

Was die VDE zur **Spannungsregulierung** sagt:

Quelle Internet:

www.dke.de/de/std/Pubs/Publikationen/Seiten/VDE-AR-E2055-1.aspx

VDE-AR-E 2055-1 Berechnung der Steigerung der elektrischen...

... Energieeffizienz durch den Einsatz von elektrischen Energieregler
nach dem Prinzip der Spannungsabsenkung (01.10.2009)

Diese VDE-Anwendungsregel beschreibt Berechnungsverfahren zur Ermittlung der elektrischen Energieersparnis und der Steigerung der Endenergieeffizienz elektrischer Verbraucheranlagen bei der Verwendung von elektrischen Energieregler nach dem Prinzip der Spannungsabsenkung. Es werden drei Verfahren vorgestellt, mit denen sich in unterschiedlichen Projektierungsphasen die Endenergieersparnis und/oder die Steigerung der Endenergieeffizienz ermitteln lassen.

Der Betrieb der elektrischen Verbraucheranlagen bei unterschiedlichen Spannungsniveaus wirkt sich unterschiedlich auf den Energiebezug aus. **Praktische Erfahrungen zeigen, dass bei Ausnutzung der Spannungstoleranzen sich der Energiebezug verändert.** Die hierin beschriebenen Berechnungsverfahren erfüllen die Forderungen der **EG-Richtlinie 2006/32/EG** und sie sollten in der energetischen Bilanzierung von Gebäuden (**DIN V 18599**) Berücksichtigung finden.

Die VDE-Anwendungsregel wird auf elektrische Verbraucheranlagen angewendet, die gemäß **DIN EN/IEC 60038 VDE 0175-1:2012-04** mit einer **Normspannung von $U_n = (400V / 230V) \pm 10\%$** versorgt werden. Mit den hierin vorgestellten Berechnungsverfahren wird die Einsparung der elektrischen Energie berechnet, die durch den Einsatz eines Energieregler am Speisepunkt einer elektrischen Verbraucheranlage erzielt werden kann. Dabei wird von stationären und quasistationären Zuständen ausgegangen, d. h. das elektrische Energiesystem der Verbraucheranlage wird aus dem Niederspannungsversorgungsnetz gespeist.

Mithilfe dieser Anwendungsregel können **Endenergieeffizienzsteigerung** und **Energieeinsparung** im Vergleich zu einem Referenzzeitraum **berechnet werden**. Dabei ist für die Berechnung der Einsparung von **exakt gleichen Randbedingungen** wie im Referenzzeitraum auszugehen.

Anhand der Einteilung bestimmter elektrischer Verbraucherkategorien kann auch die Einsparung berechnet werden, die durch den Einsatz eines Energieregler erfolgt. Die durch einen Energieregler sich ergebende Spannungsabsenkung wird nur innerhalb des Normalspannungsbereichs betrachtet. **Die Anwendungsregel gilt nur für Regler, die die Spannung innerhalb des Toleranzbereichs der Normspannung absenken.** Es werden nur sinusförmige Größen der Speisespannung bei Netzfrequenz betrachtet.

Für die VDE-Anwendungsregel 2055-1:2009 ist der Bereich „Standardisierung“ der DKE zuständig.

Quelle Text:

**DKE Deutsche Kommission
Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik
im DIN und VDE /
VDE-Verbandsgeschäftsstelle
Stresemannallee 15
60596 Frankfurt am Main**

Vereinsregister Eintrag:

**VDE Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e.V.
Amtsgericht Frankfurt, VR 4884**

www.vde.de und www.dke.de

Bezüglich des Inhalts, des Materials sowie der Informationen auf diesen Websites ist der VDE als Träger der DKE alleiniger Eigentümer bzw. Lizenzinhaber.

Anmerkung:

Die drei möglichen Methoden sind nach Ziffer 5 der Anwendungsregel:

1. Referenzgewerbeverfahren (nach grober Brancheneinteilung)
2. Zählverfahren (aufwändige Bestandsaufnahme aller Verbraucher)
3. Messwertverfahren (Messung des realen Verbrauchs mit Testsystem)

Wir arbeiten bei Teststellungen ausschließlich nach dem genauen Messwertverfahren und stellen die Verbrauchswerte innerhalb des Testzeitraums in Relation zu einem gleich langen Referenzzeitraum in der Vergangenheit (oder auch danach oder beides gleichzeitig). Durch den hohen Material- und Arbeitsaufwand ist eine Teststellung immer kostenpflichtig. Die Kosten hierfür werden aber bei einem Kauf angerechnet.

Je länger der Testzeitraum ist, umso weniger aussagekräftig ist der ermittelte Einsparwert (siehe Hinweise Problematik des Nachweises von Einsparquoten). Bei bestimmten Branchen ist sogar ein eher kurzer Testzeitraum besser und empfehlenswert, damit die erforderliche Vergleichbarkeit der Verhältnisse gegeben ist.