

Stand: März 2018

Externe Netzteile

Ökodesign-Richtlinie und Energieverbrauchskennzeichnung¹

Verordnung (EU) Nr. 2019/1782 vom 01. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an externe Netzteile gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 278/2009 der Kommission²

Geltungsbereich	Es werden Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von externen Netzteilen im Hinblick auf das Inverkehrbringen und die Inbetriebnahme gestellt. Ein externes Netzteil ist in diesem Zusammenhang ein Gerät, das folgenden Kriterien entspricht: • Es ist dafür konzipiert, Wechselstrom (AC) aus dem öffentlichen Stromnetz in Wechselstrom (AC) oder Gleichstrom (DC) niedrigerer Spannung(en) umzuwandeln; • es wird mit einem oder mehreren separaten Geräten — dem/den Primärverbraucher(n) — betrieben; • es befindet sich in einem von dem/den Primärverbraucher(n) physisch getrennten Gehäuse; • es ist über abnehmbare oder fest verdrahtete elektrische Anschlüsse mit Stecker und Kupplung, Kabel, Litzen oder eine sonstige Verdrahtung mit dem/den Primärverbraucher(n) verbunden; • es verfügt über eine Ausgangsleistung laut Typenschild von höchstens 250 Watt und • es wird mit elektrischen und elektronischen Haushalts- und Bürogeräten gemäß Anhang 1 der Verordnung (EU) Nr. 2019/1782 betrieben.
Ausnahmen vom Geltungsbereich	Diese Verordnung gilt nicht für: • Spannungswandler; • unterbrechungsfreie Stromversorgungen; • Batterieladegeräte ohne Stromversorgungsfunktion; • Konverter für Lampen; • externe Stromversorgungsgeräte für medizinische Geräte;

¹ Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte; 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 energieverbrauchsrelevante Produkte mittels einheitlicher Etiketten und Produktinformationen.

² Geändert durch die Verordnung (EU) 2016/2282 der Kommission vom 30. November 2016 zur Änderung der Verordnungen (EG) Nr. 1275/2008, (EG) Nr. 107/2009, (EG) Nr. 278/2009, (EG) Nr. 640/2009, (EG) Nr. 641/2009, (EG) Nr. 642/2009, (EG) Nr. 643/2009, (EU) Nr. 1015/2010, (EU) Nr. 1016/2010, (EU) Nr. 327/2011, (EU) Nr. 206/2012, (EU) Nr. 547/2012, (EU) Nr. 932/2012, (EU) Nr. 617/2013, (EU) Nr. 666/2013, (EU) Nr. 813/2013, (EU) Nr. 814/2013, (EU) Nr. 66/2014, (EU) Nr. 548/2014, (EU) Nr. 1253/2014, (EU) 2015/1095, (EU) 2015/1185, (EU) 2015/1188, (EU) 2015/1189 und (EU) 2016/2281 im Hinblick auf die Anwendung von Toleranzen bei Prüfverfahren.

Verordnung (EU) Nr. 2019/1782 vom 01. Oktober 2019 zur Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an externe Netzteile gemäß der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 278/2009 der Kommission²

	• aktive Power-over-Ethernet-Injektoren; • Dockingstationen für autonome Geräte; • externe Netzteile, die vor dem 1. April 2025 ausschließlich als Zubehör- oder Ersatzteil für ein vor dem 1. April 2020 in Verkehr gebrachtes identisches externes Netzteil in Verkehr gebracht werden, sofern auf dem Zubehör- oder Ersatzteil oder dessen Verpackung klar der Vermerk „Externes Netzteil ausschließlich als Ersatzteil zu nutzen für“ zusammen mit dem/den Primärverbraucher(n), für den/die das Zubehör- oder Ersatzteil bestimmt ist, angegeben ist.
Inkrafttreten	01. April 2019
Stufen	Eine Stufe: 01. April 2020
Revision	14. November 2022
Quelle	Veröffentlicht am 25.10.2019 im Amtsblatt der EU Nr. L 272, S. 95 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1572275204667&uri=CELEX:32019R1782

Anforderungen an die Leistungsaufnahme bei Nulllast

Inkrafttreten	Anforderungen
01. April 2020	Die Leistungsaufnahme bei Nulllast darf folgende Obergrenzen nicht übersteigen (wobei P_0 für die Ausgangsleistung laut Herstellerangabe steht): 1. Für externe AC/AC-Netzteile mit Ausnahme externer Niederspannungsnetzteile und externer Mehrspannungsnetzteile a. Bei $P_0 \leq 49,0 \text{ W}$: 0,21 W b. Bei $P_0 > 49,0 \text{ W}$: 0,21 W 2. Für externe AC/DC-Netzteile mit Ausnahme externer Niederspannungsnetzteile und externer Mehrspannungsnetzteile a. Bei $P_0 \leq 49,0 \text{ W}$: 0,10 W b. Bei $P_0 > 49,0 \text{ W}$: 0,21 W 3. Für externe Niederspannungsnetzteile a. Bei $P_0 \leq 49,0 \text{ W}$: 0,10 W b. Bei $P_0 > 49,0 \text{ W}$: 0,21 W 4. Für externe Mehrspannungsnetzteile a. Bei $P_0 \leq 49,0 \text{ W}$: 0,30 W b. Bei $P_0 > 49,0 \text{ W}$: 0,30 W Quelle: Verordnung 2019/1782, Anhang 2, Abschnitt 1

Anforderungen an die durchschnittliche Effizienz im Betrieb

Inkrafttreten	Anforderungen
01. April 2020	Die durchschnittliche Effizienz im Betrieb darf die folgenden Werte nicht unterschreiten:

	1. Für externe AC/AC-Netzteile mit Ausnahme externer Niederspannungsnetzteile und externer Mehrspannungsnetzteile a. Bei $P_o \leq 1,0 \text{ W}$: $0,5 \times P_o/1\text{W} + 0,160$ b. Bei $1 \text{ W} < P_o \leq 49,0 \text{ W}$: $0,071 \times \ln(P_o/1\text{W}) - 0,0014 \times P_o/1\text{W} + 0,67$ c. Bei $P_o > 49,0 \text{ W}$: $0,0880$ 2. Für externe AC/DC-Netzteile mit Ausnahme externer Niederspannungsnetzteile und externer Mehrspannungsnetzteile d. Bei $P_o \leq 1,0 \text{ W}$: $0,5 \times P_o/1\text{W} + 0,160$ a. Bei $1 \text{ W} < P_o \leq 49,0 \text{ W}$: $0,071 \times \ln(P_o/1\text{W}) - 0,0014 \times P_o/1\text{W} + 0,67$ b. Bei $P_o > 49,0 \text{ W}$: $0,0880$ 3. Für externe Niederspannungsnetzteile a. Bei $P_o \leq 1,0 \text{ W}$: $0,517 \times P_o/1\text{W} + 0,087$ b. Bei $1 \text{ W} < P_o \leq 49,0 \text{ W}$: $0,0834 \times \ln(P_o/1\text{W}) - 0,0014 \times P_o/1\text{W} + 0,609$ c. Bei $P_o > 49,0 \text{ W}$: $0,0870$ 4. Für externe Mehrspannungsnetzteile a. Bei $P_o \leq 1,0 \text{ W}$: $0,497 \times P_o/1\text{W} + 0,067$ b. Bei $1 \text{ W} < P_o \leq 49,0 \text{ W}$: $0,075 \times \ln(P_o/1\text{W}) + 0,561$ c. Bei $P_o > 49,0 \text{ W}$: $0,0860$ Quelle: Verordnung 2019/1782, Anhang 2, Abschnitt 1
Anforderungen an die Produktinformationen	
Inkrafttreten	Anforderung
01. April 2020	Das Typenschild muss folgende Angaben enthalten: • Ausgangsleistung (W) • Ausgangsspannung (V) • Ausgangsstrom (A)
01. April 2020	Die Handbücher für Endnutzer sowie frei zugängliche Websites der Hersteller, Importeure oder Bevollmächtigten müssen folgende Angaben enthalten: • Name oder Handelsmarke des Herstellers, Handelsregisternummer und Anschrift • Modellkennung • Eingangsspannung (V) • Eingangswechselstromfrequenz (Hz) • Ausgangsspannung (V) • Ausgangsstrom (A) • Ausgangsleistung (W) • Durchschnittliche Effizienz im Betrieb (%) • Effizienz bei geringer Last (%) • Leistungsaufnahme bei Nulllast (W) Die technische Dokumentation muss folgende Angaben enthalten: 1. Für externe Netzteile mit einer Ausgangsleistung laut Typenschild $> 10 \text{ W}$ a. Gemessen bei Lastbedingung 1-5 i. Effektiver Ausgangsstrom (mA) ii. Effektive Ausgangsspannung (V)

	iii. Wirkungsangangsleistung (W) b. Gemessen bei Lastbedingungen 1-6 i. Effektive Eingangsspannung (V) ii. Effektive Eingangsleistung (W) iii. Oberschwingungsgehalt des Eingangsstroms iv. Leistungsfaktor c. Berechnet bei Lastbedingungen 1-5, gemessen bei Lastbedingung 6 i. Aufgenommene Leistung (W) d. Berechnet bei Lastbedingungen 1-5 i. Effizienz im Betrieb e. Arithmetisches Mittel der Effizienz bei Lastbedingungen 1-4 i. Durchschnittliche Effizienz im Betrieb 2. Für externe Netzteile mit einer Ausgangsleistung laut Typenschild von ≤ 10 Watt a. Gemessen bei Lastbedingung 1-4 i. Effektiver Ausgangsstrom (mA) ii. Effektive Ausgangsspannung (V) iii. Wirkungsangangsleistung (W) b. Gemessen bei Lastbedingungen 1-4 und 6 i. Effektive Eingangsspannung (V) ii. Effektive Eingangsleistung (W) iii. Oberschwingungsgehalt des Eingangsstroms iv. Leistungsfaktor c. Berechnet bei Lastbedingungen 1-4, gemessen bei Lastbedingung 6 i. Aufgenommene Leistung (W) d. Berechnet bei Lastbedingungen 1-4 i. Effizienz im Betrieb e. Arithmetisches Mittel der Effizienz bei Lastbedingungen 1-4 i. Durchschnittliche Effizienz im Betrieb Wobei der Prozentsatz des Ausgangsstroms laut Typenschild lautet: • Lastbedingung 1: 100 % $\pm$ 2 % • Lastbedingung 2: 75 % $\pm$ 2 % • Lastbedingung 3: 50 % $\pm$ 2 % • Lastbedingung 4: 25 % $\pm$ 2 % • Lastbedingung 5: 10 % $\pm$ 1 % • Lastbedingung 6: 0 % (Nulllast) Quelle: Verordnung 2019/1782, Anhang 2, Abschnitt 2
Unverbindliche Referenzwerte (Benchmarks)	
Nulllast	Die geringste Leistungsaufnahme verfügbarer externer Netzteile bei Nulllast beträgt näherungsweise • 0,002 Watt, falls $P_o \leq 49,0$ Watt; • 0,010 Watt, falls $P_o > 49,0$ Watt.

Durchschnittliche Effizienz im Betrieb	Die beste durchschnittliche Effizienz im Betrieb verfügbarer externer Netzteile beträgt näherungsweise • 0,767, falls $P_o \leq 1,0$ Watt; • 0,905, falls $1,0 \text{ Watt} < P_o \leq 49,0$ Watt; • 0,962, falls $P_o \leq 49,0$ Watt.
--	---

Delegierte 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

Diese Verordnung ist im Datenblatt zu Externen Netzteilen dargestellt (siehe <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/produkte/oekodesign/produktgruppen>).

Endenergieverbrauch und Einsparpotential in der Nutzung pro Jahr		
	Relative Einsparung	
	2030 ggüb. Trend	
	TWh	Mio t CO ₂
EU	4,3	1,45

Quelle: Verordnung 2019/1782, Erwägungsgrund 9

Anmerkungen:

- Die Berechnung der Einsparungen bezieht die Abschätzung der Wirkung der hier dargestellten Verordnung 2019/1782 sowie der Delegierten Verordnung (EG) Nr. 278/2009 im Hinblick auf die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen an externe Netzteile

Sonstiges

Messmethode:

Gemäß der Mitteilung der Kommission im Rahmen der Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 278/2009 der Kommission 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, veröffentlicht am 15.04.2015 im Amtsblatt der Europäischen Union C120/02:

- Norm EN 50563:2011 für Externe AC/DC- und AC/AC-Netzteile — Bestimmung von Nulllast und durchschnittlicher Effizienz im Betrieb sowie
- EN 50563:2011/A1:2013.