

Gesetze und Verordnungen/TAB/ VDE-Bestimmungen

Mit STRIEBEL & JOHN für die Zukunft gut gerüstet

Energieanlagen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind vorbehaltlich sonstiger Rechtsvorschriften die allgemein anerkannten Regeln der Technik zu beachten. Die Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik wird vermutet, wenn bei Anlagen zur Erzeugung, Fortleitung und Abgabe von Elektrizität die technischen Regeln des Verbandes der Elektrotechnik, Elektronik Informationstechnik e.V. (VDE-Bestimmungen) eingehalten worden sind (siehe auch Energiewirtschaftsgesetz, **EnWG*** § 49).



Die VDE/FNN Anwendungsregeln (VDE-AR-N) sind praxisorientierte Regeln für den sicheren Betrieb von Übertragungs- und Verteilungsnetzen und sind Teil des VDE-Vorschriftenwerkes. Sie dienen gleichermaßen dem Netzbetreiber wie dem Errichter als Planungsgrundlage und Entscheidungshilfe. **Die VDE-AR-N 4101[■]**, 4102 und 4105 beschreiben die Mindestanforderungen an Zähl- und Messeinrichtungen/Erzeugungsanlagen im Niederspannungsnetz.

In Bezug auf die Anwendungsregel VDE-AR-N 4101[■] des VDE/FNN hat der BDEW die TAB 2007 überarbeitet und angepasst (Ausgabe 2011). Die Technische Richtlinie „Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz“, kurz TAB 2007, beschreibt die Anschlussbedingungen für den Anschluss und den Betrieb von Anlagen, die gemäß § 1 Abs. 1 **NAV[°]** an das Niederspannungsnetz des Netzbetreibers angeschlossen sind oder angeschlossen werden. Je nach Zugehörigkeit eines Netzbetreibers zu einer Landesgruppe oder gar Netzbetreiberspezifisch gibt es weitere Vorgaben wie Anhänge, Beiblätter oder Ergänzungen zu den TAB die beachtet werden müssen.

Aufgrund den oben aufgeführten gesetzlichen Vorgaben und technischen Anforderungen aus VDE-Bestimmungen und TAB ergeben sich wiederum weitere Anforderungen an Zählerplätze im Niederspannungsnetz die auf den folgenden Seiten näher erläutert werden.

Die Produkte von STRIEBEL & JOHN entsprechen den aktuellen Bestimmungen und erfüllen alle diese Anforderungen.

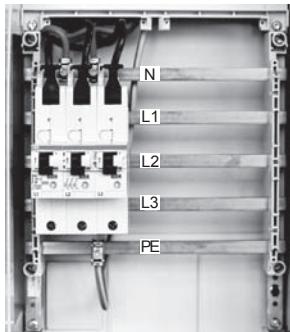
Profitieren Sie von unserem guten Kontakt zu den Netzbetreibern sowie unserer Mitarbeit in Gremien wie ZVEI, VDE/FNN und DKE.

Mit STRIEBEL & JOHN setzen Sie auf Planungssicherheit – heute und in Zukunft.

* EnWG: Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Ausfertigungsdatum: Juli 2005 und Novelle Dez. 2012), ■ VDE-AR-N 4101: Anforderungen an Zählerplätze in elektrischen Anlagen im Niederspannungsnetz (Gültig ab Aug. 2011, ° NAV: Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung (Niederspannungsanschlussverordnung - NAV) Ausfertigungsdatum: 01.11.2006, ° DIN VDE 0100-444: Schutzmaßnahmen – Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen (Gültig ab Okt. 2010 – Übergangsfrist bis 01.05.2013)

Gesetze und Verordnungen/TAB/ VDE-Bestimmungen

Die wesentlichen VDE-Bestimmungen zum Zählerplatz im Überblick



DIN VDE 0100-444* Anlagen in neu zu errichtenden Gebäuden müssen von der Einspeisung an als TN-S-System errichtet werden. In bestehenden Gebäuden, die bedeutende informationstechnische Betriebsmittel enthalten oder wahrscheinlich enthalten werden und die aus einem öffentlichen Niederspannungsnetz versorgt werden, soll ab dem Anfang der Installationsanlage ein TN-S-System errichtet werden, also ein 5-poliges Sammelschienensystem.

Bild 1: unterer Anschlussraum (UAR) eines Zählerplatzes mit 5-poligem Sammelschienensystem

VDE-AR-N 4101■ Diese VDE/FNN-Anwendungsregel ersetzt Abschnitt 7 „Mess- und Steuer-einrichtungen, Zählerplätze“ der Technischen Anschlussbedingungen TAB 2007. Zudem wird Abschnitt 9 „Steuerung und Datenübertragung“ der TAB 2007 ergänzt.

Der obere Anschlussraum (OAR):

Bei Zählerplätzen nach DIN 43870 dient der OAR der Aufnahme von Betriebsmitteln für den Anschluss der Zuleitung zum nachfolgenden Stromkreisverteiler, Betriebsmitteln des Netzbetreibers sowie Betriebsmitteln für Kommunikationseinrichtungen (z.B. RJ45-Patchmodul). Eine Nutzung als Stromkreisverteiler selbst ist nicht zulässig.

Abweichend davon können bei Zählerplätzen mit einer Höhe des oberen Anschlussraumes von 300 mm in diesem Raum Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen, Leitungsschutzschalter und Kombinationen von beiden für bis zu drei Wechselstromkreise je Kundenanlage installiert werden (z.B. für Kellerbeleuchtung, Waschmaschine, Erzeugungsanlage). Hierbei dürfen die maximale Breite von 6 Teilungseinheiten je Kundenanlage und die maximal zulässige Verlustleistung innerhalb des Zählerschrankes nicht überschritten werden.

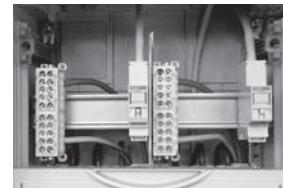


Bild 2: OAR 150 mm



Bild 3: OAR 300 mm

* EnWG: Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Ausfertigungsdatum: Juli 2005 und Novelle Dez. 2012), ■ VDE-AR-N 4101: Anforderungen an Zählerplätze in elektrischen Anlagen im Niederspannungsnetz (Gültig ab Aug. 2011, ° NAV: Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung (Niederspannungsanschlussverordnung - NAV) Ausfertigungsdatum: 01.11.2006, ° DIN VDE 0100-444: Schutzmaßnahmen – Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen (Gültig ab Okt. 2010 – Übergangsfrist bis 01.05.2013)

Gesetze und Verordnungen/TAB/ VDE-Bestimmungen



Bild 4: Zählerplatz mit BKE-I



Bild 5: Zählerplatz mit Dreipunkt-Befestigung

Kommunikationseinrichtungen:

In jedem Zählerschrank ist im Raum für Zusatzanwendungen unterhalb der Abdeckung – in Mehrkundenanlagen im Zählerfeld der Allgemeinstromversorgung – eine RJ45-Buchse (siehe Bild 4.1, VS631) nach DIN EN 60603-7 (Steckverbinder für elektronische Einrichtungen – Bauartspezifikation für ungeschirmte frei und feste 8-polige Steckverbinder) vorzusehen. Bei einem Zählerplatz mit Dreipunkt-Befestigung ist die Datenleitung durch die Kabeldurchführung (für den Zähleranschluss) zu verlegen und (inkl. 30 cm Leitungslänge) mit einer RJ45-Buchse (siehe Bild 5.1, ZE311) berührungssicher abzuschließen. An dieser RJ45-Buchse ist eine Datenleitung (mindestens Typ Cat. 5) aufzulegen und durch den oberen Anschlussraum zum Abschlusspunkt Liniennetz (APL) zu führen. Soll eine leitungsgebundene Übertragung von Zählwerten oder für Steuerzwecke (z.B. für Smart Grids oder Smart Home) in die Wohnung des Anschlussnutzers realisiert werden, so ist der dafür notwendige Anschlusspunkt (siehe Bild 4.2 und 5.2, RJ45-Patchmodul ZE310) auch im oberen Anschlussraum des Zählerschrankes zulässig. Die hierfür erforderliche Datenleitung ist mindestens nach Cat.-5-Standard auszulegen.

Home) in die Wohnung des Anschlussnutzers realisiert werden, so ist der dafür notwendige Anschlusspunkt (siehe Bild 4.2 und 5.2, RJ45-Patchmodul ZE310) auch im oberen Anschlussraum des Zählerschrankes zulässig. Die hierfür erforderliche Datenleitung ist mindestens nach Cat.-5-Standard auszulegen.

Der Raum für Zusatzanwendungen:

Der Raum für Zusatzanwendungen (siehe Bild 6) dient der Aufnahme von Betriebsmitteln für ein Messsystem, wie z.B. Smart Meter Gateway (SMGW) für den Zähler sowie von Steuergeräten und ggf. von Steuereinheiten für Fernabschaltungen. Eine Verwendung als Stromkreisverteiler ist nicht zulässig. Die Nachrüstung von Funktionsräumen in bestehenden Zählerplätzen erfolgt nach DIN VDE 0603-5 Anhang B (siehe Bild 7).



Bild 6: Zählerfeld mit BKE-I



Bild 7: Zählerfeld mit BKE-MARS ZE530 (Nachrüstung)

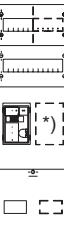
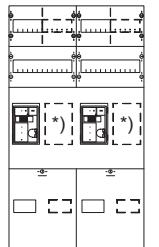
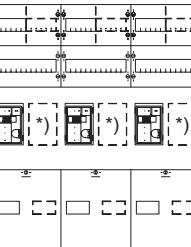
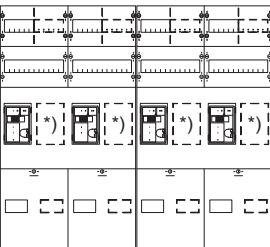
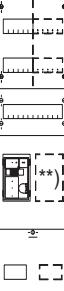
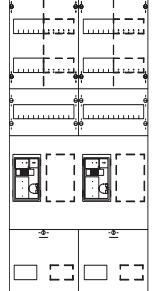
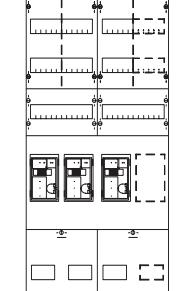
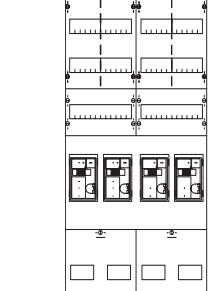
Spannungsversorgung/Betriebsmittel:

Die Anwendungsregel unterscheidet bei der Spannungsversorgung ob der Abgriff dem regulierten (ungezählten) oder dem nicht regulierten (gezählten) Bereich zugeordnet ist. Sofern die Spannungsversorgung dem regulierten Bereich zugeordnet ist erfolgt der Spannungsabgriff im unteren Anschlussraum (UAR). Die Schutzeinrichtungen müssen für einen Bemessungsstrom von maximal 10 A, einem Bemessungskurzschlusschaltvermögen (prospektiver Kurzschlussstrom) von 25 kA und für die Überspannungs-Kategorie IV ausgelegt sein. Sofern die Spannungsversorgung dem nicht regulierten Bereich zugeordnet ist, erfolgt der Spannungsabgriff hinter dem Zähler, z.B. aus dem oberen Anschlussraum (OAR). Bei dieser Art des Abgriffs müssen die Schutzeinrichtungen für einen Bemessungsstrom von maximal 10 A und ein Bemessungskurzschlusschaltvermögen (prospektiver Kurzschlussstrom) von 10 kA ausgelegt sein.

* EnWG: Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Ausfertigungsdatum: Juli 2005 und Novelle Dez. 2012). □ VDE-AR-N 4101: Anforderungen an Zählerplätze in elektrischen Anlagen im Niederspannungsnetz (Gültig ab Aug. 2011). * NAV: Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung (Niederspannungsanschlussverordnung - NAV) Ausfertigungsdatum: 01.11.2006. ° DIN VDE 0100-444: Schutzmaßnahmen – Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen (Gültig ab Okt. 2010 – Übergangsfrist bis 01.05.2013)

Gesetze und Verordnungen/TAB/ VDE-Bestimmungen

Zählerbestückung mit eHZ bis 63 A

Zählerplatz-höhe	Zählerplatz (eHZ)			
	1	2	3	4
Hinweis: Summenleistung je Zählerplatz (250 mm)				
	Σ48 kVA	Σ48 kVA	Σ48 kVA	Σ48 kVA
2 900 mm 6 RE				
	Hinweis Summenleistung je Zählerplatz (250 mm)			
	Σ48 kVA			
3 1.050 mm 7 RE				

*) Bei Belegung eines Zählerplatzes mit zwei eHZ darf eine Summenleistung von 48 kVA nicht überschritten werden. In Bezug auf die Wärmeentwicklung sind Belastungen nach DIN 18015-1, Kurve 1, und in Bezug auf die abführbare Wärmeleistung DIN EN 60439-3 (VDE 0660-504) zu grunde gelegt.

Beispiel: Wenn der erste eHZ auf einem Zählerplatz mit einem Strom von maximal 50 A (34,5 kVA) belastet wird, darf der zweite eHZ mit einem Strom von maximal 20 A (13,5 kVA) belastet werden. Die selektiven Überstrom-Schutzeinrichtungen sind entsprechend zu dimensionieren.

**) Grundsätzlich wie *). Bei Überschreitung der Summenleistung 48 kVA ist die Einhaltung der maximal zulässigen Wärmeentwicklung des Zählerschrankes nach DIN EN 60439-3 nachzuweisen.

Quellen: EnWG, NAV, TAB 2007, VDE/FNN

* EnWG: Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Ausfertigungsdatum: Juli 2005 und Novelle Dez. 2012), ■ VDE-AR-N 4101: Anforderungen an Zählerplätze in elektrischen Anlagen im Niederspannungsnetz (Gültig ab Aug. 2011, ° NAV: Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung (Niederspannungsanschlussverordnung - NAV) Ausfertigungsdatum: 01.11.2006, ° DIN VDE 0100-444: Schutzmaßnahmen – Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen (Gültig ab Okt. 2010 – Übergangsfrist bis 01.05.2013)