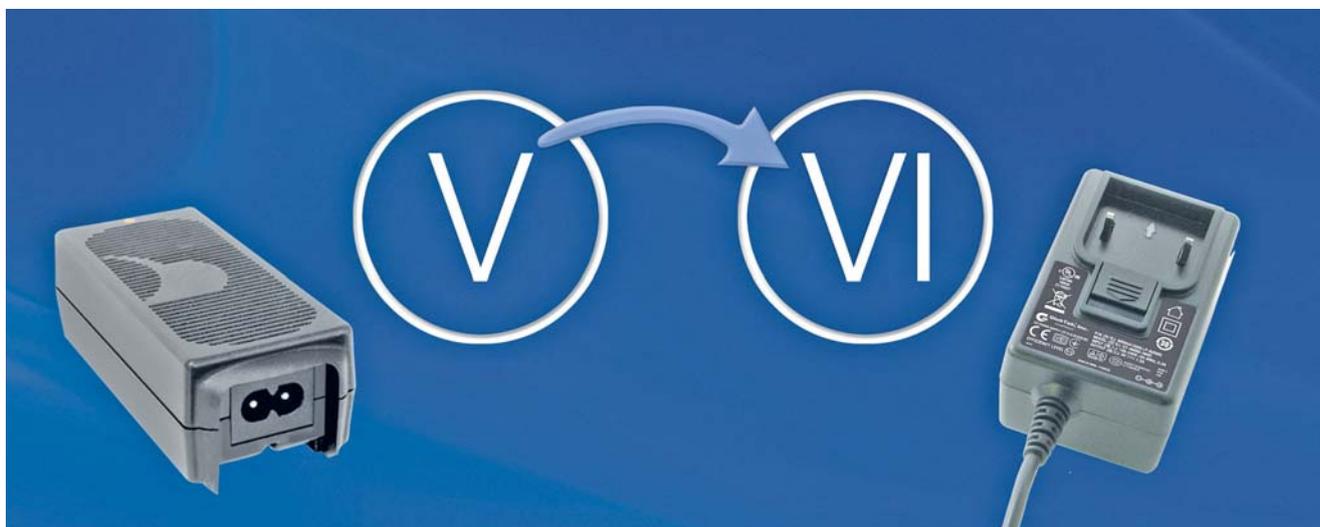


Neue Richtlinie für den Wirkungsgrad externer Netzteile

## Export in die USA nur noch mit Level VI



Obwohl Schaltnetzteile ihre linearen Vorgänger weitestgehend abgelöst haben und damit die Verlustleistung drastisch reduziert wurde, ist ihr Anteil am gesamten Stromverbrauch immer noch beträchtlich. Deshalb haben Umweltbehörden weltweit Richtlinien und Standards zur Effizienz von Stromversorgungen eingeführt.

In Kalifornien wurde 2014 die erste gesetzlich wirksame Energieeffizienzrichtlinie für externe Netzteile eingeführt. Darauf folgten ähnliche Standards in anderen Ländern, die schließlich als ‚International Energy Efficiency Marking Protocol‘

harmonisiert wurden. Seitdem werden die Vorgaben bezüglich Wirkungsgrad und Standby-Verbrauch immer strenger.

Am 10. Februar 2016 ist der Standard DoE Level VI in Kraft getreten. Bis auf einige Ausnahmen müssen seitdem alle externen Netzgeräte, die in den USA vertrieben werden, diese neue Spezifikation erfüllen und die römische Zahl VI auf dem Typenschild tragen (**Bild 1**). In der EU gilt derzeit noch die Level-V-Spezifikation.

Level VI unterscheidet sich von Level V durch strengere Vorschriften für Wirkungsgrad und Leerlaufleistung. Außerdem sind Netzgeräte mit mehreren Ausgangsspannungen sowie mit mehr als 250 W Ausgangsleistung von den Vorschriften betroffen.

### Nur für externe Netzteile

Von der Level-VI-Spezifikation sind ausschließlich externe Netzteile betroffen. Ein externes Netzteil ist dabei definiert als eine externe Stromversorgungsschaltung, die Haushaltsstrom in Gleichstrom oder Niederspannungswechselstrom wandelt, um ein Verbraucherprodukt zu betreiben. Ein Verbraucherprodukt ist ein Artikel, der über den kommerziellen Handel zur individuellen persönlichen Nutzung vertrieben wird.

DoE Level VI gilt für externe Netzteile, die

- für den direkten Gerätebetrieb, also ohne den zwingenden Bedarf eines Akkus, vorgesehen sind,
- nach dem 10. Februar 2016 gefertigt wurden und werden,
- für den US-amerikanischen Markt bestimmt sind,
- als eigenständiges Produkt oder zusammen im Paket mit OEM-Verbraucherprodukten wie Notebooks und Smartphones ausgeliefert werden.



1 | Typenschild: Ob die Netzteile der Level-VI-Spezifikation entsprechen, ist auf dem Typenschild zu erkennen

Es gibt jedoch Ausnahmen. Nicht von der Spezifikation betroffen sind externe Netzteile

- für den Betrieb von Geräten, welche von der FDA (Federal Food and Drug Administration) gelistet und medizinisch zugelassen sind,
- mit unter 3 V Ausgangsspannung und mindestens 1 A Ausgangsstrom, die zum Laden der Batterie eines ganz oder teilweise motorisierten Produkts ausgelegt sind,
- für Lebensrettungs- und Sicherheitsausrüstung; sie müssen die Anforderungen bei Nulllast nicht erfüllen.

Die konkreten Anforderungen an die Leistungsaufnahme im Leerlauf und den durchschnittlichen Wirkungsgrad von Netzteilen listet **Tabelle A** auf.

### Wird Level VI auch in der EU Pflicht?

Voraussichtlich werden die EU und andere Länder in Anlehnung an Level VI

ihre eigenen Regelungen ebenfalls verschärfen. Im Dezember 2015 wurde von einem Expertengremium aus Politik und Wirtschaft die Umsetzung einer entsprechenden Richtlinie für die Europäische Union auf den Weg gebracht. Mit einer Verabschiedung durch die Europäische Kommission wird aber nicht vor Ende 2016 gerechnet.

### Passende Netzteile für die jeweilige Anwendung

Als Distributor betrachtet es Neumüller als wichtig, seinen Kunden passgenaue Lösungen anzubieten und sie über aktuelle Anforderungen zu informieren.

Das Einhalten der Level-VI-Spezifikation ist nicht für jeden erforderlich, speziell Anbieter von Industriegütern und medizinisch zugelassenen Produkten sind davon ausgenommen. Allerdings kann der Einsatz von Level-VI-konformen Geräten sinnvoll sein, um

## KONTAKT

Neumüller Elektronik GmbH,  
Gewerbegebiet Ost 7,  
91085 Weisendorf,  
Tel. 09135 73666-0,  
E-Mail [info@neumueller.com](mailto:info@neumueller.com),  
[www.neumueller.com](http://www.neumueller.com)

zukünftigen Anforderungen frühzeitig zu begegnen und gegenüber Mitbewerbern einen Schritt voraus zu sein. **dar**

### Autorin

Dipl.-Wirt.-Ing. Frederike Kahl ist Produkt Marketing Manager bei Neumüller Elektronik.

### Online-Service

Stromversorgungsportfolio von Neumüller

[www.elektronik-informationen.de/39062](http://www.elektronik-informationen.de/39062)

Ausgangsleistung (P <sub>out</sub> ) laut Typenschild	Minimaler mittlerer Wirkungsgrad im aktiven Modus	Maximale Leistung im Leerlauf [W]
<b>Externes Einzelspannungs-AC/DC-Netzteil, Basisspannung</b>		
P <sub>out</sub> ≤ 1W	≥ 0,5 · P <sub>out</sub> + 0,16	≤ 0,100
1W < P <sub>out</sub> ≤ 49W	≥ 0,071 · ln(P <sub>out</sub> ) - 0,0014 · P <sub>out</sub> + 0,67	≤ 0,100
49W < P <sub>out</sub> ≤ 250W	≥ 0,880	≤ 0,210
P <sub>out</sub> > 250W	≥ 0,875	≤ 0,500
<b>Externes Einzelspannungs-AC/DC-Netzteil, Niederspannung</b>		
P <sub>out</sub> ≤ 1W	≥ 0,517 · P <sub>out</sub> + 0,087	≤ 0,100
1W < P <sub>out</sub> ≤ 49W	≥ 0,0834 · ln(P <sub>out</sub> ) - 0,0014 · P <sub>out</sub> + 0,609	≤ 0,100
49W < P <sub>out</sub> ≤ 250W	≥ 0,870	≤ 0,210
P <sub>out</sub> > 250W	≥ 0,875	≤ 0,500
<b>Externes Einzelspannungs-AC/AC-Netzteil, Basisspannung</b>		
P <sub>out</sub> ≤ 1W	≥ 0,5 · P <sub>out</sub> + 0,16	≤ 0,210
1W < P <sub>out</sub> ≤ 49W	≥ 0,071 · ln(P <sub>out</sub> ) - 0,0014 · P <sub>out</sub> + 0,67	≤ 0,210
49W < P <sub>out</sub> ≤ 250W	≥ 0,880	≤ 0,210
P <sub>out</sub> > 250W	≥ 0,875	≤ 0,210
<b>Externes Einzelspannungs-AC/AC-Netzteil, Niederspannung</b>		
P <sub>out</sub> ≤ 1W	≥ 0,517 · P <sub>out</sub> + 0,087	≤ 0,210
1W < P <sub>out</sub> ≤ 49W	≥ 0,0834 · ln(P <sub>out</sub> ) - 0,0014 · P <sub>out</sub> + 0,609	≤ 0,210
49W < P <sub>out</sub> ≤ 250W	≥ 0,870	≤ 0,210
P <sub>out</sub> > 250W	≥ 0,875	≤ 0,500
<b>Externes Mehrspannungsnetzteil</b>		
P <sub>out</sub> ≤ 1W	≥ 0,497 · P <sub>out</sub> + 0,067	≤ 0,300
1W < P <sub>out</sub> ≤ 49W	≥ 0,075 · ln(P <sub>out</sub> ) + 0,561	≤ 0,300
P <sub>out</sub> > 49W	≥ 0,860	≤ 0,300

A | DoE Level VI: Anforderungen an externe Netzteile für den direkten Betrieb (Quelle: US DoE, 10 CFR Part 430)