

Anhang 1 „Technische Mindestanforderungen an Elektrizitätszähler und deren Verwendung“

zur Anlage 6 des Messstellenrahmenvertrages

1. Eigentumsnummer

Bei Abrechnungszähleinrichtungen wie Zählern, Wandlern, Schaltgeräten, Fernzähl- und Registriergeräten etc. ist eine eindeutige, maximal 16-stellige Eigentumsnummer aufzubringen.

Beschriftungen:

Ist der Netzbetreiber Eigentümer des Zählers, muss das Eigentumsschild den Hinweis „Eigentum des Netzbetreibers“ und die Eigentumsnummer tragen. Ist ein Messstellenbetreiber Eigentümer des Zählers, muss das Eigentumsschild den Hinweis „Eigentum Messstellenbetreiber“ und die Eigentumsnummer tragen. Alle Angaben sind mittig anzuordnen.

Schriftgröße für „Eigentum des Netzbetreibers“	=	2,5 mm	=	gemäß DIN 1451
Schriftgröße für „Eigentum Messstellenbetreiber“	=	2,5 mm	=	gemäß DIN 1451
Schriftgröße für die Eigentumsnummer	=	3,5 mm	=	gemäß DIN 1451

2. Funktionen und Aufbau der Zähler

Arbeitszähler:

Abhängig vom Einsatzzweck sind im Netz der GVR Arbeitszähler als Wechsel- oder Drehstromzähler 230/400V mit Zwei-Energerichtungszähler einzusetzen. Die Zähler können direkt oder über Wandler an das Netz angeschlossen werden. Bei direkt angeschlossenen Zählern sind im Standard Grenzströme bis 60A zulässig. In gesonderten Fällen sind Grenzströme bis zu maximal 100 A zulässig.

Die äußeren Abmessungen entsprechen DIN 43 857.

Elektronische Lastgangzähler:

Lastgangzähler ermöglichen die Messung und Erfassung der Wirk- und Blindenergie sowie die gleichzeitige Aufzeichnung von Lastgängen für +P und +0. Sie sind für Direkt- und Messwandleranschluss in Drei- und Vierleiteranlagen auszulegen. Die Messeigenschaften erfüllen die Anforderungen der DIN EN 61036 für Wirkverbrauch Klasse 1 und DIN EN 61268 für Blindverbrauch Klasse 2. Für höhere Anforderungen an die Klassengenauigkeit sowie für Anforderungen an das Display gilt das VDEW-Lastenheft „Elektronische Elektrizitätszähler“ der Version 2.1.1. Der Aufruf der Daten erfolgt über eine Taste oder einen Lichtsensor. In der Betriebsanzeige werden die Messwerte rollierend im 10-Sekunden-Takt angezeigt. Die Kommunikation erfolgt entsprechend IEC 62056-21 sowie den im VDEW-Lastenheft 2.1.1 beschriebenen Erweiterungen. Die Datenübertragung erfolgt über die IR-Schnittstelle und die elektrische Schnittstelle mit 4800 Baud, Mode C. Datensatzaufbau und Struktur der Kennzahlen entsprechen IEC 62056-61 (OBIS). Es sind Lastgangzähler zu verwenden, die die

Funktionen zur Fehlererkennung enthalten. Werden durch einen internen Fehler die eichrechtlich relevanten Daten gestört, so ist die Anzeige „FF“ im Display dauerhaft anzuzeigen. Dieser Zähler ist dann unverzüglich auszuwechseln.

3. Technische Spezifikationen

Zählerstandardausführung: Zähler mit Maximumbildung, mit Lastgang und mit Geräte-Uhr, Variante 2 entsprechend VDN-Lastenheft. Alle geforderten Spezifikationen sind Bestandteil der Bauartzulassung.

VDN Lastenheft: Grundlage ist das VDN-Lastenheft „Elektronische Elektrizitätszähler“ der Version 2.1.1. Ausgabe 2003

DIN EN 62056-61: Grundlage ist die DIN EN 62056-61 des Objekt-IdentificationSystem (OBIS)

Weitere Spezifikationen:

3.1.1	Klassengenauigkeit	Zähler mit indirektem Anschluss <ul style="list-style-type: none"> • Wirkverbrauch: 1 • Blindverbrauch: 2 oder besser Direkt anschließbare Zähler <ul style="list-style-type: none"> • Wirkverbrauch: 2 • Blindverbrauch: 3 oder besser
3.3.2	Tarife	<ul style="list-style-type: none"> • Wirkverbrauch +A • 2 Arbeitstarife T1 (HT), T2 (NT) (auf Anforderung 15 Vormonatswerte) • Blindverbrauch +R • 2 Arbeitstarife T1 (HT), T2 (NT) (auf Anforderung 15 Vormonatswerte)
3.3.3	Sperrzeiten/ Verriegelung (Rückstellung)	<ul style="list-style-type: none"> • Datenschnittstelle (DC und CS), keine • Manuell und Signalgesteuert (interne Schaltuhr), keine • Verriegelung 15 Minuten
3.3.4	Interne Schaltuhr	<ul style="list-style-type: none"> • Nach DIN EN 61038, Abs. 4.5.2 • Quarz- und netzföhrbar (Quarz parametrier)et • Rückstellung am 01. des Monats um 00:00 • Automatische Sommer-/Winterzeitumschaltung
3.3.5	Tarifumschaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Externer Steuereingang oder • Internes Schaltprogramm

3.3.6	Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> • D0-Schnittstelle, IEC 62056-21 Mode 0 • Die elektrische Schnittstelle muss adressiert nach IEC 62056-21 angesprochen werden (Adressenlänge 8 Zeichen; Wert aus Register 0.0.0), andererseits darf der Zähler nicht antworten Ausnahme ist die allgemeine Anfrage „/?!“. <p>Der timeout des Zählers beträgt 6s</p> <p>Die Befehle R5, R6, WS müssen realisiert sein. Setzbare Register sind durch ein Passwort zu schützen. Bei einer Rückstellung über die o. a. Schnittstellen muss das gleiche Passwort verwendet werden</p>
3.3.7	Lastgang	<ul style="list-style-type: none"> • Speichertiefe mind. 3 Monate je Kanal (Leistung: +P, +0) Der Lastgang wird synchron zur astronomischen Zeit aufgezeichnet (15, 30, 45, 60 etc). Die Auslesung des Lastgangs über die Datenschnittstellen erfolgt mittels IEC 62056-21.
3.3.8	Auflösung der Messwerte	<ul style="list-style-type: none"> • Für die Messwerte in ihrer definierten Auflösung muss sichergestellt sein, dass die Nachkommastelle mit der kleinsten Wertigkeit in 1-er Schritten dargestellt wird
3.3.9	Betriebsanzeige	<ul style="list-style-type: none"> • Im Display rollierend in 10s Schritten

4. Einsatz von Zählern

4.1 Allgemeines

Im Netz der GVR sind nur Elektrizitätszähler zugelassen, die die konstruktive Auslegung entsprechend der bestehenden technischen Normen erfüllen, z. B. DIN EN 60521. Für die Zählaufgaben werden unterschiedliche Ausführungsformen von Zählern benötigt. Die zu verwendenden Ausführungsformen sind nachfolgend aufgeführt.

4.2 Einsatz von Zählern in Kundenbezugsanlagen

Netzebene	Anschlussleistung	Bezug	Zähler	Zählaufgabe
07 (NS)	< 40 kW	≤ 100.000 kWh/a	Arbeitszähler Direkt 1*230 V, 10(60) A 3*230/400 V, 10(60) A 3*230/400 V, 20(100) A 3*230/400 V, 10(85) A	+A
07 (NS)	≥ 40 kW	≤ 100.000 kWh/a	Arbeitszähler Halbindirekt 3*230/400 V, 5//1A	+A
07 (NS)	< 40 kW	> 100.000 kWh/a	Lastgangzähler Direkt 3*230/400V, 5(100) A	+A +R +Q +P
07 (NS)	≥ 40 kW	> 100.000 kWh/a	Lastgangzähler Halbindirekt 3*230/400 V, 5//1A	+A +R +Q +P

06 (MS/NS) oder höher	Keine Berücksichtigung	Keine Berücksichtigung	Lastgangzähler Indirekt 3*58/100 V, 5//1A	+A +R +Q +P
-----------------------------	---------------------------	---------------------------	---	----------------------

Lastgangzähler: Zählung von Wirk- und Blindarbeit in 15-Minuten-Zeitintervallen.

4.3 Einsatz von Zählern in Erzeugungsanlagen
Anlagen nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG):

Netzebene	Anschlussleistung	Bezug	Zähler	Zählaufgabe
07 (NS)	Nur Photovoltaikanlage ≤ 40 kW		Arbeitszähler (Zähler ohne Rücklaufhemmung) Direkt 1*230 V, 10(60) A 3*230/400 V, 10(60) A	+A
07 (NS)	< 40 kW	< 40 kW und ≤ 100.000 kW	Arbeitszähler 2-Energierichtungs- Zählung Direkt 3*230/400 V, 10(60) A 3*230/400 V, 20(100) A	+A, -A
07 (NS)	> 40 kW < 500kW	≤ 100.000 kWh/a	Arbeitszähler 2-Energierichtungs- Zählung Halbindirekt 3*230/400 V, 5//1A	+A, -A
07 (NS)	≥ 500 kW	> 100.000 kWh/a oder ≤ 100.000 kWh/a	Lastgangzähler 2-Energierichtungs- lastgang-Zählung Halbindirekt 3*230/400 V, 5//1A	+A, -A +R, -R +Q, -Q +P, -P
06 (MS/NS) oder höher	Keine Berücksichtigung	Keine Berücksichtigung	Lastgangzähler 2-Energierichtungs- lastgang-Zählung Indirekt 3*58/100 V, 5//1A	+A, -A +R, -R +Q, -Q +P, -P

Legende:

A = Wirkenergie R = Blindenergie
P = Wirkleistung 0 = Blindleistung
- = für Lieferung + = für Bezug

Lastgangzähler: Zählung von Wirk- und Blindarbeit in 15-Minuten-Zeitintervallen.

4.4 Erzeugungsanlagen nach Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz (KWKG) sowie Erzeugungsanlagen ohne gesetzliche Förderung

Netzebene	Anschlussleistung	Bezug	Zähler	Zählaufgabe
07 (NS)	< 40 kW	< 40 kW und ≤ 100.000 kW	Arbeitszähler 2-Energierichtungs- Zählung Direkt 3*230/400 V, 10(60) A 3*230/400 V, 20(100) A	+A, -A
07 (NS)	≥ 40 kW	≤ 100.000 kWh/a	Arbeitszähler 2-Energierichtungs- Zählung Halbindirekt 3*230/400 V, 5//1A	+A, -A
07 (NS)	≥ 40 kW	> 100.000 kWh/a	Lastgangzähler 2-Energierichtungs- lastgang-Zählung Halbindirekt 3*230/400 V, 5//1A	+A, -A +R, -R +Q, -Q +P, -P
06 (MS/NS) oder höher	Keine Berücksichtigung	Keine Berücksichtigung	Lastgangzähler 2-Energierichtungs- Zählung Indirekt 3*58/100 V, 5//1A	+A, -A +R, -R +Q, -Q +P, -P

Legende:

A = Wirkenergie R = Blindenergie
P = Wirkleistung 0 = Blindleistung
- = für Lieferung + = für Bezug

Lastgangzähler: Zählung von Wirk- und Blindarbeit in 15-Minuten-Zeitintervallen. In Hochspannungsnetzen sind für Wirkenergie Zähler der Genauigkeitsklasse 0,2 einzusetzen.

5. Geräteanforderungen bei neuen Messstellen

Bei Gebäuden, die neu an das Energieversorgungsnetz angeschlossen werden oder einer größeren Renovierung im Sinne der Richtlinie 2002/91/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2002 über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (ABI. EG 2003 Nr. L 1 S. 65) unterzogen werden, sind jeweils Zähler entsprechend der folgenden Vorgaben zu installieren:

Die Zähler sind in einer Ausführung zu installieren, die einen Wechsel ohne Freischaltung des Kunden erlaubt. Sie sind zwingend als elektronische Haushaltszähler (eHZ) nach VDN-Lastenheft auszuführen, die als Mindestfunktionserweiterung gegenüber dem VDN-Lastenheft zusätzlich zum Zählerstand auf Basis eines eindeutigen mathematischen Zusammenhangs zwischen Zählernummer und Zählerstand eine maximal dreistellige Prüzfiffer erzeugen und im Zählerdisplay erkennbar anzeigen. Diese Prüzfiffer muss so beschaffen sein, dass sie in den IT-Systemen des Netzbetreibers unter Berücksichtigung des vor genannten. mathematischen Zusammenhangs im Rahmen der Datenverarbeitung mindestens eine automatisierte Validierung des übertragenen Zählerstandes im

Zusammenhang mit der Zählernummer ermöglicht. Der zugehörige mathematischen Zusammenhang (Algorithmus) ist dem Netzbetreiber durch den Messstellenbetreiber in einer verwendbaren Form rechtzeitig vor Einsatz entsprechender Zähler zur Verfügung zu stellen.

Die Zählerplätze für elektronische Haushaltszähler (eHZ) sind nach

- DIN V VDE V 0603-5: Produktnorm für die eHZ-Befestigungs- und Kontaktiereinrichtung (BKE)
- E DIN 43870-1 / E DIN 43870-2 / A1 und E DIN 43870-3 / A1: Maßnormen für den eHZ-Zählerplatz
- DIN V VDE V 0603-102: ergänzende Produktnorm für den eHZ-Zählerplatz sowie
- mit einer BKE Datenschnittstelle nach dem aktuellen FNN Lastenheft

auszuführen.

6. Geräteanforderungen bei Smart Metering

Da bislang keine einheitlichen Normen für Smart Metering Zähler existieren, ist der Einsatz entsprechender Zähler grundsätzlich vorab mit dem Netzbetreiber abzustimmen. Generell gilt, dass ein Smart Metering Zähler als elektronischer Haushaltszähler (eHZ) auch alle in Abschnitt 5 formulierten Anforderungen erfüllen muss. Eine Prüfung des Zählers durch den Netzbetreiber soll darüber hinaus insbesondere sicherstellen, dass die auf der Basis des Smart Meterings gelieferten Informationen auch durch die Systeme des Netzbetreibers auf logischer Ebene verarbeitet werden können. Dies ist von wesentlicher Bedeutung, da stets der Netzbetreiber die abrechnungsrelevanten Daten bereitzustellen hat und dies kann wegen fehlender Standards nicht grundsätzlich garantiert werden. Vor diesem Hintergrund ist im Einzelfall zu prüfen, ob das vorgesehene Smart Metering System mit den Systemen des Netzbetreibers hinreichend kompatibel ist. Nur in diesem Fall ist ein Einbau zulässig.