Ergänzungen zum BDEW-Musterwortlaut TAB Mittelspannung

Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss elektrischer Anlagen an das Mittelspannungsnetz und deren Betrieb

Inhalt

Vorwort **2**

4 Allgemeine Grundsätze **2**

4.2 Anschlussprozess und anschlussrelevante Unterlagen 2

5 Netzanschluss **2**

5.1 Grundsätze für die Ermittlung des Netzanschlusspunktes 2

6 Übergabestation **2**

6.2 Elektrischer Teil 2

6.2.1.1 Allgemeine Technische Daten 2

6.2.2.2 Ausführung 2

6.2.2.4 Schaltgeräte 3

Übergabeschaltfeld 3

6.2.2.7 Wandler 3

6.2.4 Erdungsanlage 3

6.3 Sekundärtechnik 3

6.3.2 Fernwirk- und Prozessdatenübertragung an die netzführende Stelle 3

6.4 Störschreiber 3

7 Abrechnungsmessung **4**

7.3 Netz-Steuerplatz 4

7.7 Spannungsebene der Abrechnungsmessung 4

8 Betrieb der Kundenanlage **4**

8.11 Besondere Anforderungen an den Betrieb von Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge 4

Anlage 1 ..... **5**

Vorwort

Die technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss elektrischer Anlagen an das Mittelspannungsnetz und deren Betrieb besteht aus dem BDEW-Musterwortlaut TAB Mittelspannung und den vorliegenden unternehmensspezifischen Ergänzungen.

Die Ergänzungen beinhalten Vorgaben für die bauliche und technische Ausführung der anzuschließenden elektrischen Anlagen.

Die VDE-AR-N 4110 gilt stets im Zusammenhang mit den Ergänzungen.

Der BDEW Musterwortlaut TAB Mittelspannung und die unternehmensspezifischen Ergänzungen gelten für die Mittelspannungsnetze folgender Netzbetreiber:

- Stadtwerke Eckenförde GmbH
- Stadtwerke Rendsburg GmbH
- Schleswiger Stadtwerke GmbH

---

4 Allgemeine Grundsätze

4.2 Anschlussprozess und anschlussrelevante Unterlagen

Der Netzbetreiber kann auf Verlangen von der Elektro-Fachfirma, die mit der Errichtung oder Änderung der Kundenanlage beauftragt wurde, ihre Qualifikation durch die Einreichung der folgenden Unterlagen fordern:

- Kopie des Installateurausweises, gegebenenfalls mit Erweiterung für Mittelspannung
- Nachweis über die Schaltberechtigung (bei Bedarf)

---

5 Netzanschluss

5.1 Grundsätze für die Ermittlung des Netzanschlusspunktes

Folgende Anschlussebenen gelten für die zu erwartende höchste Bezugs- oder Erzeugungsleistung des Anschlussnehmers:

Anschluss Spannungsebene	Bezugsleistungskorridor
Niederspannung	< 135 kW
Mittelspannung	≥ 135 kW

Hinweis: Der Netzbetreiber behält es sich vor, je nach Netzsituation, den Anschlussnehmer an die höhere Anschlussebene anzuschließen.

---

6 Übergabestation

6.2 Elektrischer Teil

6.2.1.1 Allgemeine Technische Daten

Es gilt die Ausführungsvariante 2.

6.2.2.2 Ausführung

Durchführen eines Phasenvergleiches und Feststellen der Spannungsfreiheit
Jedes Schaltfeld muss mit einem Spannungsprüfsystem Fabrikat „Horstmann Wega 1“ ausgestattet werden.

Kurzschluss-/Erdschlussanzeiger (Ergänzend zu Anhang G 3.4)
Die netzseitigen Eingangsschaltfeldern müssen mit einem Kurzschluss-Richtungs- und Erdschluss-Richtungsanzeiger ausgestattet sein. Es ist das Fabrikat „Horstmann ComPass B 2.0“ zu verwenden.

6.2.2.4 Schaltgeräte

Übergabeschaltfeld
Abhängig vom Schutzkonzept und der Netzsituation können auch Leistungsschalterfelder gefordert werden bei einer Leistung < 1 MVA.

6.2.2.7 Wandler

Absicherung und Verdrahtung der Wandler
Es sind 3-polige Leitungsschutzschalter mit einem Auslösestrom von 10 A, der Auslösecharakteristik Z und einem Ausschaltvermögen von 25 kA zu verwenden.

Einfache Länge der Messwandler-Sekundärleitung [m]	Leiterquerschnitt (Cu) [mm²]: Stromwandler 5 A	Leiterquerschnitt (Cu) [mm²]: Spannungswandler 100 V bzw. 100 V/√3
bis 10	4,0	2,5
10 bis 15	6,0	4,0
15 bis 25	10,0	6,0

Tabelle 2: Leiterquerschnitt der Messwandlerzuleitungen

6.2.4 Erdungsanlage

Die folgenden zusätzlichen Vorgaben für die Erdungsanlage sind zu beachten:

1. Der Erdungswiderstand/Impedanz muss ≤ 1,7 Ohm betragen, aufgrund des Erdschlussreststroms von 85 A, welcher im Netzgebiet zu Grunde liegt.
2. Die Erdungsanlage muss aus Edelstahl (V4A) gefertigt sein. Die Erdungsanlage setzt sich aus einem Ringerder und mindestens einem Tiefenerder zusammen. Senkrechte oder schräg in Erde eingetriebene Tiefenerder sollten durch einen Abstand von mindestens einer Erderlänge voneinander getrennt sein. Es wird gefordert, Ring- und Tiefenerder getrennt und isoliert in das Gebäude einzuführen und an die Erdungssammelschiene anzubringen. Die Erdungsbrücke ist gut zugänglich anzubringen. Eine Trennlasche zur Messung der Außenerde sollte vorhanden sein.
3. Die Haupterdungsschiene ist entsprechend Anlage 1 auszuführen.

6.3 Sekundärtechnik

6.3.2 Fernwirk- und Prozessdatenübertragung an die netzführende Stelle

Die Schaltanlage muss so ausgestattet sein, dass sie in das Fernwirksystem der netzführenden Stelle integriert werden kann. Die erforderlichen Daten für das Fernsteuerkonzept müssen in Abstimmung mit dem Netzbetreiber festgelegt werden.

Für die Fernwirk- und Prozessdatenübertragung sind die folgenden Protokolle zulässig:

- IEC 60870-5-**104** gemäß VDE-AR-N 4110, Abschnitt 6.3.2.
- Die detaillierten Funktionen und die Protokollschnittstelle sind separat zwischen dem Netzanschlussnehmer und dem Netzbetreiber abzustimmen. Auf unserer Internetseite unter „Downloads Netzanschluss“ befindet sich dazu das Formular „Errichterbestätigung/Protokoll für Prüfung Fernwirk-Anbindung kundeneigene Übergabestation“, welches vom Errichter ausgefüllt und unterschrieben eingereicht werden muss.
- Das Dokument „Anschluss der Master Fernwirkanlage“ ist zu beachten. Abstimmung dazu erfolgt mit dem Netzbetreiber.

6.4 Störschreiber

Der Störschreiber ist im Zugriffsbereich des Netzbetreibers zu installieren.

- **Fabrikat:** PQ-Plus Typ „UMD 710“
  - Variante „EVU“ für den Anschluss an Mittelspannung Strom- und Spannungswandler
  - Variante „MVU“ für den Anschluss an die Spannungssensoren (Lieferung der Spannungssensoren bauseits)
- **Anbindung:** Die Anbindung an die Fernwirktechnik erfolgt über Modbus TCP.

Im Falle eines MSP-Messfeld ist der Störschreiber an die Breitbandwandler anzuschließen. Ohne MSP-Messfeld erfolgt der Anschluss über Sensoren auf dem MSP-Trafoabgang.

---

7 Abrechnungsmessung

7.3 Netz-Steuerplatz

Im Hinblick auf die Integration eines Fernwirk-Gateways ist in der Mittelspannungsschaltanlage ein zusätzlicher Platzbedarf von 450 x 450 x 200 mm (B x H x T) bereitzustellen. Dieses Gateway wird durch den Netzbetreiber bereitgestellt und muss für den Netzbetreiber jederzeit zugänglich sein. Die für die Anbindung an das Gateway notwendigen Kabel sind vor Einbau des Gateways vorzustrecken und vorab mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

7.7 Spannungsebene der Abrechnungsmessung

Vom Netzbetreiber werden folgende Vorgaben festgelegt:

Anlagen ≤ 800kVA (Bemessungsleistung)
Bei Anlagen mit nur einem Transformator und einer Bemessungsleistung bis 800 kVA kann die Abrechnungsmessung auf der Niederspannungsseite erfolgen.

Anlagen > 800kVA (Bemessungsleistung)
Bei Anlagen mit einem Transformator größer 800 kVA oder mehreren Transformatoren, muss die Messung auf der Mittelspannungsseite erfolgen.

Hinweis: Das Anschluss- und Abrechnungskonzept bei Anlagen mit mehr als einem Transformator ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

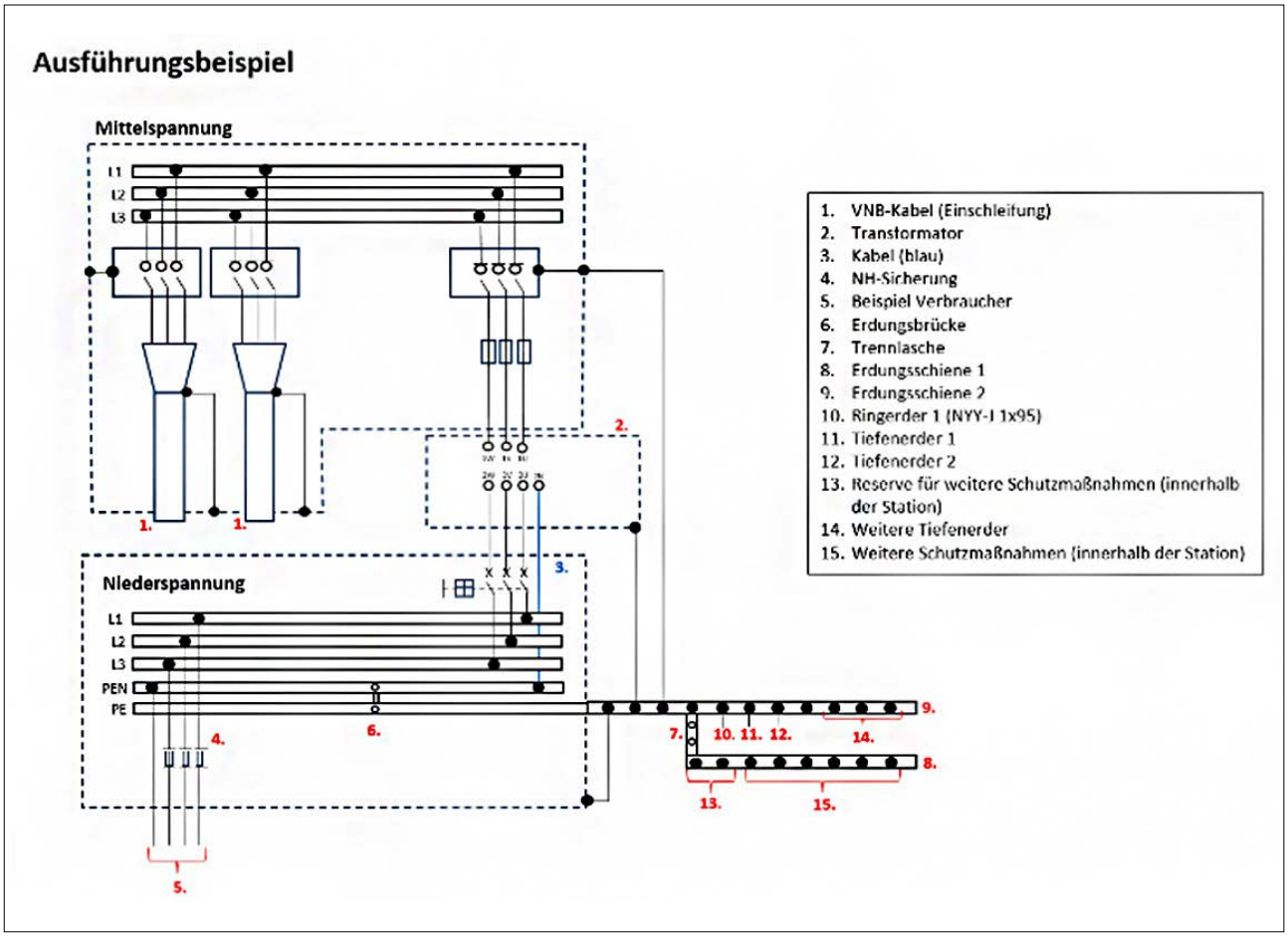
---

8 Betrieb der Kundenanlage

8.11 Besondere Anforderungen an den Betrieb von Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge

Ladeeinrichtungen, die an die Mittelspannungsanlage angeschlossen werden, müssen über eine Lastregulierung verfügen, um Lastspitzen zu vermeiden und die Netzstabilität zu gewährleisten.

Die Steuerung der Lastvorgaben erfolgt über die Fernwirktechnik oder über eine spezifizierte Protokollschnittstelle. Diese ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

Anlage 1

Ausführung Haupterdungsschiene