Ergänzungen und Konkretisierungen zu den TAB NS Nord 2023 v2.0

Stromnetz Berlin GmbH
Asset Management

Kontaktdaten

Stromnetz Berlin GmbH
Eichenstraße 3a
12435 Berlin
Tel.: 030-492 02-00
Fax: 030-492 02-01 00
E-Mail: info@stromnetz-berlin.de
www.stromnetz.berlin

Für Rückfragen zu den Technischen Anschlussbedingungen wenden Sie sich bitte an:
Stromnetz Berlin GmbH
Metering
Tel.: 030-492 02-57 80

E-Mail: zaehlertausch@stromnetz-berlin.de

Die telefonische Störungshotline ist unter folgender Nummer zu erreichen:
Tel.: 0800 211 25 25

Stromnetz Berlin

Ergänzungen und Konkretisierungen zu den TAB NS Nord 2023 v2.0

Seite/Umfang
2/18

Zuständig
Betriebsmanagement

Herausgeber
Asset Management

Ausgabe
01/2025

zu 4.1 Anmeldung von Kundenanlagen und Geräten 3
zu 4.3 Plombenverschlüsse 3
zu 5 Netzanschluss (Hausanschluss) 4
zu 5.1 Art der Versorgung 4
zu 5.1 Zusätzlicher Netzanschluss für Ladeeinrichtungen 4
zu 5.4.2 Netzanschlusseinrichtungen innerhalb von Gebäuden (2) und Anhang C 5
zu 5.5 Netzanschluss über Erdkabel 5
zu 6 Hauptstromversorgungssystem 6
zu 7. Mess- und Steuereinrichtungen, Zählerplätze 6
zu 7.1 Allgemeine Anforderungen 6
Zu 7.1 Zählerplätze mit direkter Messung 6
zu 7.3 Zählerplätze mit Wandlermessung (halbindirekte Messungen) 7
zu 7.4. Erweiterung oder Änderung von Zähleranlagen 8
zu 9.1 Steuerung und Datenübertragung, Kommunikationseinrichtungen 9
zu 9.2 Steuerbare Verbrauchseinrichtungen 10
zu 10.3.1 Betrieb – Allgemeines 15
zu 12 Zusätzliche Anforderungen an Anschlussschränke im Freien 15
zu 14 Erzeugungsanlagen und Speicher 16
zu 14.1 Allgemeine Anforderungen 16
zu Anhang G Anpassung von Zählerplätzen aufgrund von Änderungen der Kundenanlage 17
zu Anhang J 1.2.3 Fabrikfertige Zählerschränke mit Funktionsflächen und äußeren Umhüllungen nach DIN VDE 0603 (VDE 0603), Teile 2-1 und 2-2 18
zu Anhang K Messkonzepte für Bezugs- und Erzeugungsanlagen 18

Vorwort

Diese Ergänzungen und Konkretisierungen enthalten spezifische Vorgaben der Stromnetz Berlin GmbH zu einzelnen Abschnitten der von den BDEW-Landesgruppen Norddeutschland und Berlin | Brandenburg herausgegebenen TAB NS Nord 2023 v2.0 und sind somit Teil der Technischen Mindestanforderungen der Stromnetz Berlin GmbH.

Sie erweitern die TAB NS Nord 2023 v2.0 um Inhalte, die aufgrund ihrer speziellen Anwendung im Bereich des Verteilungsnetzes der Stromnetz Berlin GmbH nicht in der TAB NS Nord 2023 v2.0 berücksichtigt werden konnten. Die Gliederung dieser Erläuterungen nimmt Bezug auf die Nummerierung der Abschnitte der TAB NS Nord 2023 v2.0. Planer und Errichter verfügen mit den TAB NS Nord 2023 v2.0 und diesen Ergänzungen und Konkretisierungen über sämtliche für die Planung und Errichtung von elektrischen Niederspannungs-Anlagen im Verteilungsnetz der Stromnetz Berlin GmbH, im Folgenden mit “Netzbetreiber” bezeichnet, erforderlichen technischen Mindestanforderungen. Zusätzliche Informationen und Hinweise können dem Dokument „Umsetzungshilfe zu den TAB NS Nord 2023 v2.0“ entnommen werden.

zu 4.1 Anmeldung von Kundenanlagen und Geräten

Erfolgt der Netzanschluss über eine anschlussnehmereigene Hausanschluss-/Hauptverteiler-Kombination, so haben die gem. 4.1 Abs. 2 einzureichenden Unterlagen eine Aufbauzeichnung des Schaltanlagenherstellers[1] zu enthalten.

Begründung: Konkretisierung des Abs. 4.1 der VDE-AR-N 4100:2019-04 sowie Abs. 4.1 TAB NS Nord 2023 v2.0

zu 4.3 Plombenverschlüsse

Der Abschnitt 4.3 (1) und (3) der TAB NS Nord 2023 v2.0 gilt mit der Einschränkung, dass der Netzbetreiber über eine Lösung des Plombenverschlusses an seinen Stromwandler-Zähleranlagen vorab informiert wird.

Plomben an Stromwandler-Zähleranlagen werden ausschließlich durch den Netz- bzw. grundzuständigen Messstellenbetreiber gesetzt.

Über fehlende Plombenverschlüsse ist der Messstellenbetreiber unverzüglich zu informieren.

Die Wiederplombierung erfolgt durch den Netz- bzw. grundzuständigen Messstellenbetreiber.

Begründung: Konkretisierung von Abs. 4.3 der TAB NS Nord 2023 v2.0
Ergänzung von Abs. 4.3 der VDE-AR-N 4100:2019-04

[1] siehe Herstellerliste

Grund: Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Plombierung von Bereichen, welche ungemessene Energie und hohe Ströme führen, dadurch Zugang nur für geschultes Personal (Arbeitsschutz)

Weitere Informationen und Hinweise können dem Dokument „Umsetzungshilfe zu den TAB NS Nord 2023 v2.0“ entnommen werden.

zu 5 Netzanschluss (Hausanschluss)

Aufgrund der besonders hohen Gefahr beim Arbeiten unter Spannung an beschädigten Hausanschlusskästen sind Arbeiten an beschädigten Hausanschlusskästen (z. B. Brüche, Spuren geschmolzenen Materials aufgrund thermischer Einwirkungen etc.) nicht zugelassen.

Hierunter fällt auch das Ab- und Anklemmen der kundeneigenen Hauptleitung. Auch ein befristetes Anklemmen eines Anschluss- oder Anschlussverteilerschrankes fällt unter dieses Verbot.

Stellen Sie Beschädigungen an Netzanschlüssen fest, informieren Sie bitte unverzüglich unser Störungsmanagement unter der Rufnummer 0800 2 11 25 25.

Begründung: Ergänzung Abs. 5 TAB NS Nord 2023 v2.0 und Abs. 5.2.1 VDE-AR-N 4100:2019-04
Grund: Sicherstellung des Arbeitsschutzes, da von beschädigten HA-Kästen eine höhere Gefahr ausgeht und diese daher nur von geschultem Personal geöffnet werden dürfen.

zu 5.1 Art der Versorgung

Standverteiler in Zellenbauweise sind entsprechend ihrer Prüfung und Zulassung für eine Bekabelung mit den Hausanschlusskabeln senkrecht von unten vorzusehen. Die Kabelzuführung hat durch einen bauseits vorzusehenden Bodenkanal zu erfolgen. Dabei sind die Mindestbiegeradien der HA-Kabel von 0,75 Meter zu berücksichtigen. Eine in Abhängigkeit der baulichen Gegebenheiten erforderliche Einführung von oben bedarf einer auf den Aufstellungsort bezogenen Klärung der technischen Erfordernisse und Möglichkeiten mit dem Netzbetreiber.

Begründung: Konkretisierung von Abs. 7.3 der TAB NS Nord 2023 v2.0 und Konkretisierung von Abs. 7.1 der VDE-AR-N 4100:2019-04

zu 5.1 Zusätzlicher Netzanschluss für Ladeeinrichtungen

Zusätzliche Netzanschlüsse sind, wie im VDE/FNN-Hinweis mehrere Netzanschlüsse (Anhang 5.1, Bild a)) dargestellt, mit folgendem Aufkleber zu kennzeichnen:

Begründung: Konkretisierung von Abs. 5.1 der TAB NS Nord 2023 v2.0 und Ergänzung der VDE-AR-N 4100:2019-04 (keine Vorgaben) durch Verweis auf und Konkretisierung des Hinweises vom VDE/FNN „Hinweise für die Errichtung von mehreren Netzanschlüssen am Niederspannungsnetz in einem Gebäude und auf einem Grundstück“ (Stand: 2023-01)
Grund: Zusätzliche Netzanschlüsse sind mittlerweile Standard, der o. g. Hinweis wird zukünftig in der VDE-AR-N 4100:2025 als Vorgabe enthalten sein wird.

zu 5.4.2 Netzanschlusseinrichtungen innerhalb von Gebäuden (2) und Anhang C

Netzanschlüsse und Zählerplätze dürfen nicht in Heizräumen mit Feuerstätten für:

- feste Brennstoffe mit mehr als 50 kW Nennleistung
- flüssige Brennstoffe mit mehr als 100 kW Nennleistung
- gasförmige Brennstoffe mit mehr als 100 kW Nennleistung

und nicht in Brennstofflagerräumen für:

- Holzpellets > 10.000 l
- Heizöl > 5.000 l
- Flüssiggas > 16 kg

installiert werden. Es sind die Landesbauordnung, die Feuerungsverordnung und die Leitungsanlagen-Richtlinie für Berlin zu berücksichtigen.

Begründung: Konkretisierung von Abs. 5.4.2 der TAB NS Nord 2023 v2.0 und Konkretisierung von Abs. 5.2.2 der VDE-AR-N 4100: 2019-04:
Information aus der Musterfeuerungsverordnung, auf die in Abs. 5.2.2 der VDE-AR-N 4100: 2019-04 verwiesen wird

zu 5.5 Netzanschluss über Erdkabel

Weitere Informationen und Hinweise können dem Dokument „Umsetzungshilfe zu den TAB NS Nord 2023 v2.0“ entnommen werden.

zu 6 Hauptstromversorgungssystem

Erfassung von Messwerten im Vorzählerbereich

Der Einsatz von Stromwandlern zur „Erfassung von Messwerten im Vorzählerbereich“ ist anmeldepflichtig beim Netzbetreiber. Die Beauftragung zum Einbau eines Wandlersatzes des Messstellenbetreibers zum Zweck der Messwerterfassung im Vorzählerbereich wird durch ein in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenes Installationsunternehmen über das Kundenportal von Stromnetz Berlin vorgenommen. Eine „Vereinbarung über den Einbau und den Betrieb von Stromwandlern im Vorzählerbereich“ zwischen dem Anschlussnehmer und dem Messstellenbetreiber Stromnetz Berlin ist vor Einbau der Wandler zwingend abzuschließen.

Die Stromwandler sind zur Installation in ein bauseits vorbereitetes Gehäuse bestimmt. Die Anforderungen dazu sind in der Technischen Beschreibung „Stromwandler für die Erfassung von Messwerten im Vorzählerbereich“ auf unserer Internetseite unter Partner > Installateure > Installateur-Unterlagen bzw. unter diesem Link veröffentlicht. Der Einsatz kundeneigener Stromsensoren im Vorzählerbereich ist ausgeschlossen.

Begründung: Ergänzung der VDE-AR-N 4100:2019-04 (keine Vorgaben) durch Verweis auf und Konkretisierung des Hinweises vom VDE/FNN „Erfassung von Messwerten im Vorzählerbereich“ (Stand: 2023-04);
Grund: Erfassung von Messwerten im Vorzählerbereich ist mittlerweile Standard, der o.g. Hinweis wird zukünftig in der VDE-AR-N 4100:2025 als Vorgabe enthalten sein

zu 7. Mess- und Steuereinrichtungen, Zählerplätze

zu 7.1 Allgemeine Anforderungen

Das beim Netzbetreiber zu verwendende Kennzeichnungsverfahren ist im Anhang H der TAB NS Nord 2023 v2.0 als Verfahren B beschrieben.

Begründung: Konkretisierung des Abs 4.2 der VDE-AR-N 4100:2019-04 sowie des Abs. 4.2.1 der TAB NS Nord 2023 v2.0

Zu 7.1 Zählerplätze mit direkter Messung

Der Netzbetreiber setzt als (grundzuständiger) Messstellenbetreiber bei direkt gemessenen Anlagen grundsätzlich Zähler mit Steckkontaktierung (eHZ) ein. Hierfür sind Zählerplätze mit Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung (BKE) erforderlich.

Die Zähler mit Steckkontaktierung (eHZ) sind Drehstromzähler. Sie können für Anlagen mit einer elektrischen Leistung bis 4,6 kVA auch einphasig als Wechselstromzähler genutzt werden. Der Errichter hat dafür zu sorgen, dass an jedem Zählerplatz ein Rechtsdrehfeld zur Verfügung steht.

Es müssen geeignete Zählerplätze entsprechend der VDE-Anwendungsregel VDE-AR-N 4100 vom Errichter der elektrischen Anlage installiert werden. Werden Mess- und Steuereinrichtung des Messstellenbetreibers Stromnetz Berlin GmbH eingesetzt, werden für Zähler mit Steckkontaktierung Zählerplätze nach

DIN VDE 0603-3-2 (VDE 0603-3-2) mit integrierter Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung oder Zählerplätze mit Dreipunktbefestigung und bauseits geliefertem Adapter für eHZ mit Raum für Zusatzanwendungen vorgesehen. Es dürfen nur vollständige Adapter mit Datenschnittstelle, Tragschiene, RJ45-Buchse und Abdeckung für den Raum für Zusatzanwendungen eingebaut werden.

Die vorgenannten Zählerplatzausführungen für Direktmessungen gelten für Bemessungsströme bis 63 A unter Berücksichtigung des Belastungsgrades. Für Anlagen mit Betriebsströmen > 63 A, Leistungszähler und Lastgangzähler sind bis auf weiteres nur Zählerplätze mit Drei-Punkt-Befestigung möglich.

Für Gebäude mit hauptsächlich gewerblich genutzten Kundenanlagen (mit Jahresstromverbrauch über 30.000 kWh oder Leistungen über 30 kW) sind Zählerplätze mit Dreipunkt-Befestigung erforderlich.

Für den Einsatz von direktmessenden 100-A-Zählern gelten zusätzlich folgende Bedingungen:

- separater Zählerschrank, bei Bedarf mit Verteilerfeld
- Zählerplatz mit Dreipunkt-Befestigung
- die Anbindung von Kommunikationseinrichtungen erfolgt nach VDE-AR-N 4100
- der effektive Leistungsbedarf (haushaltsübliches Lastverhalten) der Kundenanlage ist größer 43 kVA und kleiner 69 kVA
- die Zuleitung zum Zählerplatz wird mit einem Querschnitt größer 10 mm² Cu verlegt
- der Bemessungsstrom der Trennvorrichtung für die Kundenanlagen ist größer 63 A
- der Umlauf im Zählerschrank hat einen Querschnitt von 25 mm² Cu
- Einhaltung der maximal zulässigen Wärmeentwicklung des Zählerschrankes (Herstellerangabe).

Bei Erzeugungsanlagen und/oder Bezugsanlagen mit nicht haushaltstypischem Lastverhalten (z. B. Elektroheizungen, Speicher, Ladestationen für Elektrofahrzeuge) können 100-A-Zähler mit Dreipunktbefestigung für installierte Leistungen größer 30 kVA bis maximal 55 kVA eingesetzt werden.
Für die genannten Anlagen mit Leistungen größer 55 kVA sind Stromwandler-Zähleranlagen erforderlich.

Begründung: Information zum Messstellenbetrieb i.S. des § 8 Abs. 2 MsbG (wie in TMA zum Messstellenbetrieb); Ergänzungen von Abs. 7.1 der VDE-AR-N 4100:2019-04
Grund: Vorgaben zum sicheren und zuverlässigen Betrieb von Zählerplätzen für direktmessende Zähler mit Betriebsströmen über 63 A

zu 7.3 Zählerplätze mit Wandlermessung (halbindirekte Messungen)

Der Netzbetreiber setzt als grundzuständiger Messstellenbetreiber bei halbindirekten Messungen Messwandler der Baugrößen 250/5 A, 500/5 A und 1000/5 A ein.

Stromwandler-Zähleranlagen bis 500 A werden in Isolierstoff-Schutzgehäusen oder Standverteilern und mit Bemessungsströmen über 500 A ausschließlich in Standverteilern eingebaut.
Stromwandler-Zähleranlagen sind Bestandteil der beim Netzbetreiber zugelassener Hausanschluss-/Hauptverteiler-Kombinationen. Bau- und Prüfanforderungen für diese Betriebsmittel müssen den Anforderungen der Baurichtlinien des Netzbetreibers entsprechen. Die Baurichtlinien werden auf Anfrage zur Verfügung gestellt. Die Liste der zugelassenen Schaltanlagenhersteller, deren Anlagen nach den Baurichtlinien errichtet werden, ist auf der Internetseite des Netzbetreibers abrufbar.

Schaltanlagenhersteller, welche das Zulassungsverfahren zur Aufnahme auf die Herstellerliste durchlaufen wollen, melden sich per E-Mail an folgender Adresse:

installteurinformation@stromnetz-berlin.de

Änderungen und Erweiterungen an Hausanschluss- / Hauptverteiler-Kombinationen darf nur der Hersteller oder eine vom Hersteller hierfür autorisierte Werkstatt durchführen. Existiert der ursprüngliche Hersteller nicht mehr, können Änderungen und Erweiterungen systemgleich durch einen entsprechenden anderen Hersteller aus der Herstellerliste vorgenommen werden.

Begründung: Konkretisierung von Abs. 7.3 der TAB NS Nord 2023 v2.0 und Abs. 7.1 der VDE-AR-N 4100:2019-04

zu 7.4. Erweiterung oder Änderung von Zähleranlagen

zu 7.4.1 Erweiterung

Weitere Informationen und Hinweise können dem Dokument „Umsetzungshilfe zu den TAB NS Nord 2023 v2.0“ entnommen werden.

zu 7.4.2 Änderung

Bei der Erneuerung einzelner Zählerplätze, auch in Wohnungen, werden Zählerplätze wie bei Neuanlagen nach VDE-AR-N 4100 installiert. Übergangsweise ist als Ersatz für alte Zählertafeln in Wohnungen von Mehrfamilienhäusern die auf Seite 7 dargestellte und nachfolgend beschriebene Zählerplatzvariante im Netzgebiet des Netzbetreibers zulässig:

- Einfeldriger Zählerschrank mit Tür
- Zählerfeld für einen Zähler mit BKE-I oder Dreipunktbefestigung mit BKE-AZ
- BKE-Datenschnittstelle und RJ45-Buchse
- anlagenseitiger Anschlussraum zweireihig (zwei Hutschienen) als Strom
- netzseitiger Anschlussraum bestückt mit selektivem Hauptleitungsschutzschalter, Bemessungsstrom maximal 35 A in ein- oder dreiphasiger Ausführung.

Diese Übergangslösung gilt ausschließlich bis zur Modernisierung des Hauptstromversorgungssystems mit Zählerzentralisation.

Als weitere Anwendung können diese Zählerschränke auch in bestehenden Privatnetzen (Kleingartenanlagen) als Ersatz für alte Zählerplätze in Lauben mit einem Leistungsbedarf nach Tabelle 4 verwendet werden.

Weitere Informationen sind der Umsetzungshilfe zu entnehmen.

Begründung: Konkretisierung von Abs. 7.4 der TAB NS Nord 2023 v2.0 und Ergänzung von Abs. 7.2 der VDE-AR-N 4100:2019-04
Grund: Übergangsregelung bis zur vollständigen Zählerzentralisation

Weitere Informationen und Hinweise können dem Dokument „Umsetzungshilfe zu den TAB NS Nord 2023 v2.0“ entnommen werden.

zu 9.1 Steuerung und Datenübertragung, Kommunikationseinrichtungen

Mobilfunkempfang für intelligente Messsysteme am Zählerplatz

Im Zuge des Smart-Meter-Rollout werden vom Messstellenbetreiber intelligente Messsysteme verbaut, welche jedoch ohne Mobilfunkempfang keine Daten übertragen können. Daher ist sicherzustellen, dass unabhängig von der Anzahl der Zählerplätze zwingend Mobilfunkempfang direkt am Zählerplatz anliegt. Andernfalls muss dem Messstellenbetreiber der Einsatz einer externen Antenne und eines Antennenkabels ermöglicht werden, indem bauseits ein Leerrohr als Vorbereitung für die Antennenverlegung bis spätestens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme installiert wird.

Der Empfangspegel RSRP muss in unmittelbarer Nähe des Zählerplatzes mindestens -105 dBm (die Messung kann mittels Mobiltelefon erfolgen und in den Telefoneinstellungen abgelesen werden) im LTE Mobilfunknetz (4G) betragen. Dieser Empfang muss spätestens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme gegeben sein. Witterungs- und Umgebungsabhängige Schwankungen im Mobilfunkempfang sind zu berücksichtigen.

Ist kein ausreichender Mobilfunkempfang direkt am Zählerplatz vorhanden, wird eine externe Antenne mittels eines Antennenkabels durch den Messstellenbetreiber kostenfrei gestellt und installiert. Die Antenne steht im Eigentum des Messstellenbetreibers und darf nicht umgesetzt, verändert oder verdeckt werden.

In Vorbereitung dazu ist in diesem Fall bauseitig bis spätestens zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme ein Installationsleerrohr (D = 25 mm) mit einem Zugdraht vom Zählerschrank bis zu einem geeigneten Installationsort für die Antenne, der o. g. Voraussetzungen bzgl. des Empfangspegels erfüllt, innerhalb oder außerhalb des Gebäudes (z. B. Kellerlichtschacht) zu verlegen. Die Leitungsführung ist dabei möglichst kurz zu wählen, um einen guten Empfangspegel sicherzustellen. Die Gesamtlänge des Antennenkabels vom Zählerplatz bis zum vorgesehenen Installationsort der Antenne sollte nach Möglichkeit 15 m nicht überschreiten. Sollte ein längeres Antennenkabel erforderlich werden, ist dies mit dem grundzuständigen

Messstellenbetreiber abzustimmen. Weiterhin sind bei der Antennenauslagerung die gesetzlichen Vorgaben (z. B. Brandschutz) einzuhalten.

Begründung: Ergänzungen des Abs. 9 der VDE-AR-N 4100:2019-04 sowie Konkretisierungen des Abs. 9.1 der TAB NS Nord 2023 v2.0
Grund: Die Sicherstellung der Steuerbarkeit von Anwendungen, die dies nach EEG und EnWG erfordern, ist für die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Stromnetzes von hoher Relevanz (Netzstabilität).

zu 9.2 Steuerbare Verbrauchseinrichtungen (steuVE)

Anlagenaufbau in Abhängigkeit der Wahl der Module

Bei der Anmeldung einer steuVE im Kundenportal (Link) muss die Entscheidung für ein Modul für die Netzentgeltreduzierung getroffen werden, da dies direkte Auswirkungen auf den Anlagenaufbau hat (siehe folgender Absatz „Anlagenaufbau bei Modul 1,2 oder 3“). Nach Errichtung der Anlage muss dem Netzbetreiber in der Inbetriebsetzungs-/Änderungsanzeige für die elektrische Anlage (Antrag zum Zähler) die Wahl des Modules mitgeteilt werden. Informationen zu den Netzentgeltmodulen sind der Internetseite des Netzbetreibers zu entnehmen.

Anlagenaufbau bei Modul 1: Pauschale Netzentgeltreduktion

Die Messung des Leistungsbezugs der steuVE sowie weiterer Verbraucher erfolgt über eine gemeinsame Messeinrichtung, wobei die Dimensionierung des Zählerplatzes entsprechend den Betriebsbedingungen erfolgt. Hier werden Verbraucher im Aussetzbetrieb (nach VDE-AR-N 4100 - 7.3.1, a) und die steuVE mit Dauerbetriebsstrom (nach VDE-AR-N 4100 - 7.3.1, b) in einer Kundenanlage zusammengefasst.

Anlagenaufbau bei Modul 2: Prozentuale Arbeitspreisreduktion

Die Messung der steuVE muss zwingend über eine separate Messeinrichtung erfolgen, wobei die Dimensionierung der Zählerplätze entsprechend den Betriebsbedingungen (siehe VDE-AR-N 4100, Abs. 7.3.2 Übersicht über Belastung- und Bestückungsvarianten) erfolgt. Die Kundenanlage ist in Verbraucher im Aussetzbetrieb und die steuVE mit Dauerbetriebsstrom aufzuteilen.

Anlagenaufbau bei Modul 3: Zeitvariable Netzentgelte

Der Anlagenaufbau entspricht dem Anlagenaufbau bei Modul 1. Modul 3 ist nur in Kombination mit Modul 1 als Basismodul wählbar. Die Bestellung von Modul 3 erfolgt über den Stromlieferanten.

Anschluss der Steuerungsschnittstelle

Zum Anschluss der steuerbaren Verbrauchseinrichtungen gem. Anlage 1 – Kap. 4.6 der BK6-22-300 und steuerbaren Erzeugungsanlagen (nachfolgend „steuE“

genannt) notwendigen technischen Einrichtungen müssen je nach Ausstattungsmerkmalen der steuE gewählt werden:

a) Steuerungsanforderungen per digitaler Schnittstelle an steuE (Mindestanforderung EEBUS gem. Empfehlung der Bundesnetzagentur)
b) Steueranforderungen per potentialfreiem EVU-Relaiskontakt
c) steuE ohne eigene Schnittstelle zur externen Steuerung per Freigabeschütz

EVU = Energieversorgungsunternehmen bzw. der Netzbetreiber

Wenn möglich, ist laut VDE die Steuerung mehrerer Anlagen (steuE und ggf. vorhandene Erzeugungsanlagen) über ein Energie-Management-System (nachfolgend EMS) **und mit digitaler Schnittstelle (Mindestanforderung EEBUS gem. Empfehlung der Bundesnetzagentur)** zu bevorzugen. Alternativ ist die direkte Anbindung der steuE an das Steuergerät des Netzbetreibers möglich.

Die Übergabestelle des Steuersignales (RJ45-Buchse und/oder Steuersignalklemmleiste) ist im anlagenseitigen Anschlussraum (nachfolgend AAR) des Übergabezählers Z1 und bei virtuellen Summenzählern im AAR des Erzeugerzählers zu installieren (siehe Messkonzepte).

Informative Hinweise und Empfehlungen zur Umsetzung der folgenden Vorgaben wurden vom BDEW in der Anwendungshilfe „Empfehlungen zum Anschluss und Betrieb von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen“ (insb. Abschnitt 3) dokumentiert.

Zu a) Steuern per digitaler Schnittstelle

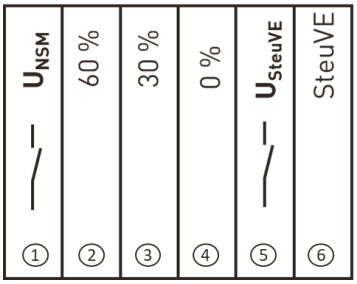
Für die Steuerbarkeit per digitaler Schnittstelle ist ein Patchkabel mind. Cat.5 von der steuE bzw. vom EMS auf eine RJ45-Buchse (nach VDE-AR-N 4100 Abschnitt 7.2) im AAR zu führen. Dies gilt auch bei Nutzung eines EMS, welches mehrere steuE aggregiert. Bei Vorhandensein mehrerer steuE ohne EMS sind diese netzwerktechnisch zu koppeln. Die Kopplung kann durch ein vorhandenes Kundennetzwerk oder direkt durch einen geeigneten Switch erfolgen. Die RJ45-Buchse stellt den Übergabepunkt des Steuersignales zur Kundenanlage dar.

Die digitale Schnittstelle der steuE bzw. des EMS (IF_CLS_CTRL bzw. Steuerbox-HAN-Schnittstelle), über die Steuerungsvorgaben des Netzbetreibers mit der Anlage des Betreibers ausgetauscht werden, muss den Anforderungen des VDE/FNN-Hinweises „*Anforderungen an die technische Ausgestaltung der physikalischen und logischen Schnittstellen der Steuerungseinrichtung zum Anschluss und zur Übermittlung des Steuerbefehls an eine steuerbare Verbrauchseinrichtung oder ein Energie-Management-System*“ (Stand 03/2025, siehe Seite 24) genügen. Dies muss gemäß o. g. Hinweis durch die Protokollausprägung der Schnittstelle IF_CLS_CTRL in EEBUS erfolgen.

Zu b) Steuern per potentialfreiem Relaiskontakt

Alle per EVU-Relaiskontakt angeschlossenen steuE müssen im AAR an einer Übergabeklemme (Steuersignal-Klemmleiste) zusammengefasst werden. Die Klemme stellt den Übergabepunkt des Steuersignales zur Kundenanlage dar. In der o.g. Anwendungshilfe des BDEW (Abschnitt 3.5.2) wird die Steuersignal-Klemmleiste wie folgt beschrieben. Dies stellt die Mindestanforderung an die Klemme dar.

Die Weitergabe der Steuersignale an die steuE erfolgt über eine Steuersignal-Klemmleiste mit 6 Klemmen. Diese Klemmen sind bauseits bereit zu stellen. Der Anschluss der steuE an die Steuersignal-Klemmleiste muss so vorgenommen werden, dass die steuE im ungesteuerten Zustand nicht gebrückt werden müssen. Dies ist von der Ansteuerung der steuE abhängig und ist durch Konfigurationsanpassung der steuE, unter Zuhilfenahme eines Koppelrelais oder vergleichbarer Betriebsmittel im Verteilerfeld umzusetzen. Die Ausführung der Steuersignal-Klemmleiste kann folgender Abbildung und Tabelle entnommen werden.

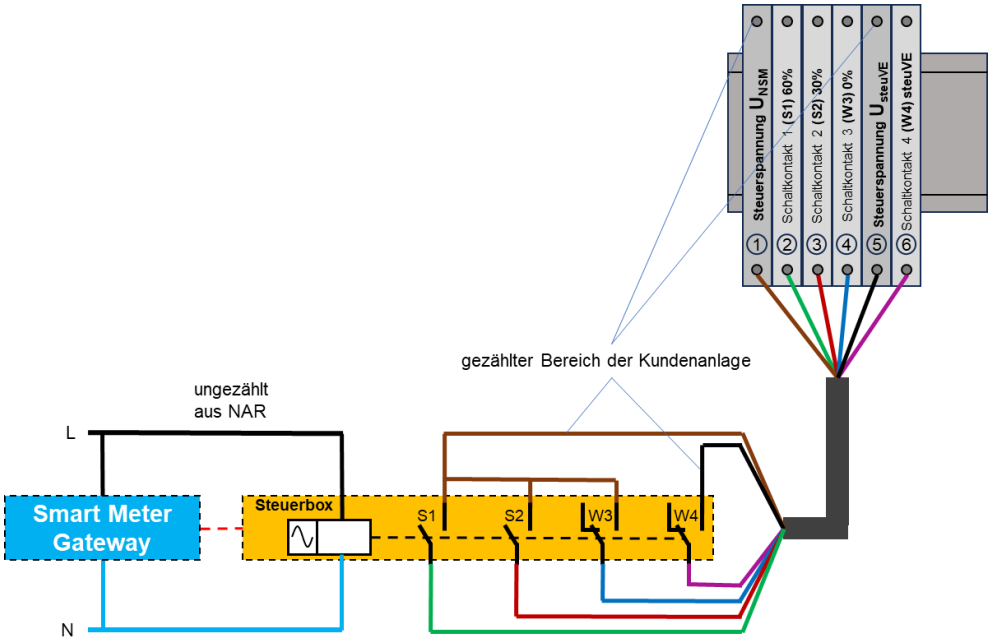


	Steuersignalklemmleiste					
Anwendungsfall	Erzeugungseinrichtung				Verbrauchseinrichtung	
Klemmenbezeichnung	U_{NSM}	60 %	30 %	0 %	U_{steuVE}	steuVE
Nummerierung	1	2	3	4	5	6
Bemessungsanschlussvermögen	0,14 mm² - 1,5 mm²					
Längstrennung	X				X	
Zweck je Klemme	1- U_{NSM} – Spannungsanschluss Netzsicherheitsmanagement (NSM) Erzeugungseinheit zur Steuerbox 2 - Steuersignal zur Reduzierung Wirkleistungseinspeisung auf 60 % 3 - Steuersignal zur Reduzierung Wirkleistungseinspeisung auf 30 % 4 - Steuersignal zur Reduzierung Wirkleistungseinspeisung auf 0 % 5 - U_{steuVE} – Spannungsanschluss von steuVE zur Steuerbox 6 -steuVE – Steuersignal zur steuerbaren Verbrauchseinrichtung					

Tabelle 1: Ausführung der Steuersignalklemmleiste

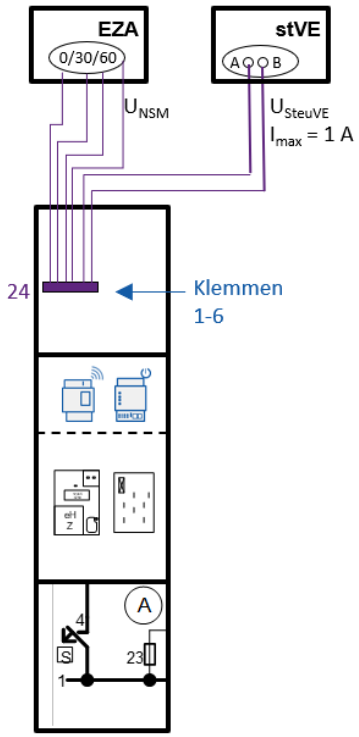
Auch die Steuerung zum Netzsicherheitsmanagement wird über die Steuersignalklemmleiste realisiert. Daher ist diese stets in vollständiger Ausführung (6-polig) zu montieren. Die Steuerung der steuE (Verbraucher bzw. Erzeugungsanlage)

erfolgt über die potentialfreien Schließer-Kontakte der Steuerbox. In der folgenden Abbildung wird eine mögliche Verdrahtung zwischen Steuersignalklemmleiste und Steuerbox schematisch dargestellt (siehe auch Anwendungshilfe des BDEW, Anhang 1).



Bei der Zusammenfassung von mehreren steuE sind die Vorgaben des Herstellers zum EVU-Kontakt zu beachten, ggf. ist die Verwendung eines Koppelrelais (im Verteilerfeld) erforderlich. Die Dimensionierung der Steuerleitung von der steuE bzw. dem EMS bis zur Signalklemmleiste ist entsprechend Tabelle 1 vorzunehmen. Die potentialfreien Kontakte dürfen mit einem maximalen Schaltstrom i. H. v. 1 A (max. 250 V) pro EVU-Kontakt, belastet werden.

Ein Beispiel zum Anschluss einer steuE mittels potentialfreier Kontakte ist in folgender Abbildung dargestellt.



1) Sammelschienensystem 5-polig, Strombelastbarkeit max.: 355 A

4) Selektiver Hauptleitungsschutzschalter bis 3x63 A, VDE-AR-N 4100 / 7.3.1 und 7.3.2 sind einzuhalten

23) Überstromschutzeinrichtung plombierbar, D01 / 10 A bzw. Leitungsschutzschalter max. 16 A (Ik mind. 25 kA) für Spannungsversorgung APZ und Betriebsmittel der Messsysteme im Raum für Zusatzanwendungen und weiterer Betriebsmittel nach Vorgabe des Netzbetreibers

24) Signalklemmleiste 6-polig

HINWEIS: Empfehlenswert ist bei der Errichtung der Steuerleitung für den Anschluss der potentialfreien Kontakte gemäß Tabelle 1 gleich ein Datenkabel (mind. Cat. 5) mitzuverlegen, um eine zukunftsfeste Elektroinstallation zu erhalten (Alternative: zugfähiges Installationsrohr oder Kabelkanal).

Zu c) Schalten mittels Freigabeschütz

Für die Steuerbarkeit bei steuerbaren Anlagen, die weder über eine digitale Schnittstelle zur Steuerung noch einen EVU-Kontakt verfügen, ist eine Schalteinrichtung (Freigabeschütz) im anlagenseitigen Anschlussraum (siehe VDE-AR-N 4100, Abs. 7.2) oder im Verteilerfeld bereitzustellen.

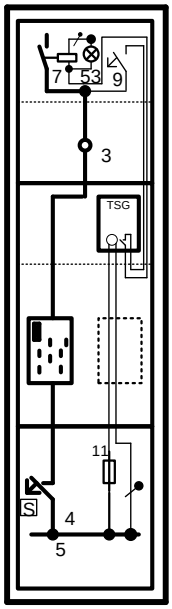
Im Einzelnen:

In der Kombination Bezugsanlage und Anlage für steuerbare Verbrauchseinrichtungen mit Schalteinrichtung (Freigabeschütz) im anlagenseitigen Anschlussraum ist eine Doppelbelegung des Zählerfeldes nicht möglich (VDE-AR-N 4100, Abs.7.2). In diesen Fällen sind immer separate Zählerplätze für steuerbare Verbrauchseinrichtungen erforderlich. Alternativ kann das Freigabeschütz auch in einem geschotteten, plombierbaren Verteilerfeld im Zählerschrank, unmittelbar neben dem anlagenseitigen Anschlussraum des Zählerplatzes der steuerbaren Verbrauchseinrichtung montiert werden.

Weitere Überstromschutzeinrichtungen für nicht unterbrechbare Anlagenteile der steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (z. B. Pumpen, Steuerungen, IKT) sind im Verteilerfeld der übrigen Anschlussnutzeranlage zu installieren.

Bis zur Installation des Steuergerätes durch den Netzbetreiber ist (analog zu Variante b)) das Freigabeschütz derart zu kontaktieren, dass die steuE im Regelbetrieb arbeiten kann.

In nebenstehender Abbildung sind beispielhaft der Zählerplatz und die Schaltung für die Freigabesteuerung einer steuerbaren Verbrauchseinrichtung oder Elektro-Speicherheizung dargestellt:



3) Abgangsklemme(n), gleichwertige Ausführung wie Hauptleitungsabzweigklemme
4) Selektiver Hauptleitungsschutzschalter max. 3x63 A (Bedingungen für Dauerbetriebsstrom beachten)
5) Sammelschienensystem 5-polig
7) Freigabeschütz (Leistungsschütz)
9) Leitungsschutzschalter
11) plombierbare Steuersicherung z. B. D01 / 10A
53) Kontrollleuchte (optional)

Begründung: Ergänzungen des Abs. 9 der VDE-AR-N 4100:2019-04 sowie Konkretisierungen des Abs. 9.1 der TAB NS Nord 2023 v2.0
Grund: Die Sicherstellung der Steuerbarkeit von Anwendungen, die dies nach EEG und EnWG erfordern, ist für die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Stromnetzes von hoher Relevanz (Netzstabilität, Vorgaben im Rahmen des § 14a EnWG sowie der Festlegung BK6-22-300 der Bundesnetzagentur).

zu 10.3.1 Betrieb – Allgemeines

Wegen der Möglichkeit einer jederzeitigen Rückkehr der Spannung im Anschluss an eine Versorgungsunterbrechung ist das Netz als dauernd unter Spannung stehend zu betrachten. Eine Mitteilung der Spannungsrückkehr vor Wiederzuschaltung durch den Netzbetreiber erfolgt nicht.

Begründung: Ergänzung zu Abs. 10.1 der VDE-AR-N 4100:2019-04
Grund: Hinweis zur Sicherstellung des Arbeitsschutzes bei Arbeiten am Netzanschluss / Zählerplatz

zu 12 Zusätzliche Anforderungen an Anschlussschränke im Freien

In Anschlussschränken im Freien/Zähleranschlussschränken ist ein Raum für APZ erforderlich.

Begründung: Konkretisierung zu Abs. 12.3.2 der VDE-AR-N 4100:2019-04

zu 14 Erzeugungsanlagen und Speicher

Weitere Informationen und Hinweise können dem Dokument „Umsetzungshilfe zu den TAB NS Nord 2023 v2.0“ entnommen werden.

Wird ein elektrischer Speicher am Niederspannungsnetz installiert, muss am Hausanschlusskasten, dem Hauptleitungsverteiler und dem Zählerschrank ein Hinweisschild nach VDE-AR-E 2510-2 angebracht werden. Dieses kann auch zur Kennzeichnung an Stromkreisverteilern verwendet werden.

Begründung: Ergänzung von Abs. 14 der VDE-AR-N 4100:2019-04 durch eine Vorgabe aus VDE-AR-E 2510-2:2021-02
Grund: Arbeitsschutz bei Arbeiten an den genannten Betriebsmitteln

zu 14.1 Allgemeine Anforderungen

Neben den Technischen Anschlussbedingungen TAB NS Nord 2023 v2.0 berücksichtigt der Errichter einer Erzeugungsanlage auch die Technischen Mindestanforderungen zur Umsetzung des Netzsicherheitsmanagements für Erzeugungsanlagen im Verteilungsnetz des Netzbetreibers in ihrer jeweils gültigen Fassung.

Für die Durchführung betriebsnotwendiger Arbeiten am Netz der Allgemeinen Versorgung kann der Netzbetreiber die Abschaltung und Trennung der Erzeugungsanlage vom Netz verlangen (VDE-AR-N 4105, Betrieb der Anlage). Bei Einspeisung einer Erzeugungsanlage in das Niederspannungsnetz des Netzbetreibers (Niederspannungshausanschluss) mit einer Anschlussleistung von
> 30 kVA ≤ 100 kVA (ohne bidirektionale Fernwirktechnik) ist ein Schlüsselschalter nach Vorgabe des Netzbetreibers vorzusehen, der direkt auf den Unterspannungsauslöser des Kuppelschalters wirkt. Der Schlüsselschalter soll ein ungewolltes Anlaufen der Erzeugungsanlage während der Dauer der Arbeiten am Netz verhindern. Weitere Informationen zum Schlüsselschalter und Anschlussvarianten sind im Informationsblatt Schlüsselschalter für Erzeugungsanlagen beschrieben.

Für die dauerhafte Zugänglichkeit des Schlüsselschalters innerhalb eines Gebäudes wird darüber hinaus gegebenenfalls ein Schlüsseltresor benötigt. Der Schlüsseltresor kann bei durchgehender Objektzugänglichkeit entfallen.
Schlüsselschalter und Schlüsseltresor sind vom Anschlussnutzer zu seinen Lasten zu montieren.

Begründung: Ergänzungen des Abs. 14 der VDE-AR-N 4100:2019-04 sowie Konkretisierungen des Abs. 14.1 der TAB NS Nord 2023 v2.0
Grund: Die Sicherstellung der Steuerbarkeit von Anwendungen, die dies nach EEG und EnWG erfordern, ist für die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Stromnetzes von hoher Relevanz (Netzstabilität, Vorgaben im Rahmen des § 14a EnWG sowie der Festlegung BK6-22-300 der Bundesnetzagentur).
Der Schlüsselschalter wird aus dem Grund des Arbeitsschutzes (Freischalten) bei Arbeiten unter Spannung gefordert. Arbeiten unter Spannung ermöglicht dem Netzbetreiber, die Anzahl von Versorgungsunterbrechungen signifikant zu reduzieren.

zu 14.5 Netzsicherheitsmanagement

Nach § 9 Abs. 1 Nr. 2 EEG müssen Erzeugungsanlagen vollständig oder, sobald jeweils die technische Möglichkeit besteht, stufenweise oder stufenlos ferngesteuert regelbar sein.
Eine stufenweise Regelung von Erzeugungsanlagen erfolgt über die potenzialfreien Kontakte der Steuerungseinrichtung des Messstellenbetreibers.
Die stufenlose Regelung von Erzeugungsanlagen erfolgt über die digitale Schnittstelle der Steuerungseinrichtung des Messstellenbetreibers.

Bei Erzeugungsanlagen mit einer installierten Leistung von 2-100 kW ist die Übergabe des Steuersignals mittels kombinierter Steuersignalklemmleiste bzw. RJ45-Buchse im anlagenseitigen Anschlussraum gemäß **Kapitel „*zu 9.2 Steuerbare Verbrauchseinrichtungen*“ in Abschnitt „*Anschluss der Steuerungsschnittstelle*“ vorzusehen**.

Die bisherige Signalübergabe für eine 4-stufige Regelung wird nun gegen eine 3-stufige Regelung gemäß VDE/FNN-Hinweis „*Anforderungen an die technische Ausgestaltung der physikalischen und logischen Schnittstellen der Steuerungseinrichtung zum Anschluss und zur Übermittlung des Steuerbefehls an eine steuerbare Verbrauchseinrichtung oder ein Energie-Management-System*“ (Stand 03/2025, siehe Seite 24) ersetzt.
Für den Normalbetrieb (100%) der Erzeugungsanlage ist nun kein eigenes Steuersignal mehr vorzusehen. Liegt kein Steuersignal an, kann die Erzeugungsanlage im Normalbetrieb arbeiten.

Begründung: Ergänzungen des Abs. 9 der VDE-AR-N 4100:2019-04 sowie Konkretisierungen des Abs. 9.1 der TAB NS Nord 2023 v2.0
Grund: Die Sicherstellung der Steuerbarkeit von Anwendungen, die dies nach EEG und EnWG erfordern, ist für die Sicherheit und Zuverlässigkeit des Stromnetzes von hoher Relevanz (Netzstabilität).

zu Anhang G
Anpassung von Zählerplätzen aufgrund von Änderungen der Kundenanlage

Gemäß VDE-AR-N 4100, Abschnitt 7.5 ist eine „Trennvorrichtung für die Anschlussnutzeranlage“ im netzseitigen Anschlussraum zu installieren. Diese muss laienbedienbar sein (z. B. SH-Schalter). Eine Nachrüstung einer Trennvorrichtung im netzseitigen Anschlussraum **ist bei Zählerschränken mit Fronthaube** nicht normenkonform möglich.

Daher ist ab dem 01.01.2025 die Weiterverwendung eines Zählerschrankes mit Fronthaube bei einer wesentlichen Änderung in einer Kundenanlage nach Abschnitt 4.4 der VDE AR N 4100 (z. B. Änderung der Betriebsbedingungen durch Anschluss einer Erzeugungsanlage) **nicht zulässig**. Es ist ein normenkonformer Zählerschrank nach VDE-AR-N 4100 zu errichten.

In der Tabelle „Empfehlungen bei Anpassungen von Zählerplätzen aufgrund von Änderungen der Kundenanlage“ in Anhang G der TAB NS Nord 2023 v2.0 ist die

Fußnote 5 („gilt auch für Zählerschränke mit Fronthaube“) **ab dem 01.01.2025 nicht mehr gültig.**

Begründung: Hinweis auf Abs. 7.5 der VDE-AR-N 4100:2019-04, wodurch sich eine Einschränkung des Anhang G der TAB NS Nord 2023 v2.0 ergibt

zu Anhang J 1.2.3
Fabrikfertige Zählerschränke mit Funktionsflächen und äußeren Umhüllungen nach DIN VDE 0603 (VDE 0603), Teile 2-1 und 2-2

Zählerschränke für halbindirekte Messungen müssen den Baurichtlinien des Netzbetreibers entsprechen. Schaltanlagenhersteller, welche Betriebsmittel nach diesen Vorgaben fertigen, sind auf der Herstellerliste einsehbar.

Die Liste der zugelassenen Schaltanlagenhersteller ist auf der Internetseite unter diesem Link abrufbar. Weitere Informationen sind dem Abschnitt „zu 7.3 Zählerplätze mit Wandlermessung (halbindirekte Messungen)“ zu entnehmen.

Begründung: Konkretisierung von Abs. 7.3 der TAB NS Nord 2023 v2.0 und Konkretisierung von Abs. 7.1 der VDE-AR-N 4100:2019-04 (vgl. „zu 7.3“)

zu Anhang K
Messkonzepte für Bezugs- und Erzeugungsanlagen

Hinweis: Ergänzend zu den in Anhang K der TAB NS Nord 2023 v2.0 aufgeführten Messkonzepten sind häufig angewendete Messkonzepte im Niederspannungsnetz des Netzbetreibers auf der Internetseite unter Installateur-Unterlagen bzw. unter diesem Link abrufbar.