

## Beiblatt zur TAR Mittelspannung

Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz und deren Betrieb

Dieses Beiblatt dient zur Ergänzung zu den folgenden Anwendungsregeln und Gesetzen.

VDE-AR-N 4110

Version 1.5 Stand 27.08.2019

**Beiblatt zur TAR Mittelspannung VDE-AR-N 4110**

Inhaltverzeichnis

1 Vorwort .....	3
2 Kontaktdaten .....	3
3 Anwendungshinweise .....	4
4. Anlage 1.....	7

## 1 Vorwort

Die technischen Anschlussregeln Mittelspannungsanlagen bei Kundenanlagen bestehen aus der VDE-AR-N 4110 und dem vorliegenden netzspezifischen Beiblatt der Netzbetreiber.

Das Beiblatt enthält Hinweise auf die bauliche und technische Ausführung der kundeneigenen Transformatorenstationen und Erzeugungsanlagen.

Der Bildteil der VDE-AR-N 4110 gilt stets im Zusammenhang mit dem Beiblatt.

## 2 Kontaktdaten

Stadtwerke Rendsburg GmbH  
Am Eiland 12  
24768 Rendsburg  
Tel.: 04331/209-0

Stadtwerke Eckernförde GmbH  
Bornbrook 1  
24340 Eckernförde  
Tel.: 04351/905-0

Schleswiger Stadtwerke GmbH  
Werkstr. 1  
24837 Schleswig  
Tel.: 04621/801-0

### 3 Anwendungshinweise

#### Zu Kapitel 5 der VDE AR N 4110 Netzanschluss

Es gelten folgende Anschlusskorridore für die zu erwartende höchste Bezugsleistung des Anschlussnehmers:

Anschluss Spannungsebene:	Bezugsleistungskorridor:
Niederspannung	< 135 kW
Mittelspannung	≥135 kW

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

#### zu 5.4.7 Tonfrequenz-Rundsteuerung

Blindleistungskompensationsanlagen und Filterkreise sind so auszuführen und zu betreiben, dass der Betrieb der Rundsteueranlagen nicht beeinträchtigt wird.

<b>Netzgebiet:</b>	<b>Rundsteuerfrequenz:</b>
Eckernförde	425 Hz
Rendsburg	383,33 Hz
Schleswig	1350 Hz

#### zu 6.1 Baulicher Teil

Ergänzend zu 6.1.1 müssen in hochwassergefährdeten Gebieten oder Überflutungsbereichen die Kabeleinführungen auf der Mittelspannungs- und Niederspannungsseite des Gebäudes mit druckwasserdichten Kabeleinführungen ausgerüstet sein. Die Gebäudeeinführung der Kabel muss entsprechend der DIN 18012 gas- und wasserdicht errichtet werden. Die Eignung der Kabeleinführungen ist durch Bauartzulassungen nachzuweisen.

#### zu 6.2 Elektrischer Teil

Für die Netzgebiete gelten folgen Bemessungsströme und Spannungen:

Nennspannung:	20 kV
Bemessungsspannung:	24 kV
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung	125 kV
Bemessungs-Kurzzeitstrom	20 kA-3s
Bemessungsstrom der Sammelschiene	≥630 A

Im Netzgebiet der Stadtwerke Eckernförde GmbH sind nur SF6 freie Schaltanlagen zugelassen.

#### zu 6.2.2.2 Ausführung

Es müssen Erd- und Kurschlussanzeiger durch den Kunden in die netzseitigen Kabelfelder eingebaut werden. Der Typ und der Funktionsumfang ist mit dem jeweiligen Netzbereich abzustimmen.

#### zu 6.2.2.4 Schaltgeräte

Der konkrete Einsatz der Schaltgeräteart insbesondere Lasttrennschalter, Leistungsschalter oder Leistungstrennschalter ist mit dem jeweiligen Netzbetrieb abzustimmen. Erfordernisse des Netzbetriebs haben Vorrang gegenüber wirtschaftlichen Gesichtspunkten.

Anlagen größer 1MVA sind grundsätzlich mit Leistungsschaltern auszurüsten.

#### zu 6.2.2.7 Wandler

Stromwandler für Schutzzwecke bei digitalen Schutzgeräten müssen der Klasse 5P20 10VA 1A entsprechen, die Klasse 5P10 30VA 5 oder 1A gilt für elektromechanischen Schutz.

Schutzkerne mit angeschlossenem Schutzgerät dürfen nicht für Messzwecke genutzt werden.

#### zu 6.2.4 Erdungsanlage

Der Erdungswiderstand/Impedanz muss kleiner 2 Ohm sein. Der Widerstand ist durch Messung nachzuweisen, ein Messprotokoll nach Vorlage VDE-AR-N 4110 E.6 zu erstellen.

Die Ausführung der Erdungsanlage hat nach Anlage 1 dieses Beiblattes zur VDE-AR-N 4110 zu erfolgen.

#### zu 6.3.2 Fernwirk- und Prozessdatenübertragung an die netzführende Stelle

Die Schaltanlage ist so auszurüsten, dass die Schaltanlage in das Fernwirk- System der netzführenden Stelle eingebunden wird. Die notwendigen Daten für das Fernsteuerkonzept sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen. Das Hilfsspannungssystem muss die Anforderungen des Abschnittes 6.3.3 der VDE-AR-N 4110 erfüllen. Die Kosten für das Fernwirkssystem, die Hilfsspannungsversorgung und die Datenübertragung sind vom Anschlussnehmer zu tragen.

### zu 7.2 Zählerplatz

Der Zählerplatz ist gem. VDE 0603-1 auszuführen mit Wechselplatte in den Maßen 670\*750 mm.

### zu 7.3 Netz-Steuerplatz

Es ist für den Fern-Steuerplatz ein zusätzlicher Platzbedarf von 250\*450\*200 mm vorzusehen. Die Bereitstellung der Hilfsenergieversorgung ist vom Anschlussnehmer gem. 6.3.3 herzustellen.

### zu 7.7 Spannungsebene der Abrechnungsmessung

An Anlagen mit einem Transformator und einer Bemessungsleistung bis 800 kVA kann die Abrechnungsmessung auf der Niederspannungsseite erfolgen.

Bei Anlagen mit einem Transformator größer 800 kVA muss die Messung auf der Mittelspannungsseite erfolgen. Das Anschluss- und Abrechnungskonzept bei Anlagen mit mehr als einem Transformator ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

### zu 8.8 Betrieb bei Störungen

Die Netzbetreiber erhalten Zugriff auf die abgangsseitigen Leistungsschalter der Kundenanlage, um die Möglichkeit zu haben, die Gefahr eines drohenden Netzzusammenbruchs abzuwehren.

Dafür sind die Leistungsschalter mit entsprechenden Arbeitsstromauslösern auszurüsten. Der Netzbetreiber erhält Zugriff auf die Trafoschalter des Kunden. Die Wiedereinstellung erfolgt nur durch den Anschlussnehmer oder auf dessen Anweisung.

### zu Anhang D Beispiele für Mittelspannungs-Anschlüsse

Der Anschluss für kundeneigene Transformatorenstationen wird grundsätzlich als Ringkabelanlage ausgeführt.

Beispielbild D.1 entfällt.

Beispielbild D.6 entfällt.

## Anlage 1 zum Beiblatt zur VDE-AR-N 4110

Die Stationserdungsanlage ist als eine Kombination von Oberflächen- und Tiefenerder auszuführen.

Die Erdungsimpedanz  $Z_E$  muss kleiner 2 Ohm sein.

Die Erdungsanlage besteht mindestens aus einem Ringerder als Oberflächenerder und einem Tiefenerder. Bis zur Erreichung des geforderten Erdungswiderstandes können weitere Tiefenerder erforderlich werden.

Die Ausführung der Erdungsanlage hat nach DIN EN 50522 (VDE0101-2) zu erfolgen. Als Material für erdberührte Teile der Erdungsanlage ist Edelstahl (V4A) zu verwenden. Strombelastbarkeit des Erdungsmaterials in Anlehnung an VDE 0185 100kA.

Alle Ring- und Tiefenerder sind einzeln zur Erdungssammelschiene zu führen und anzuschließen. Die Anschlüsse sind dauerhaft und eindeutig zu beschriften

Die Wirksamkeit der Erdungsanlage ist durch Messung nachzuweisen und durch ein Messprotokoll (VDE-AR-N 4110 E.6) zu belegen.