



01.10.2024

# **Ergänzende Technische Anschlussbedingungen der Stadtnetze Münster GmbH zur „TAB 2023“**

**Gültig ab 01.10.2024**



## Inhaltsverzeichnis

<b>Geltungsbereich .....</b>	<b>3</b>
<b>Ergänzende Hinweise zu Kapitel 5. „Netzanschluss (Hausanschluss)“ .....</b>	<b>4</b>
<b>Ergänzende Hinweise zu Kapitel 7 „Mess- und Steuereinrichtungen, Zählerplätze“ .....</b>	<b>4</b>
7.1 Allgemeine Anforderungen .....	4
7.2 Zählerplätze mit direkter Messung .....	5
7.3 Zählerplätze mit Wandlermessung (halbindirekter Messung).....	5
<b>Ergänzende Hinweise zu Kapitel 9 „Steuerung und Datenübertragung, Kommunikationseinrichtungen“ .....</b>	<b>7</b>
9.1 Allgemeines.....	7
9.2 Steuerbare Verbrauchseinrichtungen.....	7
Sicherheitsanforderung an Steuer- und Fernwirktechnik.....	8
<b>Ergänzende Hinweise zu Kapitel 14 „Erzeugungsanlagen und Speicher“ .....</b>	<b>8</b>
14.5 Netzsicherheitsmanagement.....	8



## Geltungsbereich

Die ergänzenden technischen Anschlussbedingungen konkretisieren den „BDEW-Bundemusterwortlaut für Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss und den Betrieb elektrischer Anlagen an das Niederspannungsnetz“ (im Folgenden kurz TAB 2023).

Die Vorgaben gelten im gesamten Versorgungsgebiet der Stadtnetze Münster für Neuanschlüsse an das Niederspannungsnetz sowie für Veränderungen oder Erweiterungen vorhandener Kundenanlagen. Sie gelten sowohl für Bezugs- und Erzeugungsanlagen (darunter auch Mischanlagen, Speicher und Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge)

Es gelten weiterhin die allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere die „TAB 2023“ sowie die VDE-Anwendungsregeln „VDE-AR-N 4100“ und „VDE--AR-N 4105“

Die Vorgaben treten ab dem 01.10.2024 in Kraft und lösen die vorherigen technischen Anschlussbedingungen ab. Anschlussnehmer und -nutzer verpflichten sich die Einhaltung sicherzustellen und auf Anforderung nachzuweisen.



## Ergänzende Hinweise zu Kapitel 5. „Netzanschluss (Hausanschluss)“

Zu (2)

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

## Ergänzende Hinweise zu Kapitel 7 „Mess- und Steuereinrichtungen, Zählerplätze“

### 7.1 Allgemeine Anforderungen

Kundenanlagen bzw. Zählerplätze müssen für den notwendigen Einsatz von Steuerungstechnik vorbereitet werden. Zur Unterbringung von Steuerungstechnik ist ein zusätzlicher Raum für Zusatzanwendungen (zRfZ) erforderlich. Dieser ist entsprechend VDE-AR N 4100 Abschnitt 7.7 im Verteilerfeld anzuordnen.

Es sind ausschließlich Zählerplätze nach VDE-AR-N 4100 mit einem anlagenseitigen Anschlussraum (AAR) -ehemals oberer Anschlussraum (OAR)- von 300 mm Höhe zu verwenden. Somit dürfen nur noch Zählerschränke mit einer Bauhöhe von 1100 mm bzw. 1400 mm eingesetzt werden

Ist ein Anschlusspunkt Liniennetz (APL) vorhanden oder geplant, so ist eine Kommunikationsverbindung zw. APL und APZ herzustellen.

Der Grundzuständige Messstellenbetreiber legt fest, dass die Zählerplätze grundsätzlich für Zähler mit Drei-Punkt-Befestigung nach DIN VDE 0603-2-1 auszuführen sind.

Grundsätzlich gilt für das gesamte Netzgebiet des VNB die Netzform TN-C-S. Die Eigentumsgrenze ist der Übergabepunkt (Hausanschlusskasten). Ausnahmen kann es bei Sonderanschlüssen geben. Auskunft über die vorhandene Netzform erteilt der VNB. Abweichungen sind zuvor mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

Die fünfadrigte Hauptleitung vom Hausanschluss zum Zählerschrank ist fachgerecht zu montieren und zu befestigen, so kurz wie möglich zu halten und an den dafür vorgesehenen Stellen am Zählerschrank einzuführen. Der Spannungsfall ist hierbei zu beachten.

Die Hauptleitung ist durchgängig sichtbar und austauschbar zu verlegen. Folgende Hauptleitungstypen sind im Netzgebiet der Stadtnetze Münster zugelassen:

- NYM-J 5x...



- NYY-J 5x...
- NYCWY...
- YSLY-JB 5x...

Alle anderen Leitungstypen sind vorher mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

In Altanlagen mit **TT-System** ist die Installation im Vorfeld immer mit dem VNB abzustimmen oder auf die neue Netzform **TN-S** umzurüsten.

Bei Querschnitten größer 35 mm<sup>2</sup>, ist ein Aufspießkasten zu verbauen.

Im Versorgungsgebiet der Stadtnetze Münster GmbH ist grundsätzlich ab der Übergabe ein rechtes Drehfeld vorzuhalten.

Der Errichter kennzeichnet die Zählerfelder und die dazu gehörigen Sicherungen so, dass deren Zuordnung zur jeweiligen Anschlussnutzeranlage eindeutig und dauerhaft ersichtlich ist.

## 7.2 Zählerplätze mit direkter Messung

Die Anordnung der Zählerplätze kann ein- oder zweireihig erfolgen. Der netzseitige Anschlussraum (NAR), ehemals unterer Anschlussraum (UAR), ist grundsätzlich mit einem 5-poligen Sammelschienensystem auszustatten.

Die Zählerplatzverdrahtung ist mit der Leitung H07V-K (Cu) nach DIN 43870-3 auszuführen. Der Mindestquerschnitt der Zählerplatzverdrahtung ist von der Belastung abhängig und wie folgt auszuführen:

**10 mm<sup>2</sup> bei Anlagen mit Aussetzbetrieb ( $\leq 63$  A und Dauerbetriebsstrom  $\leq 32$  A)**

**16 mm<sup>2</sup> bei Anlagen mit Dauerbetrieb ( $\leq 63$  A und Dauerbetriebsstrom  $\leq 44$  A)**

Im netzseitigen Anschlussraum des Zählerplatzes ist vor jeder Messeinrichtung ein selektiver Hauptleitungsschutzschalter (SLS-Schalter) einzubauen.

Der Errichter kennzeichnet die Zählerfelder und die dazugehörige Sicherung so, dass deren Zuordnung zur jeweiligen Anschlussnutzeranlage eindeutig und dauerhaft ersichtlich ist.

## 7.3 Zählerplätze mit Wandlermessung (halbindirekter Messung)

Ab einem Betriebsstrom > 60 A (Aussetzbetrieb) bzw. Dauerstrom > 44 A ist der Aufbau einer halbindirekten Messung erforderlich.

Der Aufbau und die Ausstattung der halbindirekten Messung erfolgt nach Vorgabe des Netzbetreibers sowie DIN VDE 0603-2-2 und dem VDE/FNN-Hinweis „Zählerplätze mit halbindirekten Messungen bis 1000 A in der Niederspannung (Wandleranlagen) und besteht aus zwei Teilen:

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

**Messteil:**

Die Zählerfelder sind ausschließlich zur Aufnahme der Messeinrichtungen für den Messstellenbetrieb vorgesehen. Das Zählerfeld ist bei allen halbindirekten Messungen als Zählerplatz mit Drei-Punkt-Befestigung auszuführen.

Im Wandlerzusatzraum ist der Einbau von Prüfklemmen, Spannungspfadsicherungen und Steuersicherung vorgesehen. Die Abdeckung für den Wandlerzusatzraum ist plombierbar und optional transparent auszuführen. Der Einbau der Hutschiene ist versenkt auszuführen, sodass die Verdrahtungsleitungen unter der Hutschiene/Prüfklemme ungehindert geführt werden können.

Für die Wandlermessung (halbindirekte Messung) ist grundsätzlich ein Systemschrank zu verwenden.

Das APZ-Feld kann zukünftig der Aufnahme von Kommunikationsgeräten für die Anbindung von intelligenten Messsystemen an das Kommunikationsnetz dienen. Hierzu zählt auch die Aufnahme für Gas, Wasser und Wärmezähler. Das APZ-Feld muss plombierbar sein und ist im Messteil innerhalb der Niederspannungs-Wandlermessung unterzubringen.

**Leistungsteil:**

Der Leistungsteil ist grundsätzlich 5-polig gemäß DIN 0100-444 und VDE-AR-N 4100 auszuführen. Felder mit ungezählter Energie (netzseitiger Anschlussraum, Raum für netzseitige Trennvorrichtung, Wandlerraum) sind abgeschottet und plombierbar auszuführen. Die Abschottung zum Wandlerraum darf nicht vom anlagenseitigen Trennvorrichtungsraum aus entfernbar sein. Für die fachgerechte Montage des Leistungs-/Primärteils ist ab Übergabepunkt Netzanschluss der Anlagenbetreiber bzw. Anlagenerrichter verantwortlich.

Zum Freischalten der halbindirekten Messung, Kurzschluss- und Überlastschutz der Anlage ist im Wandlerschrank eine netzseitige Trennvorrichtung vorzusehen. Die netzseitige Trennvorrichtung ist mindestens als NH1 Unterteil mit einem Bemessungskurzschlussausschaltvermögen ( $I_{cn}$ ) von mindestens 25 kA (bis 250 A) und plombierbar auszuführen. Die Abdeckung des Raumes muss an die Betriebsmittel angepasst werden und plombierbar sein. Die Bedienung der netzseitigen Trennvorrichtung durch nicht autorisierte Personen ist durch geeignete Maßnahmen, z.B. Plombierung, zu verhindern.

Der anlagenseitige Trennvorrichtungsraum ist mit einer Trennvorrichtung (z.B. Sicherungslastschalter oder Lasttrennschalter mit entsprechendem Lastschaltvermögen) auszustatten. Diese Trennvorrichtung muss von Laien bedienbar sein. Die Abdeckung des Raumes muss an die Betriebsmittel angepasst sein.

Die Ausführungen von Wandler Messungen für Kundenanlagen sind projektbezogen mit dem VNB abzustimmen und müssen genehmigt werden. (Aufbauplan, Allpoliger Stromlaufplan)



Die Sekundärleitungen vom Spannungspfad ist ungeschnitten bis zur Prüfklemme in 2,5 mm<sup>2</sup> zu verlegen.

Die Sekundärleitung der Stromwandler ist ungeschnitten bis zur Prüfklemme in 4 mm<sup>2</sup> zu verlegen.

Der Sekundärstrom der Stromwandler muss 5,00 A aufweisen

Für den Verrechnungskern der Stromwandler muss mindestens die folgende Genauigkeitsklasse eingesetzt werden: Klasse 0,5 oder hochwertiger

Bei Zählerwechselschränken ist die Zählermontageplatte bauseits zu stellen!

Die Messwandler und Prüfklemmen werden vom NB/MSB bereitgestellt und sind vom Anlagenerrichter im vorgesehenen Wandlerraum einzubauen und anzuschließen. Die Auslegung der Messwandler wird nach Art und Leistung der Anlage durch den NB/MSB festgelegt.

Sofern kundeneigene Wandler verbaut werden, muss eine Konformitätsbescheinigung vorliegen.

## **Ergänzende Hinweise zu Kapitel 9 „Steuerung und Datenübertragung, Kommunikationseinrichtungen“**

### **9.1 Allgemeines**

Zwischen dem Zählwerk (Gas/Wasser/Wärme) und dem APZ-Feld muss eine Verbindung mit einem Datenkabel der Klasse Cat. 5 oder besser bereitgestellt werden.

Zur Datenübertragung wird in der Regel eine Mobilfunklösung eingesetzt. Bei schlechten Empfangsverhältnissen kann es erforderlich werden, die Antenne auch außerhalb des Messschranke oder außerhalb des Gebäudes zu installieren. Der Kunde stellt erforderliche Kabelverlegewege und Montageorte zur Verfügung. Die Montage der Antenne und die Verlegung des Kabels bis zur Messeinrichtung sind bauseits herzustellen. Die Bereitstellung des Materials ist mit Stadtnetze Münster abzustimmen. Sollte eine Funklösung nicht möglich sein, so ist eine Abstimmung mit den Stadtnetzen Münster erforderlich.

Eine Übertragung mittels Powerline Communication (PLC) ist in unserem Versorgungsbereich der Stadtnetze Münster nicht gegeben.

### **9.2 Steuerbare Verbrauchseinrichtungen**

Die Steuerung von Verbrauchseinrichtungen nach § 14a EnWG ist nach den Vorgaben der Stadtnetze Münster vorzunehmen. Voraussetzung für den Betrieb als steuerbare Verbrauchseinrichtung (nach § 14a EnWG) ist, dass die Stadtnetze Münster diese netzdienlich steuern kann. Steuerbare Verbrauchseinrichtungen müssen fest angeschlossen werden. Sofern noch kein intelligentes Messsystem installiert wurde,



ist für die Inanspruchnahme reduzierter Netzentgelte erforderlich, dass die Voraussetzungen für eine reibungslose Nachrüstung gegeben sind. Hierzu muss eine Datenleitung (mindestens Cat.5) sowie eine Steuerleitung (mindestens  $5 \times 1,5 \text{ mm}^2$ ) zwischen dem Zählerschrank und der steuerbaren Verbrauchseinrichtung vorhanden sein.

### **Sicherheitsanforderung an Steuer- und Fernwirktechnik**

Der Zutritt zu den Räumlichkeiten mit Mess-, Schutz- und Steuereinrichtungen der Stadtnetze Münster ist durch eine Schließanlage einzuschränken und nur für eingewiesene Personen mit triftigem Grund zulässig. Der Zutritt muss dokumentiert werden.

Alternativ ist die Mess-, Schutz- und Steuereinrichtung der Stadtnetze Münster in einem abschließbaren Schaltschrank unterzubringen. Der Zugang zum Schaltschrank ist einzuschränken. Unberechtigte Zutritte, Beschädigung und sonstige Gefahren, die die Mess-, Schutz- und Steuereinrichtungen betreffen, müssen den Stadtnetzen Münster unverzüglich gemeldet werden.

Veränderungen am Zugang der Kundenanlage (z.B. Schließsystem) sind den Stadtnetzen Münster unverzüglich mitzuteilen und der ungehinderte Zugang sicherzustellen.

## **Ergänzende Hinweise zu Kapitel 14 „Erzeugungsanlagen und Speicher“**

### **14.5 Netzsicherheitsmanagement**

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

Es sind die aus der VDE-AR-N 4105 unter Pkt. 5.7.4.2 aufgeführten Anforderungen zu a) Erzeugungsanlagentypen und Speicher (Pkt.5.7.4.2.1) sowie b) Umsetzung des Netzsicherheitsmanagement (Pkt.5.7.4.2.2) einzuhalten.

#### **Photovoltaikanlagen**

PV-Anlagen müssen zur Vermeidung von Netzüberlastungen beitragen. Bei der Anlagenleistung wird in drei Leistungsgruppen unterschieden.

##### PV-Anlagen bis 25 kWp

- a) Dauerhafte Begrenzung auf 70% der installierten Modulleistung oder
- b) Rundsteuerempfänger zur ferngesteuerten Leistungsreduzierung

PV-Anlagen > 25 kWp bis einschließlich 100 kWp mit Rundsteuerempfänger zur ferngesteuerten Leistungsreduzierung

PV-Anlagen mit > 100kWp müssen über eine technische Einrichtung verfügen, mit denen eine ferngesteuerte Leistungsreduzierung der Einspeiseleistung und die Ist-Einspeiseleistung abgerufen werden kann.



## **Kraftwärmekopplungsanlagen (KWK), Wind-, Biogas-, Wasserkraft- und Depo- nie- und Klärgas-Anlagen**

Erzeugungsanlagen mit  $P_{Amax} > 100$  kW müssen über eine technische Einrichtung verfügen, mit denen eine ferngesteuerte Leistungsreduzierung der Einspeiseleistung und die Ist-Einspeiseleistung abgerufen werden kann.

### **Speicher, die EEG oder KWK-G-Anlagen puffern**

Speicher mit  $P_{Amax} > 100$  kW müssen über eine technische Einrichtung verfügen, mit denen eine ferngesteuerte Leistungsreduzierung der Einspeiseleistung und die Ist-Einspeiseleistung abgerufen werden kann.

*$P_{Amax}$ : die höchste Wirkleistung einer Erzeugungsanlage, die sich aus der Summe der maximalen Wirkleistungen der Erzeugungseinheiten ergibt.*