



Ergänzungen und Erläuterungen zur

VDE-AR-N 4100

Technische Regeln für den Anschluss von
Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz
und deren Betrieb

(Stand: Juni 2019)

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	3
1 Anwendungsbereich	3
4 Allgemeine Grundsätze	4
4.1 Anmeldung elektrischer Anlagen und Geräte.....	4
4.2 Inbetriebnahme und Inbetriebsetzung.....	5
5 Netzanschluss	6
5.3 Ausführung von Netzanschlüssen	6
5.3.1 Allgemeines.....	6
5.3.3 Netzanschluss über Freileitung.....	6
5.3.4 Anbringen des Hausanschlusskastens	6
5.4 Netzurückwirkungen	6
5.4.4 Bewertungskriterien und Grenzwerte für Kundenanlagen	6
5.4.4.6 Tonfrequenz-Rundsteuerung	6
6 Hauptstromversorgungssystem	7
6.1 Aufbau und Betrieb.....	7
7 Zählerplätze	7
7.1 Allgemeines.....	7
7.3 Belastungs- und Bestückungsvarianten von Zählerplätzen.....	7
7.3.1 Einfach- und Doppelbelegung von Zählerplätzen	7
7.7 Anbindung von Kommunikationseinrichtungen	7
7.8 Raum für Zusatzanwendungen.....	7
7.8.2 Betriebsmittel.....	7
9 Steuerung und Datenübertragung, Kommunikations-einrichtungen	7
10. Betrieb der Kundenanlage	8
10.3 Blindleistungs-Kompensationseinrichtungen.....	8
10.4 Notstromaggregate.....	8
10.4.1 Allgemeines.....	8
11 Auswahl von Schutzmaßnahmen	8
11.1 Allgemeines.....	8
14 Erzeugungsanlagen und Speicher.....	8
Literaturhinweis	9

Vorwort

Die Technischen Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb (VDE-AR-N 4100, TAR Niederspannung) [2] sind seit April 2019 verbindlich anzuwenden.

Die technischen Ergänzungen und Erläuterungen der AVU Netz GmbH dienen als Unterstützung zur Umsetzung dieser Regeln und der TAB 2019 [1] sowohl bei der Planung und der Errichtung als auch beim Anschluss und dem Betrieb der Anlagen an das Niederspannungsnetz der AVU Netz GmbH.

Die Gliederung dieser technischen Ergänzungen und Erläuterungen der AVU Netz GmbH lehnt sich an die Struktur der vorgenannten Regelwerke [1], [2] an und formuliert Spezifikationen bzw. unternehmensspezifische Festlegungen zu den einzelnen Kapiteln dieser VDE-Anwendungsregeln. Die gewählte Nummerierung entspricht den Kapiteln bzw. der Nummerierung der VDE-AR-N 4100.

1 Anwendungsbereich

Die Ergänzungen und Erläuterungen gelten für Anlagen, die neu an das Niederspannungsnetz der AVU Netz GmbH angeschlossen werden. Sowie auch für Änderungen in Kundenanlagen, die wesentliche Auswirkungen auf die elektrischen Eigenschaften der Kundenanlage (bezogen auf den Netzanschlusspunkt) haben. Diese umfassen insbesondere Umbau, Erweiterung, Rückbau, Demontage, Änderung des Schutzkonzeptes und Änderung der Netzanschlusskapazität.

Grundsätzlich gilt, dass für elektrische Anlagen oder elektrische Betriebsmittel dann Bestandsschutz besteht, wenn:

- diese zum Zeitpunkt ihres Errichtens oder Herstellens den allgemein anerkannten Regeln der Technik entsprochen haben und diesen noch entsprechen und
- in Folgenormen oder anderen Regelwerken keine Anpassung an den aktuellen Stand der Technik gefordert wird und
- die Anlagen unter den zum Zeitpunkt der Errichtung bestehenden Betriebs- und Umgebungsbedingungen, für die sie ausgelegt waren, weiterhin betrieben werden und
- keine Mängel bestehen, die eine Gefahr für Leib und Leben sowie für Sachwerte bedeuten und
- keine wesentlichen Erweiterungen, Umbauten oder Sanierungen erfolgten.

4 Allgemeine Grundsätze

4.1 Anmeldung elektrischer Anlagen und Geräte

Damit die AVU Netz GmbH das Niederspannungsnetz, den Netzanschluss (Hausanschluss) sowie die Messeinrichtungen leistungsgerecht auslegen und mögliche Netzzrückwirkungen beurteilen kann, sind folgende Unterlagen vorab einzureichen:

a) Neuanschluss:

1. Einen amtlichen Lageplan im Maßstab 1:250 bzw. 1:500, auf dem die genaue Lage des Anschlussobjektes verzeichnet ist.
2. Einen Grundrissplan mit Kennzeichnung des Hausanschlussraumes bzw. der gewünschten Leitungsführung ins Gebäude.
3. Anmeldung eines Netzanschlusses Strom mit allen notwendigen Anmeldeformularen:
 - Anmeldung eines Netzanschlusses Strom
 - Datenblatt „Anschluss von Elektro-Großgeräten“
 - Datenblatt „Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge“
 - Datenblatt „Speicher“
 - Datenblatt „Netzzrückwirkungen“

b) Änderung des Anschlusses:

1. Anmeldung eines Netzanschlusses Strom mit allen notwendigen Anmeldeformularen:
 - Anmeldung eines Netzanschlusses Strom
 - Datenblatt „Anschluss von Elektro-Großgeräten“
 - Datenblatt „Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge“
 - Datenblatt „Speicher“
 - Datenblatt „Netzzrückwirkungen“

Anmerkung:

Gemäß Änderung der Niederspannungsanschlussverordnung (NAV) vom 14.03.2019 sind alle Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge vor deren Inbetriebnahme bei AVU Netz GmbH anzumelden. Die Zustimmungspflicht ab 12 kVA bleibt davon unberührt.

Alle Formulare finden Sie auf unserer Homepage unter:

www.avu-netz.de/service/downloadcenter

Es sind ausschließlich die aktuell dort veröffentlichten Anmeldeformulare zu verwenden.

Die vollständig ausgefüllten und unterschriebenen Unterlagen bzw. Vordrucke können per Mail an:

bauherrenservice@avu-netz.de

oder per Post an:

AVU Netz GmbH
Bauherrenservice
An der Drehbank 18
58285 Gevelsberg

gesendet werden.

4.2 Inbetriebnahme und Inbetriebsetzung

Folgende Unterlagen sind hierfür vorab durch das durchführende Elektroinstallationsunternehmen einzureichen:

1. Inbetriebsetzungs-/Änderungsmeldung Strom („Zählerantrag“) unter Berücksichtigung folgender Fristen:
 - zwei Werktage im Voraus bei bis zu vier Anlagen
 - fünf Werktage im Voraus bei mehr als vier Anlagen
2. Kopie des Installateur-Ausweises (nur für Firmen die nicht im AVU Netz Gebiet ansässig sind)

Hinweis zur Montage der Messeinrichtungen:

- Drehstromzähler werden über die Zählerausgabe der AVU Netz GmbH an den Installateur ausgegeben, durch den Installateur eingebaut und in Betrieb gesetzt.
- Baustrom-, Doppeltarif-, Zweirichtungszähler und Wandlermessungen (halbindirekte Messung) werden durch die AVU Netz GmbH eingebaut. Die Inbetriebsetzung erfolgt durch den Installateur.

Alle Formulare finden Sie auf unserer Homepage unter:

www.avu-netz.de/messstellenbetrieb/zaehler-einbau-wechsel

Es sind ausschließlich die aktuell dort veröffentlichten Inbetriebsetzungsformulare zu verwenden.

Die vollständig ausgefüllten und unterschriebenen Unterlagen bzw. Vordrucke können per Mail oder Fax an:

Zaehlerservice@avu-netz.de

Fax: 02332 7381142

Oder per Post an:

AVU Netz GmbH
M-B / Messstellenbetrieb
An der Drehbank 18
58285 Gevelsberg

gesendet werden.

5 Netzanschluss

5.3 Ausführung von Netzanschlüssen

5.3.1 Allgemeines

Ein Standardnetzanschluss liegt vor, wenn die benötigte Leistung des Hausanschlusses **30 kW** nicht übersteigt **und** die Länge des Netzanschlusskabels [Verbindung des öffentlichen Verteilnetzes mit der Kundenanlage, die am Netzanschlusspunkt beginnt und mit der Hausanschlusssicherung endet] nicht mehr als **15 m** beträgt.

Die Leistungsgrenze wird nach DIN 18015 Teil 1 bei Anschlüssen von bis zu 3 Wohneinheiten ohne Großgeräte (z.B.: Wärmepumpen, Nachtspeicher Ladeeinrichtung für Elektromobile) eingehalten.

Der Standardnetzanschluss besteht aus:

- Hausanschlusskasten: 1x3x100 A
- Absicherung: 63 A, NH 00
- Hausanschluss-Kabel: NAYY 4x35mm²

Hausanschlüsse, die von diesen Vorgaben abweichen werden von AVU Netz GmbH individuell geplant.

Die maximale Länge der Verlegung des Netzanschlusskabels unterhalb einer Überbauung (Bodenplatte, Garage) darf 4 m nicht überschreiten. In diesen Fällen stellt AVU Netz, in Abstimmung mit dem Anschlussnehmer, geeignete Leerrohrsysteme bei.

5.3.3 Netzanschluss über Freileitung

Neue Hausanschlüsse werden grundsätzlich als Kabelanschluss hergestellt. Bei einer Auswechslung eines bestehenden Freileitungshausanschlusses erfolgt in der Regel die Umstellung auf einen erdverlegten Kabelanschluss.

5.3.4 Anbringen des Hausanschlusskastens

Hausanschlusskasten und Hauptleitungsverteiler müssen dauerhaft frei zugänglich und sicher bedienbar sein. Die in der VDE-AR-N 4100 [2] genannten Maße sind zwingend einzuhalten.

5.4 Netzurückwirkungen

5.4.4 Bewertungskriterien und Grenzwerte für Kundenanlagen

5.4.4.6 Tonfrequenz-Rundsteuerung

AVU Netz GmbH betreibt keine Tonfrequenz-Rundsteueranlagen.

6 Hauptstromversorgungssystem

6.1 Aufbau und Betrieb

Die Länge der Hauptleitung [Verbindungsleitung zwischen der Übergabestelle der AVU Netz GmbH und dem netzseitigen Anschlussraum im Zählerschrank, die nicht gemessene Energie führt] darf nicht länger als **15 m** sein. Davon abweichende Längen (> 15 m) sind mit AVU Netz GmbH im Vorfeld abzustimmen.

7 Zählerplätze

7.1 Allgemeines

Die AVU Netz GmbH setzt nur Zähler mit Dreipunkt-Befestigung ein.

Zählerschränke müssen dauerhaft frei zugänglich und sicher bedienbar sein. Die in der VDE-AR-N 4100 [2] genannten Maße sind zwingend einzuhalten.

7.3 Belastungs- und Bestückungsvarianten von Zählerplätzen

7.3.1 Einfach- und Doppelbelegung von Zählerplätzen

Die Installation einer halbindirekten Messung (Wandlermessung) erfolgt für:

- Haushaltsübliche Last (größer 30 kW) > 63 A
- Dauerbetrieb / Gewerbe > 44 A

7.7 Anbindung von Kommunikationseinrichtungen

Eine Datenleitung ist für jeden Zähler zwischen dem Raum für den Abschlusspunkt des Zählerplatzes (APZ) und dem Raum für Zusatzanwendungen (im Zähler) bauseits vorzuverlegen.

Die Spannungsversorgung für den Raum für APZ erfolgt aus dem netzseitigen Anschlussraum vor der Trenneinrichtung für die Anschlussnutzeranlage.

Die zugehörige Überstrom-Schutzeinrichtung bleibt bis zur Inbetriebnahme ausgeschaltet!

7.8 Raum für Zusatzanwendungen

7.8.2 Betriebsmittel

Die Spannungsversorgung für das Gateway wird direkt vom Zähler abgegriffen.

9 Steuerung und Datenübertragung, Kommunikationseinrichtungen

Für Tarifsteuerungen und Kunden-Freigaben mit mehr als 2 Anlagen erfolgt die Schaltung über Freigabeschütze. Diese sind bauseits zu stellen.

Für Wärmepumpen und EEG-Anlagen sind die aktuellen Schaltpläne auf der Homepage unter:

www.avu-netz.de/service/downloadcenter

zu beachten.

10. Betrieb der Kundenanlage

10.3 Blindleistungs-Kompensationseinrichtungen

Eine lastunabhängige Festkompensation ist nicht zulässig. Eine eventuelle Verdrosselung der Kompensationsanlage stimmt der Anschlussnehmer mit AVU Netz GmbH ab.

10.4 Notstromaggregate

10.4.1 Allgemeines

Notstromaggregate sind schriftlich bei AVU Netz GmbH anzumelden [3] mittels:

- Niederspannung - Datenblatt und Anmeldung einer Erzeugungsanlage im Niederspannungsnetz

Das Formular finden Sie auf unserer Homepage unter:

www.avu-netz.de/service/downloadcenter

Es ist ausschließlich das aktuell dort veröffentlichte Anmeldeformular zu verwenden.

Die erste Inbetriebnahme eines Notstromaggregates ist mit AVU Netz GmbH abzustimmen.

AVU Netz GmbH fordert eine Rückschaltzeit von $\geq 300s$.

11 Auswahl von Schutzmaßnahmen

11.1 Allgemeines

AVU Netz GmbH betreibt das Niederspannungsnetz als **TN-C**-System.

14 Erzeugungsanlagen und Speicher

Für Erzeugungsanlagen und Speicher, die am Niederspannungsnetz der AVU Netz GmbH angeschlossen und betrieben werden sind neben den gültigen Regeln der Technik die Ergänzungen und Erläuterungen zur VDE-AR-N 4105 der AVU Netz GmbH [4] einzuhalten.

Literaturhinweis

- [1] TAB 2019 - Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz
Stand: Februar 2019
- [2] VDE-AR 4100 - Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Niederspannung)
Stand: April 2019
- [3] VDE-AR 4105 - Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz – Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
Stand: November 2018
- [4] Ergänzungen und Erläuterungen zur VDE-AR 4105 der AVU Netz GmbH
Stand: Juli 2019