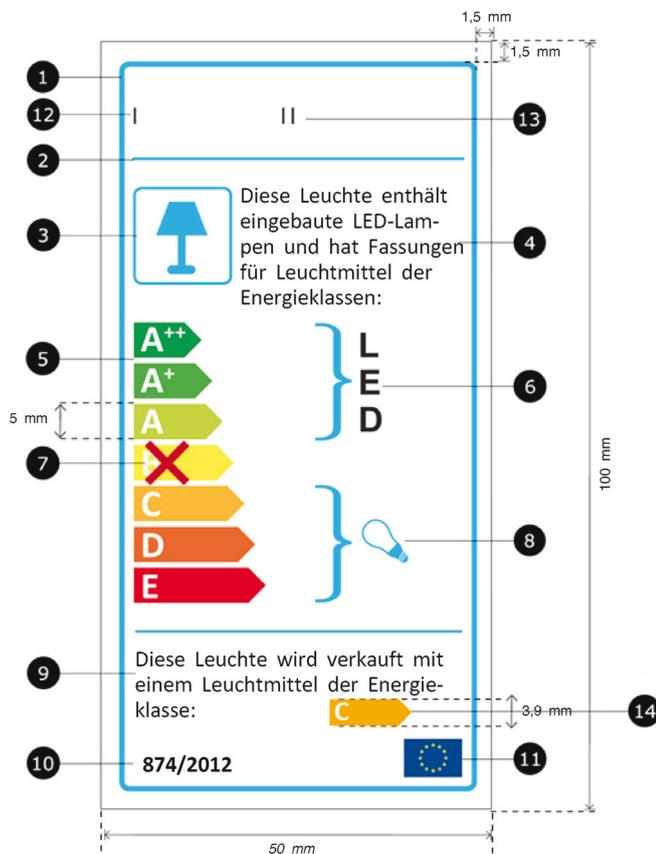
c) Leuchte, die sowohl nicht austauschbare LED-Module als auch Fassungen für vom Nutzer austauschbare Lampen enthält, mit dazugehörigen Lampen:



- d) Leuchte, die sowohl nicht austauschbare LED-Module als auch Fassungen für vom Nutzer austauschbare Lampen enthält, ohne dazugehörige Lampen:



4. Die grafische Gestaltung des Etiketts muss den folgenden Abbildungen entsprechen.



- a) Das Etikett muss mindestens 50 mm breit und 100 mm hoch sein.
- b) Der Hintergrund muss weiß oder durchsichtig sein. Die Buchstaben der Energieeffizienzklassen müssen jedoch immer weiß sein. Ist der Hintergrund durchsichtig, muss der Händler dafür sorgen, dass das Etikett auf einer Oberfläche angebracht wird, die weiß ist oder einen hellen Grauton aufweist, damit die Lesbarkeit aller Elemente des Etiketts gegeben ist.
- c) Die Farben müssen CMGS — Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz entsprechend dem folgenden Beispiel sein: 00-70-X-00: 0 % Cyan, 70 % Magenta, 100 % Gelb, 0 % Schwarz.
- d) Das Etikett muss folgenden Anforderungen entsprechen (die Nummern beziehen sich auf die obige Abbildung):

- 1** **Begrenzungslinie:** 2 pt — Farbe: Cyan 100 % — abgerundete Ecken: 1 mm.
- 2** **Trennlinie unter dem Etikettenkopf:** 1 pt — Farbe: Cyan 100 % — Länge: 43 mm.
- 3** **Leuchten-Symbol:** Strich: 1 pt — Farbe: Cyan 100 % — Größe: 13 × 13 mm — abgerundete Ecken: 1 mm. Piktogramm wie abgebildet bzw. lieferanteneigenes Piktogramm oder Foto, wenn dieses die zum Etikett gehörige Leuchte besser beschreibt.
- 4** **Text:** Calibri normal 9 pt oder größer, 100 % schwarz.
- 5** **Skala A++-E**
 - **Pfeil:** Höhe: 5 mm, Zwischenraum: 0,8 mm — Farben:

Höchste Effizienzklasse: X-00-X-00,

Zweite Effizienzklasse: 70-00-X-00,

Dritte Effizienzklasse: 30-00-X-00,

Vierte Effizienzklasse: 00-00-X-00,

Fünfte Effizienzklasse: 00-30-X-00,

Sechste Effizienzklasse: 00-70-X-00,

Letzte Effizienzklasse: 00-X-X-00.

— **Text:** Calibri fett 14 pt, Großbuchstaben, weiß; ,+'-Symbole: Calibri fett 14 pt, hochgestellt, weiß, in einer einzigen Zeile ausgerichtet.

⑥ **LED-Text:** Verdana normal 15 pt, 100 % schwarz.

⑦ **Kreuz:** Farbe: 13-X-X-04, Strich: 3 pt.

⑧ **Leuchtmittel-Symbol:** Piktogramm wie abgebildet.

⑨ **Text:** Calibri normal 10 pt oder größer, 100 % schwarz.

⑩ **Nummer der Verordnung:** Calibri fett 10 pt, 100 % schwarz.

⑪ **EU-Logo:** Farben: X-80-00-00 und 00-00-X-00.

⑫ **Name oder Warenzeichen des Lieferanten**

⑬ **Modellkennung des Lieferanten:**

Der Name oder das Warenzeichen des Lieferanten und die Modellkennung müssen in eine Fläche von 43 × 10 mm passen.

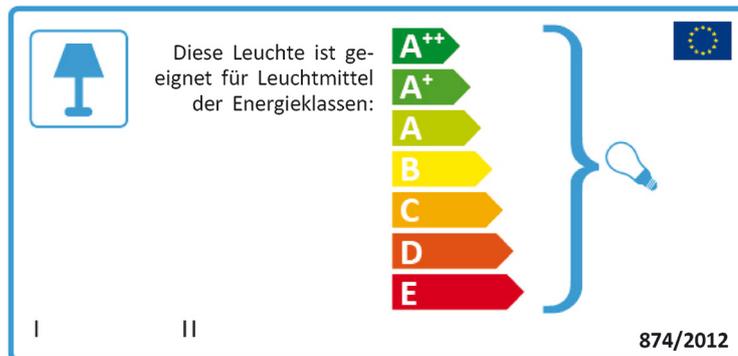
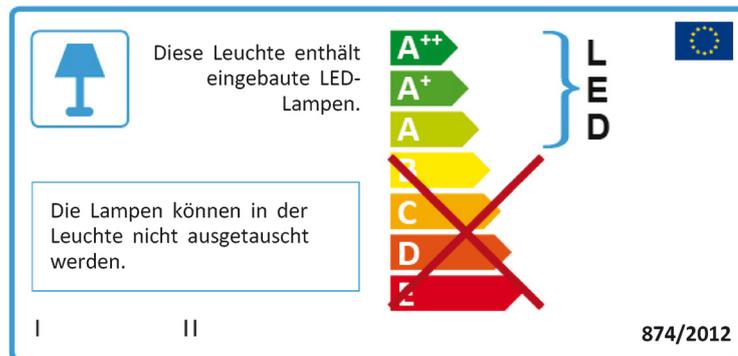
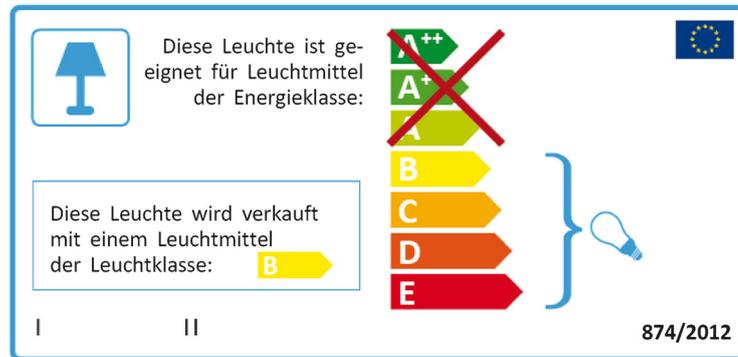
⑭ **Pfeil für die Energieeffizienzklasse**

— **Pfeil:** Höhe: 3,9 mm, Breite: wie in der Abbildung in Nummer 4 dargestellt, jedoch proportional zur Höhe verkleinert, Farbe: die entsprechende in Punkt ⑤ definierte Farbe.

— **Text:** Calibri fett 10,5 pt, Großbuchstaben, weiß; ,+'-Symbole: Calibri fett 10,5 pt, hochgestellt, weiß, in einer einzigen Zeile ausgerichtet.

Ist in der Fläche mit dem Satz, auf den in Nummer 2 Ziffer V Buchstabe a Bezug genommen wird, nicht genug Platz für die Pfeile für die Energieeffizienzklasse, kann für diesen Zweck die Fläche zwischen der Nummer der Verordnung und dem EU-Logo verwendet werden.

- e) Das Etikett kann auch horizontal ausgerichtet ausgestellt werden. In diesem Fall muss es mindestens 100 mm breit und 50 mm hoch sein. Die Komponenten des Etiketts müssen der Beschreibung in Buchstaben b bis d entsprechen und gegebenenfalls gemäß den folgenden Beispielen angeordnet werden. Ist innerhalb der Textbox links von der Skala A++-E nicht genug Platz für die Pfeile für die Energieeffizienzklasse, kann die Textbox soweit erforderlich vertikal vergrößert werden.



*ANHANG II***Produktdatenblatt für elektrische Lampen**

Das Datenblatt muss die für das Etikett angegebenen Informationen enthalten. Werden keine Produktbroschüren bereitgestellt, kann das mit dem Produkt mitgelieferte Etikett auch als Datenblatt gelten.

*ANHANG III***Technische Unterlagen**

Die in Artikel 3 Absatz 1 Buchstabe b und in Artikel 3 Absatz 2 Buchstabe a genannten technischen Unterlagen umfassen:

- a) Name und Anschrift des Lieferanten;
- b) eine allgemeine, für eine eindeutige und unmittelbare Identifizierung ausreichende Beschreibung des Modells,
- c) gegebenenfalls die Fundstellen der angewandten harmonisierten Normen;
- d) gegebenenfalls andere Normen oder technische Spezifikationen, die angewandt wurden;
- e) Name und Unterschrift der für den Lieferanten zeichnungsberechtigten Person;
- f) die technischen Parameter für die Bestimmung des Energieverbrauchs und der Energieeffizienz im Fall von elektrischen Lampen und für die Bestimmung der Kompatibilität mit Lampen im Fall von Leuchten, wobei mindestens eine realistische Kombination der Produkteinstellungen und Bedingungen für die Prüfung des Produkts festzulegen ist;
- g) für elektrische Lampen die Ergebnisse von Berechnungen gemäß Anhang VII.

Die Angaben in diesen technischen Unterlagen können in die technischen Unterlagen einfließen, die in Einklang mit Maßnahmen gemäß der Richtlinie 2009/125/EG zur Verfügung gestellt werden.

*ANHANG IV***Informationen, die in Fällen bereitzustellen sind, in denen nicht davon auszugehen ist, dass der endgültige Eigentümer das Produkt ausgestellt sieht**

1. Die in Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe a genannten Informationen sind in der folgenden Reihenfolge anzugeben:
 - a) Energieeffizienzklasse gemäß Anhang VI;
 - b) sofern aufgrund des Anhangs I erforderlich, der gewichtete Energieverbrauch in kWh pro 1 000 Stunden, berechnet gemäß Anhang VII Teil 2 und aufgerundet auf die nächste Ganzzahl.
 2. Werden noch weitere Angaben gemacht, die im Produktdatenblatt enthalten sind, sind sie in der Form und Reihenfolge gemäß Anhang II bereitzustellen.
 3. Der Schrifttyp und die Schriftgröße, in der alle in diesem Anhang genannten Informationen aufgeführt werden, müssen lesbar sein.
-

ANHANG V

Nachprüfungsverfahren zur Marktaufsicht

Bei der Durchführung der Kontrollen im Rahmen der Marktaufsicht unterrichten die Marktaufsichtbehörden die anderen Mitgliedstaaten und die Kommission über die Ergebnisse dieser Kontrollen.

Die Mitgliedstaaten verwenden zuverlässige, genaue und reproduzierbare Messverfahren, die den anerkannten Regeln der Messtechnik entsprechen, einschließlich Verfahren gemäß Dokumenten, deren Fundstellen zu diesem Zweck im *Amtsblatt der Europäischen Union* veröffentlicht wurden.

1. NACHPRÜFUNGSVERFAHREN FÜR ELEKTRISCHE LAMPEN UND LED-MODULE, DIE ALS EINZELPRODUKTE VERMARKTET WERDEN

Zur Prüfung auf Erfüllung der in den Artikeln 3 und 4 festgelegten Anforderungen prüfen die Behörden der Mitgliedstaaten ein Los von mindestens 20 Lampen desselben Modells und desselben Herstellers, die soweit möglich zu gleichen Anteilen aus vier nach dem Zufallsprinzip ausgewählten Quellen stammen, wobei sie die technischen Parameter in den technischen Unterlagen gemäß Anhang III Buchstabe f berücksichtigen.

Wenn der Energieeffizienzindex des Modells seiner angegebenen Energieeffizienzklasse entspricht und die Durchschnittsergebnisse des Loses nicht um mehr als 10 % von den Grenzwerten, Schwellenwerten oder angegebenen Werten (einschließlich Energieeffizienzindex) abweichen, wird angenommen, dass das Modell die in den Artikeln 3 und 4 festgelegten Anforderungen erfüllt.

Andernfalls wird angenommen, dass das Modell die Anforderungen der Artikel 3 und 4 nicht erfüllt.

Die oben angegebenen Toleranzen für eine Abweichung betreffen nur die Nachprüfung der gemessenen Parameter durch die Behörden der Mitgliedstaaten und sind von dem Lieferanten nicht als zulässige Toleranz für die Werte in den technischen Unterlagen heranzuziehen, um eine effizientere Energieklasse zu erreichen.

Die angegebenen Werte dürfen für den Lieferanten nicht günstiger sein als die in den technischen Unterlagen vermerkten Werte.

2. NACHPRÜFUNGSVERFAHREN FÜR LEUCHTEN, DIE AN ENDNUTZER VERMARKTET WERDEN SOLLEN ODER VERMARKTET WERDEN

Von der Leuchte wird angenommen, dass sie die in den Artikeln 3 und 4 festgelegten Anforderungen erfüllt, wenn ihr die geforderten Produktinformationen beigefügt sind und wenn festgestellt wurde, dass sie mit Lampen kompatibel ist, mit denen sie gemäß Anhang I Nummer 2.2 Ziffer IV Buchstaben a und b kompatibel sein soll, wofür dem Stand der Technik entsprechende Methoden und Kriterien für die Kompatibilitätsbewertung zu verwenden sind.

ANHANG VI

Energieeffizienzklassen

Die Energieeffizienzklasse von Lampen wird auf der Grundlage ihres Energieeffizienzindex (EEI) gemäß Tabelle 1 ermittelt. Der EEI von Lampen wird nach Anhang VII ermittelt.

Tabelle 1

Energieeffizienzklassen für Lampen

Energieeffizienzklasse	Energieeffizienzindex (EEI) für Lampen mit ungebündeltem Licht	Energieeffizienzindex (EEI) für Lampen mit gebündeltem Licht
A++ (höchste Effizienz)	$EEI \leq 0,11$	$EEI \leq 0,13$
A+	$0,11 < EEI \leq 0,17$	$0,13 < EEI \leq 0,18$
A	$0,17 < EEI \leq 0,24$	$0,18 < EEI \leq 0,40$
B	$0,24 < EEI \leq 0,60$	$0,40 < EEI \leq 0,95$
C	$0,60 < EEI \leq 0,80$	$0,95 < EEI \leq 1,20$
D	$0,80 < EEI \leq 0,95$	$1,20 < EEI \leq 1,75$
E (geringste Effizienz)	$EEI > 0,95$	$EEI > 1,75$

ANHANG VII

Methode zur Berechnung des Energieeffizienzindex und des Energieverbrauchs

1. BERECHNUNG DES ENERGIEEFFIZIENZINDEX

Für die Berechnung des Energieeffizienzindex (*EEI*) eines Modells wird seine um etwaige Betriebsgeräteverluste korrigierte Leistungsaufnahme mit seiner Referenzleistungsaufnahme verglichen. Die Referenzleistungsaufnahme ergibt sich ausgehend von dem Nutzlichtstrom, der bei Lampen mit ungebündeltem Licht der gesamte Lichtstrom und bei Lampen mit gebündeltem Licht der Lichtstrom in einem Kegel von 90° oder 120° ist.

Der *EEI* wird wie folgt berechnet und auf zwei Dezimalstellen gerundet:

$$EEI = P_{cor}/P_{ref}$$

Dabei gilt:

P_{cor} ist bei Modellen ohne externe Betriebsgeräte der Bemessungswert der Leistungsaufnahme (P_{rated}) und bei Modellen mit externen Betriebsgeräten der Bemessungswert der Leistungsaufnahme (P_{rated}), der gemäß Tabelle 2 korrigiert wurde. Der Bemessungswert der Leistungsaufnahme der Lampen wird bei deren Nenneingangsspannung gemessen.

Tabelle 2

Leistungskorrektur, wenn für das Modell externe Betriebsgeräte erforderlich sind

Lampentyp	aufgrund von Betriebsgeräteverlusten korrigierte Leistungsaufnahme (P_{cor})
Lampen, die mit externen Betriebsgeräten für Halogenlampen betrieben werden	$P_{rated} \times 1,06$
Lampen, die mit externen Betriebsgeräten für LED-Lampen betrieben werden	$P_{rated} \times 1,10$
Leuchtstofflampen mit einem Durchmesser von 16 mm (T5-Lampen) und 4-Stift-Einsockel-Leuchtstofflampen, die mit externen Betriebsgeräten für Leuchtstofflampen betrieben werden	$P_{rated} \times 1,10$
sonstige Lampen, die mit externen Betriebsgeräten für Leuchtstofflampen betrieben werden	$P_{rated} \times \frac{0,24\sqrt{\Phi_{use}} + 0,0103\Phi_{use}}{0,15\sqrt{\Phi_{use}} + 0,0097\Phi_{use}}$
Lampen, die mit externen Hochdruckentladungslampensteuergereäten betrieben werden	$P_{rated} \times 1,10$
Lampen, die mit externen Betriebsgeräten für Natriumdampf-Niederdrucklampen betrieben werden	$P_{rated} \times 1,15$

P_{ref} ist die Referenzleistungsaufnahme, die sich ausgehend von dem Nutzlichtstrom des Modells (Φ_{use}) anhand der folgenden Formeln ergibt:

Für Modelle mit $\Phi_{use} < 1\,300$ Lumen: $P_{ref} = 0,88\sqrt{\Phi_{use}} + 0,049\Phi_{use}$

Für Modelle mit $\Phi_{use} \geq 1\,300$ Lumen: $P_{ref} = 0,07341\Phi_{use}$

Der Nutzlichtstrom (Φ_{use}) wird gemäß Tabelle 3 festgelegt.

Tabelle 3

Festlegung des Nutzlichtstroms

Modell	Nutzlichtstrom (Φ_{use})
Lampen mit ungebündeltem Licht	Gesamtnennlichtstrom (Φ)
Lampen mit gebündeltem Licht mit einem Strahlöffnungswinkel von $\geq 90^\circ$ — mit Ausnahme von Glühlampen —, auf deren Verpackung sich ein Warnhinweis in Textform oder in grafischer Form befindet, wonach sie für eine Akzentbeleuchtung nicht geeignet sind	Bemessungs-Lichtstrom in einem Kegel von 120° (Φ_{120°)
sonstige Lampen mit gebündeltem Licht	Bemessungs-Lichtstrom in einem Kegel von 90° (Φ_{90°)

2. BERECHNUNG DES ENERGIEVERBRAUCHS

Der gewichtete Energieverbrauch (E_c) wird wie folgt berechnet und auf zwei Dezimalstellen auf- oder abgerundet in kWh/1 000 h angegeben:

$$E_c = \frac{P_{\text{cor}} \times 1\,000\,h}{1\,000}$$

Dabei ist P_{cor} die aufgrund etwaiger Betriebsgeräteverluste gemäß vorstehendem Teil 1 korrigierte Leistungsaufnahme.
