

**Technische Mindestanforderungen an
Messeinrichtungen im
Verteilnetz Strom der Städtische Werke Netz + Service GmbH**

**Städtische Werke
Netz+Service**

Königstor 3 – 13
34117 Kassel
Tel. 0561 5745-0
Fax. 0561 5745-21 21
www.netzplusservice.de

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
1. Geltungsbereich	3
2. Messtechnische Anforderungen	4
2.1 Grundsätzliche Anforderungen	4
2.2 Technische Mindestanforderungen zum Messstellenbetrieb	4
2.2.1 Mindestanforderungen des Netzbetreibers an die Messstelle abhängig von den Leistungs- und Arbeitsmengengrenzen	4
2.3 Technische Mindestanforderungen zur Errichtung von Messstellen	5
2.3.1 Allgemeines	5
2.3.2 Technische Anforderungen	5
2.3.3 Direktmessung bis 60 A (TAB)	6
2.3.4 Messungen im Freien	6
2.3.5 Niederspannungsmessung bis 630 kVA	6
2.3.6 Mittelspannungsmessung	6
2.4 Technische Mindestanforderungen an die Messgeräte	6
2.4.1 Lastgangzähler (RLM)	6
2.4.2 Jahresarbeitszähler (SLP)	6
2.4.3 Messwandler	7
2.4.3.1 Stromwandler	7
2.4.3.2 10-kV – Mittelspannungs- Spannungswandler	8

Vorwort

Durch das Gesetz zur Öffnung des Messwesens bei Strom und Gas für den Wettbewerb erfolgt eine vollständige Liberalisierung der Bereiche des Messstellenbetriebs und der Messung. Mit der Neuregelung des am 2.9.2016 in Kraft getretenen Messstellenbetriebsgesetzes (MsbG) – können Dritte auf Wunsch des jeweiligen Anschlussnutzers den Messstellenbetrieb und/oder die Messung durchführen, sofern sie einen einwandfreien und den eichrechtlichen Vorschriften entsprechenden Messstellenbetrieb bzw. eine entsprechende Messung gewährleisten. Andernfalls obliegen die Aufgaben des Messstellenbetriebs und der Messung der gelieferten Energie dem Netzbetreiber.

Hierzu hat der Netzbetreiber für ein Netzgebiet einheitliche technische Mindestanforderungen an Messeinrichtungen und Mindestanforderungen an Datenumfang und Datenqualität zu veröffentlichen, die sachlich gerechtfertigt und nicht diskriminierend sind.

Mit den vorliegenden technischen Mindestanforderungen für Messstellen in Kunden- und Netzanlagen, die an das Verteilnetz Strom der Städtische Werke Netz + Service GmbH angeschlossen sind, wird die Vorgabe eines einheitlichen Anforderungsprofils an Messstellen sichergestellt. Diese Mindestanforderungen gelten sowohl für durch den Netzbetreiber als auch für durch dritte Messstellenbetreiber betriebene Messstellen und sind somit von allen Messstellenbetreibern gleichermaßen einzuhalten. Von ihnen darf nur in begründeten Ausnahmefällen nach Rücksprache mit dem Netzbetreiber abgewichen werden.

Jeder Messstellenbetreiber muss in einer von ihm betriebenen Messstelle alle Messkonfigurationen gemäß Abschnitt 2.2.1 anbieten und betreiben können, die unter Berücksichtigung der Anschlusssituation in der betreffenden Kundenanlage auftreten können.

Neben den vorliegenden Mindestanforderungen sind bei der technischen Umsetzung in Anlagen, die an das Netz der Städtische Werke Netz + Service GmbH angeschlossen sind, die „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz“ (TAB 2007) einschließlich der Erläuterungen von VDEW sowie die Technische Richtlinie „Transformatorstation am Mittelspannungsnetz“ einschließlich der Ergänzung der Städtische Werke Netz + Service GmbH Planungshilfe für Messeinrichtungen für SV-Kunden“ zu beachten.

1. Geltungsbereich

Diese Anlage zum Messstellen- und Messrahmenvertrag regelt die technischen Mindestanforderungen an Strommesseinrichtungen von Messstellenbetreibern nach § 21b EnWG in Ergänzung zu den VDE-Vorschriften und den VDN-Richtlinien. Diese Anlage gilt auch bei Durchführung von Umbauten an bestehenden Strommesseinrichtungen durch Betreiber von Messeinrichtungen nach § 21 b EnWG

Diese Anlage ersetzt nicht die technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers.

2. Messtechnische Anforderungen

2.1 Grundsätzliche Anforderungen

Nach Möglichkeit ist die Messung in der Ebene der Anschlussspannung auszuführen.

Es gilt der Metering Code 2006/Ausgabe 2008, sofern nachstehend keine abweichenden oder ergänzenden Festlegungen getroffen werden. Jede Entnahme oder Einspeisung elektrischer Energie in das Netz des Netzbetreibers ist durch geeichte Messgeräte zu messen.

Sofern die Messeinrichtung nicht elektronisch ausgelesen wird, verwendet der Messstellenbetreiber ausschließlich Messeinrichtungen, deren Messwerte ohne zusätzlichen Aufwand vom Messdienstleister abgelesen werden können. Durch die Gestaltung der Anzeigeeinheit eines Zählers verursachte abweichende Anforderungen an die Ablesung stellen keinen zusätzlichen Aufwand im Sinne Satz 1 dar.

Kann an einem Netzverknüpfungspunkt die Energieflussrichtung wechseln, ist eine Messung für beide Energieflussrichtungen vorzusehen (Vierquadrantenzähler, Zweirichtungszähler oder ein separater Zähler je Energieflussrichtung).

An die Sekundärleitung von Wandern (Zählern, Wicklung), über die die Abrechnungs- bzw. Vergleichsmessung angeschlossen ist, dürfen keine Geräte die nicht der Abrechnungs- bzw. Vergleichsmessung dienen, angeschlossen werden.

2.2 Technische Mindestanforderungen zum Messstellenbetrieb

Die folgenden Angaben zu Leistungsgrenzen und Arbeitsmengengrenzen beziehen sich auf einen Zählpunkt.

2.2.1 Mindestanforderungen des Netzbetreibers an die Messstelle abhängig von den Leistungs- und Arbeitsmengengrenzen

Messspannung			Fehler		Wandler	
			Wirk	Blind	Strom	Spannung
Niederspannung						
<100.000 kWh/a						
SLP	< 40 kVA	direkt	2%	-		
	> 40 kVA	Wandlermessung	1%	-	KI 0,5 S	
>100.000 kWh/a						
RLM	< 40 kVA	direkt	1%	2%		
	> 40 kVA und < 630 kVA	Wandlermessung	1%	2%	KI 0,5 S	
Mittelspannung						
RLM		Wandlermessung	1%	2%	KI 0,2 S	KI 0,2

Ab einer Leistung von 9MVA ist eine Vergleichsmessung mit gemeinsamen Wandlerkern und gemeinsamer Wicklung erforderlich

2.3 Technische Mindestanforderungen zur Errichtung von Messstellen

2.3.1 Allgemeines

Diese Anforderungen gelten für die Errichtung von Messstellen in:

- Kundenanlagen
- ortsfesten Zähleranschlusschränken
- vorübergehend angeschlossene Anlagen
- Anlagen mit mehreren Einspeisepunkten

Die Mindestanforderungen zur Errichtung von Messstellen legen den Aufbau der Messung fest, unabhängig von der Energierichtung und der Erzeugungsart. Die Abstufung der Geräteausstattung richtet sich nach den Festlegungen in Kapitel 2.2.1.

Die Messstellen sind so zu errichten und zu betreiben, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist. Dabei sind neben den geltenden Rechtsvorschriften und behördlichen Verfügungen auch die anerkannten Regeln der Technik, insbesondere DIN VDE Normen, die Technischen Anschlussbedingungen (TAB) und die sonstigen Vorgaben des Netzbetreibers zu beachten.

Bei Umbauten oder Gerätewechseln, die zu einer Veränderung von meldepflichtigen Stammdaten oder von abrechnungsrelevanten Messdaten oder Prozessen führen, ist der Netzbetreiber entsprechend dem in Anlage 3 zum Messstellen- und Messrahmenvertrag definierten Datenumfang zu informieren. Zu solchen Veränderungen zählen unter anderem:

- Zählerwechsel, Modemwechsel
- Wandleraustausch mit anderem Übersetzungsverhältnis
- Veränderung des Übersetzungsverhältnisses bei umschaltbaren Stromwandlern

2.3.2 Technische Anforderungen

Zusatzgeräte (Tarifschaltgerät, Modem, usw.) können an der Messspannung bis zu einer Leistung von 6 W pro Zählpunkt betrieben werden, d. h. der Eigenverbrauch geht zu Lasten des Netzbetreibers.

Die von der Messung nicht erfassten Anlagenteile sind zu plombieren.

Die Sekundärleitung der Strom- und Spannungswandler sind ungeschnitten vom Wandlerklemmbrett bis zur Prüfklemme im Zählerschrank zu führen. Querschnitte der Messleitungen siehe Planungshilfe „Aufbau der Messeinrichtung für Sondervertragskunden der Städtische Werke Netz + Service GmbH“.

Bei der Montage von Zählern ist auf ein Rechtsdrehfeld zu achten und vor Inbetriebnahme eine Anlaufprüfung durchzuführen. Bei elektronischen Zählern ist das aktuelle Datum und die Uhrzeit zu setzen, anschließend ist eine Rückstellung erforderlich. Die Einbaudaten sind gemäß Messstellen- und Messrahmenvertrag an den Netzbetreiber zu übermitteln.

Technische Mindestanforderungen an
Messeinrichtungen im
Verteilnetz Strom der Städtische Werke Netz + Service GmbH

2.3.3 Direktmessung bis 60 A (TAB)

Direkt gemessene Anlagen bis 40 kVA (60 A) sind nach den technischen Anschlussbedingungen (TAB 2007), herausgegeben vom Verband der Elektrizitätswirtschaft – VDEW e.V. und den Erläuterungen der Städtische Werke Netz + Service GmbH zu errichten.

Grundlage hierfür ist die „Verordnung über Allgemeine Bedingung für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung“ vom 1. November 2006 (NAV).

2.3.4 Messungen im Freien

Für Messungen im Freien sind Zähleranschlusschränke nach der VDN - Richtlinie „Anschlusschränke im Freien“ zu verwenden.

2.3.5 Niederspannungsmessung bis 630 kVA

Niederspannungsseitige Wandlermessungen bis max. 630 kVA (1000 A) sind nach 2.2.1 zu errichten. Angaben über die Ausführung sind der technischen Richtlinie „Transformatorstationen am Mittelspannungsnetz“ mit Ergänzungen der Planungshilfe für Messeinrichtungen SV-Kunden des Netzbetreibers zu entnehmen.

2.3.6 Mittelspannungsmessung

In Anlagen mit mittelspannungsseitiger Messung über Strom- und Spannungswandler kommt ein SV-Messschrank nach Spezifikation des Netzbetreibers zum Einsatz. Angaben über die Ausführung sind der technischen Richtlinie „Transformatorstationen am Mittelspannungsnetz“ mit Ergänzungen der Planungshilfe für Messeinrichtungen SV-Kunden des Netzbetreibers zu entnehmen.

2.4 Technische Mindestanforderungen an die Messgeräte

2.4.1 Lastgangzähler (RLM)

Zugelassen sind Lastgangzähler die der Spezifikation VDN -Lastenheft „Elektronische Lastgangzähler“ entsprechen oder das Qualitätssiegel SyM² besitzen.

Die Monatsrückstellung erfolgt zum Monatsende 24:00 Uhr

2.4.2 Jahresarbeitszähler (SLP)

Vor- und Nachkommastellen bei Jahresarbeitszählern

Direkt angeschlossene Zähler:	6 Vorkommastellen, 1 Nachkommastelle
-------------------------------	-----------------------------------------

Wandlerzähler:	5 Vorkommastellen, 2 Nachkommastellen
----------------	------------------------------------------

Technische Mindestanforderungen an
Messeinrichtungen im
Verteilnetz Strom der Städtische Werke Netz + Service GmbH

2.4.3 Messwandler

2.4.3.1 Stromwandler

Maße nach Planungshilfe für Messeinrichtungen SV-Kunden der Städtische Werke Netz + Service GmbH

Technische Daten	Niederspannungs-Stromwandler	10-kV-Mittelspannungs-Stromwandler
Prim. / sek. Bemessungsstrom	100 / 5 A 250 / 5 A 500 / 5 A 1000 / 5 A	50 / 5 A 75 / 5 A 100 / 5 A 250 / 5 A
Bemessungsleistung	10(5) VA	10 VA
Genauigkeitsklasse	0,5 S	0,2 S
Überstrom-Begrenzungsfaktor	FS5	FS5
Therm. Bemessungs-Kurzzeitstrom	$I_{th} = 60 \times I_n$	$I_{th} = 15 \text{ kA}$
Therm. Bemessungs-Dauerstrom	$1,2 \times I_n$	$1,2 \times I_n$
Bemessungsfrequenz	50 Hz	50 Hz
Bemessungs-Isolationspegel	0,72 / 3 kV	12 / 28 / 75 kV
Bauform	Schienenstromwandler	Stützerstromwandler für Innenraum

Technische Mindestanforderungen an
Messeinrichtungen im
Verteilnetz Strom der Städtische Werke Netz + Service GmbH

2.4.3.2 10-kV – Mittelspannungs- Spannungswandler

Technische Daten	
Ausführung	Einpolig isoliert
Prim. / sek. Bemessungsspannung	$\frac{10000/100V}{\sqrt{3}}$
Bemessungsleistung	15 VA
Genauigkeitsklasse	0,2
Bemessungs-Spannungsfaktor	$1,9 \times U_n / 8 \text{ h}$
Therm. Grenzstrom	7 A
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Bemessungs-Isolationspegel	12 / 28 / 75 kV
Bauform	Spannungswandler für Innenraum