

Mindestanforderungen an Messeinrichtungen und Mindestanforderungen an Datenumfang und Datenqualität

1. Vorwort

Im Messstellenbetriebsgesetz § 9 Absatz 4 ist festgelegt, dass der grundzuständige Messstellenbetreiber (gMSB) allgemeine Bedingungen zu veröffentlichen hat, nach denen der Messstellenbetrieb diskriminierungsfrei erfolgen kann. Mit den nachfolgenden Vorgaben ist ein einheitliches Anforderungsprofil an die Messeinrichtungen und an den Datenumfang und die Datenqualität beschrieben.

2. Geltungsbereich

Die technischen Mindestanforderungen gelten für Messeinrichtungen, die an das Netz der Stadtwerke Rostock Netzgesellschaft mbH (SWR NG) angeschlossen sind.

Sie gelten für den grundzuständigen Messstellenbetreiber, als auch für durch dritte Messstellenbetreiber, nachfolgend als Messstellenbetreiber (MSB) bezeichnet, betriebene Messstellen, sowie auch bei der Durchführung von Umbauten an bestehenden Messeinrichtungen.

Die vorliegenden Mindestanforderungen gelten ab 01.01.2017 auf unbestimmte Zeit. Ab diesem Zeitpunkt verlieren alle bisherigen von SWR NG veröffentlichten Ausgaben ihre Gültigkeit.

Sollte von behördlicher und/oder gesetzlicher Seite eine Verfügung erlassen werden, die die Mindestanforderungen einheitlich regelt, so verstehen sich die nachfolgenden Ausführungen als nachgeordnet und lediglich im Sinne einer Klarstellung bzw. Ergänzung, sofern diese nicht im Widerspruch zu der Verfügung stehen.

3. Technische Mindestanforderungen an Messeinrichtungen

3.1 Grundsätze

Neben diesen Mindestanforderungen sind für Anlagen, die an das Netz der Stadtwerke Rostock Netzgesellschaft mbH angeschlossen sind, die VDE-AR-N 4400 Messwesen Strom, die Technischen Anschlussbedingungen Niederspannung und die Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz anzuwenden. Mess- und Steuereinrichtungen sind in Zählerschränken nach DIN 43 870 unterzubringen. Der Messstellenbetreiber hat beim Betrieb der Messeinrichtungen alle sonstigen einschlägigen gesetzlichen und behördlichen Bestimmungen sowie die anerkannten Regeln der Technik zu beachten und einzuhalten.

Kann an einem Netzverknüpfungspunkt die Energieflussrichtung wechseln, ist eine Zählung für beide Energieflussrichtungen vorzusehen. An die Sekundärkreise der Wandler, an die die Messeinrichtungen angeschlossen sind, dürfen grundsätzlich keine sonstigen Geräte, die nicht der Erfassung von Energie für Abrechnungszwecke dienen, angeschlossen werden.

Der gMSB kann bei kritischen Netzpunkten eine Messeinrichtung mit Netzzustandsdaten fordern. Kritische Netzpunkte können u. a. dort entstehen, wo Einspeiseanlagen bzw. große Lastentnahmen vorhanden sind. Diese Punkte werden durch den VNB benannt. Der Messstellenbetreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass die Messsysteme keine unzulässigen Rückwirkungen auf das Netz des VNB oder auf die Anschlussanlage verursachen. Der Messstellenbetreiber ist in Hinblick auf die Durchführung von Messstellenbetrieb Messgeräteverwender im Sinne des Eichrechts und für die Einhaltung aller sich aus dem Eichrecht ergebenden Anforderungen verantwortlich. Der Messstellenbetreiber ist insbesondere für die Vorhaltung und Dokumentation eichrechtlich relevanter Daten, sowie für die Erteilung der Auskunft an die Eichaufsichtsbehörde verantwortlich. Der Messstellenbetreiber bestätigt nach § 33 Abs. 2 MessEG, dass die von ihm verwendeten Messgeräte die gesetzlichen Anforderungen erfüllen.

Diese Anforderungen gelten für die Errichtung von Messstellen in:

- Kundenanlagen
- ortsfesten Zähleranschlusschränken
- vorübergehend angeschlossenen Anlage
- Erzeugungsanlagen

Die Mindestanforderungen legen den Aufbau der Messung fest, unabhängig von der Energierichtung und der Erzeugungsart. Die Messeinrichtung muss für den Abnahme-, Einspeisefall geeignet sein und entsprechend betrieben werden.

Bei Umbauten oder Gerätewechseln, die zu einer Veränderung von Stammdaten oder von abrechnungsrelevanten Messdaten oder Prozessen führen, ist der gMSB entsprechend dem definierten Datenumfang zu informieren.

Die Sekundärleitungen der Strom- und Spannungswandler sind ungeschnitten vom Wandlerklemmbrett bis zu den Prüfklemmen/Spannungspfadssicherungen zu führen. Ausnahme sind SF₆-isolierte oder metallgekapselte Anlagen mit Zwischenklemmkästen, hier sind die Klemmleisten plombierbar auszuführen. Bei MS-Wandlern ist eine zugängliche Prüfklemme im Bereich des Messfeldes von Strom- und Spannungswandlern erforderlich.

Bei der Montage von Zählern ist auf ein Rechtsdrehfeld zu achten. Vor Inbetriebnahme sind folgende Prüfungen durchzuführen und zu dokumentieren:

Punkt 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4:

Überprüfung der Messeinrichtungen und ggf. Messwandler, sowie deren Schaltung vor Ort mit einem Zähler-, Schaltungs- und Wandlerprüfgerät (Arbeitsnormal, mindestens Genauigkeitsklasse 0.2). Die Prüfung ist zu dokumentieren. Auf Verlangen ist dem gMSB eine Kopie zu zusenden.

Punkt 3.2.5, 3.2.6, 3.2.7:
Zähleranlaufprüfung

Sind Zusatzeinrichtungen zur Messeinrichtung installiert, die eine Spannungsversorgung benötigen, so ist diese im gemessenen Bereich der Kundenanlage anzuschließen, es sei denn, die Zusatzgeräte für den Messstellenbetrieb (Tarifschaltgerät, Gateway, usw.) können an der Messspannung bis zu einer Leistung von 6 W pro Zählpunkt betrieben werden.

Messwandler sind grundsätzlich so anzuordnen, dass die Typenschilder im Betriebszustand gefahrlos lesbar und leicht zugänglich sind. Eichmarken an den Messwandlern dürfen nicht überdeckt, beschädigt oder entfernt werden.

Schutzeinrichtung, die vor der Messeinrichtung und dem Stromkreisverteiler eingesetzt werden, müssen die Anforderungen an die Kurzschlussfestigkeit erfüllen.

Lastgangzähler, Zählerstandsgangmessung

Es können Messeinrichtungen nach den VDN-Lastenhaft, Zählerstandsgangmess-einrichtungen oder Messeinrichtungen mit dem Qualitätssiegel SyM² eingesetzt werden. Die Monatsrückstellung erfolgt zum Monatswechsel 00:00 Uhr.

Jahresarbeitszähler

Direkt angeschlossene Zähler	mindestens 6 Vorkommastellen
Wandlerzähler	mindestens 5 Vorkommastellen

3.1.1 Sicherheitstechnische Anforderungen

Der MSB ist dafür verantwortlich, dass nach dem Einbau, Ausbau, Wechsel oder Änderung von Messeinrichtungen und Zusatzgeräten offen zugängliche elektrische Anlagenteile wieder abgedeckt und gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert sind.

3.1.1 Identifikation der Messeinrichtung

Zur eindeutigen Kennzeichnung der Messeinrichtungen ist die herstellerübergreifende Identifikationsnummer nach DIN 43863-5 zu verwenden.

3.2 Mindestanforderungen an Messeinrichtungen

Die folgenden Angaben zu Leistungsgrenzen und Arbeitsmengengrenzen beziehen sich jeweils auf einen realen Zählpunkt. Bei dem Wechsel in eine andere Verbrauchergruppe ist eine Abstimmung mit dem Netzbetreiber und dem jeweiligen Händler notwendig.

Mindestanforderungen an die Messstelle sind abhängig von Spannungsebenen, Leistungs- und Arbeitsmengen:

Anschluss- netzebene ¹⁾	Mess- spannungsebene ¹⁾	Arbeit in kWh/a ²⁾	Leistung in kW ³⁾	Strom in A	Abrech- nungs- zähler ⁴⁾	Verweis auf
MS	MS				W-RLM	3.2.1
MS	NS		Trafoleistung bis 630 kVA		W-RLM	3.2.2
Umspannung MS/NS	NS	> 100 000		> 60	W-RLM	3.2.2
Umspannung MS/NS	NS	< 100 000	> 40	> 60	W-MAX	3.2.3
Umspannung MS/NS	NS	< 100 000	< 40	> 60	W-JAZ	3.2.4
Umspannung MS/NS	NS	> 100 000		< 60	D-RLM	3.2.5
Umspannung MS/NS	NS	< 100 000	> 40	< 60	D-MAX	3.2.6
Umspannung MS/NS	NS	< 100 000	< 40	< 60	D-JAZ	3.2.7
NS	NS	> 100 000		> 60	W-RLM	3.2.2
NS	NS	< 100 000	> 40	> 60	W-MAX	3.2.3
NS	NS	< 100 000	< 40	> 60	W-JAZ	3.2.4
NS	NS	> 100 000		< 60	D-RLM	3.2.5
NS	NS	< 100 000	> 40	< 60	D-MAX	3.2.6
NS	NS	< 100 000	< 40	< 100	D-JAZ	3.2.7

¹⁾ MS = Mittelspannungsnetz – Umspannung MS/NS = Umspannung Mittel- zur Niederspannung - NS = Niederspannungsnetz

²⁾ Bei einer Arbeit bis 100.000 kWh/a ist auf Wunsch des Kunden bzw. Lieferanten alternativ die entsprechende Lastgangmessung möglich.

³⁾ Jahreshöchstleistung

⁴⁾ M = Mittelspannungs-Wandlermessung – W = Niederspannungs-Wandlermessung – D = Niederspannungs-Direktmessung

RLM = Registrierende Lastgangmessung (tägliche Erfassung des ¼ -h-Lastganges Wirk und Blind)

MAX = Maximummessung (jährliche Erfassung der Wirk- und Blindarbeit HT/NT sowie der 12 ¼-h-Monatsmaximal)

JAZ = Jahresarbeitszähler

3.2.1 Mittelspannungsseitige Messung

Allgemein:	Über Strom- und Spannungswandler angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul
Varianten:	Ein- oder Zweitarifzähler, je nach Kunden- oder Lieferantenwunsch
Genauigkeitsklassen:	Zähler: Wirkarbeit 1 %, Blindarbeit 2 % Wandler: Strom Kl. 0,5 s, Spannung Kl. 0,5
Ablesung:	Tägliche Ablesung über Zählerfernauslesung (ZFA)
Anforderungen:	Technische Richtlinie: „Technische Anschlussbedingungen für den an Kundenanlage Anschluss an das Mittelspannungsnetz“ (TAB Mittelspannung 2008), zukünftig VDE-AR-N-4110.

Stromwandler

Ausführung:	Stützerbauform, zweites Typenschild zur Anbringung an der MSA
Maße:	DIN 42600, Teil 8, schmale Bauform
Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom (I_{th}):	$100 \times I_n$, mind. 16 kA
Bemessungs-Stoßstrom (I_{dyn}):	$2,5 \times I_{th}$
Grenzwerte f. Übertemperatur:	Isolierklasse E (75K)
Überstrom-Begrenzungsfaktor:	FS5
Ausführung:	25 A, 50 A, 75 A, 150 A (umschaltbar)
Sekundärstrom:	5 A

Spannungswandler

Ausführung:	Stützerbauform, Zweites Typenschild zur Anbringung an der MSA
Ausführung:	$20.000/\sqrt{3}/100/\sqrt{3}$
Maße:	DIN 42600, Teil 9, schmale Bauform
Bemessungs-Spannungsfaktor:	$1,9 U_n$ (8 h), $1,2 U_n$ (dauernd)
Bürde:	30 VA

Die eichrechtlich maximal zulässige Bebürdung der Messwandler muss berücksichtigt und darf nicht überschritten werden.

Sollen Wandler im SF₆- Raum eingesetzt werden, sind gesonderte Abstimmungen erforderlich.

3.2.2 Niederspannungsseitige Messung mehr als 100 000 kWh/a

Allgemein:	Über Stromwandler angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul
Varianten:	Ein- oder Zweitarifzähler, je nach Kunden- oder Lieferantenwunsch
Genauigkeitsklassen:	Zähler: Wirkarbeit 1 %, Blindarbeit 2 %, Wandler: Strom Kl. 0,5 s
Ablesung:	Tägliche Ablesung über Zählerfernauslesung (ZFA)

Stromwandler

Bauform:	Aufsteckwandler
Überstrom-Begrenzungsfaktor:	FS5
Thermischer Bemessungs- Kurzzeitstrom (I_{th}):	$60 \times I_n$
Bemessungs-Stoßstrom (I_{dyn}):	100 kA
Grenzwerte f. Übertemperatur:	Isolierklasse E (75K)

Ausführung 500 – 1000 A:

Stromwandler-Stromschiene:	40 x 10 x 250 mm; mit Spannungsabgriffschraube Bolzenmittenabstand 130/210 mm
Bürde:	5 VA

Ausführung 200 A

Stromwandler-Stromschiene:	30 x 6 x 170 mm; mit Spannungsabgriffschraube Bolzenmittenabstand 130 mm
Bürde:	2,5 VA

Die eichrechtlich maximal zulässige Bebürdung der Messwandler muss berücksichtigt und darf nicht überschritten werden.

3.2.3 Niederspannungsseitige Messung weniger als 100 000 kWh/a und über 40 kW

Allgemein:	Über niederspannungsseitige Stromwandler angeschlossener Maximumzähler zur Versorgung von Kunden mit Standardlastprofil und Leistungsmessung
Varianten:	Ein- oder Zweitarifzähler, je nach Kunden- oder Lieferantenwunsch.
Genauigkeitsklassen:	Zähler: Wirkarbeit 1 % Wandler: Strom Kl. 0,5 s

Ablesung:	Elektronische Ablesung vor Ort oder über ZFA
Stromwandler:	siehe Pkt. 2.2
Optionen:	Lastgangzähler (RLM) auf Kunden- oder Lieferantenwunsch gegen Kostentragung

3.2.4 Niederspannungsseitige Messung weniger als 100 000 kWh/a und bis 40 kW

Allgemein:	Über niederspannungsseitige Stromwandler angeschlossener Arbeitszähler zur Versorgung von Kunden mit Standardlastprofil
Varianten:	Ein- oder Zweitarifzähler, je nach Kunden- oder Lieferantenwunsch.
Genauigkeitsklassen:	Zähler: Wirkarbeit 1 % Wandler: Strom Kl. 0,5 s
Ablesung:	Elektronische Ablesung vor Ort oder über ZFA Stromwandler: siehe Pkt. 2.2
Optionen:	Lastgangzähler (RLM) auf Kunden- oder Lieferantenwunsch gegen Kostentragung

3.2.5 Direktmessung mehr als 100 000 kWh/a

Allgemein:	Direkt angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul
Varianten:	Ein- oder Zweitarifzähler, je nach Kunden- oder Lieferantenwunsch
Genauigkeitsklassen:	Zähler: Wirkarbeit 1 %, Blindarbeit 2 %
Ablesung:	Tägliche Ablesung über Zählerfernauslesung (ZFA)

3.2.6 Direktmessung weniger als 100 000 kWh/a und über 40 kW

Allgemein:	Direkt angeschlossener Maximumzähler zur Versorgung von Kunden mit Standardlastprofil und Leistungsmessung
Varianten:	Ein- oder Zweitarifzähler, je nach Kunden- oder Lieferantenwunsch
Genauigkeitsklassen:	Zähler: Wirkarbeit 2 %, Blindarbeit wird nicht gemessen
Ablesung:	Elektronische Ablesung vor Ort oder über ZFA
Optionen:	Lastgangzähler (RLM) auf Kunden- oder Lieferantenwunsch gegen Kostentragung

3.2.7 Direktmessung weniger als 100 000 kWh/a und bis 40 kW

Allgemein:	Direkt angeschlossener Arbeitszähler zur Versorgung von Kunden mit Standardlastprofil
Varianten:	Ein- oder Zweitarifzähler, je nach Kunden- oder Lieferantenwunsch
Genauigkeitsklassen:	Zähler: Wirkarbeit 2 %, Blindarbeit wird nicht gemessen
Ablesung:	Ablesung vor Ort

3.2.8 Messungen für Erzeugungsanlagen

Alle Erzeugungsanlagen werden am Netzverknüpfungspunkt mit einer Zweirichtungsmessung ausgestattet. Hierbei ist für die Deckung des Eigenbedarfes der Erzeugungsanlage eine Belieferung mit Strom durch einen Stromlieferanten notwendig.

Bei EEG-Anlagen ist ab 100 kW ein Lastgangzähler mit Zählfernauslesung erforderlich. Bei KWK-Anlagen und sonstigen Erzeugungsanlagen ist unabhängig von der Einspeiseleistung ab 100 000 kWh/a Einspeisung oder Entnahme ein Lastgangzähler erforderlich.

Es gelten ebenfalls die Festlegungen nach 3.2.1 bis 3.2.7.

3.2.9 Messungen für unterbrechbare Verbrauchseinrichtungen und Tarifumschaltungen

Bei Zählpunkten mit unterbrechbaren Verbrauchseinrichtungen legt der VNB die Freigabe- und Sperrzeiten fest. Bei Messeinrichtungen mit Tarifumschaltungen sind mindestens die Schaltzeiten durch den Messstellenbetreiber zu realisieren, zu denen sich die Höhe der Nutznutzungsentgelte ändert.

Weitere Informationen zu „Vorgaben für unterbrechbare Verbrauchseinrichtungen“ finden Sie unter <http://www.swrng.de/netzgesellschaft/netzzugangnetznutzung.html>.

4. Mindestanforderungen an Datenumfang und Datenqualität

Marktkommunikation

Für eine marktkonforme Auslesung der Messeinrichtung ist die VDE-AR-N-4400 gültig.

4.1. Meldedatensätze der Messstellenbetreiber und der Messdienstleister

Für den Austausch von Meldungen zu Stammdaten des MSB und der Messstelle gelten abhängig vom jeweils anzuwendenden Geschäftsprozess die Mindestanforderungen bezüglich der vom jeweiligen Marktpartner in den Meldedatensätzen bereitzustellenden Stammdaten, die im Messstellenrahmenvertrag definiert sind.

Die Anwendung der Geschäftsprozesse und die zugehörigen Meldefristen werden in dem jeweiligen Rahmenvertrag geregelt.

4.2. Mindestanforderungen an den Messstellenbetreiber zum Datenumfang und Meldegrund

In folgenden Fällen muss der MSB Messwerte bereitstellen:

Bei Umbauten an einer Messstelle oder bei Ausbau, Einbau oder -Wechsel von Messgeräten muss der MSB die Veränderungen unverzüglich mittels Geräteeinbau- und/oder Geräteausbaumitteilungen an den gMSB mitteilen.

4.3. Mindestumfang und Mindestqualität der Messdaten bei Arbeitszählern

Folgende Werte sind zu übermitteln bei nicht elektronisch auslesbaren Arbeitszählern:

OBIS-Kennziffer: 1.8 Y - Zählerstand pro Tarif (Y) zum Ablesezeitpunkt

Folgende Werte sind zu übermitteln bei elektronisch auslesbaren Arbeitszählern:

OBIS-Kennziffer: F.F. - Fehlerregister
0.0.0 - Gerätenummer
1.8.Y - Zählerstand pro Tarif (Y)
3.8.Y
1.6.Y

zusätzlich bei
Vierquadrantenzählern: 2.8.Y
4.8.Y - zum Auslesezeitpunkt

Tarif Y = 1: HT
Tarif Y = 2: NT

4.4. Mindestumfang und Mindestqualität der Messdaten bei Lastgangzählern

Informationsumfang: täglich 96 (bzw. 100 oder 92 bei Sommer-/ Winter-Zeitungstellung)

Viertelstunden-Energiewerte in (kWh) bzw. (kvarh)

Vierquadrantenzähler: +A, R1, R4, -A, R2, R3

oder alternativ

täglich 96 (bzw. 100 oder 92 bei Sommer-/Winter-
Zeitumstellung)

Viertelstunden-Leistungswerte (kW) bzw. (kvar)

Vierquadrantenzähler: +P, Q1, Q4, -P, Q2, Q3

Neben den Lastgängen pro Energierichtung sind folgende Register der Verrechnungsliste zu übermitteln:

OBIS-Kennziffer:

- F.F - Fehlerregister
- 0.0.0 - Gerätenummer
- 0.1.0 - Rückstellkennziffer
- 0.2.0 - Rückstellzeitpunkt (Datum und Uhrzeit)
- X.8.Y- Zählstand pro Messgröße (X) und Tarif (Y) zum Rückstellzeitpunkt
- X.6.Y- Maximum pro Messgröße und Tarif

Falls ein Zähler entsprechend dem Qualitätssiegel SyM² eingebaut ist, kann auf die Register der Verrechnungsliste verzichtet werden.

Mindestverfügbarkeit der Messdaten für die Zählerfernauslesung:

Festnetzmodem: Mindestreichbarkeit bei Anwahl: 97 %

Funk-Modem: Mindestreichbarkeit bei Anwahl: 97 %