

## **Mindestanforderungen an Messeinrichtungen und Mindestanforderungen an Datenumfang und Datenqualität**

---

### **Mindestanforderungen an Messeinrichtungen nach § 21b Abs. 2 EnWG**

#### **1. Vorwort**

Im Energiewirtschaftsgesetz § 21 Absatz 2 ist festgelegt, dass der Messstellenbetrieb auf Wunsch des betroffenen Anschlussnehmers auch von einem Dritten durchgeführt werden kann. Der Netzbetreiber hat sachlich gerechtfertigte und nicht diskriminierende technische Mindestanforderungen an Messeinrichtungen und Mindestanforderungen an Datenumfang und Datenqualität zu veröffentlichen.

Gemäß § 7 Absatz 1 EEG sind Anlagenbetreiber berechtigt, die Errichtung und den Betrieb der Messeinrichtung einschließlich der Messung von dem Netzbetreiber oder einer fachkundigen dritten Person vornehmen zu lassen.

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 Abrechnungs- und Vergleichszählungen in Kunden- und Netzanlagen, die an das Netz der Stadtwerke Rostock Netzgesellschaft mbH (VNB) angeschlossen sind und für Messeinrichtungen für Energieerzeugungsanlagen.

Sie gelten für den Netzbetreiber als auch für durch dritte Messstellenbetreiber und fachkundige dritte Personen, nachfolgend als Messstellenbetreiber bezeichnet, betriebene Messstellen, sowie auch bei der Durchführung von Umbauten an bestehenden Messeinrichtungen.

#### **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 Zäblerschränken 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 Abrechnungs- und Vergleichszählungen angeschlossen sind, dürfen grundsätzlich keine sonstigen Geräte, die nicht Abrechnungszwecken dienen, angeschlossen werden.

Der VNB kann bei kritischen Netzpunkten eine Messeinrichtung mit Netzanalyse fordern. Kritische Netzpunkte können u.a. dort entstehen, wo Einspeiseanlagen bzw. große Lastentnahmen vorhanden sind. Diese Punkte werden durch den VNB benannt bzw. sind schon mit Messeinrichtungen mit Netzanalyse ausgestattet. Den Umfang der Netzanalyse legt der VNB fest.

Der VNB ist berechtigt zusätzliche Messeinrichtungen auf eigene Kosten zu installieren. 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 und Messung Messgeräteverwender in Sinnes 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.

Diese Anforderungen gelten für die Errichtung von Messstellen in:

- Kundenanlagen
- ortsfesten Zähleranschlussschränken
- vorübergehend angeschlossenen Anlage
- Anlagen mit mehreren Einspeisepunkten

Die Mindestanforderungen zur Errichtung von Messstellen legen den Aufbau der Messung fest, unabhängig von der Energierichtung und der Erzeugungsart.

Bei Umbauten oder Gerätewechseln, die zu einer Veränderung von Stammdaten oder von abrechnungsrelevanten Messdaten oder Prozessen führen, ist der Netzbetreiber 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 Elektrizitätszähler und 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 Netzbetreiber eine Kopie zu zusenden.

Punkt 3.2.5, 3.2.6, 3.2.7:

Zähleranlaufprüfung

Sind Zusatzeinrichtungen zum Messgerät <sup>1</sup> installiert, die eine Spannungsversorgung benötigen, so ist diese im gemessenen Bereich der Kundenanlage anzuschließen, es sei denn, die Zusatzgeräte für den Messstellenbetrieb (Tarifschaltgerät, Modem, usw.) können an der Messspannung bis zu einer Leistung von 6 W pro Zählpunkt betrieben werden.



Anschluss- netzebene <sup>1)</sup>	Mess- spannungsebene <sup>1)</sup>	Arbeit in kWh/a <sup>2)</sup>	Leistung in kW <sup>3)</sup>	Strom in A	Abrech- nungs- zähler <sup>4)</sup>	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

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

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

<sup>3)</sup> Jahreshöchstleistung

<sup>4)</sup> M = Mittelspannungs-Wandlernmessung – W = Niederspannungs-Wandlernmessung – 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: Wandler:	Zähler: Wirkarbeit 1 %, Blindarbeit 2 % 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).

#### Stromwandler

Ausführung:	Stützerbauform, zweites Typenschild zur Anbringung an der MSA
Maße:	DIN 42600, Teil 8, schmale Bauform
Thermischer Bemessungs- Kurzzeitstrom ( $I_{th}$ ):	100 x $I_n$ , mind. 16 kA
Bemessungs-Stoßstrom ( $I_{dyn}$ ):	2,5 x $I_{th}$
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 $U_n$ (8h), 1,2 $U_n$ (dauernd)
Bürde:	30 VA

Sollen Wandler im SF<sub>6</sub>- 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

**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: Ableseung:	Zähler: Wirkarbeit 1 %, Wandler: Strom Kl. 0,5 s Elektronische Ableseung 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
Varianten:	Zur Versorgung von Kunden mit Standardlastprofil Ein- oder Zweitarifzähler, je nach Kunden- oder Lieferantenwunsch.
Genauigkeitsklassen:	Zähler: Wirkarbeit 1 %, Wandler: Strom Kl. 0,5 s
Ableseung:	Elektronische Ableseung 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 Arbeitszählerzähler, 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 nach § 21 b, Abs. 2 EnWG**

### **4.1. Meldedatensätze der Messstellenbetreiber und der Messdienstleister**

Für den Austausch von Meldungen zu Stammdaten des Messstellenbetreibers, des Messdienstleisters und der Messstelle gelten abhängig vom jeweils anzuwendenden Geschäftsprozess die Mindestanforderungen bezüglich der vom jeweiligen Marktpartner in den Meldedatensätzen bereitzustellenden Stammdaten, die im Messstellenrahmenvertrag und im Messrahmenvertrag 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 Messstellenbetreiber Messwerte bereitstellen:

Bei Umbauten an einer Messstelle oder bei Ausbau, Einbau oder -Wechsel von Messgeräten muss der Messstellenbetreiber die Veränderungen unverzüglich mittels Geräteeinbau- und/ oder Geräteausbaumitteilungen an den Netzbetreiber und, sofern Messstellenbetreiber die Messung nicht selbst durchführt, an den Messdienstleister mitteilen.

Die Mitteilung eines Gerätewechsels setzt sich aus einer Geräteausbaumitteilung und einer Geräteeinbaumitteilung zusammen.

#### 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

#### 4.4. Mindestumfang und Mindestqualität der Messdaten bei Lastgangzählern

Informationsumfang: täglich 96 (bzw. 100 oder 92 bei Sommer-/ Winter-  
Zeitumstellung)  
Viertelstunden-Energiewerte in (kWh) bzw. (kvarh)

Zähler für eine Energierichtung:  
+A, +R oder -A, -R

Zähler für zwei Energierichtungen:  
-A, R1, R4, -A, R2, R3

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

##### oder alternativ

täglich 96 (bzw. 100 oder 92 bei Sommer-/Winter-  
Zeitumstellung)  
Viertelstunden-Leistungswerte (kW) bzw. (kvarh)

Zähler für eine Energierichtung:  
+P, +Q oder -P, -Q

Zähler für zwei Energierichtungen:  
+P, +Q, -P, -Q

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

