

# Technische Mindestanforderungen an Messeinrichtungen

im Verteilungsnetz  
der Stromnetz Berlin GmbH

**Stromnetz Berlin GmbH**  
Eichenstraße 3 a  
12435 Berlin

[info@stromnetz-berlin.de](mailto:info@stromnetz-berlin.de)  
[www.stromnetz.berlin](http://www.stromnetz.berlin)

## Präambel

Gemäß § 21b Absatz 2 sowie § 21b Absatz 5 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) kann der Messstellenbetrieb auf Wunsch bzw. mit Einwilligung des betroffenen Anschlussnutzers von einem Dritten durchgeführt werden. Voraussetzung dafür ist, dass der Dritte einen einwandfreien und den eichrechtlichen Vorschriften entsprechenden Messstellenbetrieb, zu dem auch die Messung und die Übermittlung der Daten an die berechtigten Marktteilnehmer gehört, gewährleistet und die von ihm eingebauten Messeinrichtungen den vom Netzbetreiber einheitlich für sein Netzgebiet vorhergesehenen technischen Mindestanforderungen und Mindestanforderungen in Bezug auf Datenumfang und Datenqualität genügen.

Die nachfolgenden Regelungen beinhalten die technische Mindestanforderungen und Mindestanforderungen in Bezug auf Datenumfang und Datenqualität im Sinne des § 21b Absatz 4 Satz 2 Nr. 2 EnWG – nachfolgend Mindestanforderungen genannt – für Anlagen, die an das Verteilungsnetz der Stromnetz Berlin GmbH – nachfolgend Netzbetreiber genannt – angeschlossen sind.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Mindestanforderungen

- gelten sowohl für durch den Netzbetreiber im Rahmen seiner Tätigkeit als verpflichteter Messstellenbetreiber als auch für durch Dritte betriebene Messeinrichtungen und sind somit von allen Messstellenbetreibern im Netzgebiet gleichermaßen einzuhalten
- gelten für Abrechnungsmessungen in Kundenanlagen, die an das Nieder- und Mittelspannungsnetz des Netzbetreibers angeschlossen sind
- gelten auch für Messeinrichtungen, die nur oder auch der Messung von in das Nieder- oder Mittelspannungsnetz eingespeister elektrischer Energie bestimmt sind
- treten ab dem 1. Januar 2013 in Kraft, ersetzen die bis dahin geltenden Mindestanforderungen und gelten solange fort, bis eine neue Fassung einheitlich für das Netzgebiet veröffentlicht wird
- gelten als Mindestanforderungen des Netzbetreibers im Sinne des Messstellenrahmenvertrages zwischen dem Netzbetreiber und dem Messstellenbetreiber
- lassen die Bestimmungen des EnWG, des MsbG und etwaiger auf der Grundlage des EnWG und/oder des MsbG erlassener Festlegungen der Bundesnetzagentur unberührt.

## 2 Grundsätze zur Messstelle

- 2.1 Für Messstellen gilt die Anwendungsregel VDE AR N 4400 (Metering Code) des VDE in seiner jeweils gültigen Fassung, sofern nachstehend keine abweichenden oder ergänzenden Festlegungen getroffen werden.
- 2.2 Der Messstellenbetreiber hat sicherzustellen, dass der Einbau der Messeinrichtung in der Niederspannung den zum Zeitpunkt des Einbaus geltenden „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz“ (TAB NS

Nord) inklusive der Beiblätter der Netzbetreiber zur TAB NS Nord, sowie der Anwendungsregel VDE AR N4101 entsprechen.

- 2.3 Ebenso hat der Messstellenbetreiber sicher zu stellen, dass der Einbau in der Anschlussspannungsebene Mittelspannung den „Technischen Anforderungen für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz Berlin“ (TA Mittelspannung Berlin) entspricht.

### 3 Grundsätze zum Messstellenbetrieb

- 3.1 Die Messeinrichtung ist für die Einspeisung und/oder die Entnahme in der Ebene der Anschlussspannung einzubauen und zu betreiben.  
Kann an einem Netzanschluss die Energieflussrichtung wechseln, ist eine Messeinrichtung für beide Energieflussrichtungen (Vierquadrantenzähler, Zweirichtungszähler) vorzusehen oder für jede Energieflussrichtung eine separate Messeinrichtung.
- 3.2 An die Sekundärleitungen von Wandlern (Zählkern, Wicklung) dürfen nur die für die Messung erforderlichen Zähleinrichtungen angeschlossen werden. Bei Inbetriebnahme der Messeinrichtung in Mittelspannungsanlagen ist ein Prüfprotokoll gemäß TA Mittelspannung Berlin zu erstellen. Auf Anforderung ist das Prüfprotokoll dem Netzbetreiber zur Verfügung zu stellen.
- 3.3 Die folgenden Angaben zu Arbeitsmengengrenzen beziehen sich jeweils auf die gesamte Kundenanlage, sofern nachstehend nicht anders angegeben. Bei einer Kundenanlage mit mehreren Zählpunkten ist die Summe der Arbeitsmengen und die Summe der Leistungswerte aller Anschlüsse zu bilden (virtueller Zählpunkt). Die Vorgabe und Durchführung der Summenbildung erfolgt durch den Netzbetreiber.

Anschlussspannungsebene	Messspannungsebene	Arbeit in kWh/a	Abrechnungszähler	Verweis auf
NS	NS	< 100.000	SLP	4.1
NS	NS	> 100.000	RLM	4.2
MS	MS		RLM	4.3

### 4 Allgemeine Anforderungen

Im Fall eines reinen Zähler- bzw. Wandlertauschs bei Bestandsanlagen, wird die bestehende Messspannungsebene beibehalten.

## 4.1 Netzanschluss Niederspannung und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch

### Technische Mindestanforderungen Messeinrichtung

Es gelten folgende Anforderungen an die Messeinrichtung:

Seite/Umfang  
4/10

Ausgabe

<b>Allgemein</b>	direkte Messung bis zu einem Nennstrom von 60 A (100 A) je Kundenanlage, größer 60 A (100 A) mit halbindirekter Messung
<b>Zählverfahren</b>	Standardlastprofil (SLP) gemäß Messstellenbetriebsgesetz (MsbG)
<b>Varianten</b>	Ein- oder Mehrtarifzähler, je nach Vorgabe des Lieferanten
<b>Genauigkeitsklassen der Messeinrichtung</b>	gemäß Anwendungsregel VDE-AR-N 4400 (Metering Code) des VDE
<b>Ablesung</b>	durch Messstellenbetreiber oder Kundenselbstablesung
<b>Anforderungen an Zählerplätze</b>	entsprechend der Anwendungsregel VDE AR N 4101 des VDE sowie den „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz“ (TAB NS Nord) inklusive der Beiblätter der Netzbetreiber zur TAB NS Nord

Im Falle eines vereinbarten Lastgangzählverfahrens gelten folgende Anforderungen an die Messeinrichtung:

<b>Allgemein</b>	direkte Messung mit einem Nennstrom von 60 A (100A) je Kundenanlage, größer 60 A (100 A) mit halbindirekter Messung
<b>Zählverfahren</b>	viertelstündige registrierende Leistungsmessung (RLM)
<b>Varianten</b>	Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul
<b>Genauigkeitsklassen der Messeinrichtung</b>	gemäß Anwendungsregel VDE AR N 4400 (Metering Code) des VDE
<b>Ablesung</b>	tägliche Ablesung über Zählfernauslesung durch den Messstellenbetreiber
<b>Anforderungen an Zählerplätze</b>	entsprechend der Anwendungsregel VDE AR N 4101 des VDE sowie den „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz“ (TAB NS Nord) inklusive der Beiblätter der Netzbetreiber zur TAB NS Nord

## 4.2 Netzanschluss Niederspannung und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch

### Technische Mindestanforderungen Messeinrichtung

Es gelten folgende Anforderungen an die Messeinrichtung:

Seite/Umfang  
5/10

Ausgabe

<b>Allgemein</b>	direkte Messung bis zu einem Nennstrom von 60 A (100 A) je Kundenanlage, größer 60 A (100 A) mit halbindirekter Messung
<b>Zählverfahren</b>	viertelstündige registrierende Leistungsmessung (RLM)
<b>Varianten</b>	Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul
<b>Genauigkeitsklassen der Messeinrichtung</b>	gemäß Anwendungsregel VDE AR N 4400 (Metering Code) des VDE
<b>Ablesung</b>	tägliche Ablesung über Zählfernauslesung durch den Messstellenbetreiber
<b>Anforderungen an Zählerplätze</b>	entsprechend der Anwendungsregel VDE AR N 4101 des VDE sowie den „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz“ (TAB NS Nord) inklusive der Beiblätter der Netzbetreiber zur TAB NS Nord

## 4.3 Netzanschluss Mittelspannung, mittelspannungsseitige Messung

Es gelten folgende Anforderungen an die Messeinrichtung:

<b>Allgemein</b>	indirekt angeschlossene Lastgangzähler
<b>Zählverfahren</b>	viertelstündige registrierende Leistungsmessung (RLM)
<b>Varianten</b>	Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul
<b>Genauigkeitsklassen der Messeinrichtung</b>	gemäß Anwendungsregel VDE AR N 4400 (Metering Code) des VDE
<b>Ablesung</b>	tägliche Ablesung über Zählfernauslesung durch den Messstellenbetreiber
<b>Anforderungen an Zählerplätze</b>	„Technischen Anforderungen für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz Berlin“

## 5 Spezifische Anforderungen an die Messeinrichtung

Die Zähler müssen nachfolgende Merkmale erfüllen:

### 5.1 Arbeitszähler

Eine Ablesung der abrechnungsrelevanten Wirkarbeit vor Ort muss ohne Hilfsmittel möglich sein.

## 5.2 Lastgangzähler

### Technische Mindestanforderungen Messeinrichtung

Seite/Umfang  
6/10

Ausgabe

<b>Zähler</b>	Drehstromzähler für Drei- und Vierleiteranlagen, zur Messung von Wirk- und Blindenergie für Bezug und Lieferung mit eichfähigem Lastgangspeicher
<b>Spannung und Frequenz</b>	3x 230/400 V, für Drei- und Vierleiternetze, 50 Hz bzw. 3x 58/100 V, 50 Hz
<b>Strom</b>	5 (100) A, 10 (100) A für Niederspannung 5 A für Mittel- und Niederspannung
<b>Genauigkeitsklassen der Messeinrichtung</b>	gemäß Anwendungsregel VDE AR N 4400 (Metering Code) des VDE
<b>Energierichtung</b>	1-Quadrantenzähler bei Niederspannungsanlagen (P), 4-Quadrantenzähler bei Niederspannungsanlagen (P/Q) (Einspeiser) 2-Quadrantenzähler bei Mittelspannungsanlagen (P/Q) 4-Quadrantenzähler bei Mittelspannungsanlagen (P/Q) (Einspeiser) Getrenntes Maximum für jede Energierichtung
<b>Tarifwerke</b>	einheitlich Hoch (HT)-/ Niedertarif (NT), Tarifzeiten werden durch den Netzbetreiber vorgegeben
<b>Lastgangspeicher</b>	eichfähig, mit einer Speichertiefe von ca. 1/2 Jahr, für Leistungsvorschübe
<b>Registerspeicher</b>	eichfähig, mit einer Speichertiefe von min. 1/2 Jahr, für kumulierende Zählerstände
<b>Messperiode</b>	15 min. (andere Messperioden müssen per Parametrierung einstellbar sein)
<b>Datumsformat</b>	yy.mm.dd
<b>Uhrzeitformat</b>	hh:mm:ss

## 5.3 Anforderungen an den Einbau

Zusatzgeräte (Tarifschaltgerät, Modem, usw.) werden an der Messspannungsebene betrieben. Der maximale Eigenverbrauch der Zähleinrichtung darf einen Wert von 2 W je Spannungspfad nicht übersteigen.

Bei der Montage von Zählern ist ein Rechtsdrehfeld zu gewährleisten und vor Inbetriebnahme eine Anlaufprüfung durchzuführen. Das aktuelle Datum und die Uhrzeit sind bei elektronischen Zählern einzustellen, anschließend ist eine Rückstellung (Kumulierung) erforderlich.

## 6 Anforderungen an Niederspannungsstromwandler für Messzwecke

Die nachfolgende Tabelle enthält die einzuhaltenden Wandlerkenndaten

Technische Daten			
<b>Ausführungsart</b>	Schienenstromwandler		
<b>Ausführung</b>	schlagfestes, schwer entflammbares und selbstverlöschendes Kunststoffgehäuse		
<b>Normen</b>	DIN EN 60044-1 (DIN VDE 0414 Teil 44-1), Maße nach DIN 42600 Teil 2		
<b>Angaben auf dem Leistungsschild</b>	Hersteller, Bauform und Fabriknummer primärer und sekundärer Bemessungsstrom (Übersetzung) Genauigkeitsklasse, zugehörige Bemessungsleistung thermischer Bemessungsdauerstrom Überstrombegrenzungsfaktor Zulassungszeichen thermischer Bemessungs kurzzeitstrom Bemessungsfrequenz Bemessungsisolationspegel		
<b>Übersetzungsverhältnis</b>	250/5 A, 500/5 A und 1.000/5 A für Schienen mit 40 x 10 mm		
<b>U<sub>n</sub></b>	0,75 kV		
<b>I<sub>pn</sub></b>	250 A	500 A	1.000 A
<b>I<sub>th</sub></b>	100 x I <sub>pn</sub>		
<b>I<sub>sn</sub></b>	5 A		
<b>I<sub>dyn</sub></b>	100 kA		
<b>Bemessungsfrequenz</b>	50 Hz		
<b>Genauigkeitsklasse</b>	0,5 S		
<b>Nennleistung</b>	5 VA		
<b>Überstrombegrenzungsfaktor</b>	FS 5		
<b>Isolierstoffklasse</b>	E		

## 7 Anforderungen an Mittelspannungsstromwandler für Messzwecke

Die nachfolgende Tabelle enthält die einzuhaltenden Wandlerkenndaten

Technische Daten					
<b>Ausführungsart</b>	Stützer-Stromwandler für Innenraum				
<b>Ausführung</b>	Gießharz-Isolierung				
<b>Normen</b>	DIN VDE 0414, Teil 44-1 (DIN EN 60044-1)				
<b>Angaben auf dem Leistungsschild</b>	Hersteller, Bauform und Fabriknummer primärer und sekundärer Bemessungsstrom (Übersetzung) Genauigkeitsklasse, zugehörige Bemessungsleistung thermischer Bemessungsdauerstrom Überstrombegrenzungsfaktor Zulassungszeichen thermischer Bemessungskurzzeitstrom Bemessungsfrequenz Bemessungsisolationspegel				
<b>Maße nach DIN 42600, Teil 4</b>	kleine Bauform, Maßblätter auf Anfrage				
<b>Prüfunterlagen</b>	Prüfprotokolle über die Wechsellspannungsprüfungen und Teilentladungs-Messungen sind bei der Inbetriebnahme vorzulegen				
<b>Kennzeichnung</b>	Deutsche Bezeichnung der Primär- und Sekundäranschlüsse				
<b>Sekundärklemmenkasten</b>	mit plombierbarer, durchsichtiger Abdeckung und mindestens je einer seitlichen Kabeleinführung Erdung der Sekundärklemmen mit Schrauben durch die Klemmen in die geerdete metallische Grundplatte				
<b>U<sub>n</sub></b>	12 kV				
<b>I<sub>pn</sub></b>	25 A	50 A	100 A	250 A	500 A
<b>I<sub>th</sub></b>	16 kA	20 kA			
<b>I<sub>sn</sub></b>	5 A				
<b>I<sub>dyn</sub></b>	2,5 x I <sub>th</sub>				
<b>Bemessungsfrequenz</b>	50 Hz				
<b>Genauigkeitsklasse</b>	0,5 S				
<b>Nennleistung</b>	5 VA				



Technische Daten	
Überstrombegrenzungsfaktor	FS 5
Isolierstoffklasse	E

**Technische Mindestanforderungen Messeinrichtung**

Seite/Umfang  
9/10

Ausgabe

## 8 Anforderungen an Mittelspannungsspannungswandler für Messzwecke

Die nachfolgende Tabelle enthält die einzuhaltenden Wandlerkenndaten

Technische Daten	
Ausführungsart	Spannungswandler für Innenraum
Ausführung	Gießharz-Isolierung
Normen	ausgelegt und geprüft nach DIN VDE 0414, Teil 44-2 (DIN EN 60044-2)
Angaben auf dem Leistungsschild	Hersteller, Bauform und Fabriknummer primäre und sekundäre Bemessungsspannung (Übersetzung) Genauigkeitsklasse, zugehörige Bemessungsleistung Zulassungszeichen Bemessungsspannungsfaktor, thermischer Grenzstrom Bemessungsfrequenz Bemessungsisolationspegel
Maße nach DIN 42600, Teil 7	kleine Bauform, Maßblätter auf Anfrage
Prüfunterlagen	Prüfprotokolle über die Wechsellspannungsprüfungen und Teilentladungs-Messungen sind bei der Inbetriebnahme vorzulegen
Kennzeichnung	Deutsche Bezeichnung der Primär- und Sekundäranschlüsse
Sekundärklemmenkasten	mit plombierbarer, durchsichtiger Abdeckung und mindestens je einer seitlichen Kabeleinführung Erdung der Sekundärklemmen mit Schrauben durch die Klemmen in die geerdete metallische Grundplatte
$U_n$	12 kV
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Genauigkeitsklasse	0,5
Nennleistung	30 VA
Thermische Grenzleistung	400 VA (sek. Grenzstrom, thermisch: 7 A)

Technische Daten	
<b>Bemessungsspannungsfaktor</b>	1,9 x U <sub>n</sub> während 8 h
<b>Isolierstoffklasse</b>	E
<b>Nennübersetzung</b>	U - X = $\frac{10.000 \text{ V}}{3}$ bzw. u - x = $\frac{100 \text{ V}}{3}$

**Technische  
Mindestanforderungen  
Messeinrichtung**

Seite/Umfang  
**10/10**

Ausgabe