

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

► **B**

**VERORDNUNG (EG) Nr. 278/2009 DER KOMMISSION**

**vom 6. April 2009**

**zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an die Leistungsaufnahme externer Netzteile bei Nulllast sowie ihre durchschnittliche Effizienz im Betrieb**

**(Text von Bedeutung für den EWR)**

**(ABl. L 93 vom 7.4.2009, S. 3)**

Geändert durch:

		Amtsblatt		
		Nr.	Seite	Datum
► <b><u>M1</u></b>	Verordnung (EU) Nr. 617/2013 der Kommission vom 26. Juni 2013	L 175	13	27.6.2013
► <b><u>M2</u></b>	Verordnung (EU) 2016/2282 der Kommission vom 30. November 2016	L 346	51	20.12.2016



## VERORDNUNG (EG) Nr. 278/2009 DER KOMMISSION

vom 6. April 2009

zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an die Leistungsaufnahme externer Netzteile bei Nulllast sowie ihre durchschnittliche Effizienz im Betrieb

(Text von Bedeutung für den EWR)

### Artikel 1

#### Gegenstand und Anwendungsbereich

- (1) In dieser Verordnung werden Ökodesign-Anforderungen an die Leistungsaufnahme externer Netzteile bei Nulllast sowie an ihre Effizienz im Betrieb festgelegt.
- (2) Diese Verordnung gilt nicht für:
  - a) Spannungswandler;
  - b) unterbrechungsfreie Stromversorgungen;
  - c) Batterieladegeräte;
  - d) Konverter für Halogenlampen;
  - e) externe Stromversorgungsgeräte für medizinische Geräte;
  - f) externe Netzteile, die bis spätestens 30. Juni 2015 als Zubehör oder Ersatzteil eines nicht später als ein Jahr nach Inkrafttreten dieser Verordnung in Verkehr gebrachten identischen externen Netzteils in Verkehr gebracht werden, sofern auf dem Zubehör oder Ersatzteil oder dessen Verpackung genau die Primärverbraucher angegeben sind, für die das Zubehör oder Ersatzteil bestimmt ist.

### Artikel 2

#### Begriffsbestimmungen

Für die Zwecke der vorliegenden Verordnung gelten die Begriffsbestimmungen der Richtlinie 2005/32/EG.

Daneben gelten folgende Begriffsbestimmungen:

1. „externes Netzteil“ bezeichnet ein Gerät, das den folgenden Kriterien entspricht:
  - a) es ist dafür konzipiert, Wechselstrom (AC) aus dem Versorgungsnetz in Wechselstrom (AC) oder Gleichstrom (DC) niedrigerer Spannung umzuwandeln;
  - b) die Umwandlung ist jeweils nur in eine Gleichstrom- oder Wechselstromausgangsspannung möglich;
  - c) es ist zum Betrieb mit einem separaten Gerät — dem Primärverbraucher — bestimmt;

**▼ B**

- d) es befindet sich in einem vom Primärverbraucher physisch getrennten Gehäuse;
- e) es ist über einen abnehmbaren oder fest verdrahteten elektrischen Anschluss mit Stecker und Kupplung, ein Kabel, eine Litze oder eine sonstige Verdrahtung mit dem Primärverbraucher verbunden;
- f) die Ausgangsleistung laut Typenschild beträgt höchstens 250 Watt;

**▼ M1**

- g) es ist zur Nutzung mit elektrischen und elektronischen Haushalts- und Bürogeräten gemäß Artikel 2 Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 oder mit Computern im Sinne der Verordnung (EU) Verordnung (EU) Nr. 617/2013 der Kommission <sup>(1)</sup>.

**▼ B**

2. „externes Niederspannungsnetzteil“ bezeichnet ein externes Stromversorgungsgerät mit einer Ausgangsspannung laut Typenschild von weniger als 6 Volt und einer Ausgangsstromstärke laut Typenschild von mindestens 550 Milliampere;
3. „Konverter für Halogenlampen“ bezeichnet ein externes Stromversorgungsgerät zur Verwendung mit Niedervolt-Wolfram-Halogenlampen;
4. „unterbrechungsfreie Stromversorgung“ bezeichnet eine Vorrichtung, die bei einem Absinken der Versorgungsnetzspannung auf ein unannehmbar niedriges Niveau automatisch eine Notstromversorgung bereitstellt;
5. „Batterieladegerät“ bezeichnet ein Gerät, an dessen Ausgangsschnittstelle unmittelbar eine abnehmbare Batterie angeschlossen wird;
6. „Spannungswandler“ bezeichnet ein Gerät, das Strom einer Spannung von 230 V aus dem Hauptversorgungsnetz in Strom einer Spannung von 110 V mit ähnlichen Eigenschaften wie Netzstrom umwandelt;
7. „Ausgangsleistung laut Typenschild“ ( $P_O$ ) bezeichnet die Ausgangsleistung laut Herstellerangabe;
8. „Nulllast“ bezeichnet einen Zustand, in dem die Eingangsschnittstelle eines externen Netzteils mit dem Versorgungsnetz, die Ausgangsschnittstelle aber nicht mit einem Primärverbraucher verbunden ist;
9. „Betrieb“ bezeichnet einen Zustand, in dem die Eingangsschnittstelle eines externen Netzteils mit dem Versorgungsnetz und die Ausgangsschnittstelle mit einem Verbraucher verbunden ist;
10. „Effizienz im Betrieb“ bezeichnet das Verhältnis zwischen der von einem externen Netzteil im Betrieb abgegebenen Leistung und der dazu notwendigen Leistungsaufnahme;
11. „durchschnittliche Effizienz im Betrieb“ bezeichnet den Durchschnitt der Werte für die Effizienz im Betrieb bei 25 %, 50 %, 75 % und 100 % der Ausgangsleistung laut Typenschild.

<sup>(1)</sup> ABl. L 175 vom 27.6.2013, S. 13.

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

Die Ökodesign-Anforderungen an die Leistungsaufnahme in Verkehr gebrachter externer Netzteile bei Nulllast sowie an ihre Effizienz im Betrieb sind in Anhang I festgelegt.

*Artikel 4***Konformitätsbewertung**

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

*Artikel 5***Prüfverfahren zur Marktaufsicht**

Kontrollen im Rahmen der Marktaufsicht werden gemäß dem in Anhang II festgelegten Prüfverfahren durchgeführt.

*Artikel 6***Unverbindliche Referenzwerte**

Die Werte der leistungsfähigsten Produkte und Technologien, die zurzeit auf dem Markt erhältlich sind, sind in Anhang III als unverbindliche Referenzwerte aufgeführt.

*Artikel 7***Überprüfung**

Spätestens 4 Jahre nach Inkrafttreten dieser Verordnung überprüft die Kommission sie unter Berücksichtigung des technischen Fortschritts und legt dem Konsultationsforum das Ergebnis der Überprüfung vor.

*Artikel 8***Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1275/2008**

Die Verordnung (EG) Nr. 1275/2008 wird wie folgt geändert:

1. In Artikel 1 wird folgender Absatz 2 angefügt:

„Diese Verordnung gilt nicht für elektrische und elektronische Haushalts- und Bürogeräte, die mit einem externen Niederspannungsnetzteil in Verkehr gebracht werden.“

2. In Artikel 2 wird folgende Nummer 9 angefügt:

„9. ‚externes Niederspannungsnetzteil‘ bezeichnet ein externes Stromversorgungsgerät mit einer Ausgangsspannung laut Typenschild von weniger als 6 Volt und einer Ausgangsstromstärke laut Typenschild von mindestens 550 Milliampere.“

**▼B**

*Artikel 9*

**Inkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am 20. Tag nach ihrer Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Union* in Kraft.

Die Anforderungen von Anhang I Nummer 1 Buchstabe a werden ein Jahr nach dem in Absatz 1 genannten Datum wirksam.

Die Anforderungen von Anhang I Nummer 1 Buchstabe b werden zwei Jahre nach dem in Absatz 1 genannten Datum wirksam.

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

**▼ B**

## ANHANG I

**ÖKODESIGN-ANFORDERUNGEN**1. LEISTUNGS-AUFNAHME BEI NULLLAST UND DURCHSCHNITT-  
LICHE EFFIZIENZa) **Ein Jahr** nach Inkrafttreten dieser Verordnung gilt Folgendes:

Die Leistungsaufnahme bei Nulllast darf 0,50 W nicht übersteigen.

Die durchschnittliche Effizienz im Betrieb beträgt mindestens:

 $0,500 \cdot P_O$ , falls  $P_O < 1,0$  W; $0,090 \cdot \ln(P_O) + 0,500$ , falls  $1,0$  W  $\leq P_O \leq 51,0$  W;0,850, falls  $P_O > 51,0$  W.b) **Zwei Jahre** nach Inkrafttreten dieser Verordnung gilt Folgendes:Die Leistungsaufnahme bei Nulllast darf die nachfolgend genannten  
Obergrenzen nicht übersteigen:

	Externe AC/AC-Netzteile außer externen Niederspannungsnetzteilen	Externe AC/DC-Netzteile außer externen Niederspannungsnetzteilen	Externe Niederspannungsnetzteile
$P_O \leq 51,0$ W	0,50 W	0,30 W	0,30 W
$P_O > 51,0$ W	0,50 W	0,50 W	k. A.

Die durchschnittliche Effizienz im Betrieb darf die folgenden Grenzwerte  
nicht unterschreiten:

	Externe AC/AC- und AC/DC-Netzteile außer externen Niederspannungsnetzteilen	Externe Niederspannungsnetzteile
$P_O \leq 1,0$ W	$0,480 \cdot P_O + 0,140$	$0,497 \cdot P_O + 0,067$
$1,0$ W $< P_O \leq 51,0$ W	$0,063 \cdot \ln(P_O) + 0,622$	$0,075 \cdot \ln(P_O) + 0,561$
$P_O > 51,0$ W	0,870	0,860

## 2. MESSUNGEN

Die Leistungsaufnahme bei Nulllast und die durchschnittliche Effizienz im  
Betrieb gemäß Nummer 1 werden durch ein zuverlässiges, genaues und re-  
produzierbares Messverfahren ermittelt, das den anerkannten Regeln der  
Technik entspricht.**▼ M2**

**▼ B**

## 3. INFORMATIONSPFLICHTEN DER HERSTELLER

Für die Zwecke der Konformitätsbewertung gemäß Artikel 4 müssen die technischen Unterlagen folgende Angaben enthalten:

Größe	Beschreibung
Effektive Ausgangsstromstärke (mA) (quadratischer Mittelwert)	Gemessen bei Lastbedingungen 1-4
Effektive Ausgangsspannung (V)	
Wirkausgangsleistung (W)	
Effektive Eingangsspannung (V)	Gemessen bei Lastbedingungen 1-5
Effektive Eingangsleistung (W)	
Oberschwingungsgehalt (THD)	
Leistungsfaktor	
Aufgenommene Leistung (W)	Berechnet bei Lastbedingungen 1-4, gemessen bei Lastbedingung 5
Effizienz	Berechnet bei Lastbedingungen 1-4
Durchschnittliche Effizienz	Arithmetisches Mittel der Effizienz bei Lastbedingungen 1-4

Entsprechende Lastbedingungen:

Prozentsatz der Ausgangsstromstärke laut Typenschild	
Lastbedingung 1	100 % ± 2 %
Lastbedingung 2	75 % ± 2 %
Lastbedingung 3	50 % ± 2 %
Lastbedingung 4	25 % ± 2 %
Lastbedingung 5	0 % (Nulllast)

**▼ M2***ANHANG II***Prüfung der Produktkonformität durch die Marktaufsichtsbehörden**

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

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

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

Die Behörden der Mitgliedstaaten verwenden die in Anhang I beschriebenen Mess- und Berechnungsmethoden.

**▼ M2**

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

**Prüftoleranzen**

Parameter	Prüftoleranzen
Nulllast	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert um nicht mehr als 0,10 W übersteigen.
Arithmetisches Mittel der Effizienz bei Lastbedingungen 1-4 gemäß Anhang I	Der ermittelte Wert darf den angegebenen Wert nicht um mehr als 5 % unterschreiten.

**▼B***ANHANG III***UNVERBINDLICHE REFERENZWERTE GEMÄSS ARTIKEL 6****a) Nulllast**

Die geringste Leistungsaufnahme externer Netzteile bei Nulllast kann wie folgt näherungsweise bestimmt werden:

- 0,1 W oder weniger, falls  $P_O \leq 90$  W,
- 0,2 W oder weniger, falls  $90$  W  $< P_O \leq 150$  W,
- 0,4 W oder weniger, falls  $150$  W  $< P_O \leq 180$  W,
- 0,5 W oder weniger, falls  $P_O > 180$  W.

**b) Durchschnittliche Effizienz im Betrieb**

Die höchste durchschnittliche Effizienz externer Netzteile im Betrieb kann nach den neuesten vorliegenden Daten (Stand Januar 2008) wie folgt näherungsweise bestimmt werden:

- $0,090 \cdot \ln(P_O) + 0,680$ , falls  $1,0$  W  $\leq P_O \leq 10,0$  W,
- 0,890, falls  $P_O > 10,0$  W.