Technische Anschlussbedingungen
TAB 2023
inklusive Ergänzungen der
EWR Netz GmbH, Worms

Stand 01.09.2023

Vorwort

Die TAB der EWR Netz GmbH ist folgendermaßen aufgebaut: Im ersten Teil ist der originale Bundesmusterwortlaut, im zweiten Teil die Ergänzungen zum Bundesmusterwortlaut der EWR Netz GmbH.

Dieses Dokument ist interaktiv aufgebaut. Sie können durch Klick auf das Logo im Bundesmusterwortlaut direkt zur Ergänzung der EWR Netz GmbH springen.

Technische Anschlussbedingungen TAB 2023

für den Anschluss und den Betrieb elektrischer Anlagen an das Niederspannungsnetz

Stand: September 2023

© BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.

Reinhardstraße 32, 10117 Berlin

Tel.: 030 300 199-0; Fax: 030 300 199-3900

info@bdew.de; http://www.bdew.de

Inhalt

1. Geltungsbereich 6
2. Normative Verweisungen 7
3. Begriffe 8
4. Allgemeine Grundsätze 16
4.1 Anmeldung von Kundenanlagen und Geräten 16
4.2 Inbetriebnahme, Inbetriebsetzung und Außerbetriebnahme 18
4.2.1 Allgemeines 18
4.2.2 Inbetriebnahme 19
4.2.3 Inbetriebsetzung 19
4.2.4 Aufhebung einer Unterbrechung des Anschlusses und der Anschlussnutzung 20
B) Aufhebung einer Unterbrechung ohne erneute Anlagenprüfung 20
4.2.5 Außerbetriebnahme eines Netzanschlusses und Ausbau des Zählers 20
4.3 Plombenverschlüsse 21
5. Netzanschluss (Hausanschluss) 22
5.1 Art der Versorgung 22
5.2 Rechtliche Vorgaben zu Eigentumsgrenzen 23
5.2.1 Allgemeines 23
5.2.2 Eigentumsgrenzen bei Erzeugungsanlagen und Speichern 23
5.3 Standardnetzanschlüsse und davon abweichende Bauformen 24
5.4 Netzanschlusseinrichtungen 24
5.4.1 Allgemeines 24
5.4.2 Netzanschlusseinrichtungen innerhalb von Gebäuden 24
5.4.3 Netzanschlusseinrichtungen außerhalb von Gebäuden 25
5.5 Netzanschluss über Erdkabel 25
5.6 Netzanschluss über Freileitungen 26
5.7 Anbringen des Hausanschlusskastens 26
6. Hauptstromversorgungssystem 27
7. Mess- und Steuereinrichtungen, Zählerplätze 28
7.1 Allgemeine Anforderungen 28
7.2 Zählerplätze mit direkter Messung 30

7.3 Zählerplätze mit Wandlermessung (halbindirekter Messung) 30
7.4 Erweiterung oder Änderung von Zähleranlagen 31
7.4.1 Erweiterung 31
7.4.2 Änderung 31
8. Stromkreisverteiler 32
9. Steuerung und Datenübertragung, Kommunikationseinrichtungen 32
10. Elektrische Verbrauchsgeräte und Anlagen 33
10.1 Allgemeines 33
10.2 Schaltbare Verbrauchseinrichtungen 33
10.3 Betrieb 33
10.3.1 Allgemeines 33
10.3.2 Spannungs- oder frequenzempfindliche Betriebsmittel 34
10.3.3 Blindleistungs-Kompensationseinrichtungen 34
10.3.4 Tonfrequenz-Rundsteueranlagen 34
10.3.5 Einrichtungen zur Kommunikation über das Niederspannungsnetz 34
11. Auswahl von Schutzmaßnahmen 35
12. Zusätzliche Anforderungen an Anschlussschränke im Freien 35
13. Vorübergehend angeschlossene Anlagen 35
13.1 Geltungsbereich 35
13.2 Anmeldung der vorübergehend angeschlossenen Anlage 36
13.3 Anschluss an das Niederspannungsnetz 36
13.4 Inbetriebnahme / Inbetriebsetzung 37
13.5 Abmeldung der vorübergehend angeschlossenen Anlage 37
13.6 Eigentumsgrenzen 37
13.7 Schließsystem 37
13.8 Direktmessungen > 63 A 37
13.9 Wandlermessungen 38
14. Erzeugungsanlagen und Speicher 38
14.1 Allgemeine Anforderungen 38
14.2 An- und Abmeldung 39
14.3 Errichtung 39

14.4 Inbetriebsetzung 39

14.5 Netzsicherheitsmanagement / Einspeisemanagement 40

14.6 Notstromaggregate 40

14.7 Weitere Anforderungen an Speicher 41

Anhang A – Übersicht erforderliche Unterlagen für den Anmeldeprozess 42

Anhang B – Übersicht erforderliche Unterlagen für den Inbetriebsetzungsprozess 43

Anhang C – Geeignete Räume zur Errichtung von Anschlusseinrichtungen 44

Anhang D – Geeignete Räume für den Einbau von Zählerschränken 45

Anhang E – Frei zu haltende Flächen bei Freileitungsanschlüssen 46

Anhang F – Erweiterung von Zähleranlagen 47

Anhang G – Anpassung von Zählerplätzen aufgrund von Änderungen der Kundenanlage 48

Anhang H – Anschlussmöglichkeiten vorübergehend angeschlossener Anlagen 49

1. Geltungsbereich

(1) Diesen Technischen Anschlussbedingungen (TAB) 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.

Des Weiteren gelten die TAB (gemäß § 19 EnWG als technische Mindestanforderungen des Netzbetreibers) für den Anschluss und den Betrieb von Erzeugungsanlagen und Speichern an das Niederspannungsnetz des Netzbetreibers.

Weitere Anforderungen werden auf der Internetseite des jeweiligen Netzbetreibers veröffentlicht.

(2) Die TAB sind Bestandteil von Netzanschlussverträgen und Anschlussnutzungsverhältnissen gemäß NAV.

(3) 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.

(4) Die TAB legen insbesondere die Handlungspflichten im Sinne von § 13 NAV für Netzbetreiber, Planer, Errichter, Anschlussnehmer und Anschlussnutzer bzw. für Betreiber von Erzeugungsanlagen und/oder Speichern fest.

(5) Sie gelten ab Inkraftsetzung durch den Netzbetreiber.

(6) Die bis zu diesem Zeitpunkt geltenden TAB treten am gleichen Tage außer Kraft.

(7) Fragen, die bei der Anwendung der TAB auftreten, klären Planer, Errichter, Anschlussnehmer und Anschlussnutzer mit dem Netzbetreiber.

(8) Planer, Errichter, Anschlussnehmer und Anschlussnutzer berücksichtigen bei der Anwendung der TAB ebenfalls die genannten Normen, Anwendungsregeln und Dokumente sowie die anerkannten Regeln der Technik.

2. Normative Verweisungen

Auf folgende Dokumente wird in diesen TAB in Auszügen oder als Ganzes verwiesen:

DIN 18012, Anschlusseinrichtungen für Gebäude – Allgemeine Planungsgrundlagen

DIN 18013, Nischen für Zählerplätze (Zählerschränke) für Elektrizitätszähler

DIN 18014, Fundamenterder – Planung, Ausführung und Dokumentation

DIN 18015-1, Elektrische Anlagen in Wohngebäuden – Teil 1: Planungsgrundlagen

DIN 43868, Baustromverteiler – Anschlussschrank 400 V

DIN EN 50350, Aufladesteuerungen für elektrische Speicherheizungen für den Hausgebrauch - Verfahren zur Messung der Gebrauchseigenschaften

DIN EN 50160, Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen

DIN EN 60038 (VDE 0175-1), CENELEC-Normspannungen

DIN EN 61000 (VDE 0839), Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

DIN EN 61439-4 (VDE 660-600-4), Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen - Teil 4: Besondere Anforderungen für Baustromverteiler (BV)

DIN VDE 0100, Errichten von Niederspannungsanlagen

DIN VDE 0603 (VDE 0603), Zählerplätze

DIN VDE 0641-21 (VDE 0641-21), Elektrisches Installationsmaterial – Leitungsschutzschalter für Hausinstallationen und ähnliche Zwecke - Teil 21: Selektive Haupt-Leitungsschutzschalter

VDE-AR-E 2510-2, Stationäre elektrische Energiespeichersysteme vorgesehen zum Anschluss an das Niederspannungsnetz

VDE-AR-N 4100, Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Niederspannung)

VDE-AR-N 4105, Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz – Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

VDE-AR-N 4110, Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Mittelspannung)

VDE-AR-N 4223, Bauwerksdurchdringungen und deren Abdichtung für erdverlegte Leitungen VDE/FNN-Hinweis „Erfassung von Messwerten im Vorzählerbereich“

VDE/FNN-Hinweis „Hinweise für die Errichtung von mehreren Netzanschlüssen am Niederspannungsnetz in einem Gebäude und auf einem Grundstück“

VDE/FNN-Hinweis „Technik zur Umsetzung § 9 EEG und Echtzeitendatenübertragung zur Anpassung von Stromeinspeisungen nach § 13 Abs. 1 und 2 EnWG“

VDE/FNN-Hinweis „Zählerplätze mit halbindirekten Messungen bis 1000 A in der Niederspannung (Wandleranlagen)“

3. Begriffe

1. Anlagenbetreiber

Natürliche oder juristische Person, die, unabhängig vom Eigentum, eine Anlage zur Erzeugung elektrischer Energie betreibt und die Verantwortung für den sicheren Betrieb trägt.

[Quelle: Eigene Definition in Anlehnung an § 3 Nr. 2 EEG und VDE-AR-N 4105]

2. Anlagenerrichter

Person oder Unternehmen, die/das eine Erzeugungsanlage errichtet, erweitert, ändert oder instand hält.

[Quelle: VDE-AR-N 4105, modifiziert]

3. Anschlussnehmer

Natürliche oder juristische Person (z. B. Eigentümer), dessen Kundenanlage unmittelbar über einen Anschluss mit dem Netz des Netzbetreibers verbunden ist.

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

4. Anschlussnutzer

Natürliche oder juristische Person, die im Rahmen eines Anschlussnutzungsverhältnisses einen Anschluss an das Niederspannungsnetz zur allgemeinen Versorgung zur Entnahme oder Einspeisung von elektrischer Energie nutzt.

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

5. Anschlussnutzeranlage

Gesamtheit aller elektrischen Betriebsmittel hinter der Messeinrichtung zur Entnahme oder Einspeisung von elektrischer Energie.

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

6. Abschlusspunkt Zählerplatz (APZ)

Schnittstelle zwischen Hausübergabepunkt (HÜP) und Zählerplatz

Anmerkung zum Begriff Hausübergabepunkt (HÜP):
Übergabestelle vom leitungsgebundenen Kommunikations-Verteilnetz zum Kommunikationsnetz des Anschlussnehmers oder des Anschlussnutzers. Hausübergabepunkte können sein:

- *Abschlusspunkt des Rundfunk- und Kommunikations-Netzes (AP RuK);*
- *Abschlusspunkt Liniennetz (APL);*
- *Glasfaser Abschlusspunkt (APG).*

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

7. Betrieb

Alle Tätigkeiten, die erforderlich sind, damit die Kundenanlage funktionieren kann.

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies umfasst Schalten, Regeln, Überwachen und Instandhalten sowie elektrotechnische und nichtelektrotechnische Arbeiten.

Anmerkung 2 zum Begriff: Gilt auch für organisatorische Tätigkeiten.

[Quelle: VDE-AR-N 4100, modifiziert]

8. Betriebsstrom

Strom, den ein Stromkreis im ungestörten Betrieb führt.

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

9. Blindleistung

Elektrische Leistung, die zum Aufbau von magnetischen Feldern (z. B. Motoren, Transformatoren) oder von elektrischen Feldern (z. B. in Kondensatoren) benötigt wird.

Anmerkung: Bei überwiegend magnetischem Feld ist die Blindleistung induktiv, bei überwiegend elektrischem Feld kapazitiv.

10. Errichter

Ein in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenes Unternehmen, das eine Kundenanlage oder Teile davon errichtet, erweitert oder ändert sowie die Verantwortung für deren ordnungsgemäße Ausführung übernimmt.

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

11. Erzeugungsanlage

An einem Netzanschluss/Hausanschluss angeschlossene Anlage, in der sich eine oder mehrere Erzeugungseinheiten eines Energieträgers (z. B. alle PV-Module mit zugehörigen PV-Wechselrichtern) zur Erzeugung elektrischer Energie und alle zum Betrieb erforderlichen elektrischen Einrichtungen befinden.

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

12. Hauptleitung

Verbindungsleitung zwischen der Übergabestelle des Netzbetreibers und dem netzseitigen Anschlussraum im Zählerschrank, die nicht gemessene elektrische Energie führt

[Quelle: DIN 18015-1, modifiziert]

13. Hauptstromversorgungssystem

Hauptleitungen und Betriebsmittel hinter der Übergabestelle (Hausanschlusskasten) des Netzbetreibers, die nicht gemessene elektrische Energie führen.

[Quelle: DIN 18015-1, modifiziert]

14. Hauptleitungsverteiler

Betriebsmittel im Hauptstromversorgungssystem zum Zweck der Aufteilung der Hauptleitung in mehrere Hauptleitungsstromkreise.

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

15. Hausanschlusskasten

Betriebsmittel, das im Allgemeinen die Übergabestelle vom öffentlichen Verteilnetz zur Kundenanlage darstellt.

16. Hausanschlussraum

Begehbarer und abschließbarer Raum eines Gebäudes, der zur Einführung der Anschlussleitungen für die Ver- und Entsorgung des Gebäudes bestimmt ist und in dem die erforderlichen Anschlusseinrichtungen und gegebenenfalls Betriebseinrichtungen untergebracht werden.

[Quelle: DIN 18012]

17. Hausanschlusssicherung

An der Übergabestelle zur Kundenanlage (in der Regel im Hausanschlusskasten) befindliche Überstrom- Schutzeinrichtung für den Überlastschutz der Netzanschlussleitung und den Überlast- und Kurzschlussschutz der abgehenden Hauptleitung.

[Quelle: VDE-AR-N 4100, modifiziert]

18. Kundenanlage

Gesamtheit aller elektrischen Betriebsmittel hinter der Übergabestelle mit Ausnahme der Messeinrichtung zur Versorgung der Anschlussnehmer und der Anschlussnutzer.

[Quelle: VDE-AR-N 4100, modifiziert]

19. Ladeeinrichtung für Elektrostraßenfahrzeuge

Einrichtung mit einem oder mehreren Ladepunkten, welche zum Aufladen von Elektrostraßenfahrzeugen (z. B. BEV, PHEV) bestimmt sind.

20. Messeinrichtung

Messgerät (Zähler), das allein oder in Verbindung mit anderen Zusatzgeräten (z. B. Smart-Meter-Gateway, Wandler) für die Gewinnung eines oder mehrerer Messwerte eingesetzt wird.

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

21. Messkonzept

Beschreibung der eindeutigen Zuordnung/Verschaltung der für die Verrechnung benötigten Messeinrichtungen, um alle abrechnungs- und bilanzierungsrelevanten Daten eichrechtskonform zu erfassen und um die technisch-bilanziellen Anforderungen umzusetzen.

Anmerkung: Nicht gemeint ist hierbei die Angabe der Messmethode nach Abschnitt 7.1 (direkt bzw. halb indirekt).

22. Messsystem

In ein Kommunikationsnetz eingebundene Messeinrichtung.

[Quelle: Messstellenbetriebsgesetz (MsbG)]

23. Netzanschluss (Hausanschluss)

Verbindung des öffentlichen Verteilnetzes mit der Kundenanlage, die an dem Netzanschlusspunkt beginnt und mit der Hausanschlusssicherung endet, es sei denn, dass eine abweichende Vereinbarung getroffen wird.

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

24. Netzbetreiber

Betreiber eines Netzes der allgemeinen Versorgung für elektrische Energie.

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

25. Netzrückwirkung

Rückwirkungen in Verteilnetzen, die durch Verbrauchsgeräte/Erzeugungsanlagen mit oder ohne elektronische Steuerungen verursacht werden und unter Umständen den Netzbetrieb und die Versorgung Dritter stören können.

Anmerkung: Solche Rückwirkungen können sein: Oberschwingungen, Spannungsschwankungen.

26. Netzsystem

Charakteristische Beschreibung der Merkmale eines Verteilungssystems nach Art und Zahl der aktiven Leiter der Systeme und Art der Erdverbindung der Systeme.

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

27. Niederspannungsnetz

Drehstromnetz der Netzbetreiber zur allgemeinen Versorgung mit einer Nennspannung ≤ 1 kV.

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

28. Nutzungseinheit

Wohn- oder Gewerbeeinheit oder Einheit für die Allgemeinversorgung.

[Quelle: DIN 18012]

29. Notstromaggregat

Erzeugungseinheit, die der Sicherstellung der elektrischen Energieversorgung einer Anschlussnutzeranlage oder Teilen einer Anschlussnutzeranlage bei Ausfall des öffentlichen Netzes dient.

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Art der Erzeugungseinheiten ist nicht auf einen Generatortyp oder eine Energiequelle begrenzt und umfasst z. B. Generatoren mit Verbrennungsmotoren genauso wie ausschließlich für Notstrombetrieb eingesetzte Speicher oder Brennstoffzellen mit Wechselrichter.

Anmerkung 2 zum Begriff: Erzeugungseinheiten, die Netzbetreiber für die Aufrechterhaltung der elektrischen Energieversorgung ihrer Netze verwenden, werden im Gegensatz dazu Netzersatzanlagen genannt.

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

30. Plombenverschluss

Verschluss mit Sicherungsfunktion, der elektrische Betriebsmittel vor unbefugtem Zugriff schützen soll

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

31. Raum für Zusatzanwendungen

Raum zur Montage von zusätzlichen Betriebsmitteln des Netzbetreibers oder Messstellenbetreibers (z. B. Smart-Meter-Gateway, Kommunikations-Anbindung zum HÜP, Tarifschaltgerät).

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Raum für Zusatzanwendungen befindet sich innerhalb des Zählerfeldes.

Anmerkung 2 zum Begriff HÜP: siehe Erklärung zu Nr. 6

[Quelle: VDE-AR-N 4100, modifiziert]

32. Schaltbare Verbrauchseinrichtung

Verbrauchseinrichtung, die im Unterschied zu einer steuerbaren Verbrauchseinrichtung nur „ein-„und „aus„geschaltet werden kann.

Anmerkung: Hierunter fallen z. B. Freigabe und Unterbrechung von Geräten zur Heizung oder Klimatisierung.

33. Selektiver Hauptleitungsschutzschalter (SH-Schalter)

Strombegrenzendes mechanisches Schaltgerät ohne aktive elektronische Bauelemente, das in der Lage ist, unter betriebsmäßigen Bedingungen Ströme einzuschalten, zu führen und abzuschalten, aber bis zu bestimmten Grenzen Überströme zu führen, ohne abzuschalten, wenn diese Überströme im nachgeschalteten Einzelstromkreis auftreten, die Abschaltung durch eine nachgeschaltete Überstromschutzeinrichtung erfolgt und besonderen Selektivitätsanforderungen zu vor- und nachgeschalteten Überstromschutzeinrichtungen genügt.

[Quelle: DIN VDE 0641-21 (VDE 0641-21)]

34. Speicher

Einheit oder Anlage, die elektrische Energie aus einer Anschlussnutzeranlage oder aus dem öffentlichen Netz beziehen, speichern und wieder einspeisen kann.

Anmerkung 1 zum Begriff: Dies gilt unabhängig von der Art der technischen Umsetzung.

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

35. Steuereinrichtung / Steuergerät

Gerät zum Ein- und Ausschalten von elektrischen Betriebsmitteln zur Last- und Tarifsteuerung sowie zum Netzsicherheitsmanagement.

Anmerkung 1 zum Begriff: Steuergeräte sind z. B. Rundsteuerempfänger und Schaltuhren.

36. Stromsensoren im Hauptstromversorgungssystem (Vorzählerbereich)

Sensoren zum Einsatz im Hauptstromversorgungssystem. Stromsensoren können Stromwandler oder anderweitige technische Lösungen zur Erfassung des Stromflusses sein. Anwendungsbereiche sind Energiemanagementsysteme (EMS) z. B. für:

- Dynamisches Lastmanagement für Ladeeinrichtungen
- Symmetrieüberwachung
- Visualisierung des Gesamtenergiebedarfs
- PAV,E-Überwachung

Die Messwerte sind für vorgenannte Kundenanwendungen vorgesehen und dürfen nicht zu Abrechnungszwecken verwendet werden.

37. Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage

Einrichtung zum Trennen der Anschlussnutzeranlage vom Hauptstromversorgungssystem, die auch durch den Anschlussnutzer betätigt werden kann (z. B. SH-Schalter).

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

38. Übergabestelle

Technisch und räumlich definierter Ort der Übergabe elektrischer Energie aus dem öffentlichen Niederspannungsnetz in die Kundenanlage bzw. aus der Kundenanlage in das öffentliche Niederspannungsnetz.

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Allgemeinen ist dies der Hausanschlusskasten.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ist zugleich Eigentumsgrenze zwischen Netzbetreiber und Anschlussnehmer.

[Quelle: VDE-AR-N 4100, modifiziert]

39. Überspannungs-Schutzeinrichtung (SPD)

Schutzeinrichtung, die mindestens eine nichtlineare Komponente enthält und dazu bestimmt ist, Überspannungen zu begrenzen und Impulsströme abzuleiten.

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Abkürzung steht für "Surge Protective Device".

[Quelle: VDE-AR-N 4100, modifiziert]

40. Verschiebungsfaktor cos ϕ

Cosinus des Phasenwinkels zwischen den Grundschwingungen einer Leiter-Erde-Spannung und des Stromes in diesem Leiter.

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

41. Wirkleistung P

Während eines Zeitraumes übertragene elektrische Energiemenge dividiert durch diesen Zeitraum.

Anmerkung: Im Fall einer festgelegten Leistungsflussrichtung kann die Wirkleistung sowohl positive als auch negative Werte annehmen.

42. Zählerplatz

Einrichtung nach DIN VDE 0603 (VDE 0603) zur Aufnahme von Messeinrichtungen und Steuergeräten sowie der dazugehörigen Betriebsmittel.

[Quelle: VDE-AR-N 4100]

43. Zähleranschlusssäule /-anschlussschrank

Einrichtung nach DIN VDE 0603 (VDE 0603) zur Aufnahme von Betriebsmitteln zur Erstellung eines Netzanschlusses, Messeinrichtungen und Steuergeräten sowie der dazugehörigen Betriebsmittel für die Anwendung im Freien.

[Quelle: VDE-AR-N 4100, modifiziert]

44. Zählerraum

Begehbarer und allgemein zugänglicher Raum eines Gebäudes, in dem ein Zählerschrank untergebracht wird bzw. Zählerschrankgruppen für Mess- und Steuereinrichtungen untergebracht werden. Die Anforderungen an den Zählerraum entsprechen denen für Betriebseinrichtungen nach DIN 18012. [Quelle: VDE-AR-N 4100, modifiziert]

4. Allgemeine Grundsätze

4.1 Anmeldung von Kundenanlagen und Geräten

(1) Die Anmeldung erfolgt gemäß dem beim Netzbetreiber verwendeten Verfahren.

(2) Damit der Netzbetreiber das Verteilungsnetz und den Netzanschluss (Hausanschluss) leistungsgerecht auslegen und mögliche Netzrückwirkungen beurteilen kann, liefert der Anschlussnehmer / Planer / Errichter zusammen mit der Anmeldung die erforderlichen Angaben über die anzuschließende Kundenanlage und Verbrauchsgeräte.
Die hierfür erforderlichen Unterlagen werden dem Netzbetreiber vom Anschlussnehmer / Anschlussnutzer oder dessen Beauftragten zur Verfügung gestellt. Die Messeinrichtungen werden auf Grundlage dieser Leistungswerte und des zu erwartenden jährlichen Verbrauchs durch den Messstellenbetreiber nach den Vorgaben des Netzbetreibers ausgelegt.

(3) Sollte für den Anschluss eine Erweiterung der Netzkapazität erforderlich sein, kann dies Auswirkungen auf den Zeitpunkt der Inbetriebnahme / Inbetriebsetzung der Anlagen haben.

(4) Aus den in Absatz (2) genannten Gründen sind folgende Vorgänge, sowie der Anschluss und die Errichtung folgender Anlagen und Geräte wie dargestellt anmelde- und / oder zustimmungspflichtig:

	Anmelde-pflichtig	Zustim-mungs-pflichtig
neue Kundenanlagen / Anschlussnutzeranlagen	X	X
Trennung / Zusammenlegung von Anschlussnutzeranlagen	X	X
Änderung von Netzanschlüssen (z. B. Umverlegung)	X	X
Erweiterung der Kundenanlage, wenn die im Netzanschlussvertrag vereinbarte gleichzeitig benötigte Leistung überschritten wird	X	X
vorübergehend angeschlossene Anlagen, z. B. Baustellen und Schaustellerbetriebe; siehe Abschnitt 13.2	X	X
Erzeugungsanlagen	X	X
steckerfertige Erzeugungsanlagen nach VDE-AR-N 4105	X	-
Ladeeinrichtungen f. Elektrostraßenfahrzeuge mit Bemessungsleistungen bis einschließlich 12 kVA	X	-
Ladeeinrichtungen für Elektrostraßenfahrzeuge, wenn deren Summen-Bemessungsleistung 12 kVA je Kundenanlage überschreitet	X	X
Einzelgeräte, auch ortsveränderliche Geräte, mit einer Nennleistung von mehr als 12 kVA	X	X
Geräte zur Beheizung oder Klimatisierung, ausgenommen ortsveränderliche Einzelgeräte	X	X
schaltbare Verbrauchseinrichtungen nach Abschnitt 10.2	X	X
Energiemanagement mit Stromsensoren im Hauptstromversorgungssystem für Anwendungsfälle nach Definition Abschnitt 3 Nr.36	X	-
Speicher mit Einspeisung ins öffentliche Netz	X	X
Speicher ohne Einspeisung ins öffentliche Netz mit Bemessungsleistungen bis einschließlich 12 kVA	X	-
Speicher, wenn deren Summen-Bemessungsleistung 12 kVA je Kundenanlage überschreitet	X	X
Notstromaggregate nach Abschnitt 14.6	X	X
elektrische Verbrauchsgeräte, die die in Kapitel 5.4 der VDE-AR-N 4100 aufgeführten Grenzwerte für Netzrückwirkungen überschreiten oder das dort beschriebene Verhältnis von Mindestkurzschlussleistung zu Anschlussleistung unterschreiten	X	X
Anschlussschränke im Freien	X	X

Tabelle 1- Anmelde- und Zustimmungspflichten

(5) Mit der Anmeldung für neue Kundenanlagen reicht der Anschlussnehmer einen Lageplan und / oder eine Flurkarte mit eingezeichnetem Gebäude im jeweils baurechtlich üblichen Maßstab sowie eine Geschosszeichnung (Grundrissplan) mit der gewünschten Lage des Netzanschlusses und des Zählerplatzes ein.

Auf Anforderung ist ein einpoliger Übersichtsschaltplan des Hauptstromversorgungssytems beizufügen.

(6) Die zur Anmeldung durch den Anschlussnehmer /-nutzer bzw. Betreiber erforderlichen Unterlagen sind in Anhang A aufgeführt.

(7) Die Anmeldung von Speichern und Erzeugungsanlagen ist in Abschnitt 14 geregelt.

4.2 Inbetriebnahme, Inbetriebsetzung und Außerbetriebnahme

4.2.1 Allgemeines

(1) Die folgende schematische Darstellung erklärt das zugrundeliegende Verständnis der Begriffe Inbetriebnahme und Inbetriebsetzung sowie der Begriffe Kundenanlage und Anschlussnutzeranlage:

Beispielhafte, schematische Darstellung

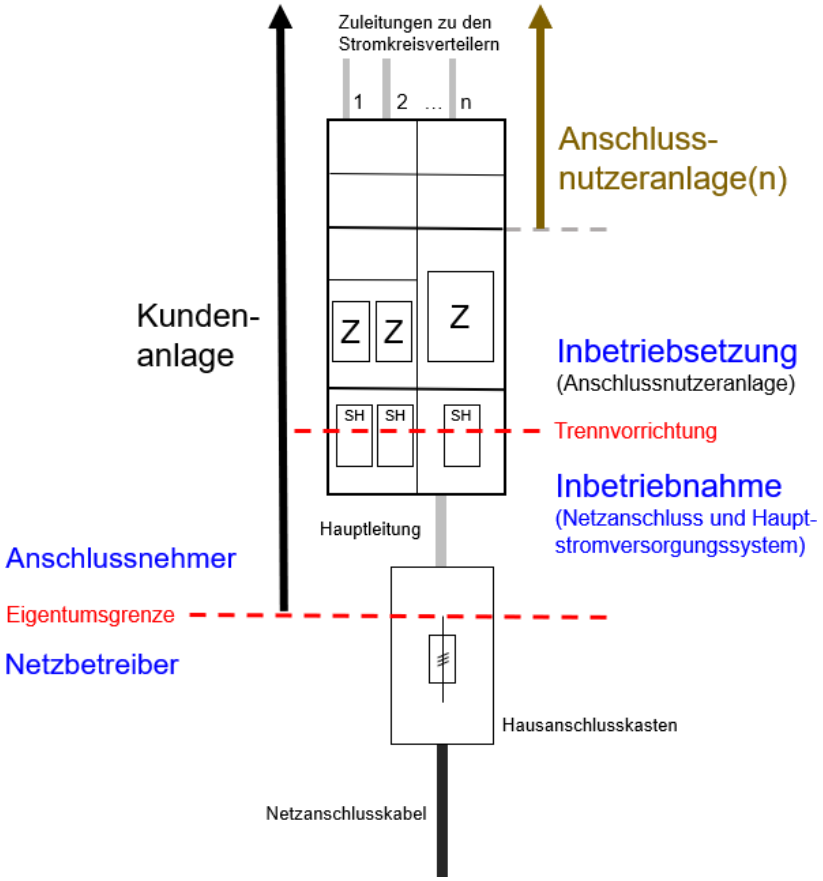


Abbildung 1: schematische Darstellung der Begriffe Inbetriebnahme / Inbetriebsetzung sowie Kundenanlage / Anschlussnutzeranlage

(2) Für die Inbetriebnahme des Netzanschlusses einschließlich des Hauptstromversorgungssystems und die Inbetriebsetzung der Anschlussnutzeranlage ist das vom Netzbetreiber vorgegebene Verfahren anzuwenden. Dies gilt auch bei Wiederinbetriebsetzung sowie nach Trennung oder Zusammenlegung.

(3) 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) Die Trennvorrichtung für die Inbetriebsetzung nach § 14 Abs. 1 NAV ist gemäß Abb. 1 anzuordnen. Für Direktmessungen sind die Vorgaben in Kapitel 7.5 der VDE-AR-N 4100 für die technische Ausführung und Funktionalitäten der Trennvorrichtung umzusetzen.

Bei halbindirekter Messung (Wandlermessung) ist die Trennvorrichtung gemäß den Vorgaben des Netzbetreibers auszuführen.

(5) Die für die Inbetriebnahme und den Inbetriebsetzungsprozess erforderlichen Unterlagen hat der Errichter dem Netzbetreiber zur Verfügung zu stellen. Eine entsprechende Übersicht ist in den Anhängen A (Anmeldeprozess) und B (Inbetriebsetzungsprozess) zu entnehmen. Erforderlich ist das Vorliegen einer Errichterbestätigung (Inbetriebsetzungs-/Fertigstellungsanzeige) durch die verantwortliche Elektrofachkraft beim Netzbetreiber.

4.2.2 Inbetriebnahme

Die Anlage hinter dem Netzanschluss bis zur Trennvorrichtung für die Inbetriebsetzung der Anschlussnutzeranlage bzw. bis zu den Haupt- oder Verteilungssicherungen darf nur durch den Netzbetreiber oder mit seiner Zustimmung durch ein in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenes Installationsunternehmen in Betrieb genommen werden.

Wenn die Anwesenheit des Errichters der Anlage bei der Inbetriebnahme erforderlich ist, teilt der Netzbetreiber ihm dies mit.

4.2.3 Inbetriebsetzung

(1) Die Inbetriebsetzung erfolgt, indem die Anlage hinter der Trennvorrichtung unter Spannung gesetzt wird, und darf nur durch ein in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenes Installationsunternehmen durchgeführt werden.
Der Einbau und die Prüfung der Messeinrichtung erfolgt durch den Messstellenbetreiber.

(2) Besondere Regelungen zur Inbetriebsetzung von Erzeugungsanlagen und/oder Speichern sind Abschnitt 14.4 zu entnehmen.

4.2.4 Aufhebung einer Unterbrechung des Anschlusses und der Anschlussnutzung

A) Aufhebung einer Unterbrechung nach Anlagenprüfung

(1) Wurde eine Kundenanlage bzw. Anschlussnutzeranlage gemäß § 24 Satz 1 NAV (Unterbrechung des Anschlusses und der Anschlussnutzung), aus Sicherheitsgründen oder aufgrund

- einer vorherigen Manipulation der Kundenanlage (z. B. Umgehung der Messeinrichtungen)
- von Netzrückwirkungen
- des Ausbaus der Messeinrichtung (z. B. wegen Leerstand)

unterbrochen, so erfolgt die Aufhebung der Unterbrechung der Anlage erst nach Überprüfung durch ein in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenes Installationsunternehmen entsprechend Abschnitt 4.2.3.

Die Aufhebung der Unterbrechung des Anschlusses und der Anschlussnutzung erfolgt durch Freigabe der Spannungsversorgung bis zur Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage durch den Netzbetreiber. Die Zuschaltung der Anschlussnutzeranlage ist ab der Trennvorrichtung durch ein in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenes Installationsunternehmen analog zu Abschnitt 4.2.1 und 4.2.3 durchzuführen.

B) Aufhebung einer Unterbrechung ohne erneute Anlagenprüfung

(2) Erfolgt eine Unterbrechung des Anschlusses und der Anschlussnutzung aus anderen als den in (1) genannten Gründen (gemäß § 24 Sätze 2 bis 5 NAV), insbesondere wegen Nichterfüllung der Zahlungsverpflichtungen, kann die Aufhebung der Unterbrechung des Anschlusses und der Anschlussnutzung durch den Netzbetreiber ohne erneute Inbetriebsetzung nach Abschnitt 4.2.3 erfolgen. Hierfür ist Voraussetzung, dass der sichere und störungsfreie Betrieb der nachfolgenden Anschlussnutzeranlage gewährleistet ist.

Die Aufhebung der Unterbrechung des Anschlusses und der Anschlussnutzung erfolgt durch Freigabe der Spannungsversorgung bis zur Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage durch den Netzbetreiber.

4.2.5 Außerbetriebnahme eines Netzanschlusses und Ausbau des Zählers

(1) Soll ein Netzanschluss stillgelegt werden bzw. wird das Netzanschlussverhältnis durch den Anschlussnehmer beendet, so ist dies unverzüglich dem Netzbetreiber mitzuteilen. Des Weiteren hat der Anschlussnehmer / -nutzer den Messstellenbetreiber über die Stilllegung zu informieren und den Ausbau der / des Zähler/s zu veranlassen.

Hierfür sind jeweils die vom Netz- bzw. Messstellenbetreiber vorgegebenen Verfahren anzuwenden.

(2) Vor Ausbau der Messeinrichtungen müssen durch ein in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenes Installationsunternehmen die technischen Voraussetzungen geschaffen werden (z. B. Sicherungsmaßnahmen).

(3) Der Netzbetreiber ist berechtigt, den Netzanschlussvertrag für nicht mehr benötigte, stillgelegte Netzanschlüsse zu kündigen und diese zurückzubauen.

(4) Der Rückbau des Netzanschlusses obliegt dem Netzbetreiber. Der Anschlussnehmer ist verantwortlich für die ggf. erforderlichen baulichen Anpassungen (z. B. Verschließen der Bauwerksöffnung oder der Zäune).

4.3 Plombenverschlüsse

(1) Anlagenteile, die nicht gemessene elektrische Energie führen, und Bereiche, die vor direktem Zugriff zu schützen sind, sind nach den Vorgaben des Netzbetreibers zu plombieren.

Dies gilt auch für Mess- und Steuereinrichtungen, Kommunikationseinrichtungen und Einrichtungen für das vom Netzbetreiber angewandte Netzsicherheitsmanagement (z. B. Einspeisemanagement).

Zu plombieren sind insbesondere:

- Anschlusseinrichtungen (z. B. Hausanschlusskasten) nach Abschnitt 5.4
- Gehäuse der Hauptleitungsabzweige
- netz- und ggf. anlagenseitiger Anschlussraum des Zählerplatzes
- Gehäuse zur Aufnahme von Überspannungsschutzeinrichtungen im Hauptstromversorgungssystem
- Abdeckungen der Funktionsflächen im Zählerschrank bzw. separaten Gehäuse außerhalb des Zählerschranks zur Aufnahme von Stromsensoren im Hauptstromversorgungssystem
- Raum für Zusatzanwendungen
- Verteilerfeld im Zählerschrank, wenn es zur Aufnahme von Geräten für den Messstellenbetrieb genutzt wird
- Abschlusspunkt Zählerplatz (APZ)
- Wandler- und Wandlerzusatzraum nach DIN VDE 0603-2-2 (VDE 0603-2-2)
- Gehäuse zur Aufnahme von Einrichtungen des Netzsicherheitsmanagements

(2) Die konstruktiven Merkmale für Plombierungseinrichtungen sind in der DIN VDE 0603-1 (VDE 0603-1) geregelt.

(3) Plombenverschlüsse des Netzbetreibers und des Messstellenbetreibers dürfen nur mit dessen Zustimmung geöffnet werden. Darüber hinausführende Regelungen, wie z. B. eine allgemeine Zustimmung für das Öffnen bzw. das Wiederherstellen von Plombenverschlüssen, sind gesondert zu vereinbaren. Bei Gefahr dürfen die Plomben ohne Zustimmung des Netzbetreibers/Messstellenbetreibers entfernt werden. Eine Wiederverplombung ist zu veranlassen.

Anmerkung: Der sichere und ordnungsgemäße Zustand des plombierten Bereichs wird allein durch das Anbringen einer Plombe nicht sichergestellt.

(4) Haupt- und Sicherungsstempel an den Messeinrichtungen (Stempelmarken oder Plomben) dürfen nach den eichrechtlichen Bestimmungen weder entfernt noch beschädigt werden.

5. Netzanschluss (Hausanschluss)

5.1 Art der Versorgung

(1) Die Nennspannung des Niederspannungsnetzes beträgt 230/400 V. Die Versorgungsspannung an der Übergabestelle (in der Regel der Hausanschlusskasten) liegt im Toleranzbereich nach DIN EN 60038 (VDE 0175-1). In DIN EN 50160 sind weitere Merkmale der Netzqualität angegeben.

(2) Dem Netzbetreiber ist gemäß § 21 NAV der Zugang zum Netzanschluss zu gewähren. Für nicht ständig bewohnte Objekte (z. B. Ferienhäuser, Bootshäuser, Kleingartenanlagen) sind grundsätzlich Anschlusseinrichtungen außerhalb des Gebäudes zu errichten.

(3) Grundsätzlich ist jedes Grundstück, das eine selbstständige wirtschaftliche Einheit bildet, bzw. jedes Gebäude über einen eigenen Netzanschluss an das Netz des Netzbetreibers anzuschließen. Ein Gebäude liegt vor, wenn es über eine eigene Hausnummer und Hauseingänge bzw. eigene Treppenräume verfügt.

(4) Die Versorgung mehrerer Gebäude (z. B. Doppelhäuser oder Reihenhäuser) aus einem gemeinsamen Netzanschluss ist dann zulässig, wenn der Hausanschlusskasten in einem für alle Gebäude gemeinsamen Hausanschlussraum zusammen mit den Zählerplätzen errichtet wird. Für das Betreten des Hausanschlussraumes durch alle Anschlussnutzer sowie den Netzbetreiber und die Verlegung von Zuleitungen zu den Stromkreisverteilern in den einzelnen Gebäuden bewirkt der Eigentümer eine rechtliche Absicherung, vorzugsweise in Form einer be-

schränkten persönlichen Dienstbarkeit. Sollten im konkreten Fall der Eigentümer und der Anschlussnehmer nicht personenidentisch sein, so sorgt der Anschlussnehmer gegenüber dem Eigentümer für die Durchführung dieser Verpflichtung.

Anmerkung: Alle Anschlussnutzer müssen Zutritt zu diesem Hausanschlussraum haben. Für das Zutrittsrecht des Netzbetreibers gilt § 21 NAV.

(5) Mehrere Anschlüsse auf einem Grundstück sind in Abstimmung mit dem Netzbetreiber zulässig. In diesem Fall stellen Anschlussnehmer, Planer, Errichter sowie Betreiber der Kundenanlagen in Abstimmung mit dem Netzbetreiber durch geeignete Maßnahmen sicher, dass eine eindeutige und dauerhafte elektrische Trennung der Kundenanlagen gegeben ist. Zusätzlich ist die Zugehörigkeit der Hausanschlusskästen und Zähleranlagen vor Ort eindeutig zu kennzeichnen.

Die technischen bzw. organisatorischen Anforderungen des VDE/FNN- Hinweises „Hinweise für die Errichtung von mehreren Netzanschlüssen am Niederspannungsnetz in einem Gebäude und auf einem Grundstück“ sind einzuhalten.

(6) Der Trassenverlauf ist mit dem Netzbetreiber vor Erstellung des Angebots für den Netzanschluss abzustimmen. Die Kabeltrasse darf weder überbaut noch durch tiefwurzelnde Pflanzen beeinträchtigt werden. Sie muss für die Störungsbeseitigung jederzeit zugänglich sein.

5.2 Rechtliche Vorgaben zu Eigentumsgrenzen

5.2.1 Allgemeines

(1) Entsprechend § 5 NAV beginnt der Netzanschluss an der Abzweigstelle des Niederspannungsnetzes des Netzbetreibers (Netzanschlusspunkt). Das Netzanschlusskabel ist ein Teil des Verteilungsnetzes und verbindet dies mit dem Hausanschlusskasten. Der Netzanschluss endet mit der Hausanschlusssicherung. Davon abweichende Vereinbarungen können getroffen werden.

(2) Gemäß § 8 NAV gehört der Netzanschluss zu den Betriebsanlagen des Netzbetreibers und ist ausschließlich vom Netzbetreiber zu errichten, zu unterhalten, zu ändern und zu beseitigen.

5.2.2 Eigentumsgrenzen bei Erzeugungsanlagen und Speichern

(1) Grundsätzlich werden Erzeugungsanlagen und Speicher an die Übergabestelle der Bezugsanlage angeschlossen (gemäß VDE-AR-N 4105). In diesen Fällen gelten die Vorgaben der NAV entsprechend. Insbesondere ist der Netzbetreiber Eigentümer des Netzanschusses (vgl. § 8 Abs. 1 NAV).

(2) Bei Erzeugungsanlagen mit Volleinspeisung, die über einen separaten Netzanschluss direkt in das öffentliche Verteilungsnetz einspeisen, kann der Anschlussnehmer/Anlagenbetreiber Eigentümer des Netzanschlusses sein. Diese Netzanschlüsse unterscheiden sich von den Standardnetzanschlüssen in ihrer eigentumsrechtlichen Ausprägung und sind im Vorfeld zwischen dem Anschlussnehmer/Anlagenbetreiber und dem Netzbetreiber abzustimmen.

5.3 Standardnetzanschlüsse und davon abweichende Bauformen

Die Bedingungen und Kriterien (z. B. Nennstrom, max. Länge, Leitungsquerschnitt) für Standardnetzanschlüsse werden durch den Netzbetreiber veröffentlicht.
Davon abweichende Bauformen sind im Vorfeld im Rahmen der Anmeldung zwischen dem Anschlussnehmer und dem Netzbetreiber abzustimmen. Sie unterscheiden sich von den Standardnetzanschlüssen in ihrem Leistungsvermögen, ihrer technischen bzw. eigentumsrechtlichen Ausprägung oder der Preisgestaltung.
Die vertraglichen Regelungen erfolgen jeweils über einen Netzanschlussvertrag zwischen Netzbetreiber und Anschlussnehmer.

5.4 Netzanschlusseinrichtungen

5.4.1 Allgemeines

(1) Für die Errichtung von Netzanschlusseinrichtungen innerhalb und außerhalb von Gebäuden gelten DIN 18012 und VDE-AR-N 4100. Anschlusseinrichtungen sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

(2) Der Netzbetreiber gibt die Größe der Hausanschlusssicherung vor.

5.4.2 Netzanschlusseinrichtungen innerhalb von Gebäuden

(1) Die Netzanschlusseinrichtungen innerhalb von Gebäuden sind gemäß DIN 18012 unterzubringen:

- in Hausanschlussräumen
  (erforderlich in Gebäuden mit mehr als fünf Nutzungseinheiten);
- an Hausanschlusswänden
  (vorgesehen für Gebäude mit bis zu fünf Nutzungseinheiten);
- in Hausanschlussnischen
  (ausschließlich geeignet für die Versorgung nicht unterkellerter Einfamilienhäuser).

(2) In Räumen, in denen die Umgebungstemperatur dauerhaft 30 °C übersteigt sowie in feuer- oder explosionsgefährdeten Räumen / Bereichen dürfen gemäß DIN 18012 der Hausanschlusskasten und / oder der Hauptleitungsverteiler nicht untergebracht werden. Gleiches gilt

für Badezimmer, Duschräume, Toiletten und vergleichbare Räume gemäß DIN VDE 0100.
Es sind die Landesbauordnung, die Feuerungsverordnung und die Leitungsanlagen-Richtlinie des jeweiligen Bundeslandes zu berücksichtigen.
Hausanschlusskästen dürfen nach VDE-AR-N 4100 nur auf nichtbrennbaren und lichtbogenfesten Baustoffen montiert werden. Das Netzanschlusskabel darf nur auf nichtbrennbaren und lichtbogenfesten Baustoffen verlegt werden und nicht durch brennbare Wände geführt werden, außer es ist gegen Kurzschluss und Überlast geschützt.

Der Anschlussnehmer ist für den Schutz des Netzanschlusses vor Beschädigung durch eventuelle Fremdeinwirkung verantwortlich (z. B. Anfahrschutz in Garage).

Eine Übersicht über geeignete Räume für die Errichtung von Netzanschlusseinrichtungen ist Anhang C zu entnehmen.

5.4.3 Netzanschlusseinrichtungen außerhalb von Gebäuden

(1) Netzanschlusseinrichtungen außerhalb von Gebäuden sind nach Vorgabe des Netzbetreibers und in Abstimmung mit dem Anschlussnehmer zu installieren. Diese sind unterzubringen

- in Hausanschlusssäulen oder
- in / an Gebäudeaußenwänden oder
- in Anschlussschränken im Freien.

Die Vorgaben der DIN 18012 sind einzuhalten. Erforderliche bauliche Maßnahmen, z. B. für

- den Außenwandeinbau von Hausanschlusskästen,
- Aussparungen für Hausanschlusssäulen / Anschlussschränke im Freien in Zäunen, Mauern und ähnlichem

veranlasst der Anschlussnehmer nach den Vorgaben des Netzbetreibers.

(2) Zusätzliche Vorgaben für Anschlussschränke im Freien sind Abschnitt 12 zu entnehmen.

5.5 Netzanschluss über Erdkabel

(1) Netzanschlüsse über Erdkabel müssen entsprechend VDE-AR-N 4100 und DIN 18012 errichtet werden. Der Planer oder Errichter stimmt die einzulegenden Medien (Strom, Gas, Wasser, Telekommunikation, Breitbandkabel) und die Art der Gebäudeeinführung (z. B. Mehrspartenhauseinführung, Wand-/Bodendurchführung, Schutz-, Futter- bzw. Mantelrohr) mit den Netzbetreibern / Versorgungsunternehmen ab.

(2) Gebäudeeinführungen für Kabelnetzanschlüsse müssen nach DIN 18012 gas- und wasserdicht und gegebenenfalls druckwasserdicht errichtet werden. Hierfür ist die Verwendung geeigneter Gebäudeeinführungen erforderlich. Die Eignung ist z. B. durch Zertifizierung oder Konformitätsnachweis zu bescheinigen.

Art und Ausführung der Gebäudeeinführung sind unter Berücksichtigung des Lastfalls und des Mauerauf baus festzulegen. Grundsätzlich ist eine Mindest-Einbautiefe unter der Geländeoberfläche von 0,6 m einzuhalten. Gebäudeeinführungen sind nach VDE-AR-N 4223 auszuführen. Die Gebäudeeinführung ist Bestandteil des Gebäudes. Für den Einbau und die Abdichtung der Gebäudeeinführung ist der Anschlussnehmer verantwortlich.

5.6 Netzanschluss über Freileitungen

(1) Der Anschlussnehmer stellt sicher, dass die Gebäudewand im Falle eines Wandanschlusses bzw. der Dachstuhl im Falle eines Dachständeranschlusses eine ausreichende Festigkeit für die durch die Leitungen oder Kabel hervorgerufene Belastung aufweist. Der Hausanschlusskasten ist dabei in unmittelbarer Nähe der Gebäudeeinführung anzubringen.

Erforderliche bauliche Verstärkungen sowie alle notwendigen Maßnahmen, z. B. für den Einbau und die Demontage von

- Mauerwerksdurchführungen,
- Isolatorenstützen und Abspannvorrichtungen,

veranlasst der Anschlussnehmer nach den Vorgaben des Netzbetreibers.

Die Nutzung des Dachständers, der Traversen und Anker (Einrichtungen des Gestänges) und damit leitend verbundene Bauteile dienen ausschließlich der Netzversorgung durch den Netzbetreiber und dürfen für die Befestigung anderer Einrichtungen (z. B. Antennen- oder SAT-Anlagen) nicht verwendet werden.

(2) Bei Umstellung des Netzanschlusses (z. B. von Freileitungsbauweise auf Kabelbauweise) sorgt der Anschlussnehmer für die entsprechende Anpassung seiner Kundenanlage.

(3) Netzanschlüsse müssen zugänglich und vor Beschädigungen geschützt sein. Bei einem Freileitungsanschluss gehört der Dachständer zum Netzanschluss. Um eine sichere Zugänglichkeit zum Netzanschluss zu gewährleisten, ist bei Dachaufbauten (z. B. PV-Modulen, Solarkollektoren, Antennenanlagen) Folgendes zu beachten:

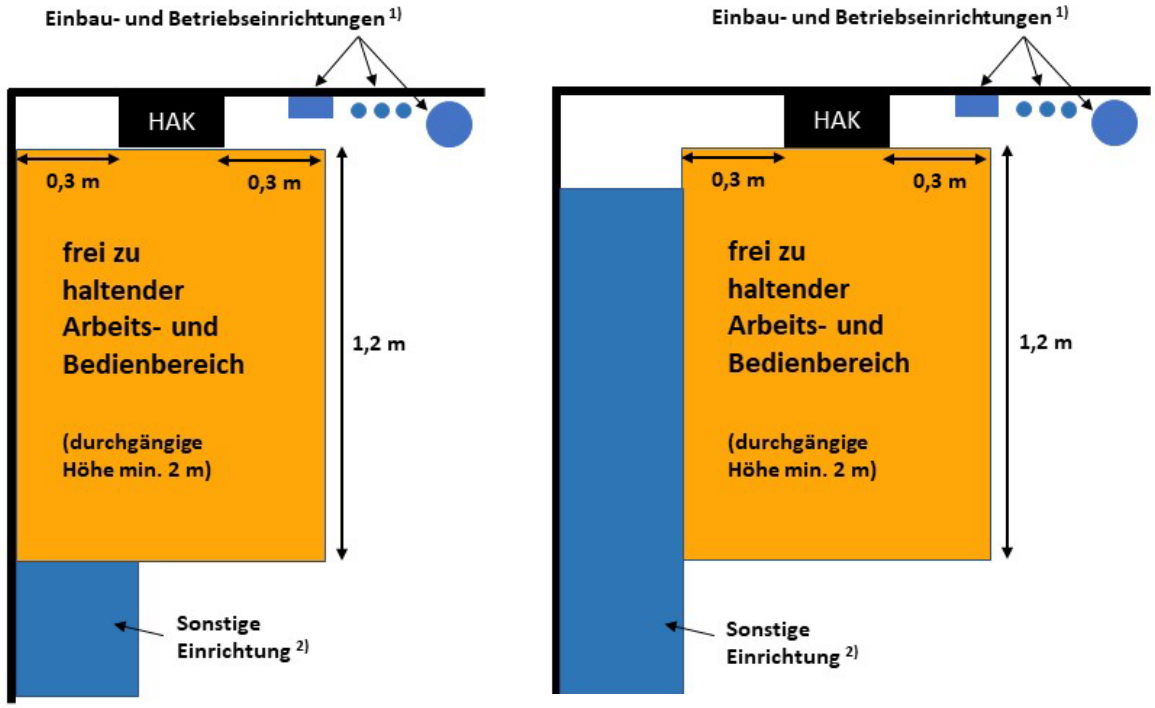
- Es ist eine ausreichend große Standfläche (Radius mind. 0,5 m) um den Dachständer freizuhalten.
- Die Standfläche muss über einen ausreichend breiten Korridor (mind. 0,5 m) und ggf. über eine Steigleiter erreichbar sein (vgl. DGUV Vorschrift 38).

Ausführungsbeispiele zur Zugänglichkeit sind in Anhang E dargestellt.

5.7 Anbringen des Hausanschlusskastens

(1) Hausanschlusskasten und Hauptleitungsverteiler müssen frei zugänglich und sicher bedienbar angeordnet werden. Sie können in Abstimmung mit dem Netzbetreiber kombiniert werden. Die Zugänglichkeit und Bedienbarkeit ist dauerhaft zu gewährleisten und darf auch später

nicht (z. B. durch bauliche Maßnahmen) eingeschränkt werden.
Die Maße für die Anbringung des Hausanschlusskastens (HAK) und für den frei zu haltenden Arbeits- und Bedienbereich sind der VDE-AR-N 4100 und der DIN 18012 zu entnehmen. Eine Übersicht hierzu ist der folgenden Abbildung 2 zu entnehmen.



1) z. B. Gas- oder Wasserleitungen
2) z. B. Schrank

Abbildung 2: Abmessungen des frei zu haltenden Arbeits- und Bedienbereichs vor dem HAK

(2) In hochwassergefährdeten Gebieten ist der Hausanschlusskasten oberhalb der zu erwartenden hundertjährigen Überschwemmungshöhe bzw. örtlich festgelegten Überschwemmungshöhe anzubringen.

6. Hauptstromversorgungssystem

(1) Planer oder Errichter legen unter Berücksichtigung der VDE-AR-N 4100 Querschnitt, Art und Anzahl der Hauptleitungen in Abhängigkeit von

- der Anzahl der anzuschließenden Anschlussnutzeranlagen,
- der vorgesehenen Ausstattung der Anschlussnutzeranlagen mit Verbrauchsgeräten,
- der zu erwartenden Gleichzeitigkeit dieser Geräte im Betrieb sowie
- der technischen Ausführung der Übergabestelle (in der Regel Hausanschlusskasten)

fest.

Die Bemessung des Hauptstromversorgungssystems (z. B. Überstromschutz, Koordination von Schutzeinrichtungen) erfolgt nach den Vorgaben der VDE-AR-N 4100.

(2) Die Verlegung von Hauptleitungen außerhalb von Gebäuden bedarf der Abstimmung mit dem Netzbetreiber.

(3) Für die Dimensionierung des Hauptstromversorgungssystems in Wohngebäuden ist DIN 18015-1 einzuhalten. Alle anderen Hauptstromversorgungssysteme sind entsprechend ihrer Leistungsanforderung zu dimensionieren.

(4) Falls der Errichter der Anlage bei der Durchführung von Arbeiten an elektrischen Anlagenteilen auch andere Anschlussnutzeranlagen vorübergehend außer Betrieb setzen muss, unterrichtet er die davon betroffenen Anschlussnutzer rechtzeitig und in geeigneter Weise.

(5) Im Hauptstromversorgungssystem darf der Spannungsfall gemäß § 13 Abs. 4 NAV einen Wert von 0,5 % der Nennspannung nicht überschreiten. Hierbei ist die Nennstromstärke der vorgeschalteten Hausanschlusssicherung zugrunde zu legen. Dies gilt auch bei Verlängerung einer vorhandenen Hauptleitung (z. B. bei Änderung von Freileitungs- auf Kabelanschluss).

(6) Der Einsatz eines Energiemanagementsystems mit Stromsensoren im Hauptstromversorgungssystem einer Kundenanlage ist nur zulässig, wenn die Leistungsentnahme im Hauptstromversorgungssystem (ungemessener Bereich) auf max. 1 VA je Außen- und Neutralleiter begrenzt ist. Die Stromsensoren dürfen nicht im Hausanschlusskasten eingebaut werden. Die weiteren Anforderungen aus dem VDE/FNN-Hinweis „Erfassung von Messwerten im Vorzählerbereich“ sind einzuhalten. Die Abdeckungen der Funktionsflächen im Zählerschrank bzw. die separaten Gehäuse außerhalb des Zählerschranks zur Aufnahme der Stromsensoren sind mit der Beschriftung „Kundeneigene Stromsensoren“ zu kennzeichnen. Die Gehäuse sind plombierbar auszuführen (vgl. Abschnitt 4.3).

7. Mess- und Steuereinrichtungen, Zählerplätze

7.1 Allgemeine Anforderungen

(1) Mess- und Steuereinrichtungen werden auf Zählerplätzen in Zählerschränken untergebracht.

(2) Zählerschränke sind in leicht zugänglichen Räumen oder Bereichen nach DIN 18012 in Hausanschlussnischen, auf Hausanschlusswänden sowie in hierfür geeigneten Hausanschlussräumen unterzubringen. In Treppenräumen sind Zählerplätze in Nischen nach DIN 18013 anzuordnen. Dabei ist die Einhaltung der erforderlichen Rettungswegbreite zu beachten. Die

Landesbauordnung, die Feuerungsverordnung und die Leitungsanlagen-Richtlinie des jeweiligen Bundeslandes sind zu berücksichtigen.

(3) Zählerschränke dürfen nicht in Wohnungen von Mehrfamilienhäusern, über Treppenstufen, auf Dachböden ohne festen Treppenaufgang, in Wohnräumen, Küchen, Toiletten sowie in Bade-, Dusch- und Waschräumen eingebaut werden (siehe auch DIN 18015-1). Zählerschränke dürfen zudem nicht in Räumen installiert werden, deren Temperatur dauernd (nach DIN 18012 mehr als eine Stunde) 30 °C übersteigt sowie in feuer- oder explosionsgefährdeten und hochwassergefährdeten Bereichen. Dies gilt auch bei nachträglichen Nutzungsänderungen von Räumen.

(4) Eine Übersicht über geeignete Räume für den Einbau von Zählerschränken ist Anhang D zu entnehmen.

(5) Zählerschränke sind zentral, möglichst nah am Hausanschlusskasten, anzuordnen. In Abstimmung mit dem Netzbetreiber ist auch eine dezentrale Anordnung zusammengefasster Zählerschrankgruppen möglich.

(6) Zählerplätze müssen frei zugänglich und sicher bedienbar sein (siehe Abb. 3). Die Vorgaben der VDE-AR-N 4100 (Abschnitt 7.4) sind analog auch für Zählerplätze mit Betriebsströmen größer 63 A (sowohl bei direkter als auch halbindirekter Messung) anzuwenden. Die am vorgesehenen Installationsort zu erwartenden Umgebungsbedingungen sind zu berücksichtigen.

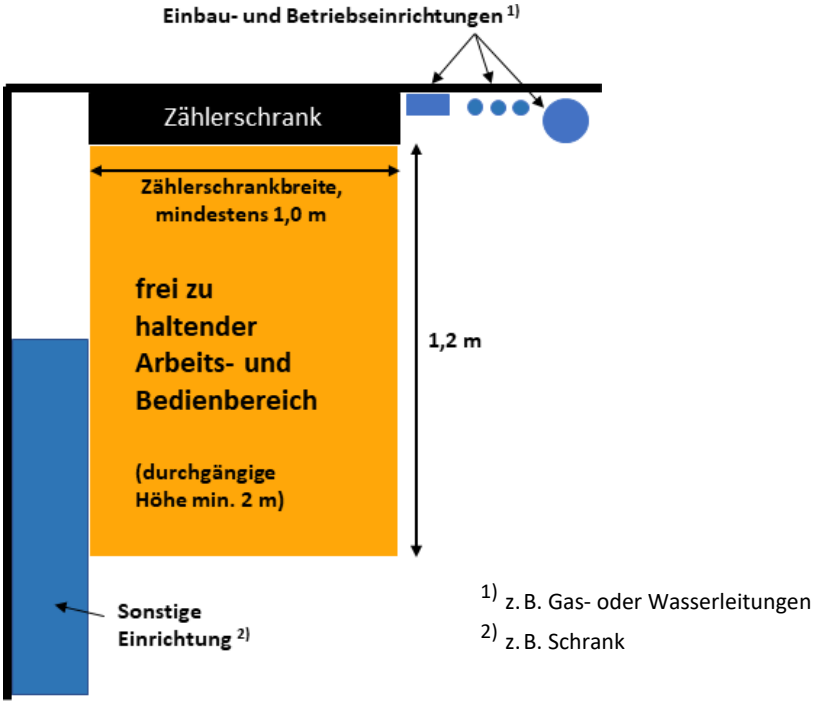


Abbildung 3: Arbeits- und Bedienbereich vor dem Zählerschrank

(7) Die Art und Ausführung sowie der Ort der Zählerplatz-Installation für nur zeitweise zugängliche Anlagen (Wochenendhäuser, Ferienhäuser, Scheunen etc.), stimmen Planer und Errichter mit dem Netzbetreiber ab (z. B. Einsatz von Zähleranschlussschränken).

(8) Unter Berücksichtigung der technischen Mindestanforderungen des Netzbetreibers bestimmt der Messstellenbetreiber

- die Art der Messmethode (Direkt- bzw. halbindirekte Messung) sowie
- die Art der Befestigung der Messeinrichtung (3-Punkt oder Stecktechnik).

(9) Die Auswahl des Messkonzeptes liegt grundsätzlich beim Anlagenbetreiber und ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

(10) Für den Einsatz von Stromsensoren (für Anwendungsfälle gemäß Abschnitt 3. Nr. 36) innerhalb eines Zählerplatzes ist Abschnitt 6 (6) sinngemäß anzuwenden.

7.2 Zählerplätze mit direkter Messung

(1) Zählerplätze mit direkter Messung und Betriebsströmen ≤ 63 A, die an das Niederspannungsnetz der allgemeinen Versorgung angeschlossen werden, sind entsprechend den Regelungen der VDE-AR-N 4100 auszuführen.

(2) Die Möglichkeit und die Ausführung von Zählerplätzen in Kundenanlagen mit direkter Messung und Betriebsströmen > 63 A sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

7.3 Zählerplätze mit Wandlermessung (halbindirekter Messung)

(1) Unter Berücksichtigung der Betriebsbedingungen (Lastverhalten) sind die Möglichkeiten der direkten Messung begrenzt. Darüber hinaus sind halbindirekte Messungen einzusetzen. Halbindirekte Messungen sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

(2) Der Aufbau von halbindirekten Messungen erfolgt nach Vorgabe des Netzbetreibers [z. B. nach DIN VDE 0603-2-2 (VDE 0603-2-2) und dem VDE/FNN-Hinweis *„Zählerplätze mit halbindirekten Messungen bis 1000 A in der Niederspannung (Wandleranlagen)“*].

(3) Der Netzbetreiber erteilt Auskunft über die zu verwendenden Standard-Wandlergrößen. Die Bereitstellung des Messsatzes (Stromwandler und Messeinrichtung) erfolgt in Abstimmung mit dem Netzbetreiber oder dem Messstellenbetreiber.

(4) Die vom Netzbetreiber geforderten Nachweise / Bestätigungen sind vor Inbetriebnahme durch den Errichter vorzulegen.

(5) Für Anwendungen im Außenbereich gelten sinngemäß die Vorgaben der VDE-AR-N 4100.

(6) Eine halbindirekte Messung besteht aus zwei Teilen:

- Messteil (Zählerfeld, Wandlerzusatzraum, Raum für APZ);
- Leistungsteil (Raum für netz- und anlagenseitige Trennvorrichtung, Wandlerraum).

(7) Wandlermessungen benötigen netz- und anlagenseitig jeweils eine Trennvorrichtung.

7.4 Erweiterung oder Änderung von Zähleranlagen

7.4.1 Erweiterung

(1) Vorhandene Reserveplätze in Zählerschränken nach DIN VDE 0603 (VDE 0603) können unter folgenden Voraussetzungen verwendet werden:

- netzseitiger Anschlussraum mit Trennvorrichtung nach VDE-AR-N 4100 oder bei bestehender gleichwertiger Ausstattung;
- netzseitiger Anschlussraum mit NH-Sicherungen in Verbindung mit laienbedienbarer Trennvorrichtung im anlagenseitigen Anschlussraum;
- anlagenseitiger Anschlussraum mindestens mit 150 mm und Hauptleitungsabzweigklemme, keine Verwendung als Stromkreisverteiler.

(2) (Reserve-) Zählertafeln nach DIN 43853 sind bei Erweiterungen nicht zulässig.

(3) Sind keine geeigneten Zählerplätze vorhanden, erfolgt die Erweiterung nach den Vorgaben der VDE-AR-N 4100. Anhang F enthält hierzu ein Beispiel.

7.4.2 Änderung

Der Errichter ist verantwortlich zu prüfen, ob durch Änderungen in der Kundenanlage eine Anpassung des Zählerplatzes erforderlich wird. Hierbei sind die jeweiligen Umstände des Einzelfalls zu betrachten. Grundsätzlich ist die Gewährleistung des technisch sicheren Betriebs Voraussetzung für die weitere Verwendung eines bestehenden Zählerplatzes nach Änderungen in der Kundenanlage.

Unter folgenden Rahmenbedingungen ist in der Regel eine Anpassung erforderlich:

- Sicherheitsmängel vorhanden (z. B. Berührungsschutz nicht gegeben, Isolationseigenschaften der Anlage mangelhaft);
- Änderungen der Betriebsbedingungen z. B. durch
    - Dauerstrombelastung (u. a. durch Änderung des Messkonzepts, Zubau bzw. Erweiterung von Erzeugungsanlagen, Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge, Direktheizungen, Speichern);
    - Nutzungsänderungen (Umstellung von Wohnung auf gewerbliche Nutzung oder auf andere gewerbliche Nutzung mit anderem Abnahmeverhalten, wie z. B. Umstellung von Büro auf Sonnenstudio);
    - Änderung der Umgebungsbedingungen (Temperaturen, Feuchtigkeit, Einschränkung des Arbeits- und Bedienbereichs, Änderung der Raumart, usw.);
    - Umstellung von Wechsel- auf Drehstrom;

- Leistungserhöhungen, die eine Erhöhung der Absicherung bedingen;
- Höhere Verfügbarkeit / Störungssicherheit erforderlich;
- Umstellung der Netzform in der Kundenanlage (z. B. Umstellung von TN-C- auf TN-S-Netz).

Anhang G enthält Anpassungsempfehlungen für in der Praxis häufig anzutreffende Konstellationen. Zudem kann eine Anpassung des Zählerplatzes für den Einbau eines Messsystems erforderlich werden.

8. Stromkreisverteiler

Die Anforderungen an Stromkreisverteiler sind der VDE-AR-N 4100 zu entnehmen.

9. Steuerung und Datenübertragung, Kommunikationseinrichtungen

(1) Die Steuerung von Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG, Ladeeinrichtungen für Elektrostraßenfahrzeuge, Erzeugungsanlagen und/oder Speichern ist nach den Vorgaben des Netzbetreibers vorzunehmen. Voraussetzung für den Betrieb als steuerbare Verbrauchseinrichtung (nach § 14a EnWG) ist, dass der Netzbetreiber diese über eine separate Messlokation (Zählpunkt) netzdienlich steuern kann. Steuerbare Verbrauchseinrichtungen müssen fest angeschlossen werden.

(2) Die Funktionsweise einer zentralen Steuerung von Messeinrichtungen (z. B. Tarifsteuerungen) muss nach den Vorgaben des Messstellenbetreibers erfolgen.
Die Kommunikationseinrichtung ist entsprechend VDE-AR-N 4100 anzubringen. Die Art der Datenübertragung und der Kommunikationseinrichtung legt der Messstellenbetreiber unter Maßgabe des Messstellenbetriebsgesetzes (MsbG) fest.

(3) Für die Übermittlung von Messdaten der intelligenten Messsysteme, Lastgangzähler und Steuersignale für steuerbare Verbrauchseinrichtungen nutzt der Messstellenbetreiber den örtlichen Gegebenheiten entsprechende Übertragungsmöglichkeiten. Dies können Mobilfunk, Powerline Communication (PLC) oder Internet sein.

Je nach Übertragungsart hat der Anschlussnehmer dahingehend mitzuwirken, dass die erforderlichen technischen Voraussetzungen geschaffen werden können.

Beispiel: Sofern bei einer Funkübertragung Einschränkungen des Signalempfanges am Installationsort der Messeinrichtung bestehen, ist vom Anschlussnehmer ein geeigneter Ort mit ausreichendem Signalempfang für eine Antenne und die ungehinderte Leitungsanbindung bereit zu stellen.

(4) Für den Fall, dass der Messstellenbetreiber das Netz des Netzbetreibers zu Kommunikationszwecken nutzen will, sind die Vorgaben des Abschnitts 10.3.5 einzuhalten.

10. Elektrische Verbrauchsgeräte und Anlagen

10.1 Allgemeines

(1) Die elektrischen Betriebsmittel sind so zu planen, zu errichten und zu betreiben, dass Rückwirkungen auf das Niederspannungsnetz des Netzbetreibers oder Kundenanlagen auf ein zulässiges Maß begrenzt werden. Die Bewertung erfolgt nach den Vorgaben der VDE-AR-N 4100 (Abschnitt 5.4).
Treten störende Einflüsse auf, hat der Betreiber diese zu beseitigen.

(2) Elektrische Verbrauchsgeräte und Anlagen müssen eine ausreichende Störfestigkeit gegenüber den in den Verteilungsnetzen üblichen Störgrößen, wie z. B. Spannungseinbrüchen, Überspannungen, Oberschwingungen, aufweisen.

(3) Nach VDE-AR-N 4100 sind elektrische Verbrauchsmittel und Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge mit einer Bemessungsleistung von jeweils > 4,6 kVA im Drehstromsystem anzuschließen. Über weiterführende Anforderungen oder die Notwendigkeit einer Ladestromsteuerung oder –begrenzung gibt der zuständige Netzbetreiber Auskunft.

(4) Nach VDE-AR-N 4100 dürfen elektrische Verbrauchsmittel mit einer Bemessungsleistung ≤ 6,5 kVA, die mit Kurzzeitverhalten betrieben werden (z. B. Durchlauferhitzer), auch zwischen zwei Außenleitern angeschlossen werden.

10.2 Schaltbare Verbrauchseinrichtungen

Werden Geräte als schaltbare Verbrauchseinrichtungen betrieben (z. B. Geräte zur Heizung oder Klimatisierung), gelten folgende Anforderungen:

- Die Steuerung der schaltbaren Verbrauchseinrichtungen erfolgt über eine Steuereinrichtung des Netzbetreibers (z. B. Rundsteuerempfänger oder Schaltuhr).
- Der Errichter bringt für die Steuerung eine plombierbare Schalteinrichtung (z. B. ein Schütz) nach den Vorgaben des Netzbetreibers an.
- Bei Wärmespeicheranlagen sieht der Planer oder der Errichter gemäß den Vorgaben des Netzbetreibers eine Aufladesteuerung nach DIN EN 50350 vor.
- Der Errichter schließt schaltbare Verbrauchseinrichtungen, deren Betrieb zeitlich eingeschränkt werden kann, fest an.

10.3 Betrieb

10.3.1 Allgemeines

Wenn durch Absinken, Unterbrechen, Ausbleiben oder Wiederkehren der Spannung Schäden in der Kundenanlage verursacht werden können, obliegt es dem Betreiber dieser Anlage, Maßnahmen zu deren Verhütung nach DIN VDE 0100-450 (VDE 0100-450) zu treffen.

10.3.2 Spannungs- oder frequenzempfindliche Betriebsmittel

Wenn bei spannungs- oder frequenzempfindlichen Betriebsmitteln erhöhte Anforderungen an die Qualität der Spannung und der Frequenz gestellt werden, obliegt es dem Betreiber, die hierfür erforderlichen Maßnahmen, z. B. durch Einsatz einer unterbrechungsfreien Stromversorgungsanlage (USV-Anlage), zu treffen.

10.3.3 Blindleistungs-Kompensationseinrichtungen

(1) Gemäß § 16 Abs. 2 NAV hat die Anschlussnutzung mit einem Verschiebungsfaktor (cos Phi) zwischen 0,9 kapazitiv und 0,9 induktiv zu erfolgen. Andernfalls kann der Netzbetreiber den Einbau ausreichender Kompensationseinrichtungen verlangen.

(2) Einrichtungen zur Blindleistungskompensation werden entweder zusammen mit den Verbrauchsgeräten zu- bzw. abgeschaltet oder über Regeleinrichtungen betrieben.

(3) Der Betreiber stimmt Notwendigkeit und Art der Verdrosselung mit dem Netzbetreiber ab.

10.3.4 Tonfrequenz-Rundsteueranlagen

(1) Sofern der Netzbetreiber ein Tonfrequenz-Rundsteuersystem betreibt, sind die von ihm verwendeten Rundsteuerfrequenzen zu erfragen.

(2) Kundenanlagen werden so geplant und betrieben, dass sie den Betrieb von Tonfrequenz-Rundsteueranlagen nicht stören. Treten dennoch Störungen auf, so sorgt der Betreiber der störenden Kundenanlage in Abstimmung mit dem Netzbetreiber für geeignete Abhilfemaßnahmen.

(3) Bilden Kondensatoren in Anschlussnutzeranlagen in Verbindung mit vorgeschalteten Induktivitäten (Transformatoren, Drosseln) einen Reihenresonanzkreis, muss dessen Resonanzfrequenz in ausreichendem Abstand zu der vom Netzbetreiber verwendeten Rundsteuerfrequenz liegen.

(4) Werden Verbrauchsgeräte ohne ausreichende Störfestigkeit nach DIN EN 61000 (VDE 0839) in Anschlussnutzeranlagen durch Tonfrequenz-Rundsteuerung beeinträchtigt, obliegt es dem Betreiber dieser Verbrauchsgeräte, dafür zu sorgen, dass z. B. durch Einbau geeigneter technischer Mittel die Beeinträchtigung vermieden wird.

10.3.5 Einrichtungen zur Kommunikation über das Niederspannungsnetz

(1) Das Netz des Netzbetreibers darf nicht ohne dessen Zustimmung für Kommunikationszwecke benutzt werden.

(2) Wird eine Kundenanlage für Kommunikationszwecke genutzt, so sorgt der Anschlussnehmer dafür, dass störende Einflüsse auf Kundenanlagen, das Niederspannungsnetz und Kommunikationsanlagen des Netzbetreibers und Dritter verhindert werden.

(3) Es obliegt dem Betreiber von Kommunikationseinrichtungen, für das Fernhalten von Signalen, die seine Kommunikationseinrichtungen störend beeinflussen, selbst zu sorgen.

(4) Die in Anschlussnutzeranlagen betriebenen Geräte dürfen die Kommunikationseinrichtungen des Netzbetreibers bzw. anderer Kundenanlagen nicht unzulässig beeinträchtigen.

11. Auswahl von Schutzmaßnahmen

(1) Der Netzbetreiber erteilt Auskunft über das vorhandene Netzsystem.

(2) Der zum Errichtungszeitpunkt in der Kundenanlage gemessene Wert der Schleifenimpedanz kann sich z. B. durch Änderungen im Netzaufbau verändern. Die Schleifenimpedanz kann daher vom Netzbetreiber weder angegeben noch kann der gemessene Wert dauerhaft garantiert werden.

(3) Nach VDE-AR-N 4100 ist in neu zu errichtenden Gebäuden eine Erdungsanlage nach DIN 18014 zu errichten. Die Erdungsanlage ist Bestandteil der Kundenanlage.

(4) Der PEN-Leiter bzw. Neutralleiter (N) des Verteilnetzes darf nicht als Erdungsleiter für Schutz- und Funktionszwecke von Erzeugungsanlagen, Antennenanlagen, Blitzschutzanlagen und Kommunikationsnetzen verwendet werden.

(5) Der Einbau von Überspannungs-Schutzeinrichtungen (SPD) wird in DIN VDE 0100-443 (VDE 0100-443) geregelt.
Die Anforderungen an die Auswahl und der Einsatz von Überspannungsschutzeinrichtungen sind in Abschnitt 11.2 der VDE-AR-N 4100 beschrieben.

12. Zusätzliche Anforderungen an Anschlussschränke im Freien

(1) Anforderungen an Anschlussschränke im Freien sind der VDE-AR-N 4100 zu entnehmen.

(2) Wird bei Anschlussschränken im Freien der Hausanschlusskasten durch den Anschlussnehmer beigestellt, erfolgt die technische Ausgestaltung nach den Vorgaben des Netzbetreibers.

13. Vorübergehend angeschlossene Anlagen

13.1 Geltungsbereich

(1) Der Anschluss sowie die Mess- und Steuereinrichtungen für vorübergehend angeschlossene Anlagen sind in fest verankerten Anschlussschränken bzw. Anschlussverteilerschränken nach DIN EN 61439-4 (VDE 660-600-4) und DIN 43868 unterzubringen. Diese Schränke dienen somit als Speisepunkt, in dem auch der Übergang vom Netzsystem des Netzbetreibers auf das Netzsystem für die vorübergehend anzuschließende Anlage erfolgt.

(2) Darüber hinaus sind auch geeignete Räume bzw. ortsfeste Schalt- und Steuerschränke einsetzbar.

(3) Zu den vorübergehend angeschlossenen Anlagen zählen z. B.:

- Bau- und Montagestellen;
- Festbeleuchtungen;
- Schaustellerbetriebe;
- Messen, Märkte.

(4) Anschluss- bzw. Anschlussverteilerschränke sind ausgestattet mit:

- direkter Messung für Betriebsströme bis 63 A bzw. nach Vorgabe des Netzbetreibers auch bis 100 A;
- halbindirekter Messung (Stromwandlermessung).

(5) Vorübergehend angeschlossene Anlagen dienen nicht einer dauerhaften Versorgung. Die Betriebsdauer beträgt grundsätzlich max. 12 Monate. Im Einzelfall ist eine Verlängerung dieser Betriebsdauer mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

13.2 Anmeldung der vorübergehend angeschlossenen Anlage

Vorübergehend angeschlossene Anlagen bedürfen einer vom Netzanschluss gesonderten Anmeldung beim Netzbetreiber nach dem in Abschnitt 4.1 beschriebenen Verfahren.
In Abstimmung mit dem Netzbetreiber kann das Inbetriebsetzungs-Verfahren nach Abschnitt 4.2.3 zeitgleich erfolgen.

13.3 Anschluss an das Niederspannungsnetz

(1) Der Anschluss an das Niederspannungsnetz erfolgt durch den Netzbetreiber. Entsprechend der angemeldeten, maximal gleichzeitig benötigten Leistung, ermittelt der Netzbetreiber den Netzanschlusspunkt. Dieser kann sich befinden:

- in der NS-Verteilung einer Trafostation;
- in einem Kabelverteilerschrank;
- an einem vorhandenen Netzanschluss (z. B. Hausanschlusskasten);
- auf dem Ortsnetzkabel oder in der Freileitung.

Die technische Lösung obliegt dem zuständigen Netzbetreiber.

(2) Der Anschluss von Anschluss- und Anschlussverteilerschränken erfolgt nach Vorgabe des Netzbetreibers und der VDE-AR-N 4100.

Der Anschluss kann erfolgen mittels

- kundeneigener flexibler Anschlussleitung (max. 30 m) oder
- ortsfestem, erdverlegtem Anschlusskabel des Netzbetreibers.

(3) Vor dem Anschluss an das öffentliche Verteilungsnetz wird die kundeneigene Anschlussleitung durch den Errichter auf mechanische Beschädigung und Isolationsfehler geprüft. An Stellen, an denen die kundeneigene Anschlussleitung besonderen mechanischen Belastungen ausgesetzt ist, muss sie durch geeignete Maßnahmen geschützt werden.

(4) Anschlussbeispiele sind im Anhang G aufgeführt.

13.4 Inbetriebnahme / Inbetriebsetzung

(1) Die Inbetriebnahme einer vorübergehend angeschlossenen Anlage erfolgt durch den Netzbetreiber.

(2) Die Inbetriebsetzung der Anschlussnutzeranlage erfolgt mittels Trennstelle in der Kundenanlage nur durch ein in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenes Installationsunternehmen.

(3) Die Anschluss- und Anschlussverteilerschränke können in TN-C- und TT-Systemen gleichermaßen ohne Umrüstung verwendet werden. Der vierte Leiter übernimmt die Funktion des PEN-Leiters im TN-C-System oder die des Neutralleiters im TT-System. Die Funktion des vierten Leiters ist zu kennzeichnen.

13.5 Abmeldung der vorübergehend angeschlossenen Anlage

Die Abmeldung der vorübergehend angeschlossenen Anlage erfolgt gemäß dem beim Netzbetreiber üblichen Verfahren.
Die Trennung der Anschlussleitung am Netzanschlusspunkt erfolgt durch den Netzbetreiber.

13.6 Eigentumsgrenzen

Eigentumsgrenzen variieren je nach Ausführung. Grundsätzlich gilt:

- Bei der Verwendung von kundeneigener flexibler Anschlussleitung befindet sich die Eigentumsgrenze zwischen Netzbetreiber und Anschlussanlage an der letzten Abgangsklemme im Verteilungsnetz bzw. den Abgangsklemmen des Hausanschlusskastens.
- Beim Anschluss an das ortsfest erdverlegte Anschlusskabel des Netzbetreibers befindet sich die Eigentumsgrenze an den Eingangsklemmen des Sicherungslasttrennschalters im Anschluss- oder Anschlussverteilerschrank.

13.7 Schließsystem

Über das anzuwendende Schließsystem erteilt der Netzbetreiber Auskunft.

13.8 Direktmessungen > 63 A

Direktmessungen über 63 A sind grundsätzlich mit dem jeweiligen Netzbetreiber abzustimmen. Für Direktmessungen bis 100 A ist eine Schrankinnenverdrahtung mit einem Aderquerschnitt von 16 oder 25 mm² Cu feindrähtig und mit 25 mm langen Aderendhülsen auszuführen.

13.9 Wandlermessungen

Wandlermessungen sind nach DIN 43868-2 zu errichten und mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

14. Erzeugungsanlagen und Speicher

14.1 Allgemeine Anforderungen

(1) Für den Anschluss und Betrieb von Erzeugungsanlagen und Speichern sind die Vorgaben der VDE-AR-N 4105 einzuhalten. Für Erzeugungsanlagen und Speicher mit einer Wirkleistung von jeweils $P_{Amax} \geq 135$ kW ist die Erfüllung der Anforderungen der VDE-AR-N 4110 (Technische Anschlussregeln Mittelspannung) nachzuweisen.
Der Anlagenbetreiber hat dauerhaft die technische Sicherheit und ordnungsgemäße Funktionstüchtigkeit der Anlage zu gewährleisten.

(2) Das Anschließen von Erzeugungsanlagen in Überschusseinspeisung (z. B. Photovoltaik- Eigenverbrauchsanlagen) und / oder Speichern sowie alle Arbeiten an der Kundenanlage dürfen nach Niederspannungsanschlussverordnung (NAV), außer durch den Netzbetreiber, nur durch ein in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenes Installationsunternehmen durchgeführt werden.
Ausgenommen hiervon sind Instandhaltungsarbeiten hinter der Messeinrichtung.
Für den Anschluss von Erzeugungsanlagen, die direkt an das Netz des Netzbetreibers angeschlossen werden (z. B. PV-Volleinspeisung), ist die Fachkunde des Anlagenerrichters nachzuweisen, wobei die Eintragung in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers dazu ausreichend ist.

(3) Im Zusammenhang mit der Errichtung von Speichern und Erzeugungsanlagen sind mögliche Auswirkungen auf bestehende Netzanschlüsse zu berücksichtigen.
Nach VDE-AR-N 4100 sind Erzeugungsanlagen und Speicher mit einer Bemessungsleistung von jeweils > 4,6 kVA im Drehstromsystem anzuschließen.

(4) Die Errichtung von Speichern und Erzeugungsanlagen ist bereits in der Planung beim Netzbetreiber, unabhängig von ihrer Leistung, gemäß Abschnitt 14.2 anzumelden. Unabhängig von der Zahlung einer Einspeisevergütung bestehen Auswirkungen auf die Messtechnik. Dies gilt auch für steckerfertige Erzeugungsanlagen und Speicher.

(5) Die Sätze (1) bis (4) gelten analog für eine Veränderung (z. B. Erweiterung, Stilllegung oder Außerbetriebnahme) der Anlagen.

(6) Die eichrechtlichen Vorschriften sind einzuhalten.

14.2 An- und Abmeldung

(1) Erzeugungsanlagen und/oder Speicher sowie das vorgesehene Messkonzept sind beim Netzbetreiber gemäß dessen Verfahren vor deren Inbetriebsetzung anzumelden. Die zur Anmeldung erforderlichen Unterlagen sind in Anhang A aufgeführt.

(2) Wenn auf Grund äußerer Rahmenbedingungen die Ausführung der Erzeugungsanlage von den Anmeldeunterlagen abweicht, hat der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenerrichter spätestens zusammen mit der Inbetriebsetzungsanzeige, also vor Inbetriebnahme, die vollständigen Anmeldeunterlagen in Textform beim Netzbetreiber einzureichen. Dies gilt auch, wenn im Rahmen gesetzlicher Vorgaben oder im Rahmen von Anlagen- bzw. Teil-Erneuerungen, Änderungen im elektrischen Verhalten (Anschlussleistung, Regelbarkeit, Kennlinienverhalten usw.) zu erwarten sind. Der Netzbetreiber behält sich vor, eine erneute Netzberechnung vorzunehmen und - sofern erforderlich - einen anderen Netzverknüpfungspunkt zuzuweisen.

(3) Eine beabsichtigte Stilllegung bzw. Außerbetriebnahme ist dem Netzbetreiber rechtzeitig anzuzeigen. Für den Zählerausbau ist mit dem Messstellenbetreiber ein Termin bzw. die Rückgabe der Zähler zu vereinbaren. Abschnitt 4.2.5 gilt analog.

14.3 Errichtung

(1) Erzeugungsanlagen und Speicher sind insbesondere nach den Bestimmungen der VDE-Anwendungsregeln VDE-AR-N 4100 und VDE-AR-N 4105 zu errichten. Weitere Errichtungsbestimmungen, wie z. B. die Landesbauordnung, sind zu beachten.

(2) Erzeugungsanlagen und Speicher sind vor der Aufnahme des Netzparallelbetriebs für die sichere Einbindung in die Kundenanlage zu prüfen. Die notwendigen Prüfungen sind zu dokumentieren.

14.4 Inbetriebsetzung

(1) Für die Inbetriebsetzung von Erzeugungsanlagen und Speichern sind die Vorgaben der VDE-AR-N 4100 und VDE-AR-N 4105 einzuhalten. Die Ausführung erfolgt durch den Anlagenerrichter in Abstimmung mit dem Netzbetreiber.

(2) Die Inbetriebsetzung ist spätestens eine Woche vorher beim Netzbetreiber nach dem üblichen Verfahren zu beantragen und der Termin abzustimmen. Die hierfür erforderlichen Unterlagen und Nachweise sind in Anhang B aufgeführt.
Die Inbetriebsetzung erfolgt durch den Anlagenerrichter. Der Netzbetreiber behält sich vor, bei der Inbetriebsetzung anwesend zu sein.
Über die Inbetriebsetzung ist durch den Anlagenerrichter ein Inbetriebsetzungsprotokoll anzufertigen (Vordruck E.8 VDE-AR-N 4105). Das Protokoll ist vom Anlagenerrichter zu unterzeichnen. Der Netzbetreiber erhält eine Ausfertigung des unterzeichneten Inbetriebsetzungsprotokolls.

(3) Der Netzbetreiber kann zusätzlich einen Funktionsnachweis für das Netzsicherheits- / Einspeisemanagement vom Anlagenbetreiber verlangen.

Anmerkung:
Zu unterscheiden von der „Inbetriebsetzung von Erzeugungsanlagen“ ist der Begriff „Inbetriebnahme nach Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)“, der u.a. für die Höhe des Vergütungsanspruchs maßgeblich ist.

14.5 Netzsicherheitsmanagement / Einspeisemanagement

Im Rahmen des Netzsicherheitsmanagements kann eine Leistungsabregelung bis hin zur Abschaltung vom Netz erforderlich sein.

Anmerkung: Vorgaben für das verpflichtende Einspeisemanagement im Falle einer Direktvermarktung sind nicht Bestandteil der TAB.

Das Netzsicherheitsmanagement richtet sich nach den jeweils aktuellen rechtlichen und technischen Vorgaben.

Nach EEG /KWKG sind Erzeugungsanlagen abhängig von der installierten Leistung verpflichtet, technische Einrichtungen zur Abrufung der Ist-Einspeisung und zur ferngesteuerten Reduzierung der Einspeiseleistung vorzuhalten. Die genauen Leistungswerte sind den jeweils aktuell gültigen Fassungen des EEG bzw. KWKG zu entnehmen.

Die technischen Anforderungen an das Netzsicherheitsmanagement sind in der VDE-AR-N 4105 beschrieben. Die technische Ausführung der Kommunikations- und Steuerungstechnik gibt der Netzbetreiber vor.

Anmerkung: Der VDE/FNN-Hinweis „Technik zur Umsetzung § 9 EEG und Echtzeitendatenübertragung zur Anpassung von Stromeinspeisungen nach § 13 Abs. 1 und 2 EnWG“ ergänzt die Vorgaben der VDE-AR-N 4105. Weitere entsprechende Technische Hinweise des VDE/FNN sind ebenfalls zu berücksichtigen.

Der Netzbetreiber gibt im Rahmen des Netzsicherheitsmanagements Signale zur Steuerung vor. Der Anlagenbetreiber stellt dauerhaft sicher, dass die empfangenen Steuersignale innerhalb der Erzeugungsanlage unter Beachtung der technischen Mindestanforderungen des Netzbetreibers umgesetzt werden. Ggf. erforderliche Rückmeldungen (z. B. zur Abrufung der Ist-Einspeisung) sind dauerhaft und zuverlässig nach Vorgaben des Netzbetreibers bereit zu stellen.

Der Anlagenbetreiber hat dem Netzbetreiber eine Bestätigung des ordnungsgemäßen Anschlusses und der ordnungsgemäßen Inbetriebsetzung des Netzsicherheitsmanagements vorzulegen. Hierfür ist das beim Netzbetreiber übliche Verfahren anzuwenden.

14.6 Notstromaggregate

(1) Für kundeneigene Notstromaggregate gelten die Vorgaben der VDE-AR-N 4100.

(2) In der Anschlussnutzeranlage fest (ortsfest / stationär) angeschlossene Notstromaggregate sind beim Netzbetreiber anzumelden. Hierbei sind dem Netzbetreiber Angaben zur Betriebsweise (Inselbetrieb, Probebetrieb, Kurzzeitparallelbetrieb) zu machen. Die zur Anmeldung erforderlichen Unterlagen und Nachweise sind Anhang A zu entnehmen.

14.7 Weitere Anforderungen an Speicher

(1) Für den Anschluss und den Betrieb von Speichern sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik einzuhalten. Insbesondere sind die Vorgaben der VDE-AR-N 4100 (für den Betriebsmodus Energiebezug), der VDE-AR-N 4105 (für den Betriebsmodus Energielieferung) und der VDE-AR-E 2510-2 einzuhalten. Die Erfüllung der technischen Anforderungen ist durch die in den oben genannten Regelwerken geforderten Nachweise zu belegen.
Weitere Hinweise, wie z. B. ein Überblick über die gültigen Anschluss-, Betriebs- und Messkonzepte, sind dem Technischen Hinweis „Anschluss und Betrieb von Speichern am Niederspannungsnetz“ des VDE/FNN zu entnehmen.

(2) Der Einsatz von Speichern kann Einfluss auf Art, Zahl und Größe der erforderlichen Messeinrichtungen haben. Insbesondere ist auf eine korrekte Messung von Strommengen mit gesetzlichem Vergütungsanspruch (EEG-, KWK-Strom) und deren Abgrenzung von nicht vergütungsfähigen Strommengen zu achten. Daher sind das Anschluss- und das Betriebskonzept des Speichersystems und das Messkonzept mit dem Netzbetreiber im Vorfeld abzustimmen.

(3) Möchte sich der Speicherbetreiber / Anschlussnehmer / Anlagenbetreiber mittels des Speichers am Regelenergiemarkt beteiligen, so bedarf dies gesonderter Vereinbarungen.

Anhang A - Übersicht erforderliche Unterlagen für den Anmeldeprozess

		Anmeldeprozess					
Anmeldevarianten		Anmeldung zum Netzanschluss	Geschosszeichnung (Grundrissplan) mit der gewünschten Lage des Netzanschlusses	Lageplan und/oder Flurkarte mit eingezeichnetem Gebäude im jeweils baurechtlich üblichen Maßstab	Datenerfassungsblatt/er mit Zusatzangaben	Anschlussrelevante Unterlagen gem. Kap. 4.2 VDE-AR-N 4105	Angaben zum Messkonzept
1	neue Kundenanlagen (nicht zeitlich begrenzt)	X	X	X			
2	Anlagenerweiterung, wenn die im Netzanschlussvertrag vereinbarte gleichzeitig benötigte Leistung überschritten wird	X					
3	vorübergehend angeschlossene Anlagen (z. B. Baustellen und Schaustellerbetriebe)	X		X			
4.1	PV-Anlagen	X		X mit Aufstellungsort der Anlage	X	X	X
4.2	BHKW- / KWK- Anlagen	X		X mit Aufstellungsort der Anlage	X Antriebsmaschine, Generator und Stromrichter	X	X
5	Speicher nach Abschnitt 14	X		X mit Aufstellungsort der Anlage, wenn von EZA abweichend bzw. separat	X	X	X
6	Notstromaggregate	X		X mit Aufstellungsort der Anlage	X	X (nach VDE-AR-N 4100, Abschnitt 10.4)	
7	Ladeeinrichtungen für Elektrostraßenfahrzeuge	X			X	X falls über Ladeeinrichtung in Netz zurückgespeist wird	X
8	Geräte zur Beheizung oder Klimatisierung (ausgenommen ortsveränderliche Geräte)	X			X		X
9	schaltbare Verbrauchseinrichtungen nach Abschnitt 10.2	X			X		X
10	Einzelgeräte mit einer Nennleistung > 12 kVA	X			X		
11	Anlagen (z.B. Schweißgeräte), die die Grenzwerte gemäß Kapitel 5.4 der VDE-AR-N 4100 nicht einhalten	X			X		
12	Energiemanagement mit Stromsensoren im Hauptstromversorgungssystem für Anwendungsfälle nach Abschnitt 3.36				X (Nachweis Anforderungen FNN-Hinweis[1)])		

Anhang B - Übersicht erforderliche Unterlagen Inbetriebsetzungsprozess

		Inbetriebsetzungsprozess				
	Anmeldevarianten	Inbetriebsetzungsauftrag / Antrag zum Zähler / Fertigmeldung des Hauptstromversorgungs-systems	Angaben zum Aufbau und zur Betriebsweise	Inbetriebsetzungsanmeldung / -protokoll EZA (gemäß Anhang E.8 VDE-AR-N 4105) und ggf. Nachweis Netzsicherheitsmanagement	weitere behördliche- und abrechnungsrelevante Unterlagen	Angaben zum Messkonzept (falls sich im Vergleich zur Anmeldeverfahren Änderungen ergeben haben)
1	neue Kundenanlagen (nicht zeitlich begrenzt)	X				
2	Anlagenerweiterung, wenn die im Netzan-schlussvertrag vereinbarte gleichzeitig benö-tigte Leistung überschritten wird	X				
3	vorübergehend angeschlossene Anlagen (z. B. Baustellen und Schaustellerbetriebe)	X				
4.1	PV-Anlagen	X	X Übersichtschaltplan mit Messung, Modul und WR Zuordnung je Gebäude	X	X	X
4.2	BHKW / KWK-Anlagen	X	X Beschreibung der Art und Betriebsweise, Art der Zuschaltung im Netz	X	X	X
5	Speicher nach Abschnitt 14 (ohne Netzparallelbetrieb)	X	X		X	X
6	Notstromaggregate (ohne Netzparallelbetrieb)	X				
7	Ladeeinrichtungen für Elektrostraßenfahrzeuge	X				X
8	Geräte zur Beheizung oder Klimatisierung (ausgenommen ortsveränderliche Geräte)	X				X
9	schaltbare Verbrauchseinrichtungen nach Abschnitt 10.2	X				X
10	Einzelgeräte mit einer Nennleistung > 12 kVA	X				
11	Anlagen (z.B. Schweißgeräte), die die Grenzwerte gemäß Kapitel 5.4 der VDE-AR-N 4100 nicht einhalten	X				

Anhang C - Geeignete Räume zur Errichtung von Anschlusseinrichtungen

Hinweise: Voraussetzung ist generell die brandschutztechnische / baurechtliche Genehmigung der Errichtung von Anschlusseinrichtungen im angegebenen Bereich.
Bei der Planung sind die Anforderungen der Landesbauordnung, der Feuerungsverordnung sowie der Leitungsanlagenrichtlinie des jeweiligen Bundeslandes zu berücksichtigen. Dies gilt insbesondere für die Anforderungen an den Brandschutz sowie hinsichtlich erforderlicher Mindest-Gangbreiten.

Raumarten		**Errichtung Anschlusseinrichtungen geeignet?**
Kellerraum		**ja**
Flur, Treppenraum (nur bei Gebäudeklasse 1 und 2 [4])	nicht über Treppenstufen	**ja**
Zählerraum		**ja**
Wohnräume, Küchen, Toiletten, Bade-, Duschräume		**nein**
Feuchter bzw. nasser Raum nach DIN VDE 0100-200 (VDE 0100-200)		**nein**
Lagerraum für Heizöl	in Abhängigkeit des Tankvolumens	**ja**
Brennstofflagerraum für Holzpellets	in Abhängigkeit des Lagervolumens	**ja**
Brennstofflagerraum für sonstige feste Brennstoffe	in Abhängigkeit des Lagervolumens	**ja**
Raum mit Feuerstätten ➔ flüssige Brennstoffe ➔ gasförmige Brennstoffe	in Abhängigkeit von der Nennleistung	**ja**
➔ feste Brennstoffe	in Abhängigkeit von der Nennleistung	**ja**
Räume mit Wärmepumpen	in Abhängigkeit der Antriebsleistung	**ja**
Räume mit BHKW	in Abhängigkeit der Gesamtleistung	**ja**
Raum mit erhöhter Umgebungstemperatur	dauernd > 30 °C	**nein**
Einzel-/Doppelgarage	bei Gebäudeklasse 1 und 2 [4]	**ja 1), 2)**
(Tief-)Garagen, Hallen	bis 100 m^2 $\geq$ IP X4	**ja 1), 2)**
(Tief-)Garagen, Hallen	über 100 m^2	**nein**
Feuergefährdeter Bereich		**nein**
Explosionsgefährdeter Bereich		**nein**
Batterieräume nach EltBauVO		**nein**
Räume mit elektrischen Speichersystemen (z. B. für PV-Anlagen)		**ja 3)**
Aufzugsraum		**nein**

1) mechanischer Schutz (Anfahrschutz) notwendig
2) nur wenn der Zugang zum Netzanschluss für den Netzbetreiber sichergestellt wird.
3) Errichtungsbestimmungen des Herstellers des Speichersystems beachten.
4) Gebäudeklassen 1 und 2: Definitionen lassen sich der jeweiligen Landesbauordnung entnehmen.

Anhang D - Geeignete Räume für den Einbau von Zählerschränken

Hinweise: Bei der Planung sind die Anforderungen der Landesbauordnung, der Feuerungsverordnung sowie der Leitungsanlagenrichtlinie des jeweiligen Bundeslandes zu berücksichtigen. Dies gilt insbesondere für Anforderungen an den Brandschutz sowie hinsichtlich erforderlicher Mindest-Gangbreiten.

Raumarten		Einbau Zählerschrank geeignet?
Zählerraum		**ja**
Hausanschlussraum		**ja 1)**
Hausanschlusswand		**ja 2)**
Hausanschlussnische		**ja 3)**
Wohnräume, Küchen, Toiletten, Bade-, Duschräume		**nein**
Flur, Treppenraum (nur bei Gebäudeklasse 1 und 2 [7])	nicht über Treppenstufen	**ja**
Kellerraum		**ja**
Feuchter bzw. nasser Raum nach DIN VDE 0100-200 (VDE 0100-200)		**nein**
Lagerraum für Heizöl (Zählerschrank außerhalb der Auffangwanne)	in Abhängigkeit des Tankvolumens	**ja**
Brennstofflagerraum für Holzpellets	in Abhängigkeit des Lagervolumens	**ja**
Brennstofflagerraum für sonstige feste Brennstoffe	in Abhängigkeit des Lagervolumens	**ja**
Raum mit Feuerstätten für ➔ flüssige Brennstoffe ➔ gasförmige Brennstoffe ➔ feste Brennstoffe	in Abhängigkeit von der Nennleistung	**ja**
Räume mit erhöhter Umgebungstemperatur dauernd über 30 °C		**nein**
Räume mit Wärmepumpen	in Abhängigkeit der Antriebsleistung	**ja**
Räume mit BHKW	in Abhängigkeit der Gesamtleistung	**ja**
Einzel- / Doppelgaragen	bei Gebäudeklasse 1 und 2 [7]	**ja 4), 5)**
(Tief-) Garagen, Hallen	bis 100 m^2 ≥ IP X4	**ja 4), 5)**
(Tief-) Garagen, Hallen	über 100 m^2	**nein**
Feuergefährdete Betriebsstätte		**nein**
Explosionsgefährdeter Bereich		**nein**
Batterieräume nach EltBauVO		**nein**
Räume mit elektrischen Speichersystemen (z. B. für PV-Anlagen)		**ja 6)**
Aufzugsraum		**nein**

1) ab mehr als 5 Anschlussnutzern vorgeschrieben
2) bis zu 5 Anschlussnutzer möglich
3) nur bei einem Anschlussnutzer möglich
4) nur wenn Zugänglichkeit für Netzbetreiber gewährleistet
5) mechanischer Schutz (Anfahrschutz) notwendig
6) Errichtungsbestimmungen des Herstellers des Speichersystems beachten.
7) Gebäudeklassen 1 und 2: Definitionen lassen sich der jeweiligen Landesbauordnung entnehmen.

s

Anhang E - Frei zu haltende Flächen bei Freileitungsnetzanschlüssen

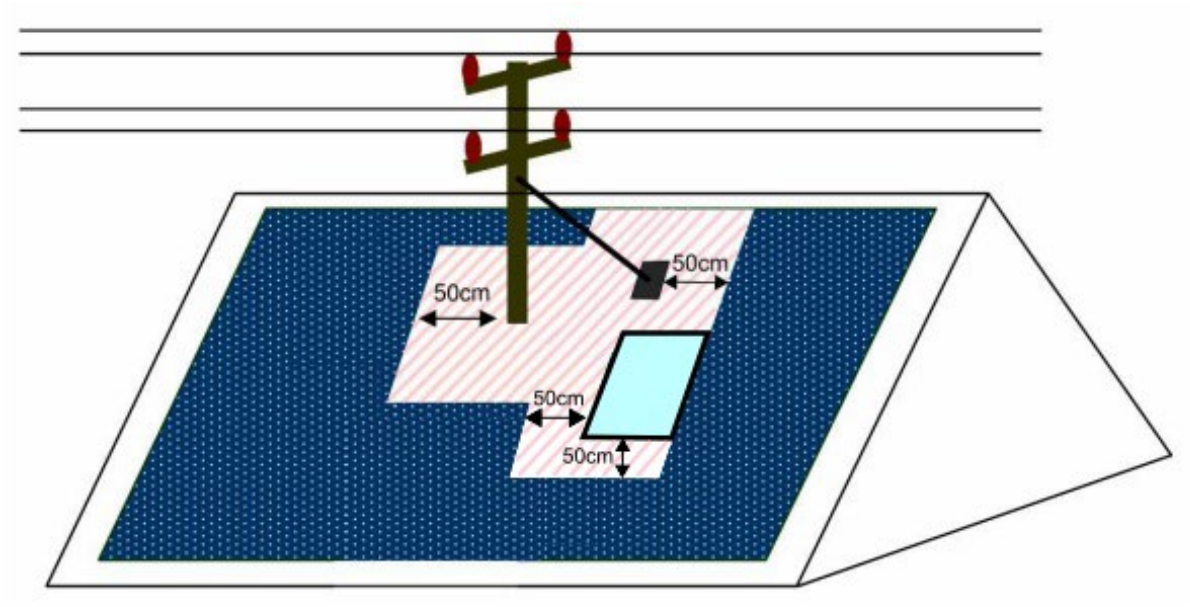


Abbildung 4: Haus mit Dachausstieg

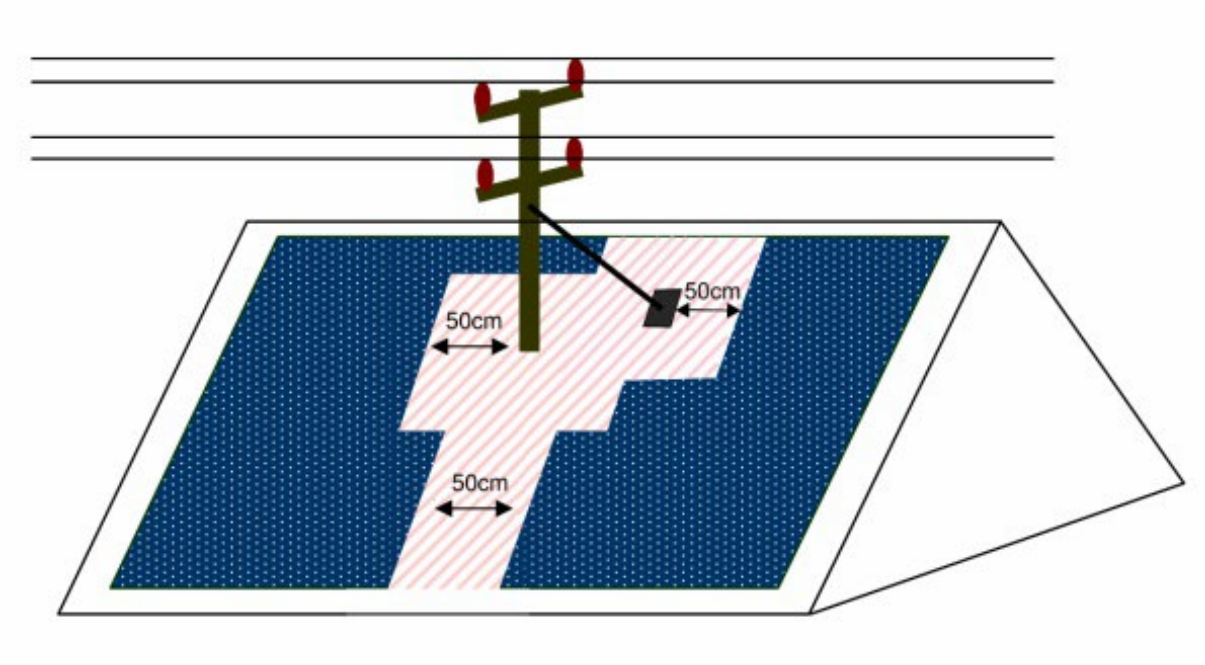


Abbildung 5: Haus ohne Dachausstieg

15. Anhang F – Erweiterung von Zähleranlagen

Nachfolgendes Beispiel beschreibt die Erweiterung einer vorhandenen Zähleranlage mit einem neuen Zählerschrank nach VDE-AR-N 4100.

- Setzen eines plombierbaren Hauptleitungsverteilers in unmittelbarer Nähe des Hausanschlusskastens oder der Zähleranlage.
- Strombelastbarkeit der Hauptleitung zwischen Hausanschluss und Hauptleitungsverteiler und zwischen Hauptleitungsverteiler und dem erweiterten Anlagenteil muss mindestens für 63 A ausgelegt sein.
- Absicherung der bestehenden Anlage im Hauptleitungsverteiler auf Basis der maximalen Strombelastbarkeit unter Berücksichtigung der Selektivität.
- Absicherung des neuen Anlagenteils im Hausanschlusskasten und gegebenenfalls Trennmesser im Hauptleitungsverteiler.
- Eine zentrale Anordnung der Zählerplätze ist unter Einhaltung der brandschutztechnischen Anforderungen (LAR) erforderlich.

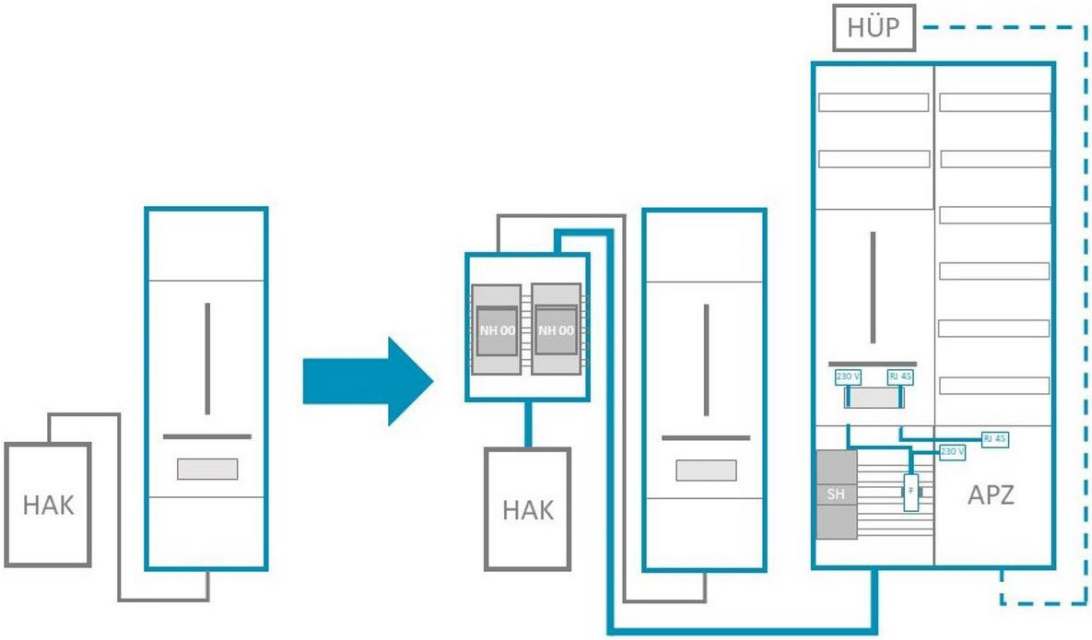


Abbildung 6 - Beispiel für eine Erweiterung bestehender Zähleranlagen, andere Ausführungen sind möglich.

Anhang G - Anpassung von Zählerplätzen aufgrund von Änderungen der Kundenanlage

Nachfolgende Tabelle enthält Empfehlungen zur Anpassung bestehender Zählerplätze aufgrund von bestimmten in der Praxis häufig anzutreffenden Änderungen der Kundenanlage. Hierbei wurden die in Abschnitt 7.4.2 beschriebenen Rahmenbedingungen zugrunde gelegt. Der Errichter ist verantwortlich zu prüfen, ob durch Änderungen in der Kundenanlage eine Anpassung des Zählerplatzes erforderlich wird.

		Darf ein vorhandener Zählerplatz bei Änderungen weiterhin verwendet werden?						
Vorhandener Zählerplatz		**DIN 43853**		**DIN 43870**				**DIN VDE 0603 (VDE 0603)**
	Änderungs- varianten	Zählertafel (keine Schutzklasse II)	Norm-Zählertafel (Schutzklasse II)	Norm-Zählertafel mit Vorsicherung (Schutzklasse II)	Zählerschrank mit Trennvorrichtung im anlagenseitigen Anschlussraum [5]	Zählerschrank mit NH-Sicherung im netzseitigen Anschlussraum [5]	Zählerschrank mit Trennvorrichtung [1]	Zählerschrank nach VDE-AR-N 4100
1.	Leistungserhöhung in der Anschlussnutzeranlage	**nein**	**nein**	**nein**	**ja** [4]	**ja** [4]	**ja**	**ja**
2.	Umstellung Zählerplatz auf Drehstrom	**nein**	**nein**	**nein**	**ja** [4]	**ja** [4]	**ja**	**ja**
3.	Änderung der Betriebsbedingungen (z. B. Zubau Erzeugungsanlage oder Ladeeinrichtung)	**nein**	**nein**	**nein**	**ja** [4]	**ja** [4]	**ja**	**ja**
4.	Umstellung von Eintarif- auf Zweitarifmessung	**nein**	**ja** [2] [3] [4]	**ja** [4]	**ja** [4]	**ja** [4]	**ja**	**ja**

Legende:

1) selektive Überstromschutzeinrichtung (z. B. SH-Schalter) gemäß VDE-AR-N 4100
2) netzseitiger Anschlussraum mit Klemmstein oder Schalter
3) anlagenseitiger Anschlussraum mit zentraler Überstromschutzeinrichtung (Kundenhauptsicherung)
4) Vorgaben des Netzbetreibers sind zu beachten. Flexible Zählerplatzverdrahtung mindestens 10 mm² (gem. DIN VDE 0603-2-1) muss vorhanden sein
5) gilt auch für Zählerschränke mit Fronthaube

Anhang H - Anschlussmöglichkeiten vorübergehend angeschlossener Anlagen

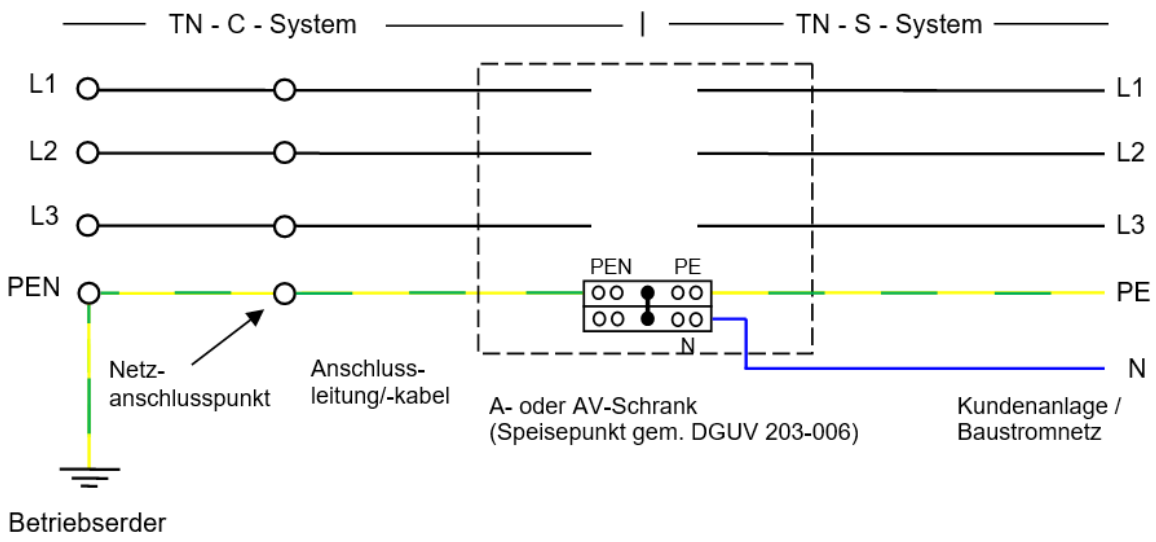


Abbildung 7: Anschlussmöglichkeiten am Beispiel des TN-C-Systems

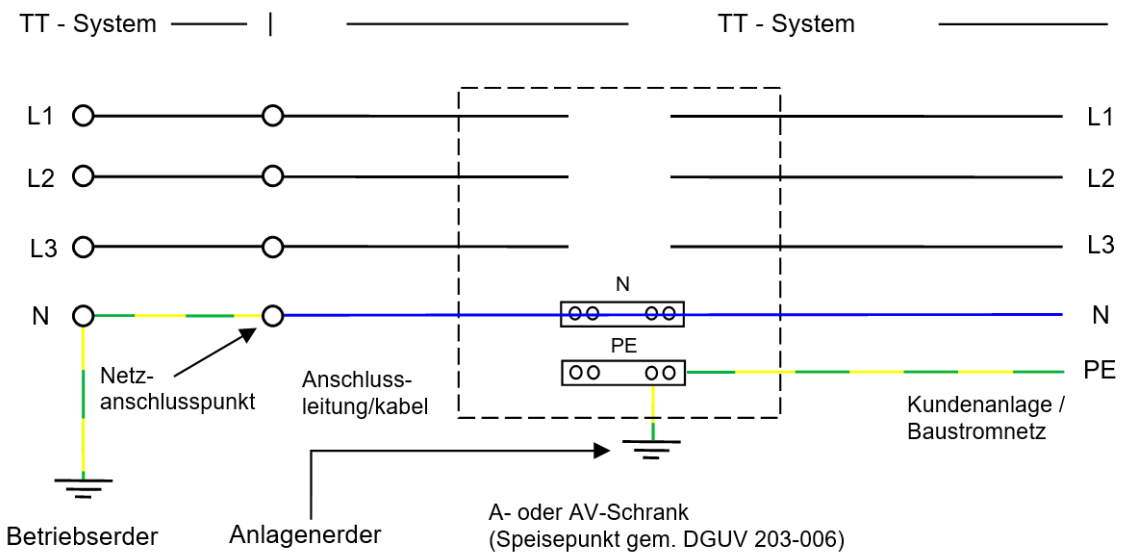


Abbildung 8: Anschlussmöglichkeiten am Beispiel des TT-System

<u>Anmerkung zu Abb. 8:</u>
Der Anlagenerder des Baustellenanschlusses ist Träger der Schutzmaßnahme. Die Darstellung der PE-Schiene und deren Anschluss gelten nur für einen AV-Schrank.
Die Anlagenerdung für die Schutzmaßnahme der Kundenanlage wird durch den Elektroinstallateur errichtet.

Ergänzungen der EWR Netz GmbH zur

TAB 2023 – Technische Anschlussbedingungen für den

Anschluss an das Niederspannungsnetz

Stand: 01.09.2023

Inhaltsverzeichnis

Zu 1. Geltungsbereich **52**

Zu 4.1 Anmeldung von Kundenanlagen und Geräten **52**

Zu 4.2.1 Allgemeines **54**

Zu 4.2.3 Inbetriebsetzung **54**

Zu 4.2.4 Wiederinbetriebsetzung und Wiederherstellung des Anschlusses und der Anschlussnutzung **55**

Zu 4.3 Plombenverschlüsse **55**

Zu 5. Netzanschluss (Hausanschluss) **56**

Zu 5.1 Art der Versorgung **56**

Zu 5.4.2 Netzanschlusseinrichtungen innerhalb von Gebäuden **59**

Zu 5.5 Netzanschluss über Erdkabel **61**

Zu 5.6 Netzanschluss über Freileitungen **62**

Zu 7.1 Allgemeine Anforderungen **62**

Zu 7.2 Zählerplätze mit direkter Messung **63**

Zu 7.3 Zählerplätze mit Wandlermessungen (halbindirekte Messung) **65**

Zu 9. Steuerung und Datenübertragung, Kommunikationseinrichtungen **75**

Zu 10.2. Schaltbare Verbrauchseinrichtungen **76**

Zu 10.3.4 Tonfrequenz-Rundsteueranlagen **81**

Zu 11 Auswahl von Schutzmaßnahmen **81**

Zu 13.3 Anschluss an das Niederspannungsnetz (Eigentumsgrenze) **81**

Zu 1. Geltungsbereich

Diese Ergänzung/Konkretisierung der EWR Netz GmbH zur „Technische Anschlussbedingungen TAB 2019 für den Anschluss an das Niederspannungsnetz“ (Bundesmusterwortlaut) gilt 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, Änderung der Netzanschlusskapazität und Teilnahme am Regelmarkt.

Der Anschlussnehmer trägt die Kosten der dadurch an seinem Netzanschluss entstehenden Folgemaßnahmen. Für die technische Ausführung eines Netzanschlusses, wie auch für den umgebauten und den erweiterten Teil einer Kundenanlage, gilt jeweils die zum Erstellungs- oder Umbauzeitpunkt gültige TAB.

Für Verweise auf die Internetseite der EWR Netz GmbH gilt die Adresse: www.ewr-netz.de.

Der Anschlussnehmer und Anschlussnutzer verpflichtet sich, die Einhaltung dieser TAB Niederspannung sicherzustellen und auf Anforderung nachzuweisen. Sie gewährleisten, dass auch diejenigen, die neben ihnen den Anschluss nutzen, dieser Verpflichtung nachkommen. Die EWR Netz GmbH behält sich vor, eine Kontrolle der Einhaltung dieser TAB Niederspannung vorzunehmen. Werden Mängel festgestellt, so kann die nachgelagerte Anschlussnutzung bis zur Mängelbeseitigung ausgesetzt werden. Durch die Kontrolle der Kundenanlage sowie durch deren Anschluss an das Verteilnetz übernimmt die EWR Netz GmbH keine Haftung für die Mängelfreiheit der Kundenanlage.

zurück

Zu 4.1 Anmeldung von Kundenanlagen und Geräten

Auf der Homepage der EWR Netz GmbH wird das Formular „Fertigstellungs-/Inbetriebsetzungsmeldung elektrischer Anlage(n) im Stromverteilnetz der EWR Netz“ als beschreibbares PDF bereitgestellt. Mit diesem Formular werden Änderungen oder Inbetriebsetzungen angemeldet.

Das Anmeldeformular ist sorgfältig und vollständig auszufüllen. Unvollständige Formulare können nicht bearbeitet werden und gehen an den Installateur zurück. Bitte achten Sie auch auf vollständige Ortsangaben wie z. B. Worms-Herrnsheim oder Lampertheim-Hofheim usw.

Unterschriften müssen rechtsverbindlich sein. Die „im Auftrag" geleisteten Unterschriften können nur in Verbindung mit einer Unterschriftsvollmacht anerkannt werden.

Vor der Installation, vor dem Anschluss von Geräten, vor der Erweiterung der Installationsanlage, vor der Leistungserhöhung und sonstigen Änderungen der elektrischen Anlage ist dieses schriftlich beim Netzvertrieb anzufragen. Pro Hausanschluss ist eine Anmeldung erforderlich.

Die Anmeldung eines Hausanschlusses hat auch dann zu erfolgen, wenn dieser z. B. bereits im Zuge von Straßenbaumaßnahmen etc. durch die EWR Netz GmbH im Voraus ausgeführt wurde.

Bei Neuanlagen ist immer ein amtlicher Lageplan (Kopie genügt) mit vermaßtem Grundrissplan (1:1000 oder 1:500) des Gebäudes einzureichen, aus dem der gewünschte Montageplatze des Hausanschlusses hervorgeht. Bitte darauf achten, dass im Lageplan der Baukörper eingetragen ist.

Leistungsbedarf in Gewerbeanlagen:

Die gleichzeitig benötigte Leistung ist in die dafür vorgesehene Spalte einzutragen. Diese errechnet sich aus dem Gesamtanschlusswert der installierten Geräte und Maschinen unter Berücksichtigung des Gleichzeitigkeitsfaktors, der gemeinsam mit dem Kunden bzw. dem Planer festzulegen ist. Bitte beachten Sie, dass die erforderliche Leistung bei der Anmeldung von Gewerbebetrieben möglichst realistisch angegeben wird, da diese Angaben die Grundlage für die Kostenermittlung, die Dimensionierung des Hausanschlusses sowie die Auswahl bzw. Festlegung der Messeinrichtung ist. Bei falschen Angaben können dem Kunden auch nach der Inbetriebnahme zusätzliche Kosten für evtl. Änderungen entstehen. Weiterhin ist bei gewerblichen Anlagen die Branche (z. B. Restaurant, Schlosserei, Arzt etc.) zu nennen.

Anmeldung elektrischer Heizsysteme:

Der Leistungsbedarf und die Anzahl der Einzelgeräte sind bei Speicherheizanlagen sowie bei gesteuerten Direktheizungen pro Wohneinheit anzugeben. Bei Blockspeicherheizanlagen sowie elektrischen Fußbodenheizungen ist der Gesamtanschlusswert in die Anmeldung einzutragen. Für Elektroheizanlagen und Wärmepumpenanlagen sind eine separate Messeinrichtung und ein Rundsteuerempfänger erforderlich. Bei der Anmeldung einer Wärmepumpe für Raumheizung bzw. Klimatisierung sind folgende Angaben mitzuteilen: Anschlusswert in kW, Betriebsweise und Art der Anlage (Verwendung für Wohnung oder Gewerbe).

Bei allen Neuanlagen und netzseitigen Änderungen bis zum Hausanschluss erhalten unsere Kunden (Anschlussnehmer) nach Vorlage der Anmeldung ein Angebot. Diesem Angebot sind ein vorbereitetes Auftragsschreiben für den Netzanschluss und ein Netzanschlussvertrag als Rückantwort an die EWR Netz GmbH beigefügt. Um die weitere termingerechte Abwicklung zu gewährleisten, soll die Auftragserteilung durch den Kunden (Anschlussnehmer) schnellstmöglich erfolgen. Auf Basis des Auftrages werden die Arbeiten ausgeführt und in Rechnung gestellt. Die Rechnung ist spätestens vor Inbetriebnahme zu begleichen. Zur Inbetriebsetzung muss auch der Netzanschlussvertrag des Kunden (Anschlussnehmer) unterschrieben vorliegen.

Bei umfangreichen Anlagen empfehlen wir, ein Datenblatt der zu installierenden Anlagenteile wie z. B. diverse technische Daten für E-Heizsystem etc. dem Auftrag (Formular „Änderung eines Netzanschlusses am Niederspannungs-Versorgungsnetz der EWR Netz GmbH“) beizufügen.

Soll eine der EWR Netz GmbH bereits vorliegende Anmeldung zurückgezogen werden, bitten wir um eine kurze schriftliche Mitteilung. Sie erhalten dann umgehend das Original-Anmeldeformular zurück. Der betreffende Kunde wird informiert und gebeten, eine neue Anmeldung über seinen neuen Elektroinstallateur einzureichen.

Anhand des beschriebenen Ablaufes ist zu ersehen, wie wichtig es ist, das Anmeldeverfahren rechtzeitig einzuleiten. Bereits bei der Auftragsverhandlung mit dem Kunden (Anschlussnehmer) sollte dieser im eigenen Interesse über den Ablauf informiert werden.

zurück

Zu 4.2.1 Allgemeines

Entsprechend § 5 NAV beginnt der Netzanschluss an der Abzweigstelle des Niederspannungsnetzes der EWR Netz GmbH (Netzanschlusspunkt). Das Netzanschlusskabel ist ein Teil des Verteilungsnetzes und verbindet dies mit dem Hausanschlusskasten.

Bei Hausanschlusskästen liegt die Eigentumsgrenze an den Abgangsklemmen des NH-Sicherungsunterteils.

Bei Anschlussschränken im Außenbereich mit integrierter Messung liegt die Eigentumsgrenze an den Zugangsklemmen des im Anschlussschrank ankommenden Netzanschlusskabels der EWR Netz GmbH. Die im Eigentum des Messstellenbetreibers bzw. der EWR Netz GmbH stehenden Messeinrichtungen sind hiervon nicht betroffen. Die EWR Netz GmbH ist berechtigt, die Netzanschlusssicherungen zu entnehmen oder zu wechseln. Die Inbetriebnahme des Netzanschlusskabels erfolgt immer, also auch bei Anschlussschränken im Freien, nach § 14 der Niederspannungsanschlussverordnung (NAV) durch die EWR Netz GmbH.

zurück

Zu 4.2.3 Inbetriebsetzung

Das vorgesehene Inbetriebsetzungsdatum der Kundenanlage ist mit der EWR Netz GmbH abzustimmen.

Die Fertigstellung bzw. die vollständig ausgefüllte „Fertigmeldung-/Inbetriebsetzungsmeldung elektrischer Anlage(n) im Stromverteilnetz der EWR Netz GmbH“ muss spätestens 14 Tage vor der endgültigen Inbetriebsetzung durch einen eingetragenen Installateur unterschrieben vorliegen. D. h. Bestätigung über die ordnungsgemäße Ausführung der Elektroanlage nach den geltenden Bestimmungen (TAB, DIN VDE) sowie den landesspezifischen Sicherheitsbestimmungen (z. B. Landesbauordnung).

Wesentliche Änderungen bezüglich des Anschlusswertes, Ausführung und Betriebsweise, die gegenüber der Anmeldung abweichen, sind bei Antragstellung der Inbetriebsetzung anzugeben.

Die Inbetriebsetzung des Netzanschlusses, das Einsetzen der Hauptsicherungen, die Zählermontage durch den MSB sowie die Plombierung der Anlage durch autorisierte Mitarbeiter der EWR Netz GmbH erfolgt nur, wenn die Elektroinstallation komplett ausgeführt ist, d. h.

der überwiegende Teil der Steckdosen und Schalter montiert sind, damit die erforderlichen Messungen und Prüfungen nach DIN VDE 0100 Teil 610 durch den eingetragenen Installateur vorgenommen und dokumentiert werden können.

Bei Kunden (Anschlussnehmern), die ein Fertighaus erwerben, kann es vorkommen, dass die Elektroanlage von zwei verschiedenen eingetragenen Installateuren ausgeführt wird. In der Regel erfolgt die komplette Anmeldung durch den Installateur der Fertighausfirma. Werden zwei Elektrofirmen tätig, empfehlen wir in Verbindung mit dem Kunden eine Koordinierung bzw. Festlegung, welche Firma den Inbetriebsetzungsantrag stellt. Ist dies nicht möglich, dann ist z. B. für die ausgeführte Installation im Kellergeschoss eine zusätzliche Fertigmeldung notwendig.

In Mehrfamilienhäusern ist besonders darauf zu achten, dass die richtige Zuordnung der Wohnung zum Zähler gewährleistet ist. Die Bezeichnungen der einzelnen Zählerplätze sollten nach Möglichkeit mit dem Architekten, der Hausverwaltung bzw. dem Bauherrn abgestimmt und die Beschriftung sorgfältig und dauerhaft vorgenommen werden. Bei der Zählermontage werden die Bezeichnungen übernommen und so an den Energielieferanten weitergegeben.

Die EWR Netz GmbH behält sich vor, eine Sichtkontrolle vorzunehmen. Werden Mängel festgestellt, kann die EWR Netz GmbH die Inbetriebsetzung bis zur Mängelbeseitigung untersagen.

zurück

Zu 4.2.4 Wiederinbetriebsetzung und Wiederherstellung des Anschlusses und der Anschlussnutzung

Bei Anlagen, bei denen eine Unterbrechung des Anschlusses und der Anschlussnutzung insbesondere wegen Nichterfüllung der Zahlungsverpflichtungen vorliegt, darf die Wiederherstellung des Anschlusses und der Anschlussnutzung nur durch die EWR Netz GmbH erfolgen. Hierfür ist Voraussetzung, dass der sichere und störungsfreie Betrieb der nachfolgenden Anschlussnutzeranlage gewährleistet ist.
Die Wiederherstellung des Anschlusses und der Anschlussnutzung erfolgt durch Freigabe der Spannungsversorgung bis zur Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage durch den Netzbetreiber. Eine „Fertigmeldung Netzanschluss/Inbetriebnahme Kundenanlage“ wird vor der Inbetriebnahme im Original von einem eingetragenen Installateur benötigt.

zurück

Zu 4.3 Plombenverschlüsse

Werden Plombenverschlüsse an Anlageteile, die ungemessene elektrische Energie führen, geöffnet, so werden diese innerhalb von einer Arbeitswoche wieder plombiert. Dies gilt auch bei einer Unterbrechung der Arbeiten.

Nach dem Abschluss einer schriftlichen „Vereinbarung zur Durchführung von Zählermontagen und Plombierungen“ zwischen eingetragenen Elektroinstallateuren und EWR Netz wird diesem Errichter gestattet, bestimmte Anlagenteile zu plombieren. Einzelheiten sind in der Vereinbarung festgelegt.

Farbige Kunststoffplomben, die zu Plombierung benutzt werden, und Plombendraht können kostenlos bei der EWR Netz GmbH bezogen werden.

Plombierungen von eingetragenen Elektroinstallateuren, die in ein Installateurverzeichnis eines anderen VNB eingetragen sind, werden von der EWR Netz GmbH anerkannt, sofern anhand des Plombiermaterials eine Zuordnung zum Installateur erkennbar ist (z. B. Plombe mit Namen/-Logo des Netzbetreibers und umseitiger Nummer des Elektroinstallateurs).

Elektroinstallateure ohne Plombierberechtigung teilen das Entfernen bzw. Fehlen von Plomben, unter Angabe des Grundes, über das auf der Internetseite der EWR Netz GmbH bereitgestellte Formular „Nachplombierung“ mit.

Bei Gefahr dürfen die Plomben ohne Zustimmung des Netzbetreibers/Messstellenbetreibers entfernt werden. Eine Wiederverplombung ist zu veranlassen.

Anmerkung: Der sichere und ordnungsgemäße Zustand des plombierten Bereichs wird **nicht** allein durch das Anbringen einer Plombe sichergestellt. Bitte kontrollieren Sie, dass alle Verbindungen aus dem ungezählten Bereich über einen Zähler angeschlossen sind.

An Kundenanlagen, die gesperrt sind, darf der Installateur weder die zu diesem Zweck angebrachten Plomben entfernen noch die Anlagen in Betrieb nehmen. Festgestellte Beschädigungen, Mängel und Unklarheiten im Zusammenhang mit der EWR Netz GmbH gehörenden Anlagenteile sind umgehend zu melden. Hierzu gehören auch Manipulationen und Energiediebstähle.

zurück

Zu 5. Netzanschluss (Hausanschluss)

Eigenleistungen:
Sofern im Zuge der Herstellung des Netzanschlusses durch den Anschlussnehmer Eigenleistungen auf Kundengrund (z. B. Tiefbau, Errichtung der Hausanschlusssäule) erbracht werden, sind die Vorgaben der EWR Netz GmbH zu erfüllen. Grundsätzlich ist eine Mindesteinbautiefe unter der Geländeoberfläche von 0,6 m einzuhalten.

Bei nicht unterkellerten Gebäuden ist die Art und die Anordnung der Ein-/Mehrspartenhauseinführung vor dem Betonieren der Bodenplatte mit der EWR Netz GmbH abzustimmen.

zurück

Zu 5.1 Art der Versorgung

Unterschiedliche Netzanschlusspunkte dürfen nicht durch Anlagen eines oder mehrerer Anschlussnehmer miteinander verbunden betrieben werden.

Weitere Hinweise zum Netzanschluss von Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge können dem FNN-Hinweis „Netzintegration Elektromobilität“ entnommen werden. Anmerkung: Der FNN-Hinweis „Netzintegration Elektromobilität“ befindet sich derzeit noch in der Erarbeitung.

Grundsätzlich erhält jedes zu versorgende Gebäude/Grundstück einen eigenen Netzanschluss, der mit dem Niederspannungsnetz verbunden ist.

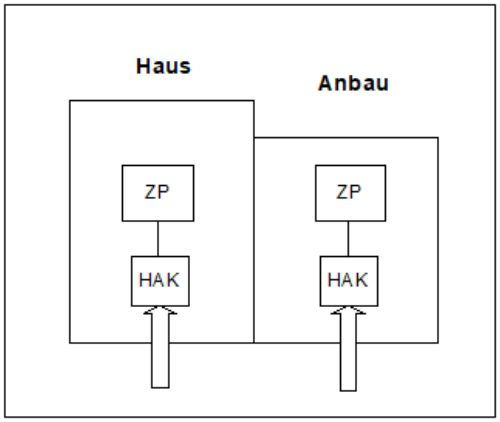
Wir bitten, bereits bei der Planung der Elektroanlagen eines Gebäudes die folgenden Möglichkeiten der Hausanschluss-Varianten zu berücksichtigen:

Die Versorgung über einen gemeinsamen Hausanschluss für mehrere Gebäude, z. B. für Doppelhäuser oder Reihenhäuser ist dann zulässig, wenn der Hausanschlusskasten (HAK) und der Zählerplatz (ZP) in einem für alle Gebäude gemeinsamen Hausanschlussraum errichtet wird. Langfristig ist diese Lösung nur dann vorteilhaft, wenn das Betreten des Anschlussraumes für alle Anschlussnutzer sowie die zugehörende Verlegung der Zuleitungen für die Stromkreisverteiler dauerhaft rechtlich (persönlich beschränkte Dienstbarkeit durch die Eigentümer) abgesichert wird.

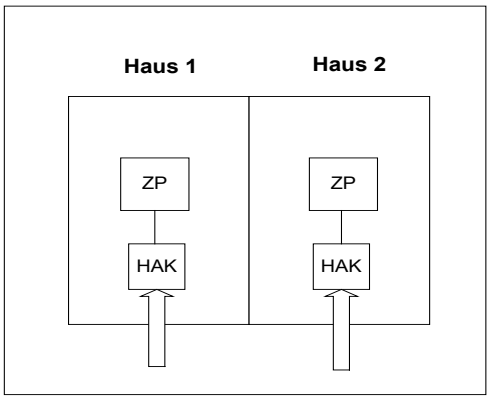
Beispielfälle:

Gemeinsames Grundstück; Anbau an ein vorhandenes Haus mit Hausanschluss

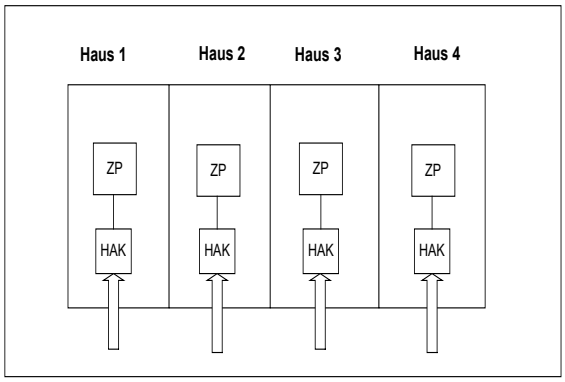
Ein separater Hausanschluss für den Anbau ist erforderlich, **wenn** der Anbau ein eigenständiges Gebäude (baulich getrennt vom Keller bis zum Dachgeschoss) mit separatem Eingang und eigener Hausnummer ist.



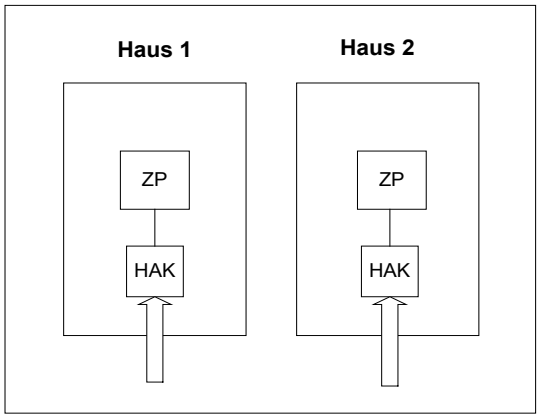
Doppelhaus auf einem Grundstück: Jedes Haus einen Hausanschluss



Reihenhäuser auf einem Grundstück: Jedes Haus einen Hausanschluss



Auf einem Grundstück zwei Einzelhäuser (auch sonstige getrennt stehende Gebäude, wie z. B. Gewerbehalle etc.): Jedes Haus erhält einen Hausanschluss



zurück

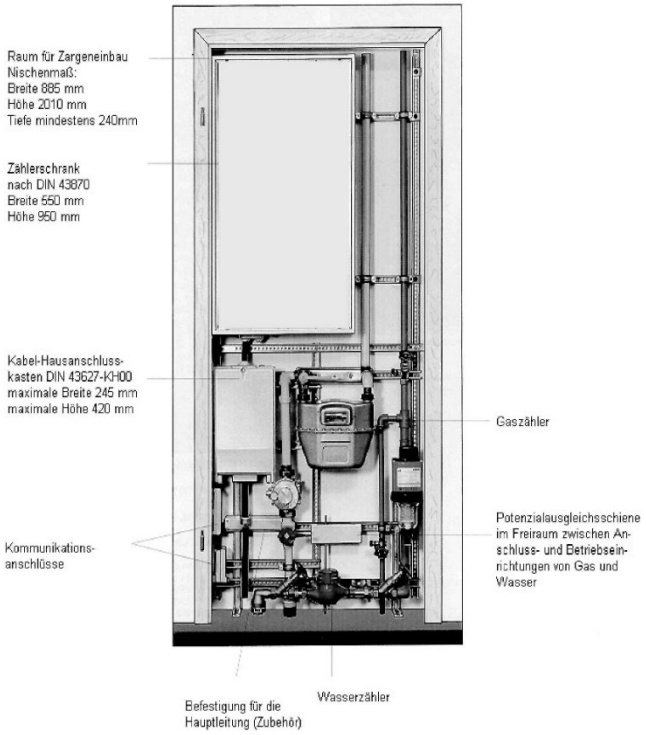
Zusammenhängende Wohnanlagen mit aneinander gebauten oder verschachtelten Häusern mit mehreren Eingängen. In diesen Fällen erfolgt die Versorgung über **einen** Hausanschluss.

Der Zählerplatz muss für die Zählermontage **aller** Zähler ausgeführt und die Zugänglichkeit für **alle** Anschlussnehmer/ -nutzer möglich sein.

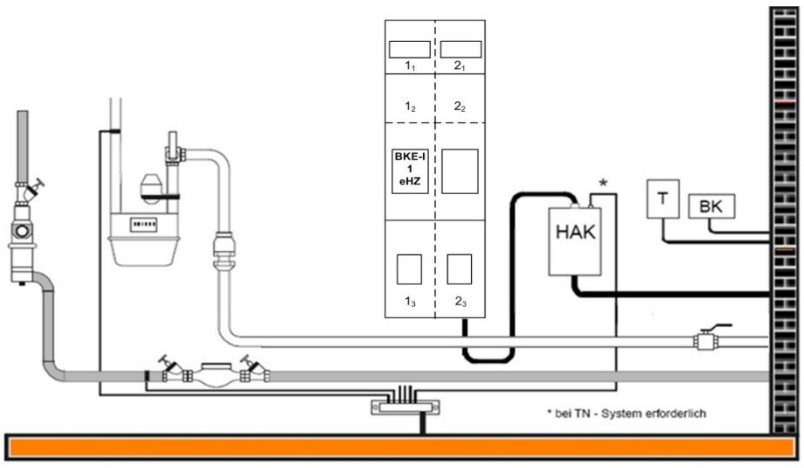
Zu 5.4.2 Netzanschlusseinrichtungen innerhalb von Gebäuden

Die DIN 18012 "Hausanschlusseinrichtungen in Gebäuden, Raum- und Flächenbedarf Planungsgrundlagen" beschreibt die verschiedenen Möglichkeiten (Raum- und Flächenbedarf) für die Montage eines Hausanschlusses. Arten der Ausführung innerhalb von Gebäuden gemäß DIN 18012:

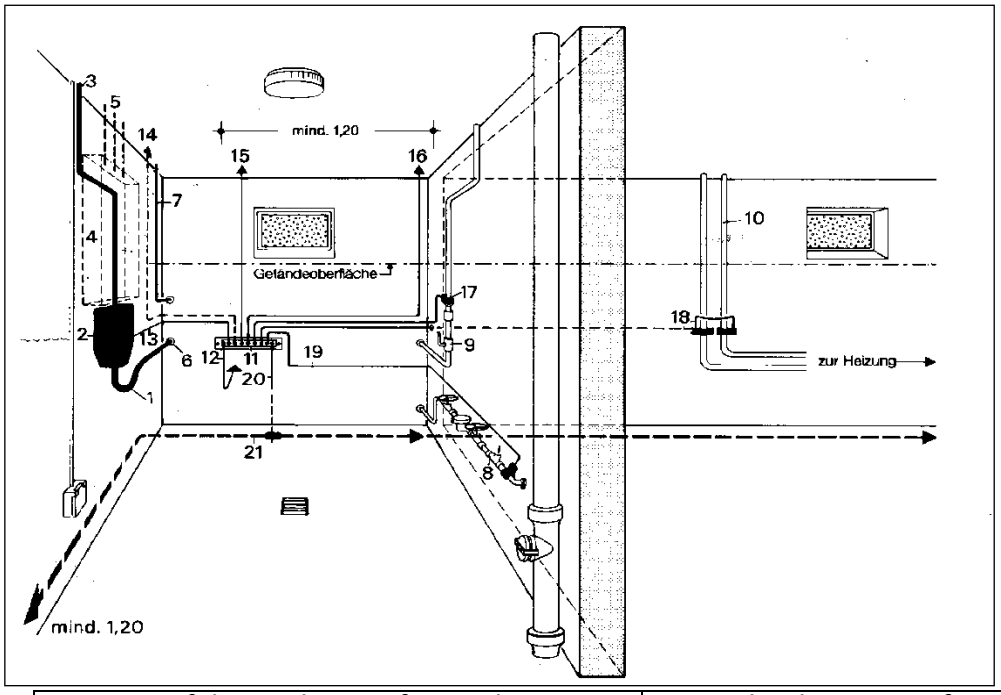
Hausanschlussnische" (für nicht unterkellerte Einfamilienhäuser)



Hausanschlusswand (Gebäude bis 4 Wohneinheiten)



- **Hausanschlussraum (Gebäude > 4 Wohneinheiten)**



1. Hauseinführungsleitung für Starkstrom	12. Verbindung mit ggf. getrennt vorhandenem Blitzschutzerder
2. Starkstrom-Hausanschlusskasten mit Hausanschlusssicherung	13. Verbindung mit PEN-Leiter bei Schutzmaßnahme im TN-Netz
3. Starkstrom-Hauptleitung	14. Verbindung mit Schutzleiter PE bei Schutzmaßnahme im TT-Netz
4. ggf. Zählerplätze	15. Verbindung mit Fernmeldeanlage
5. Starkstromableitungen zu Stromkreisverteilern	16. Verbindung mit Antennenanlage
6. Kabelschutzrohr	17. Verbindung mit Gasinnenleitungen (nach dem Isolierstück)
7. Hausanschlussleitung für Fernmeldeanlage	18. Verbindung mit Heizungsrohren (Vor- und Rücklauf)
8. Hausanschlussleitung für Wasserversorgung mit Wasserzählanlage	19. Verbindung mit Wasserverbrauchsleitungen
9. Hausanschlussleitung für Gasversorgung mit Hauptabsperreinrichtung	20. Anschlussfahne
10. Heizungsrohre im Nebenraum	21. Fundamenterder
11. Potentialausgleichsschiene für den Hauptpotentialausgleich	

zurück

5.5 Netzanschluss über Erdkabel

Im Netzgebiet der EWR Netz GmbH werden folgende Kabel-Hausanschlüsse ausgeführt:

Anzahl Wohneinheiten.	Gewerbe - kW	Heizung - kW	Hausanschluss Größe	max. Sicherung
1 – 3	**< 50 kW**	**< 50 kW**	**NH 00 3 x 100 A**	**3 x 80 A**
4 – 35	**50 - 100 kW**	**50 - 100 kW**	**NH 2 3 x 250 A**	**3 x 160 A**
> 35	**> 100kW**	**> 100 kW**	**KV-Schrank oder NH-Unterteil im Messfeld**	**je nach Leistung und Kabelzuführung**

- Elektronische Durchflusserwärmer (Durchlauferhitzer) können Netzrückwirkungen verursachen, die die zulässigen Grenzwerte überschreiten. Wir empfehlen, Geräte mit ensprechenden Prüfungen einzusetzen. Eine Liste der zugelassene Durchflusserwärmer ist auf der Homepage des BDEWs bereitgestellt.
- Wir bitten, wie bisher, vorab die Leistung anzufragen, damit spätere Probleme vermieden werden. Geräte mit einem Anschlusswert von mehr als 4,6 kVA, mit Ausnahme von Elektroherden sind anmeldungspflichtig.
- Bei Wohngebäuden **ohne** elektrische Warmwasserbereitung für Bade- oder Duschzwecke sowie ohne elektrische Heizsysteme wird im Netzgebiet der EWR Netz GmbH folgender Kabel-Hausanschluss ausgeführt:

Anzahl – Wohneinheiten	Hausanschlussgröße	max. Sicherung
1 – 8	**NH 00 3 x 100 A**	**3 x 80 A**
> 9	**NH 2 3 x 250 A oder** **z. B. KV–Schrank, Abstimmung mit der EWR Netz GmbH**	**Je nach Leistung und Kabelzuführung**

- Zusätzliche Informationen sind der DIN 18015 (Elektrische Anlagen in Wohngebäuden) zu entnehmen.
- Bitte bei der Beratung/Planung den Kunden (Anschlussnehmer) darauf hinweisen, dass der spätere Einbau einer elektrischen Warmwasserversorgung oder eines elektrischen Heizsystems gegebenenfalls eine kostenpflichtige Veränderung/Verstärkung des Hausanschlusses notwendig machen.

zurück

Zu 5.6 Netzanschluss über Freileitungen

Anzahl – Wohneinheiten	Hausanschlussgröße	max. Sicherung
1 – 3	**NH 00 3 x 100 A**	**3 x 80 A**

Bei größeren Wohngebäude- oder Gewerbeanlagen ist die Ausführung des Hausanschlusses in der Fachabteilung Netzplanung der EWR Netz GmbH anzufragen.

zurück

Zu 7.1 Allgemeine Anforderungen

Die Erfassung der an der Entnahmestelle bezogenen elektrischen Wirkarbeit erfolgt durch eine Arbeitsmessung (kWh).

Die EWR Netz GmbH ist in Ihrem Netzgebiet der grundzuständige Messstellenbetreiber, Sie setzt grundsätzlich moderne Messeinrichtungen ein.

Bis zu einer Dauerleistung von 20 kW zum Beispiel bei der Errichtung einer Photovolatikanlage, Ladeinfrastruktur usw. sind eHZ Steckplätze vorzusehen. Ab einer Dauerleistung zwischen 20 kW und 50 kW erfolgt die Messung ausschließlich über 3-Punkt-Zähler und ab 50 KW Dauerleistung als Wandlermessung.

Maximale Dauerleistung		
< 20 kW		
> 20 kW < 50 kW	3-Punkt-Befestigung	
> 50 kW	Wandlermessung	

Die Standard-Variante ist der eHZ, sollen 3-Punkt Zähler verwendet werden, ist dies auf dem „Fertigstellungs-/Inbetriebsetzungsmeldung elektrischer Anlage(n) im Stromverteilnetz der EWR Netz GmbH“ zu vermerken.

Ein intelligentes Messsystem kommt nach Maßgabe des Messstellenbetriebsgesetzes (MsbG) ab 6.000 kWh oder bei Anlagen nach dem §14a EnWG oder bei Einspeisungen größer 7 kW zum Einsatz.

Für Kundenanlagen mit einem Energiebezug von mehr als 100.000 kWh/a sowie für Erzeugungsanlagen mit einer Leistung von mehr als 100 kW ist eine registrierende Lastgangmessung vorzusehen, sofern keine anderen gesetzlichen Regelungen bestehen.

Sofern die Bereitstellung der Wandler durch die EWR Netz GmbH in ihrer Rolle als grundzuständiger Messstellenbetreiber erfolgen soll, werden diese durch die EWR Netz GmbH an den Anlagenerrichter zur Montage versandt.

Montage, Betrieb und Wartung von Messeinrichtungen (einschließlich Gateway oder Modem) sowie die Messung der gelieferten/eingespeisten Energie sind Aufgabe des Messstellenbetreibers. Die EWR Netz GmbH als grundzuständiger Messstellenbetreiber setzt in Neubauten und in Bestandsgebäuden mit größeren Renovierungen standardmäßig direktmessende elektronische Arbeitszähler in eHZ-Stecktechnik oder 3 Punktbefestigung ein. Im Falle von Lastgang- oder Wandler-Messungen werden Zähler mit Dreipunkt-Befestigung eingesetzt.

Der Raum, in dem die Messeinrichtungen installiert werden, muss vor Verschmutzung, Feuchtigkeit, Erschütterung und Beschädigung geschützt sein. Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Bedingungen für Starkstromanlagen.

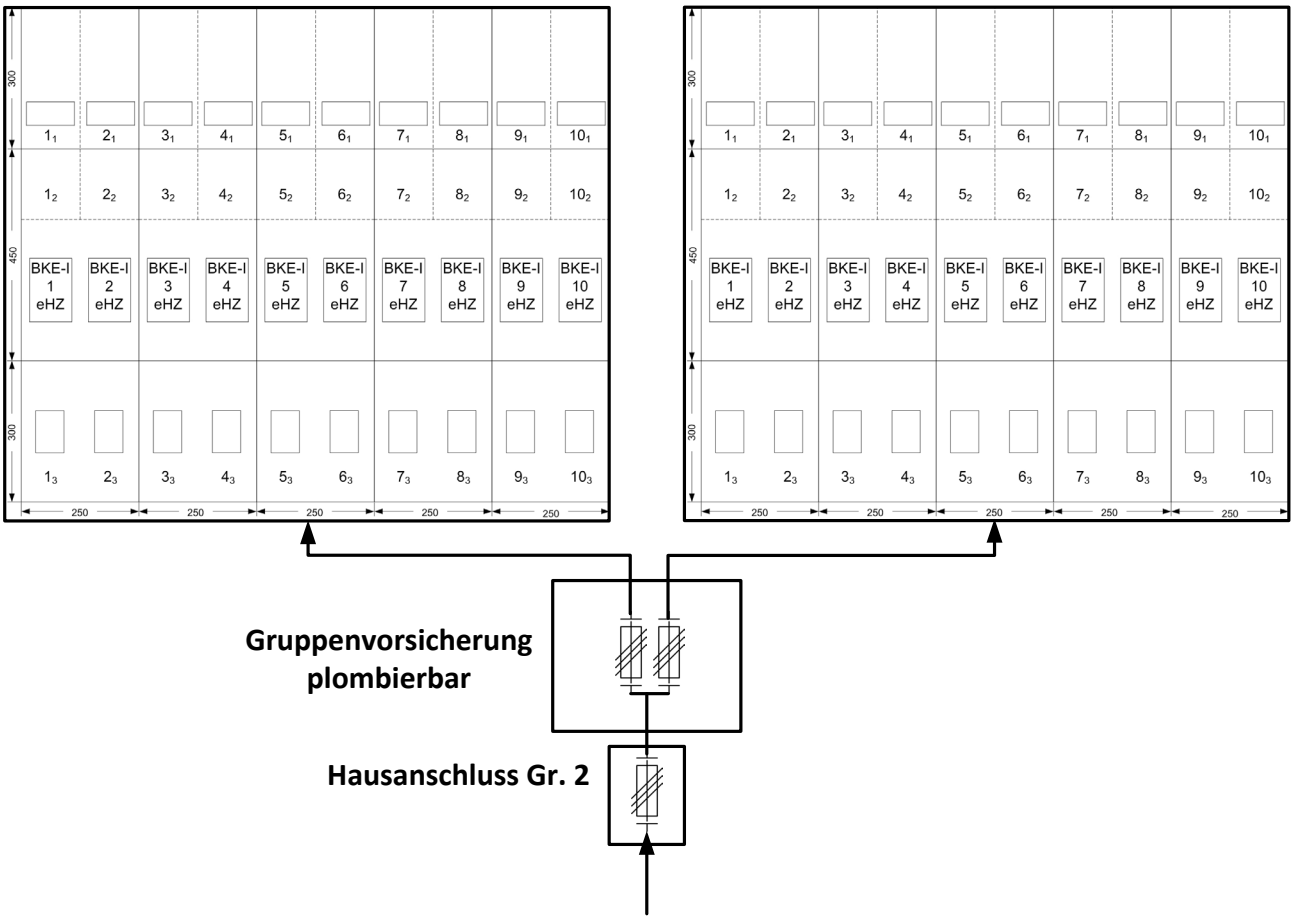
Neben den Vorgaben aus der Anwendungsregel VDE-AR-N 4100 Kapitel 7.4 sind im Besonderen die jeweils gültige Landesbauordnung, die Feuerungsverordnung und die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen des jeweiligen Bundeslandes zu beachten. Grundsätzlich sind Zählerschränke gemäß DIN VDE AR-N 4100 zentral, möglichst nah am Netzanschluss (z. B. Hausanschlusskasten), anzuordnen.

zurück

Zu 7.2 Zählerplätze mit direkter Messung

Der Zählerschrank wird durch den Anschlussnehmer zur Verfügung gestellt. Ist die EWR Netz GmbH der grundzuständige Messstellenbetreiber übernimmt sie mit der Inbetriebsetzung von Neuanlagen oder der Wiederinbetriebsetzung von Bestandsanlagen nach größeren Renovierungen den Messstellenbetrieb. In diesem Fall sind vom Anschlussnehmer in Standard Zählerplätzen nach DIN VDE 0603-1 integrierte Befestigungs- und Kontaktiereinrichtungen (BKE-I nach DIN VDE 0603-3-2) oder Dreipunktbefestigungseinrichtungen vorzusehen. Bei Sonderformen für Wandlermessungen sind Zählerplätze nach DIN VDE 0603-2-2 mit Dreipunkt-Befestigung oder ein Zählerwechselschrank nach Vorgabe der EWR Netz GmbH einzusetzen. Bei RLM Zähler kommen immer 3-Punkt Zähler zum Einsatz.

Bis zu 10 Anschlussnutzeranlagen können in einem Zählerschrank untergebracht werden. Ab dem nächsten Zählerplatz ist ein zweiter Zählerschrank, der über eine plombierbare Gruppensicherung selektiv zur Hausanschlusssicherung versorgt wird, vorzusehen.



Zur Umrüstung eines Zählerplatzes mit Dreipunktbefestigung auf BKE-I-Stecktechnik ist eine Adapterplatte mit Montagemöglichkeiten für Zusatzgeräte für weitere eHZ-Anwendungen gemäß VDE-AR-N 4100 (BKE-AZ) vorzusehen. Die Adapterplatte für die Steck-Montagetechnik ist Bestandteil der Kundenanlage.

Eine ggfs. hierfür erforderliche Umrüstung ist durch den Anschlussnehmer zu veranlassen.

Wird bei einem erforderlichen Zählerwechsel ein Zähler mit neuen Schnittstellenanforderungen oder anderen Ausgangsimpulswertigkeiten gesetzt, so ist der Umbau bzw. die Änderung der Anschlussnutzerschnittstelle durch den Anschlussnehmer/-nutzer zu veranlassen.

Der Anschlussnehmer muss die Zählerfelder derart kennzeichnen, dass die Zuordnung der Trennvorrichtung und der Messeinrichtung zur jeweiligen Anschlussnutzeranlage eindeutig und dauerhaft erkennbar ist. Dies setzt eine vorherige Überprüfung der Zuordnung durch einen eingetragenen Installateur voraus. Weitergehende Anforderungen an die Kennzeichnung bestehen nicht.

Für Wandlermessungen sind Zählerplätze nach DIN VDE 0603-2-2 mit Dreipunkt-Befestigung oder ein Zählerwechselschrank nach Vorgabe der EWR Netz GmbH einsetzbar.

zurück

Zu 7.3 Zählerplätze mit Wandlermessungen (halbindirekte Messung)

- Bei Anlagen mit nachstehend aufgeführtem gleichzeitigem Leistungsbedarf erfolgt die Messung über "Wandlerzähler":

  a) Speicherheizanlagen mit Einzelgeräten: **> 44 A**
  b) Direktheizanlagen: **> 44 A**
  c) Blockspeicherheizanlagen: **> 44 A**
  d) Anlagen im Gewerbe, Landwirtschaft, Handel und verschiedenen kommunalen Einrichtungen mit wiegend induktiven Verbrauchern (bei cos φ 0,9): **> 44 A**

	Bemessungsstrom primär	Zählerplatz nach DIN VDE 603	Zählerplatz mit Zählerwechseltafel	Sonstige Bauformen
A	bis 100 A	ausreichend	empfohlen	Absprache/ Genehmigung durch EWR Netz GmbH
B	von 100 A bis 250 A	ausreichend	empfohlen	
C	ab 250 A	unzulässig	erforderlich	

- Bei der Leistungsfestlegung bzw. der Leistungsangabe auf dem „Auftrag/Änderung eines Netzanschlusses am Niederspannungs-Versorgungsnetz der EWR Netz GmbH“ ist immer der **Gleichzeitigkeitsfaktor** zu berücksichtigen. Wir empfehlen, vor der Anmeldung mit dem Kunden oder Planungsbüro diesbezüglich ein Gespräch zu führen, um **realistische Werte** in Ansatz zu bringen.
- Die Stromwandler werden von der EWR Netz GmbH, Abt. Metering, zur Verfügung gestellt und können nach Eingang des Auftrages sowie Vorlage einer Aufbauzeichnung (Skizze) der Zählerverteilung über das zentrale Zählerlager angefordert oder abgeholt werden. Folgende Adresse:

  EWR Netz GmbH
  Technikzentrum
  Abt. Metering
  Sommerdamm 134
  67550 Worms-Rheindürkheim
  Telefon: 06241 848-866
  Telefax: 06241 848-127

  Die Zufahrt zum Technikzentrum Sommerdamm ist nur über die Mittelrheinstraße möglich.

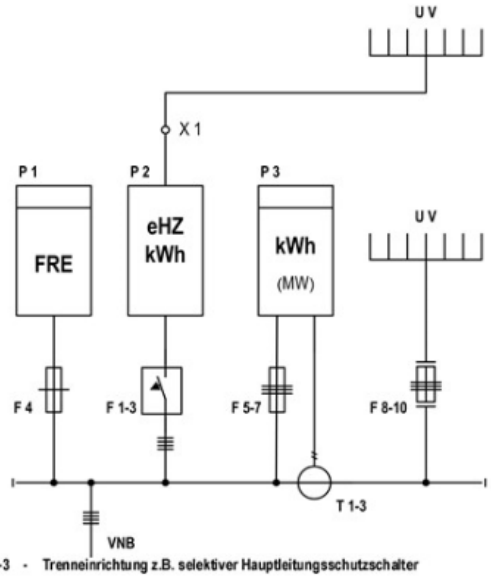
  Der Einbau der Stromwandler und der Sicherungen für den Spannungspfad erfolgen durch den Installateur.

Ausführung: Einadrige Leitung H07V-K / H07V-U
Ausführung: Mehradrige Kabel/Leitung: NYM / NYY

Einfache Länge der Leitungen bzw. Kabel in Meter	Leiterquerschnitt Kupfer in mm²	
	Für den Spannungspfad	Für den Strompfad
bis 5	2,5	2,5
von 5 bis 15	2,5	4
von 15 bis 25	4	10

- Die Verdrahtung Wandler zum Zähler sowie die Zählermontage selbst erfolgen durch Mitarbeiter der EWR Netz GmbH. Bei Zählerplätzen nach DIN VDE 0603-2-2, DIN 43 870 ist der Einbau der Stromwandler in das Sammelschienensystem im unteren Anschlussraum vorzunehmen.
- Die im Zählerschrank bzw. Zählerwechselschrank eingebaute Prüfklemmleiste ist mit Schiebetrennklemmen (Buchsenklemmen) für Schraubanschluss (z. B. Fabrikat Phönix) zur sicheren elektromechanischen Verbindung mit den Kontaktstiften der Klemmen auf der Zählerwechseltafel und mit folgenden Merkmalen auszuführen:
  - Der Zähler bzw. die Zählerwechseltafel muss spannungsfrei zu schalten sein
  - Die Strompfade müssen kurzschließbar sein
  - Eine Vorrichtung gegen versehentliches Kurzschließen der Spannungspfade sind erhöhte Trennstege ist einzubauen
  - Die Möglichkeit zur Einschleifung von Messgeräten in den Strom- und Spannungspfaden muss gegeben sein
  - Der Anschluss zur Aufnahme der Messleitungen aus der Anlage: 2,5 mm² bis max. 10 mm² muss möglich sein

Wandlermessung im Standardzählerschrank ab 44 A



F 1-3 - Trenneinrichtung z.B. selektiver Hauptleitungsschutzschalter

F 4 - Steuersicherung für Funk-Rundsteuerempfänger (FRE)

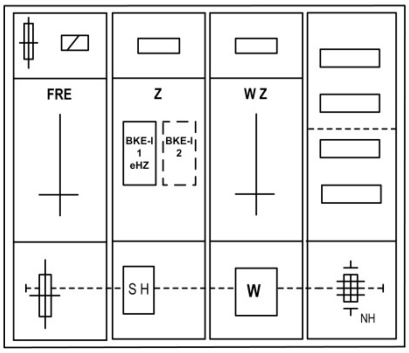
F 5-7 - Sicherungen "Spannungspfad"

F 8-10 - Trennvorrichtung "Stromkreisverteiler"

T 1-3 - Stromwandler (EWR-Beistellung), pro Wandler zwei Messleitungen zum Zähler

Zählerschrank mit Einheitszählerplatz,

Beispiel: Wandlermessung für "Heizungssysteme" oder "Gewerbe"



Z - Zähler , z.B. Haushalt

WZ - Wandlerzähler

FRE - Funk-Rundsteuerempfänger

SH - Selektiver Hauptleitungsschutzschalter

W - Stromwandler inkl. Spannungspfad-Sicherungen (Beistellung EWR AG)

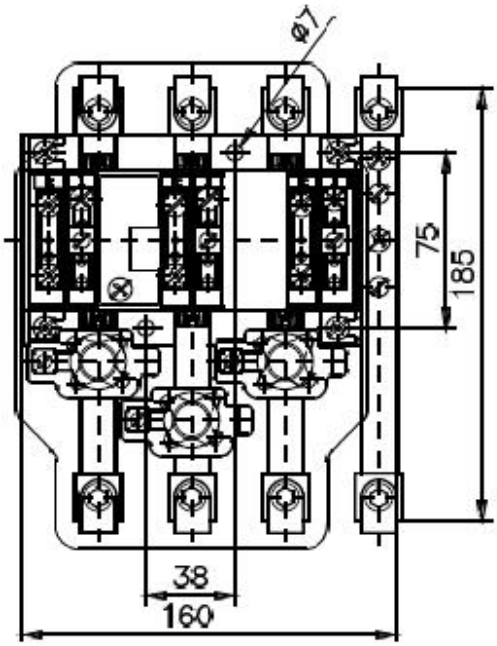
NH - Trennvorrichtung für Stromkreisverteiler (z.B. Lasttrennschalter)

Wandlereinbau ist erforderlich ab gleichzeitigem Leistungsbedarf > 50 kW

Bei der EWR Netz GmbH sind nachfolgende Wandlertypen lagergeführt:

EMKSO 140

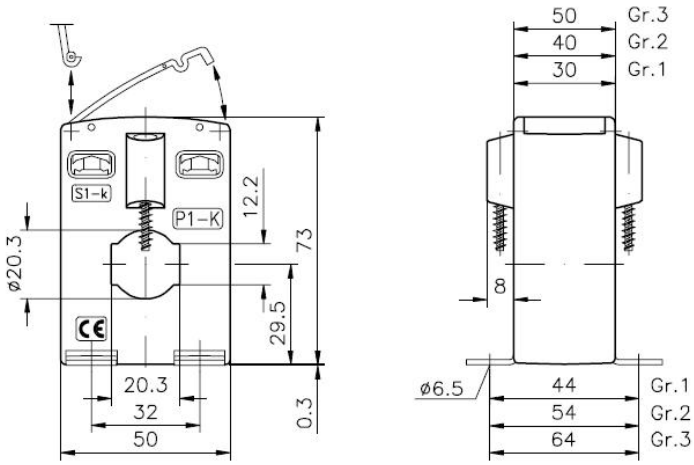
Übersetzungsverhältnis
250/ 5A



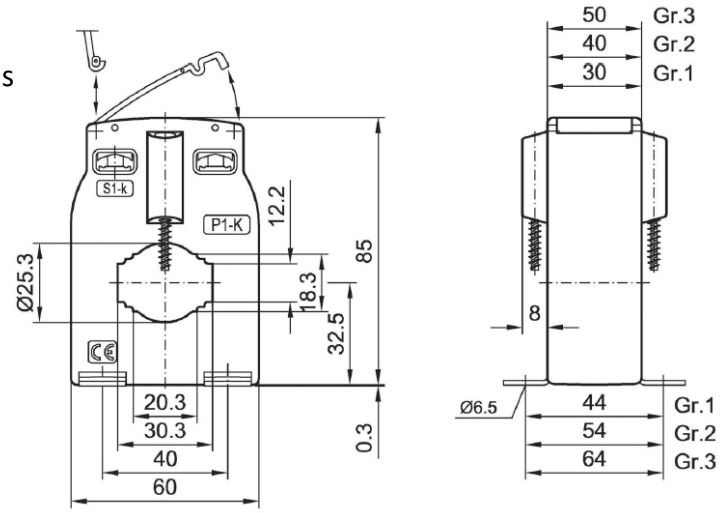
Ausführung
bestehend aus:
3 Neozed-Sicherungen, 10 A
4 Schienen 15 x 6 x 185 mm
(incl. MP-Leiter)
8 Kabelklemmen (max. 70 mm²)
Bodenplatte
durchsichtiger Sicherheitsabdeckung

EKSO 50

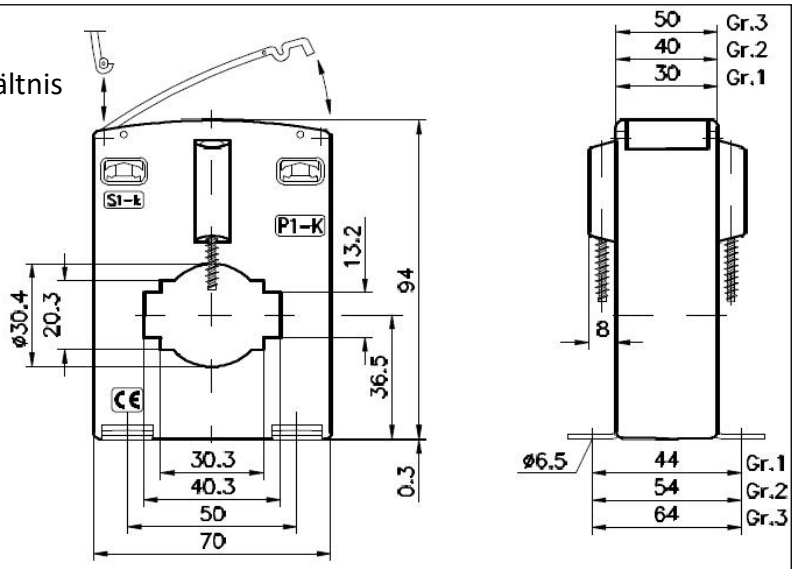
Übersetzungsverhältnis
250/ 5A



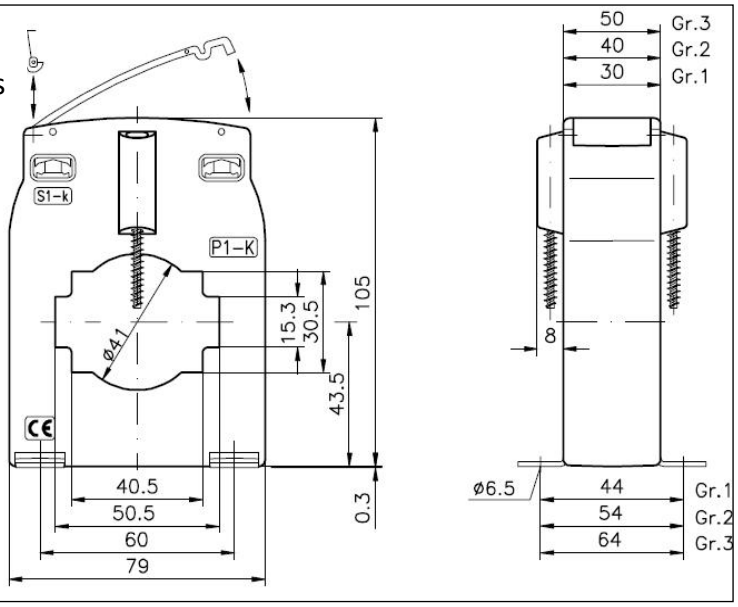
EKSO 60
Übersetzungsverhältnis
250/ 5A
400/ 5A



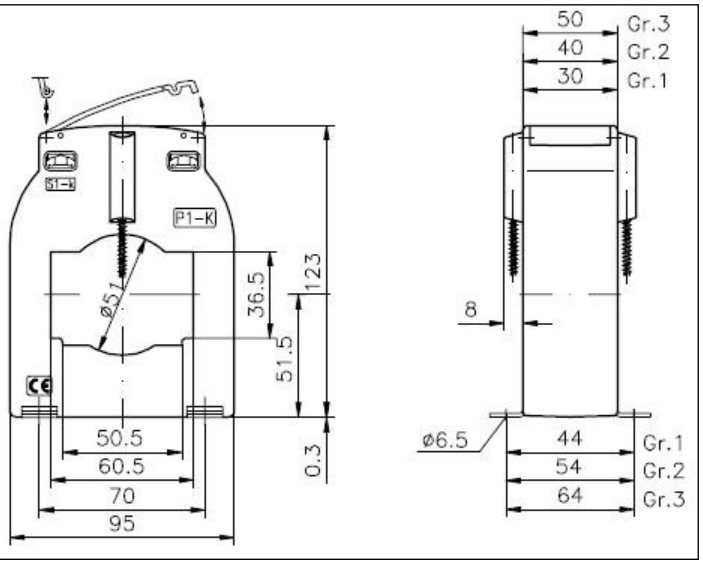
EKSO 70
Übersetzungsverhältnis
250/ 5A
400/ 5A
600/ 5A



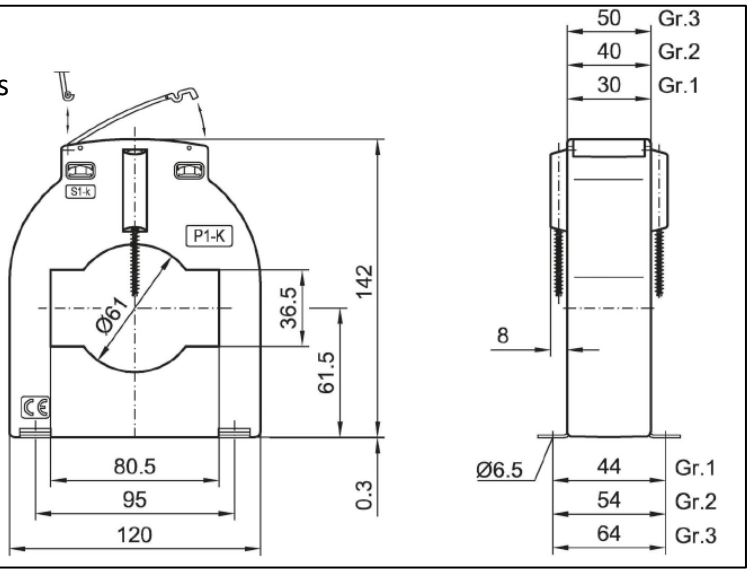
EKSO 79
Übersetzungsverhältnis
250/ 5A
400/ 5A
600/ 5A



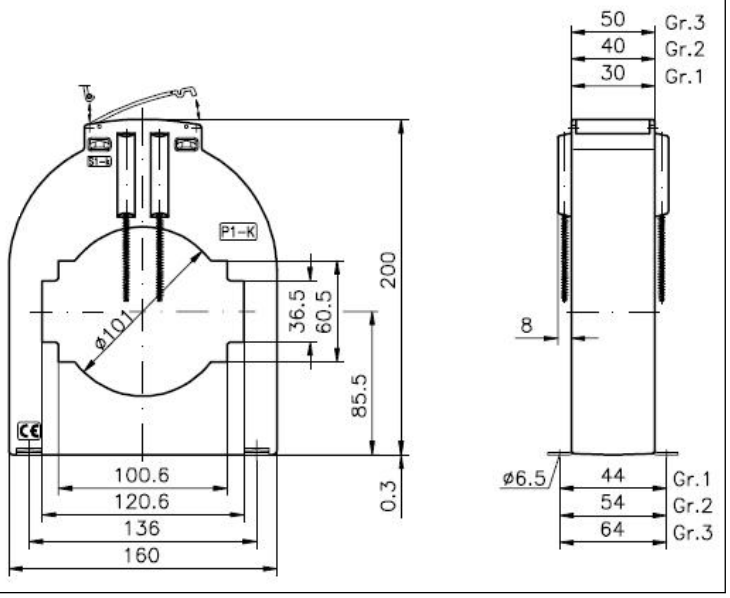
EKSO 95
Übersetzungsverhältnis
400/ 5A
600/ 5A
1.000/ 5A
1.500/ 5A



EKSO 120
Übersetzungsverhältnis
1.000/ 5A
1.500/ 5A



EKSO 160
Übersetzungsverhältnis
1.000/ 5A
1.500/ 5A



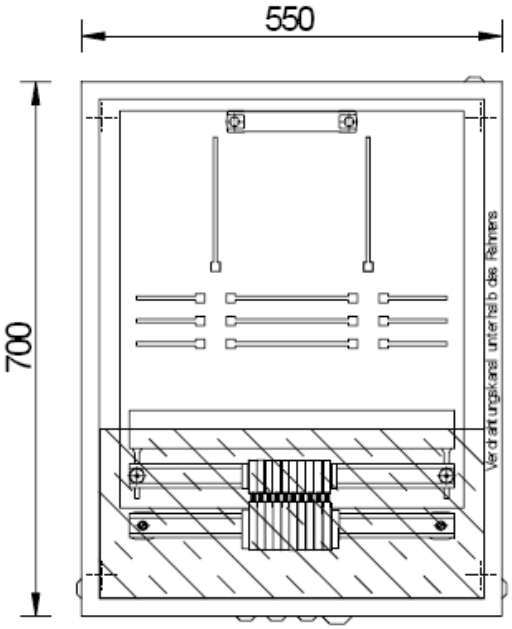
Elektroanlagen mit Messeinrichtung (Messfeld) für Niederspannung und Sondervertrag

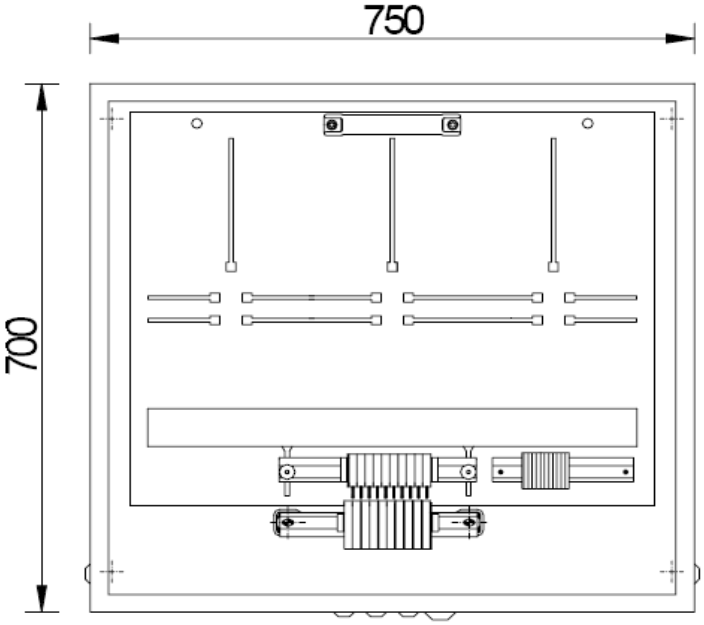
- Nach Planung und vor Aufbau der nachfolgend beschriebenen Verteilungen mit Messfeld ist der EWR Netz GmbH, Abt. Metering, eine Aufbauzeichnung zur Gegenzeichnung vorzulegen.
- Die Messeinrichtungen für Niederspannungsmessung bei Kunden mit Sondervertrag können in kundeneigenen Hauptverteilungen, Mess- und Wandlerschränken von der EWR Netz GmbH kostenpflichtig beigestellt werden.
  Bei kundeneigenen Hauptverteilungen ist ein "Messfeld" gemäß Zeichnung vorzusehen. Die erforderlichen Stromwandler (Beistellung durch die EWR Netz GmbH) sind im unteren

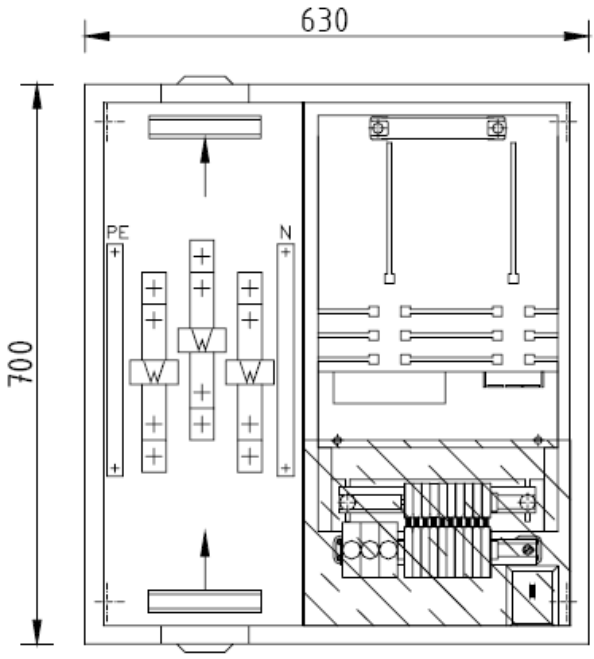
Raum des Messfeldes oder im Nachbarfeld - direkt vor der Trennvorrichtung zum Freischalten mit einer plombierbaren durchsichtigen Abdeckung versehen - zu montieren.

- Die gesamte Messeinrichtung wie Zähler, Stromwandler, Relais, Modem, Trageplatte mit Anschlussklemmen und Verbindungsleitungen bleiben im Eigentum der EWR Netz GmbH.
- Einbau und Montage der Stromwandler in kundeneigene Verteilungen und das Verlegen der beigestellten Messleitungen ist nach Angabe der EWR Netz GmbH, Abt. Metering, durch die Elektroinstallationsfirma auszuführen.

Die erforderlichen Anschlussarbeiten an den Messeinrichtungen und Stromwandlern werden von Mitarbeitern der Abt. Metering vorgenommen.

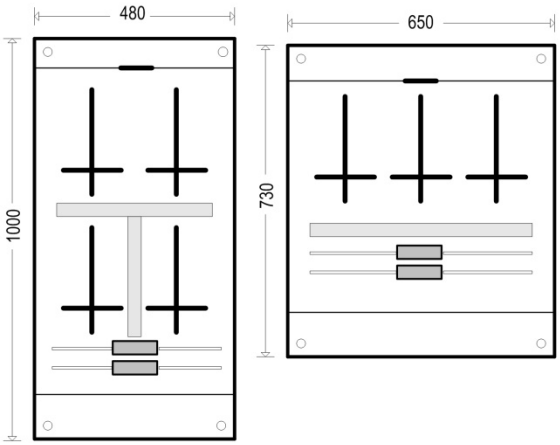


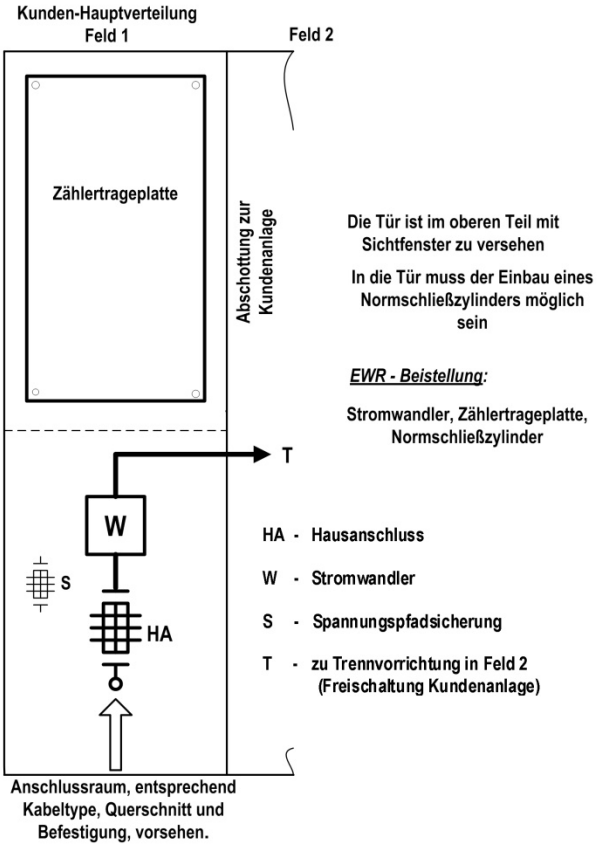




Messfeld für Sondervertragskunden

Beispiel: Zählertrageplatte in Hauptverteilung





Zählertrageplatten für den Einbau in bauseits zur Verfügung gestelltem Leerschrank, z.B. integriert in einer Hauptverteilung.

Aufbau und Verdrahtung der Trageplatten von EWR vorbereitet für mittelspannungs- und niederspannungsseitige Messung.

Bei niederspannungsseitiger Messung können die Stromwandler im Schrank unterhalb dieser Trageplatten, soweit der Einbauplatz zur Verfügung steht, eingebaut werden.

Der bauseitig beigestellte "Meßschrank" ist allseitig geschottet.

Die Tür ist im oberen Teil mit Sichtglas und für den Einbau eines Norm-Schließzylinders vorzusehen.

Die Tür ist im oberen Teil mit Sichtfenster zu versehen

In die Tür muss der Einbau eines Normschließzylinders möglich sein

EWR - Beistellung:

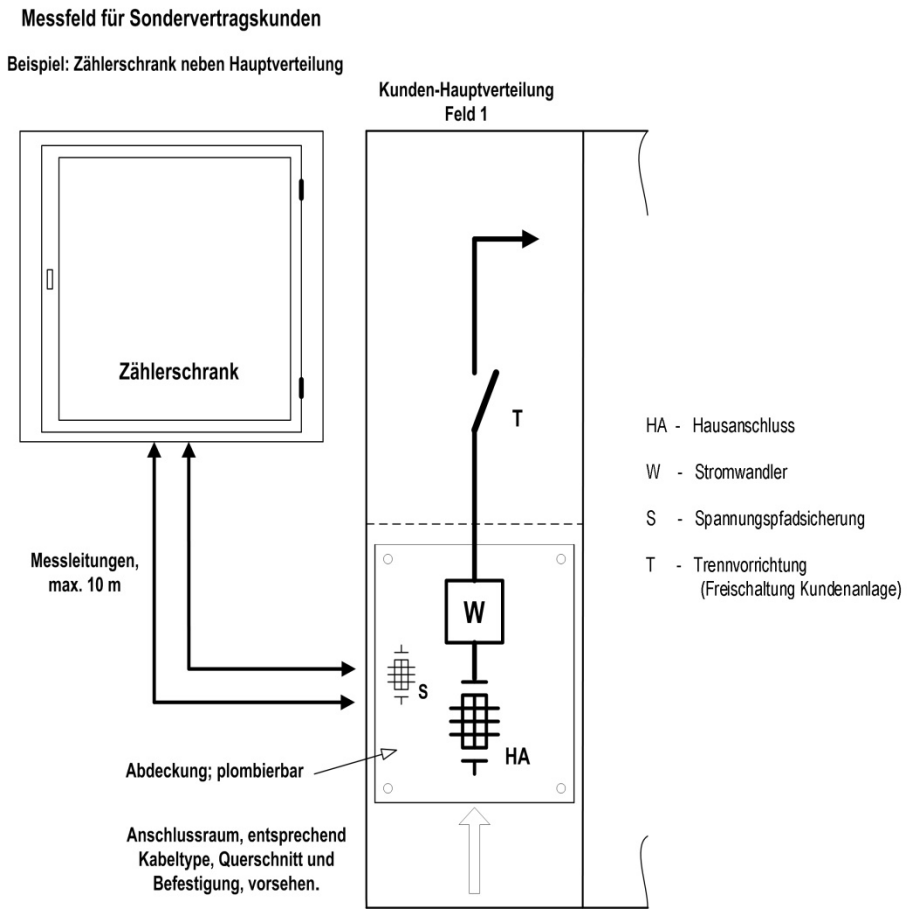
Stromwandler, Zählertrageplatte, Normschließzylinder

HA - Hausanschluss

W - Stromwandler

S - Spannungspfadsicherung

T - zu Trennvorrichtung in Feld 2 (Freischaltung Kundenanlage)



Elektroanlagen mit Messeinrichtung (Messfeld) für Mittelspannung und Sondervertrag

- Hier gelten die gleichen Bedingungen wie bei Niederspannungsmessung für Sondervertragskunden. Zusätzlich ist die technische Richtlinie "Bau und Betrieb von Übergabestationen zur Versorgung von Kunden aus dem Mittelspannungsnetz" und Planungs- und Betriebsgrundsätze der EWR Netz GmbH zu beachten.
- Die Entscheidung, ob die Messung auf der 20-kV bzw. 400-V-Seite vorgesehen wird, ist im Vorfeld mit der Abteilung Metering abzustimmen. Die Trafoleistung ist mit der Abteilung Netzbau abzustimmen.
- Die Strom- und Spannungswandler in einem Kombigehäuse können nach vorheriger rechtzeitiger Terminabsprache bei der Abt. Metering angefordert werden.
  Erfolgt der Einbau der Wandler beim Hersteller der Schaltanlage werkseitig, kann der Versand unfrei an die entsprechende vorgegebene Anschrift erfolgen.
- Der Montageort des Messfeldes ist gemeinsam mit der EWR Netz GmbH, Abt. Metering, festzulegen und so zu wählen, dass der Kunde die Möglichkeit hat, die Zähler abzulesen (z. B. Einbau im Niederspannungsraum).

- Die Messleitungen zwischen Wandler und Zähler (Messfeld) sollen eine Länge von 10 m nicht überschreiten. Außerhalb des Mittelspannungsraumes sind diese Leitungen in geschlossenem Kunststoffrohr zu verlegen.
- Der Aufbau der gesamten Mittelspannungs-Schaltanlage (Aufbauzeichnung) ist bei der EWR Netz GmbH, Abt. Netzbau, zur Genehmigung einzureichen.
- **Vor Inbetriebnahme ist das Erdungsprotokoll für die getrennt zu messende Tiefenerde ≤ 2 Ohm sowie die Errichterbescheinigung vorzulegen. Die Errichterbescheinigung bestätigt, dass die Anlage gemäß den anerkannten Regeln der Technik (DIN VDE) und der berufsgenossenschaftlichen Richtlinien errichtet wurde.**
  Bei Einsatz von Leistungsschaltern bzw. Leistungstrennschaltern in der Mittelspannungsanlage ist das Prüfprotokoll für die Schutzeinstellungen und der Primärprüfung vorzulegen.

zurück

Zu 9. Steuerung und Datenübertragung, Kommunikationseinrichtungen

Sofern die EWR Netz GmbH den Messstellenbetrieb übernimmt, ist der Einbau einer optoelektrischen Schnittstelle durch den Anschlussnehmer erforderlich.

Intelligentes Messsystem bzw. RLM Messung:
Erfolgt der Messstellenbetrieb durch die EWR Netz GmbH als grundzuständiger Messstellenbetreiber, so setzt die EWR Netz GmbH bei Lastgangzählern und intelligenten Messsystemen für die Zählerfernauslesung auf Breitbandpowerline bzw. Funklösung. Sind bei einer Funklösung Einschränkungen des Signalempfanges am Installationsort zu erwarten, ist durch den Anschlussnehmer die Antenne an einem geeigneten, mit dem Messstellenbetreiber abgestimmten Ort, zu montieren. Die EWR Netz GmbH als grundzuständiger Messstellenbetreiber stellt eine entsprechende Antenne.

Es ist ein Elektroinstallationsrohr oder ein Elektroinstallationskanal für eine Datenleitung bzw. eine Antenne zwischen APZ und einer Außenwand in der Nähe des HÜP zu verlegen (Mindestdurchmesser 25 mm), evtl. mit Zugdraht.

Erfolgt der Messstellenbetrieb für RLM Zähler durch die EWR Netz GmbH, so stellt Sie dem Anschlussnutzer Energiemengen- und Synchronisierimpulse gegen Entgelt und - sofern technisch möglich - ohne Gewährleistung zur Verfügung.

Sind Steuerung von Verbrauchseinrichtungen (wie Geräte zur Heizung oder Klimatisierung, Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge (Bemessungsleistung > 12 kVA oder auf Wunsch des Anschlussnutzers) oder von Verbrauchseinrichtungen gemäß § 14a EnWG vorgesehen, so sind diese fest anzuschließen und es ist eine technische Einrichtung zur Vorgabe der Sperr- bzw. Steuersignale zu installieren. Die Auswahl, Installation und Parametrierung dieser Einrichtung erfolgt grundsätzlich gemäß Vorgabe der EWR Netz GmbH und ist mit ihr abzustimmen.

Bei Wärmespeicheranlagen sieht der Planer oder der Errichter gemäß den Vorgaben der EWR Netz GmbH eine Aufladesteuerung nach DIN EN 50350 vor.

Bei dem Einsatz von intelligenten Messsystemen findet die Steuerung bzw. Schaltung über eine Steuerbox nach den Regeln des FNN und BSI statt. Die Steuerboxen werden über den CLS Kanal des Gateways geroutet.

zurück

Zu 10.2. Schaltbare Verbrauchseinrichtungen

Auszug aus dem Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz - EnWG)

§ 14a Steuerbare Verbrauchseinrichtungen in Niederspannung; Verordnungsermächtigung

Betreiber von Elektrizitätsverteilernetzen haben denjenigen Lieferanten und Letztverbrauchern im Bereich der Niederspannung, mit denen sie Netznutzungsverträge abgeschlossen haben, ein reduziertes Netzentgelt zu berechnen, wenn mit ihnen im Gegenzug die netzdienliche Steuerung von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen, die über einen separaten Zählpunkt verfügen, vereinbart wird. Als steuerbare Verbrauchseinrichtung im Sinne von Satz 1 gelten auch Elektromobile. Die Bundesregierung wird ermächtigt, durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates die Verpflichtung nach den Sätzen 1 und 2 näher zu konkretisieren, insbesondere einen Rahmen für die Reduzierung von Netzentgelten und die vertragliche Ausgestaltung vorzusehen sowie Steuerungshandlungen zu benennen, die dem Netzbetreiber vorbehalten sind, und Steuerungshandlungen zu benennen, die Dritten, insbesondere dem Lieferanten, vorbehalten sind. Sie hat hierbei die weiteren Anforderungen des Messstellenbetriebsgesetzes an die Ausgestaltung der kommunikativen Einbindung der steuerbaren Verbrauchseinrichtungen zu beachten.

Die EWR Netz GmbH bietet den Betreibern von Geräten zur Heizung oder Klimatisierung, einschließlich Wärmepumpen und gesteuerter Direktheizung, ein abgesenktes Netzentgelt an.

Elektro-Wärmepumpe, Elektro-Direktheizung und Klimageräte

Der Anschluss von Wärmepumpenanlagen zur Raumheizung bzw. gesteuerten Direktheizungsanlagen sowie Klimageräte ist bei der EWR Netz GmbH nach der Planung bzw. vor der Ausführung anzufragen. Der Einbau kann erfolgen, nachdem der Kunde eine schriftliche Zusage der EWR Netz GmbH erhalten hat.

Die Anlage ist vor der Ausführung mit dem bekannten Formular „Auftrag/Änderung eines Netzanschlusses am Niederspannungs-Versorgungsnetz der EWR Netz GmbH“ rechtzeitig anzumelden.

Die EWR Netz GmbH behält sich vor, den Strombezug für Wärmepumpenanlagen bzw. Direktheizungen sowie Klimageräte bei entsprechenden Lastverhältnissen im Netz des Versorgungsgebietes zu unterbrechen. Zusammenhängende Sperrzeit für Wärmepumpenanlagen bzw. Direktheizungen sind maximal 2 Stunden binnen 24 Stunden.

Der plombierbare Steuer- oder Leistungsschütz ist so anzuschließen, dass in der Freigabezeit die Wärmepumpe bzw. die Direktheizung sowie die Klimageräte betriebsbereit sind. Bei der Inbetriebnahme bitten wir, unseren Zählermonteur zu informieren, ob der Leistungs- bzw. Steuerschütz mit „Öffner-Funktion“ ausgestattet ist! Der Leistungsschütz ist im oberen Anschlussraum des Zählerplatzes zu montiert. Der Leistungsschütz ist plombierbar und kann direkt vom Relais des Rundsteuerempfängers angesteuert werden (Steuerschütz entfällt dann). Werden mehrere Kunden durch einen Rundsteuerempfänger geschaltet (z. B. Mehrfamilienhaus, zentrale Steuerleitung), muss eine galvanische Trennung der Steuerstromkreise der einzelnen Anlagen vorgenommen werden. Die Steuersicherung „Kundenanlage“ wird am vorhandenen Haushaltszähler phasengleich mit der plombierbaren Vorsicherung für den FRE angeschlossen. Die Verdrahtung erfolgt über den Schaltkontakt am FRE zum Leistungsschütz (bzw. Steuerschütz).

Bei der Direktheizung oder Klimatisierung müssen die einzelnen Direktheizgeräte bzw. Klimatisierungsgeräte über einen festen Anschluss (Wandauslassdose) angeschlossen werden. Über Steckverbindungen angeschlossene Geräte dürfen nicht über diesen separaten Zähler gemessen werden.

Werden Speicherheizgeräte als gesteuerte Direktheizung betrieben, ist zu beachten, dass der eingebaute Lüfter (Entladung über Raumthermostat) am „Haushaltszähler“ angeschlossen wird.

An dem Zähler für die Wärmepumpe dürfen nur die für den Betrieb der Pumpe erforderlichen Einrichtungen schaltbar angeschlossen werden. Steuerung und Zusatzheizung, die nicht geschaltet werden sollen, sind dauerhaft am Haushaltszähler zu montieren.

Bei evtl. notwendigen Verbindungen zwischen den Steuereinrichtungen, Steuer- und Regelteile von anderen Heizungssystemen, werden unter Beachtung der VDE-Bestimmungen potenzialfreie Kontakte empfohlen.

Folgende Daten sind mit der Anmeldung (Formular: „Anfrage zum Anschluss von Durchflusserwärmer/Direktheizungen/Nachtspeicherheizungen/Wärmepumpen“) mitzuteilen:

- Nennleistung des Antriebmotors

Art der Wärmepumpe:

- Wasser / Wasser
- Sole / Wasser (Erdreich)
- Luft / Wasser
- Sole / Wasser (Absorber)
- Luft / Luft Kompaktwärmepumpe

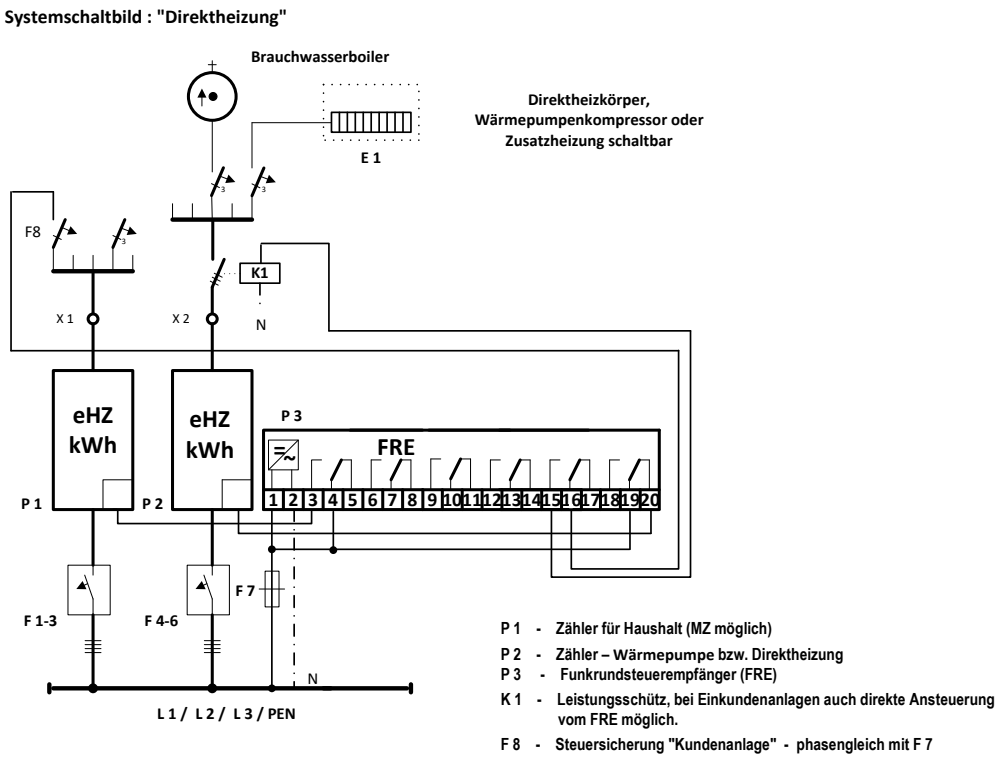
Betriebsweise:

- Monovalent

- Bivalent
- Monoenergetischer Betrieb
- Anschlussleistung > 4,6 kW ist als Drehstromkreis auszuführen.

Elektrische Direktheizsysteme und Wärmepumpen für Raumheizung werden immer mit einer separaten Messeinrichtung gemessen:

bis 25 kVA	Direktmessung	Zähler: 10/60 A
> 25 kVA	Wandlermessung	Zähler: 1/5 A



Elektro-Speicherheizanlagen

Der Anschluss von Elektro-Speicherheizanlagen ist bei EWR Netz GmbH nach der Planung bzw. vor Ausführung anzufragen. Der Einbau kann erfolgen, nachdem dem Kunden eine schriftliche Zusage der EWR Netz GmbH vorliegt.

Die Anlage ist vor der Ausführung mit dem bekannten Formular „Auftrag/Änderung eines Netzanschlusses am Niederspannungs-Versorgungsnetz der EWR Netz GmbH“ rechtzeitig anzumelden.

Die Aufladezeiten für Speicherheizungen im Netzgebiet der EWR Netz GmbH betragen zurzeit:

Bei Anlagen mit einzelnen Geräten:

8 Stunden Kernzeit von	22:00 - 06:00 Uhr bzw.
	21:50 - 05:50 Uhr bzw.
	21:40 - 05:40 Uhr bzw.
	21:30 - 05:30 Uhr je nach Steuergebiet.

Bei Blockspeicher- und Elektro-Fußbodenspeicher Heizanlagen:

8 + 2 Stunden - zur jeweiligen Kernzeit des Steuergebietes kommt eine Nachladezeit von 13:30 - 15:30 Uhr hinzu. Die Ladezeiten richten sich nach den jeweiligen Netz-Belastungsverhältnissen und können sich im ungünstigsten Falle gegenüber der Kernzeit etwas verschieben.

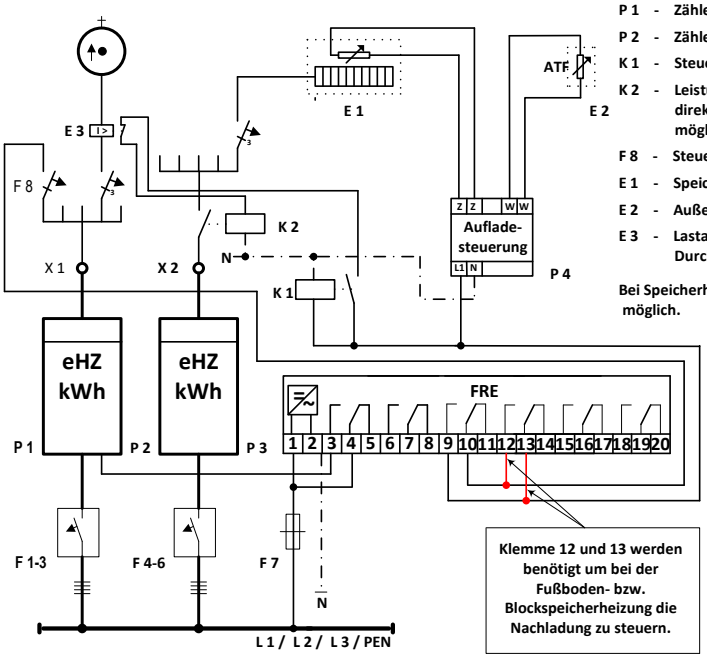
Alle neu installierten Speicherheizungsanlagen sind mit einer witterungsabhängigen Aufladeeinrichtung mit Zeitglied auszurüsten. Die Charakteristik der Aufladesteuerung sollte nach Möglichkeit in "Vorwärtssteuerung" eingestellt sein.

Beachten: Aufladeautomatiken mit der Charakteristik "Rückwärtssteuerung" können in den ersten 6 Stunden der Aufladezeit maximal 2 Stunden unterbrochen werden.

Ventilatoren von Speicherheizgeräten und evtl. eingebaute Zusatzheizungen sind am "Haushaltszähler" anzuschließen.

Befindet sich in einer Anlage mit Speicherheizung ein hydraulischer Durchlauferhitzer, so ist dieser gegenüber der Speicherheizanlage zu verriegeln, um die Gefahr einer Überlastung der Hausanschluss-Sicherungen zu verringern.

Systemschaltbild : "Nachtspeicherheizung"
(z..B.:Vorwärtssteuerung)



P 1 - Zähler für Haushalt (MZ möglich)
P 2 - Zähler - Speicherheizung
K 1 - Steuerschütz, 100 % ED, plombierbar
K 2 - Leistungsschütz, bei Einkundenanlagen auch direkte Ansteuerung vom Funkrundsteuerempfänger (FRE) möglich.
F 8 - Steuersicherung "Kundenanlage" - phasengleich mit F 7
E 1 - Speicher-Heizgerät, mit "Restwärmeerfassung"
E 2 - Außentemperaturfühler
E 3 - Lastabwurfrelais, Verriegelung hydraulischer Durchlauferhitzer mit Speicherheizung

Bei Speicherheizsystemen ist "Vorwärts- oder Rückwärtssteuerung" möglich.

Warmwasserbereitung

Warmwasserbereitung ist in Verbindung mit einem Elektro-Heizungssystem möglich.

Hierzu ist eine Anmeldung mit folgenden Angaben notwendig:

- Angabe zur Warmwasserbereitung (z. B. Standspeicher 200 Ltr. / 6 kW),Einbau einer separaten Messeinrichtung und Funk-Rundsteuerempfänger,
- Angabe: „Warmwasserbereitung“ zum Direktheizungstarif oder
- Angabe: „Warmwasserbereitung“ zum Speicherheizungstarif (ab 300 Ltr. Standspeicher).
- Die Tarif-Angaben sind notwendig, damit die Auswahl und Festlegung der Schaltaufgabe des Funk-Rundsteuerempfängers getroffen werden kann.

zurück

Zu 10.3.4 Tonfrequenz-Rundsteueranlagen

Die EWR Netz GmbH betreibt keine Tonfrequenz Rundsteuerung, es kommen ausschließlich Funkrundsteuerempfänger zum Einsatz.

zurück

Zu 11 Auswahl von Schutzmaßnahmen

Grundsätzlich gilt für das gesamte Netzgebiet der EWR Netz GmbH die Netzform: TN.

Die Anwendung der Schutzmaßnahme "Schutz durch automatische Ausschaltung mit Überstrom-Schutzeinrichtungen" erfolgt immer in Eigenverantwortung des Anlagenerrichters.

zurück

Zu 13.3 Anschluss an das Niederspannungsnetz (Eigentumsgrenze)

Die Eigentumsgrenze zwischen Netzbetreiber und Anschlussanlage befindet sich an der letzten Abgangsklemme im Verteilungsnetz bzw. den Abgangsklemmen des Hausanschlusskastens.

zurück