

Technische Richtlinie

Anlagen am Niederspannungsnetz der Stadtwerke Bayreuth Energie und Wasser GmbH

Ergänzungen der Stadtwerke Bayreuth Energie und Wasser GmbH
zum Wortlaut der technischen Anschlussregel VDE-AR-N 4100

Herausgeber:
Stadtwerke Bayreuth
Energie und Wasser GmbH
Birkenstr. 2
95447 Bayreuth

Stand: Dezember 2019

Inhaltsverzeichnis

VORWORT	1
1 ZU KAPITEL 1 DER VDE-AR-N 4100 ANWENDUNGSBEREICH	2
2 ZU KAPITEL 2 DER VDE-AR-N 4100 NORMATIVE VERWEISUNGEN / QUERVERWEISE AUF NAV	2
3 ZU KAPITEL 3 DER VDE-AR-N 4100 BEGRIFFE UND ABKÜRZUNGEN	2
4 ZU KAPITEL 4 DER VDE-AR-N 4100 ALLGEMEINE GRUNDSÄTZE.....	2
4.1 Anmeldung elektrischer Anlagen und Geräte	2
4.2 Inbetriebnahme und -setzung der elektrischen Anlage	3
4.3 Plombenverschlüsse.....	3
4.4 Erweiterung oder Änderung von Bestandsanlagen.....	3
5 ZU KAPITEL 5 DER VDE-AR-N 4100 NETZANSCHLUSS (HAUSANSCHLUSS).....	5
5.1 Art der Versorgung.....	5
5.2 Hausanschlusseinrichtungen	5
5.3 Ausführung von Netzanschlüssen	6
5.3.1 Netzanschluss mit Erdkabel	6
5.3.1.1 Art	6
5.3.1.2 Ausführung	6
5.4 Netzzrückwirkungen	7
5.4.1 Allgemeines	7
5.4.2 Bewertung einzelner Geräte	7
5.4.3 Bewertung von Kundenanlagen mit Geräten, deren Anschluss an bestimmte Bedingungen geknüpft ist	7
5.4.4 Bewertungskriterien und Grenzwerte für Kundenanlagen.....	8
6 ZU KAPITEL 6 DER VDE-AR-N 4100 HAUPTSTROMVERSORGUNGSSYSTEM.....	8
7 ZU KAPITEL 7 DER VDE-AR-N 4100 ZÄHLERPLÄTZE.....	8
7.1 Allgemeines.....	8
7.2 Ausführung von Zählerplätzen.....	8
7.3 Belastungs- und Bestückungsvarianten von Zählerplätzen.....	8

**Anlagen am Niederspannungsnetz der Stadtwerke
Bayreuth Energie und Wasser GmbH**

7.4	Anordnung der Zählerschränke	8
7.5	Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage	9
7.6	Besondere Anforderungen	9
7.7	Anbindung von Kommunikationseinrichtungen	9
7.8	Raum für Zusatzanwendungen	9
7.9	Wandlermessungen	9
8	ZU KAPITEL 8 DER VDE-AR-N 4100 STROMKREISVERTEILER	9
9	ZU KAPITEL 9 DER VDE-AR-N 4100 STEUERUNG UND DATENÜBERTRAGUNG, KOMMUNIKATIONSEINRICHTUNGEN	9
10	ZU KAPITEL 10 DER VDE-AR-N 4100 BETRIEB DER KUNDENANLAGE	9
10.1	Allgemeines.....	9
10.2	Spannungs- und frequenzempfindliche Betriebsmittel.....	9
10.3	Blindleistungs-Kompensationseinrichtung.....	10
10.4	Notstromaggregate	10
10.5	Besondere Anforderungen an den Betrieb von Speichern.....	10
10.6	Besondere Anforderungen an den Betrieb von Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge.....	10
10.6.1	Lastmanagement.....	10
11	ZU KAPITEL 11 DER VDE-AR-N 4100 SCHUTZMAßNAHMEN	10
12	ZU KAPITEL 12 DER VDE-AR-N 4100 ZUSÄTZLICHE ANFORDERUNGEN AN ANSCHLUSSSCHRÄNKE IM FREIEN	10
13	ZU KAPITEL 13 DER VDE-AR-N 4100 VORÜBERGEHEND ANGESCHLOSSENE ANLAGEN.....	10
14	ZU KAPITEL 14 DER VDE-AR-N 4100 ERZEUGUNGSANLAGEN UND SPEICHER	10

Anlagen am Niederspannungsnetz der Stadtwerke Bayreuth Energie und Wasser GmbH

Vorwort

Grundlage dieser Anschlussbedingungen bildet die VDE-AR-N 4100 „Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb“ (TAR Niederspannung), der VBEW Musterwortlaut der TAB 2019 und die spezifischen Ausprägungen der Landesverbände. Mit diesen Anschlussbedingungen werden die Anforderungen des Netzbetreibers weiter spezifiziert bzw. konkretisiert.

Diese Anschlussbedingungen wurden im Auftrag des Kompetenzmodell Netz der deutschen Netzbetreiber sowie der Stadtwerke Bayreuth Energie und Wasser GmbH erstellt und haben Gültigkeit im Netzgebiet der Stadtwerke Bayreuth Energie und Wasser GmbH. Die einzelnen Punkte dieser technischen Richtlinie sind daher im Netzgebiet als verbindlich anzusehen.

Diese technische Richtlinie entspricht den Veröffentlichungspflichten des Netzbetreibers zur Auslegung und dem Betrieb von Anlagen gemäß § 19 EnWG „Technische Vorschriften“. Er ist somit Bestandteil von Netzan-schlussverträgen und Anschlussnutzungsverhältnissen.

Die Gliederungen ist gemäß der selbigen innerhalb der AR-N 4100 vorgenommen worden. Sollten keinerlei Ergänzungen zu einzelnen Punkten vorgenommen werden müssen, so ist dies ebenso notiert.

1 Zu Kapitel 1 der VDE-AR-N 4100 Anwendungsbereich

Dem Bundesmusterwortlaut der Technischen Anschlussbedingungen (TAB 2019) liegt die „Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung“ (Niederspannungsanschlussverordnung - NAV) vom 1. November 2006 in der jeweils gültigen Fassung zugrunde. Sie gelten für den Anschluss und den Betrieb von elektrischen Anlagen, die gemäß § 1 Abs. 1 dieser Verordnung an das Niederspannungsnetz des Netzbetreibers angeschlossen sind oder angeschlossen werden. Im Folgenden wird für die elektrische Anlage im Sinne von § 13 NAV der Begriff Kundenanlage verwendet.

Auf Grund bundeslandesspezifischer Ausprägungen der Regionalverbände des BDEW können durch die Netzbetreiber individuelle technische Anforderungen festgelegt werden. Die Technischen Anschlussbedingungen sind für Kundenanlagen anzuwenden, die an das Niederspannungsnetz des Netzbetreibers neu angeschlossen, erweitert oder verändert (Veränderungen sind z. B. die Änderung der Anschlussleistung, des Schutzkonzeptes und Änderungen an der Zähleranlage sowie der Rückbau oder die Demontage einer Kundenanlage) werden. Für den bestehenden Teil der Kundenanlage (der nicht verändert oder erweitert worden ist) gibt es seitens der TAB keine Anpassungspflicht, sofern die sichere und störungsfreie Stromversorgung gewährleistet ist. Die bis zu diesem Zeitpunkt geltenden TAB treten am gleichen Tage außer Kraft. Fragen, die bei der Anwendung der Anschlussbedingungen auftreten, klären Planer, Errichter, Anschlussnehmer und Anschlussnutzer vorab mit dem Netzbetreiber ab.

2 Zu Kapitel 2 der VDE-AR-N 4100 Normative Verweisungen / Querverweise auf NAV

Keine Ergänzungen

3 Zu Kapitel 3 der VDE-AR-N 4100 Begriffe und Abkürzungen

Keine Ergänzungen

4 Zu Kapitel 4 der VDE-AR-N 4100 Allgemeine Grundsätze

4.1 Anmeldung elektrischer Anlagen und Geräte

Die Vordrucke der Stadtwerke Bayreuth Energie und Wasser GmbH (NB) zur Anmeldung zum Netzanschluss sowie zur zusätzlichen Datenerfassung stehen im Internetauftritt zum Download zur Verfügung oder können bei der Stadtwerke Bayreuth Energie und Wasser GmbH direkt angefordert werden.

Um die Interessen des Anschlussnehmers für die Herstellung des Netzanschlusses entsprechend § 6 Abs. 2 Niederspannungsanschlussverordnung (NAV) zu berücksichtigen und um den Anschluss und die Messeinrichtung leistungsgerecht auslegen zu können, sind folgende Unterlagen vorzulegen:

- Ein komplett ausgefülltes Formular „Anmeldung zum Netzanschluss (Strom)“
- ein Lageplan (M 1:1000 oder M 1:500, z. B. Kopie aus dem Bauantrag)
- ein Grundrissplan (M 1:100 oder M 1: 50, z. B. Kellergeschoss) mit eingezeichnetem gewünschten Anbringungsort für Netzanschluss und Zählerplatz der Stadtwerke Bayreuth Energie und Wasser GmbH

Bei der Anmeldung von Ladeeinrichtungen, bzw. elektrischen Speichern beginnt die Zustimmungspflicht ab 12 kVA, unabhängig von einem Einzelgerät oder der Summen-Bemessungsleistung durch mehrere Geräte, ab dem Zeitpunkt der Überschreitung.

Anlagen am Niederspannungsnetz der Stadtwerke Bayreuth Energie und Wasser GmbH

4.2 Inbetriebnahme und -setzung der elektrischen Anlage

Die Meldung zur Inbetriebsetzung (Fertigstellungsanzeige) ist nur noch über das Onlineportal möglich. Hier können sich nur registrierte Firmen einloggen. Nichtregistrierte Firmen müssen sich im Vorfeld hier anmelden. Dies gilt auch für Gastzulassungen.

Diese erreichen Sie unter dem Bereich Installateure auf der Website bzw. unter folgendem Link:

[Installateurportal](#)

Für die Inbetriebnahme und Inbetriebsetzung der elektrischen Anlage des Kunden wendet der Errichter das bei der Stadtwerke Bayreuth Energie und Wasser GmbH übliche Verfahren an. Dies gilt auch bei Wiederinbetriebsetzung sowie nach Trennung oder Zusammenlegung sowie bei Erweiterungen oder Änderungen von Bestandsanlagen.

Die Inbetriebnahme bzw. -setzung erfolgt in Abstimmung mit der Stadtwerke Bayreuth Energie und Wasser GmbH. Die Terminvereinbarung hat durch den Elektroinstallateur zu erfolgen.

Der Errichter der Anlage legt nach vorheriger Überprüfung die Zuordnung von Trennvorrichtung und Messeinrichtung zur jeweiligen Anschlussnutzeranlage fest und kennzeichnet diese dauerhaft. Die Art der Kennzeichnung legt der Netzbetreiber fest.

4.3 Plombenverschlüsse

Plombierungen durch Elektro-Installateure werden von den VNB grundsätzlich untereinander anerkannt. Das Plombierverfahren ist mit dem jeweiligen Mitarbeiter der Stadtwerke Bayreuth Energie und Wasser GmbH vorab zu klären. Dabei werden die Plombenzange und die Plomben des NB verwendet, bei dem der Elektro-Installateur in das Installateurverzeichnis eingetragen ist.

4.4 Erweiterung oder Änderung von Bestandsanlagen

Nachfolgende Tabelle enthält Empfehlungen zur Anpassung bestehender Zählerplätze aufgrund von bestimmten in der Praxis häufig anzutreffenden Änderungen der Kundenanlage. Grundsätzlich sind die jeweiligen Umstände des Einzelfalles für eine Entscheidung über die Anpassungsnotwendigkeit heranzuziehen.

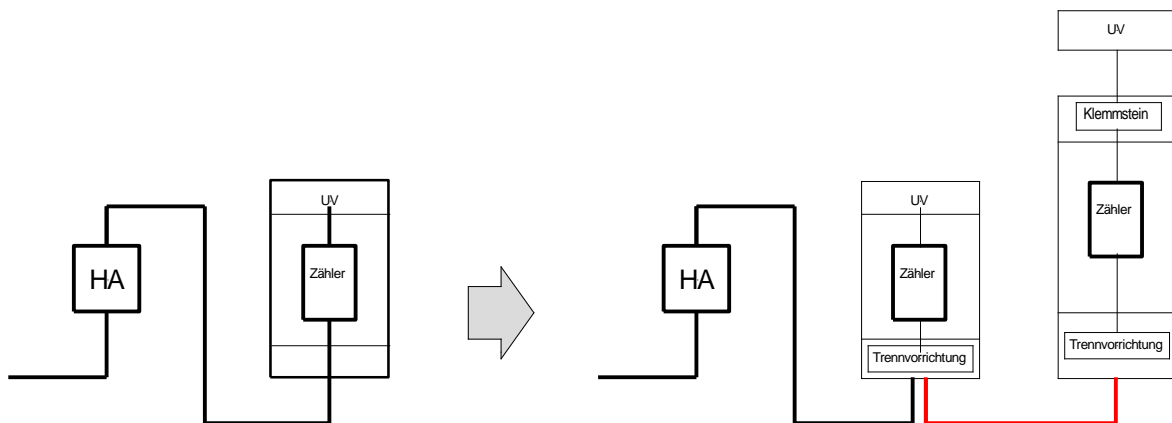
Im Unterschied zum TAB Bundesmusterwortlaut verstehen sich die Inhalte wie folgt:

- „nein“ entspricht nicht zulässig
- „ja“ ist zulässig, ein Austausch entsprechend VDE-AR-N 4100 wird empfohlen

Grundsätzlich ist bei der Erweiterung bzw. Änderung von Anlagen der bestehende Anlagenteil entsprechend der gültigen Regeln der Technik anzupassen.

Darf ein vorhandener Zählerplatz bei Änderungen weiterhin verwendet werden?						
	DIN 43853	DIN 43853	DIN 43870	DIN 43870	DIN 43870	DIN VDE 0603
Änderungsvarianten	Zählerplatz Keine Schutz- klasse II	NZ- Zählertafel mit Schutzklasse II ohne Zählervorsi- cherung	NHZ- Zählertafel mit NH00- oder DIII- Sicherung	Zähler- schrank mit NH- Sicherung	Zählerschrank Mit Trenn- vorrichtung ¹⁾ entsprechend VDE-AR-N 4101	Zählerschrank nach VDE-AR-N 4100
Umstellung Zähler von Eintarif- auf Zweitarif-Messung	nein	ja ^{2) 3) 4)}	ja ^{2) 4)}	ja ⁴⁾	ja	ja
Umstellung Zähler auf Zweirichtungsmessung	nein	nein	nein	ja ⁴⁾	ja	ja
Erweiterung Zählerplatz auf Drehstrom	nein	nein ¹⁾	nein	ja ⁴⁾	ja	ja
Wiederinbetriebnahme Zählerplatz	nein	ja ^{2) 3) 4)}	ja ^{2) 4)}	ja ⁴⁾	ja	ja
Leistungsverstärkung der Kundenanlage	nein	nein	nein	ja ⁴⁾	ja	ja

- 1) selektive Überstromschutzeinrichtung (z.B. SH-Schalter)
- 2) Bestandschutz, sofern es der Anlagenzustand zulässt
- 3) Unterer Anschlussraum mit Zählervorsicherung
- 4) Zählerplatzverdrahtung nach DIN 43870-3 vorhanden, ggf. Vorgaben des Netzbetreibers beachten

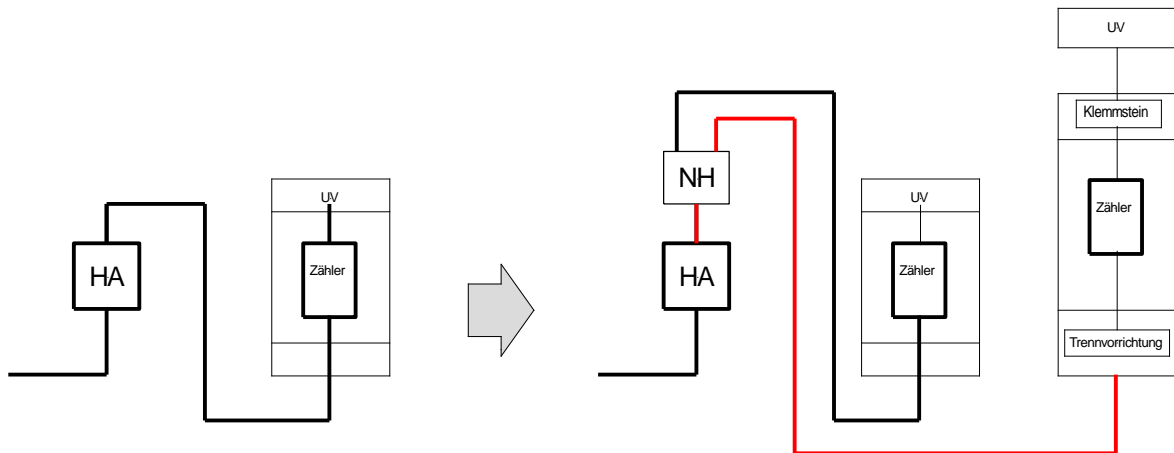


Voraussetzungen

- Erweiterbar sind nur Norm-Zählertafeln (NZ-Tafeln) bzw. Zählerschränke der Schutzklasse II
- Beim bestehende Teil muss im unteren Anschlussraum eine Trennvorrichtung (z.B. NH00 Sicherung) eingebaut werden
- Die Verbindungsleitung zum Zählerschrank muss mindestens dem Querschnitt der bestehenden Leitung entsprechen
- Keine Vermischung von Netzformen (nur TN- bzw. nur TT-System möglich)

**Anlagen am Niederspannungsnetz der Stadtwerke
Bayreuth Energie und Wasser GmbH**

bestehende Anlage bleibt unverändert:



Voraussetzungen:

- Setzen eines NH-Verteilers in unmittelbarer Nähe des Hausanschlusskastens
- Absicherung der bestehenden und der neuen Anlage in NH-Verteiler
- Keine Vermischung von Netzformen (nur TN- bzw. nur TT-System möglich)

5 Zu Kapitel 5 der VDE-AR-N 4100 Netzanschluss (Hausanschluss)

Es gelten vorzugsweise folgende Kriterien für die zu erwartende höchste Bezugsleistung des Anschlussnehmers.

Anschlussort	Bezugsleistung
NS-Netz	< 100 kW
ab MS-Station	zwischen 100 kW und 250 kW
MS-Netz Kundenstation	ab 250 kW
aus dem NS-Netz	Ladeeinrichtungen bis 150 kW
ab Netzstation	Ladeeinrichtungen von 150 kW bis 250 kW

Der NB behält sich vor im Einzelfall, Anschlussnehmer mit geringerer Leistung an einer vorgelagerten Netzebene anzuschließen.

5.1 Art der Versorgung

Keine Ergänzung

5.2 Hausanschlusseinrichtungen

Standardmäßig sind Hausanschlusskästen nach DIN VDE 0660-505 einzusetzen.

Derzeit werden von uns folgende Standardhausanschlusskästen verwendet:

- 100 A geeignet für Sicherungen Größe NH00 bis 100 A
- 250 A geeignet für Sicherungen Größe NH2 bis 250 A

Nach Rücksprache mit dem NB können auch NH-Sicherungsleisten nach DIN 43620 verwendet werden.

Anlagen am Niederspannungsnetz der Stadtwerke Bayreuth Energie und Wasser GmbH

5.3 Ausführung von Netzanschlüssen

Neu zu erstellende Netzanschlüsse werden grundsätzlich über Erdkabel angeschlossen. Der Planer oder Errichter stimmt vor dem Baubeginn die Art, die Ausführung und die Lage des Netzanschlusses, sowie die Gebäudeeinführung mit dem Netzbetreiber ab.

Bei nicht dauerhaft bewohnten Gebäuden erfolgt der Netzanschluss nach DIN 18012 in einer Hausanschluss- oder Zähleranschlusssäule. Diese muss für den Netzbetreiber jederzeit frei zugänglich im nichteingezäunten Bereich liegen.

5.3.1 Netzanschluss mit Erdkabel

5.3.1.1 Art

Die bei den Stadtwerken Bayreuth standardmäßig verwendeten Kabeltypen sind:

- NAYY-J 4 x 50 mm² Außendurchmesser 31 mm
- NAYY-J 4 x 150 mm² Außendurchmesser 49 mm

5.3.1.2 Ausführung

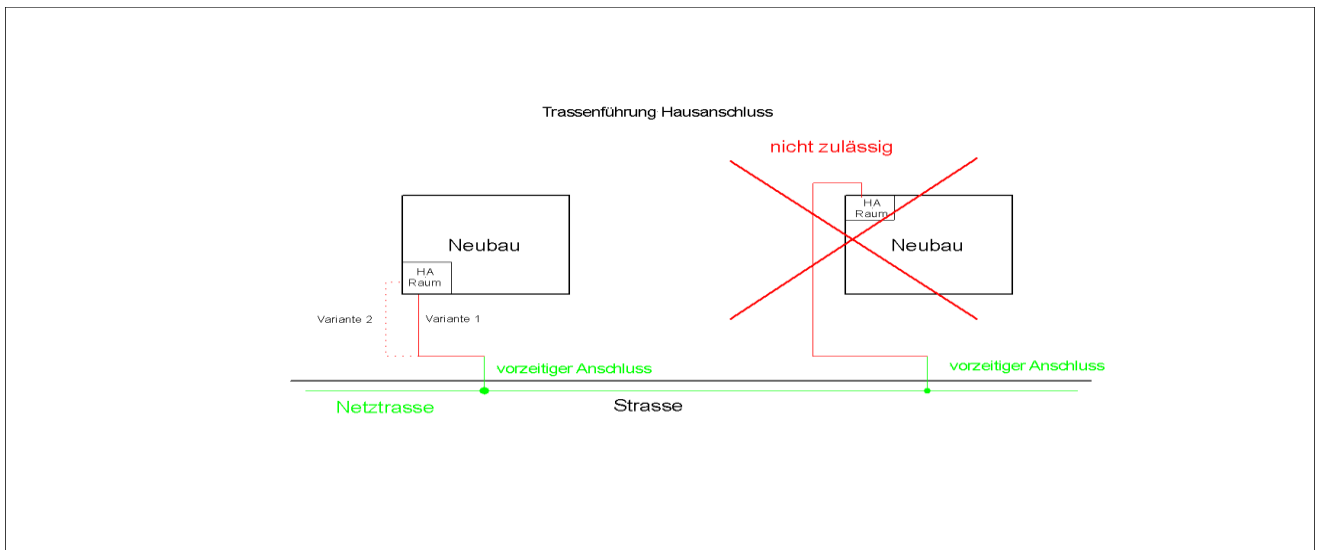
Der Planer oder Errichter stimmt die Art der Hauseinführung mit dem Netzbetreiber ab. Der Netzbetreiber sorgt bei Kabelanschlüssen im Gebäude für einen wasserdichten Abschluss des Kabels in dem Schutzrohr der Hauseinführung, dessen Einbau der Anschlussnehmer veranlasst. Wünscht der Anschlussnehmer einen gas- oder druckwasserdichten Abschluss, so wird dieser, in Abstimmung mit dem Netzbetreiber, von ihm selbst veranlasst.

Bei unterirdischer Einführung des Netzanschlusses ist eine Mindestdiefe unter der Geländeoberfläche von 0,6 m einzuhalten, geringere Tiefen sind mit dem NB abzustimmen.

Neben der Einzeleinführung kann auch die Mehrspartenhauseinführung eingesetzt werden. Die Verlegetiefe richtet sich hier nach der Sparte mit der größten Tiefe.

Schutzrohre für erdverlegte Leitungen müssen für die geplante Verwendung geeignet und zugelassen sein. Aus diesem Grund ist eine Kabelverlegung in KG oder HT-Rohren nicht zulässig. Im Allgemeinen dürfen Kabeltrassen nicht überbaut werden (außer bei Kabelverlegungen im Schutzrohr) und es dürfen keine tief wurzelnden Pflanzen vorhanden sein.

Der Hausanschlussraum muss so geplant werden, dass die Verlegung gradlinig und auf kürzesten Weg erfolgen kann. Das bedeutet, dass dieser sich zur Straßenseite befindet. Es ist auch eine seitliche Einführung in den Raum zulässig. Ein rückwärtig gelegener Hausanschlussraum ist nicht zulässig.



Bei Gebäuden ohne Keller ist die Nutzung von innenliegenden Anschlussräumen (ohne Außenwand) nur nach Abstimmung mit dem Netzbetreiber notwendig.

Die Trasse von Leerrohren von Mehrspartenhauseinführungen unterhalb der Bodenplatten ist geradlinig auszuführen. Hier ist eine max. Länge von bis zu 10 m zulässig. Diese Verrohrung ist so auszuführen, dass ein nachträgliches Einziehen des Hausanschlusskabels gewährleistet ist. Eventuell sind Einziehhilfen bereitzustellen.

Werden vor der Verlegung des Stromhausanschlusses Leerrohre von Mehrspartenhauseinführungen oder andere Leerrohre außerhalb von Gebäuden mit einer Länge von mehr als 2 m vorab verlegt, so sind diese von uns einzumessen. Alternativ kann bei der Verlegung des Stromhausanschlusses uns eine geeignete Einmessskizze über die Verlegung übergeben werden. Sollte dies nicht geschehen, behalten wir uns vor, eine kostenpflichtige Nachortung des Hausanschlusskabels durchzuführen.

Innerhalb von Gebäuden ist eine möglichst kurze Verlegung des Hausanschlusskabels anzustreben. Dieses muss sichtbar und ggf. mechanisch geschützt verlegt werden.

5.4 Netzurückwirkungen

5.4.1 Allgemeines

Sollte die Elektrofirma bzw. der Elektroplaner Informationen vom Netzbetreiber benötigen (z.B. Angabe der max. Kurzschlussleistung am Übergabepunkt des Kunden), sind diese schriftlich beim NB anzufragen. Die Bearbeitungsdauer beträgt in der Regel ca. 3 Wochen.

5.4.2 Bewertung einzelner Geräte

Keine Ergänzungen

5.4.3 Bewertung von Kundenanlagen mit Geräten, deren Anschluss an bestimmte Bedingungen geknüpft ist

Keine Ergänzungen

Anlagen am Niederspannungsnetz der Stadtwerke Bayreuth Energie und Wasser GmbH

5.4.4 Bewertungskriterien und Grenzwerte für Kundenanlagen

Der sichere Betrieb von Ton-Rundsteuerempfänger, Funk-Rundsteuerempfänger sowie LTE-Kommunikationsgeräten darf nicht gestört werden. Die Frequenz für die Ton-Rundsteuerung beträgt im Netz der Stadtwerke Bayreuth 194 Hz.

Blindstromkompensationsanlagen und Filterkreise sind so auszulegen, dass sie den Betrieb bestehender Ton-Rundsteueranlagen nicht beeinträchtigen.

6 Zu Kapitel 6 der VDE-AR-N 4100 Hauptstromversorgungssystem

Keine Ergänzungen

7 Zu Kapitel 7 der VDE-AR-N 4100 Zählerplätze

7.1 Allgemeines

Im Netzbereich der Stadtwerke Bayreuth Energie und Wasser GmbH sind nur noch Zählerplätze mit BKE-I (Befestigungs- und Kontaktiereinheit) für steckbare elektronische Haushaltszähler (eHZ) zugelassen. Jeder Zählerplatz ist mit einer opto-elektrischen Schnittstelle (OKK) auszustatten und deren Leitung in den RfZ zu führen. Bei Mehrtarifzählern ist für jeden Zähler ein Tarifrelais im RfZ einzubauen und zu verdrahten.

Bei Zählerplätzen mit Dreipunktbefestigung sind Adapterplatten mit Zusatzraum für Smart Metering durch den Elektroinstallateur einzubauen. Bei einer Änderung ist immer der komplette Zählerschrank mit Adapterplatten nachzurüsten.

Es ist zu beachten, dass für den Rundsteuerempfänger immer ein separater Zählerplatz in Dreipunktbefestigung benötigt wird.

Werden in Neuanlagen steuerbare Verbrauchseinrichtungen geschaltet, ist ein Feld für das Tarifsteuergerät (TSG) einschließlich Überstrom-Schutzeinrichtung für das TSG grundsätzlich vorzusehen.

7.2 Ausführung von Zählerplätzen

Es sind nur noch Direktmessungen bis zu einer Zählervorsicherung bis max. 50 A möglich. Für alle größeren Zählervorsicherungen sind Wandler- bzw. Kleinwandlermessungen einzusetzen.

Bis zu einen Bemessungsstrom von max. 100 A sind Kleinwandlermessungen zulässig. Darüber hinaus sind nur noch Wandlermessungen möglich.

Die Ausführung der Wandler- und Kleinwandlermessung ist im Vorfeld mit der Stadtwerke Bayreuth Energie und Wasser GmbH abzustimmen. Sollte bei Kleinwandlermessungen ein Lastgangzähler eingesetzt werden, so ist ein separates Feld (ähnlich dem des Tarifsteuergerätes) für das Modem notwendig. Dieses muss sich im gleichen Gehäuse befinden.

7.3 Belastungs- und Bestückungsvarianten von Zählerplätzen

Keine Ergänzungen

7.4 Anordnung der Zählerschränke

Keine Ergänzungen

Anlagen am Niederspannungsnetz der Stadtwerke Bayreuth Energie und Wasser GmbH

7.5 Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage

Keine Ergänzungen

7.6 Besondere Anforderungen

Keine Ergänzungen

7.7 Anbindung von Kommunikationseinrichtungen

Keine Ergänzungen

7.8 Raum für Zusatzanwendungen

Keine Ergänzungen

7.9 Wandlermessungen

Es gelten folgende Bereiche für Wandlermessungen:

- von 63 A bis 100 A Kleinwandlermessung
- von 63 A bis 400 A Wandlermessanlagen
- über 400 A hier ist eine vorherige Abstimmung mit dem Netzbetreiber notwendig.

Generell sind alle Klein- und Wandlermessanlagen vorab mit Netzbetreiber abzustimmen und müssen von Ihm genehmigt werden.

8 Zu Kapitel 8 der VDE-AR-N 4100 Stromkreisverteiler

Keine Ergänzungen

9 Zu Kapitel 9 der VDE-AR-N 4100 Steuerung und Datenübertragung, Kommuni- kationseinrichtungen

Keine Ergänzungen

10 Zu Kapitel 10 der VDE-AR-N 4100 Betrieb der Kundenanlage

10.1 Allgemeines

Keine Ergänzungen

10.2 Spannungs- und frequenzempfindliche Betriebsmittel

Keine Ergänzungen

Anlagen am Niederspannungsnetz der Stadtwerke Bayreuth Energie und Wasser GmbH

10.3 Blindleistungs-Kompensationseinrichtung

Kann in Kundenanlagen ein $\cos \varphi$ zwischen 0,9 kapazitiv und 0,9 induktiv nicht eingehalten werden, wird durch den Netzbetreiber der Einbau einer Kompensationsanlage verlangt. Hierfür sind verdrosselte Kompensationsanlagen einzusetzen. Um einen ausreichend großen Abstand zur Rundsteuerfrequenz des NB einzuhalten, ist ein Verdrosselungsgrad $\geq 14\%$ einzuhalten.

Der kombinierte Einsatz von verdrosselten und unverdrosselten Anlagen am gleichen Netz ist unzulässig, da hierbei gefährliche Parallelresonanzen auftreten können.

Generell sind alle Blindleistungskompensationsanlagen vorab mit Netzbetreiber abzustimmen und müssen von Ihm genehmigt werden.

10.4 Notstromaggregate

Keine Ergänzungen

10.5 Besondere Anforderungen an den Betrieb von Speichern

Keine Ergänzungen

10.6 Besondere Anforderungen an den Betrieb von Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge

10.6.1 Lastmanagement

Eine Form des Lastmanagements ist die netzdienliche Steuerung (nach § 14a EnWG) durch den Netzbetreiber. Es gelten die Bedingungen unserer technischen Richtlinie „Netzspezifische Regelungen für das Laden von Fahrzeugen“, welche auf unserer Internetseite im Bereich [Installateure](#) in der jeweils aktuellen Fassung veröffentlicht ist. Für eine Ladeeinrichtung > 12 kVA ist diese zwingend erforderlich.

11 Zu Kapitel 11 der VDE-AR-N 4100 Schutzmaßnahmen

Keine Ergänzungen

12 Zu Kapitel 12 der VDE-AR-N 4100 Zusätzliche Anforderungen an Anschlussschränke im Freien

Keine Ergänzungen

13 Zu Kapitel 13 der VDE-AR-N 4100 Vorübergehend angeschlossene Anlagen

Keine Ergänzungen

14 Zu Kapitel 14 der VDE-AR-N 4100 Erzeugungsanlagen und Speicher

Keine Ergänzungen