

Technische Mindestanforderungen – Messeinrichtungen Strom

§ 1 Geltungsbereich

- (1) Diese Technischen Mindestanforderungen gelten auf Grundlage § 19 EnWG und § 8 MsbG für Messeinrichtungen Strom, welche zum Zwecke der Abrechnung in Anlagen eingesetzt werden, die an das Netz der DREWAG NETZ GmbH angeschlossen sind. Die Messeinrichtungen des MSB haben diesen Mindestanforderungen zu genügen. Darüber hinaus sind die eichrechtlichen Vorschriften einzuhalten.
- (2) Sie sind nicht anwendbar für Kundenanlagen, deren Verbrauch gemäß § 72 MsbG rechnerisch ermittelt oder geschätzt wird.

§ 2 Technische Hinweise

- (1) Die Niederspannungsnetze der DREWAG NETZ GmbH sind Dreiphasen-Vierleiternetze. Die 10-kV- und 20-kV-Mittelspannungsnetze besitzen einen geerdeten Sternpunkt. Die Frequenz beträgt 50 Hz.
- (2) Im Netzgebiet der DREWAG NETZ GmbH sind für direkte Messung nur Zählerplätze mit variabler Dreipunktbefestigung zugelassen. Auf diese Zählerplätze können elektronische Haushaltszähler (eHZ) mit einem Adapter installiert werden. Teilweise noch in den Anlagen vorhandene Zählerbefestigungssysteme nach TGL 190-240 für Wechselstromzähler sind nicht geeignet, Drehstromzähler oder Adapter für eHZ aufzunehmen.
- (3) Zählerplätze für unterbrechbare Verbrauchseinrichtungen werden vom Anlagenerrichter nach von der DREWAG NETZ GmbH veröffentlichten technischen Anforderungen vorbereitet.

§ 3 Technische Mindestanforderungen an die Messlokation

- (1) Die Messlokation muss den gesetzlichen und behördlichen, insbesondere eichrechtlichen Bestimmungen, den allgemein anerkannten Regeln der Technik und diesen Mindestanforderungen entsprechen.
- (2) Die Messlokation ist hinsichtlich ihrer physikalischen Funktionsweise und Dimensionierung so auszuwählen, dass jede betriebsgemäße Entnahme aus dem Netz sowie jede entgeltliche Einspeisung in das Netz zuverlässig und mit der erforderlichen Genauigkeit gemessen wird. In Abweichung davon dürfen grundsätzlich direkt angeschlossene Messeinrichtungen dann Energie aus dem ungemessenen Bereich beziehen, solange und soweit hierbei für die Messlokation insgesamt eine ungemessene Leistung von 6 W peak nicht überschritten wird. Ab 01.07.2013 darf die ungemessene Leistung von 6 W peak für die Messlokation ausnahmslos nicht mehr überschritten werden.

- (3) Bei der Dimensionierung der Messlokation ist das Verbrauchsverhalten bzw. das Einspeiseverhalten des Anschlussnutzers ausreichend zu berücksichtigen.
- (4) Messeinrichtungen sind auf dem der Kundenanlage zugeordneten Messplatz bzw. den Messplätzen zu installieren. Sie müssen für die Montageart, für die zu erwartenden Belastungen (einschließlich der zu erwartenden Toleranzen) und für die vorherrschenden Umgebungsbedingungen geeignet und zugelassen sein.
- (5) Sowohl die von der Messeinrichtung angezeigten als auch elektronisch ausgegebenen Zählerstände und sonstigen Messwerte müssen über eine angemessene Anzahl von Dezimalstellen vor und ggf. auch nach dem Komma (Stelligkeit) verfügen. Dabei ist sicherzustellen, dass:
 - a. es innerhalb des doppelten Abrechnungszeitraumes nicht zu mehr als einer Über-
rundung kommt,
 - b. weiterverarbeitende IT-Systeme bzw. EDIFACT-Datenformate die Stelligkeit der
Messeinrichtung unterstützen und
 - c. bei Wandlermessungen eine ausreichende Messauflösung sichergestellt wird.
- (6) Für Messlokationen ist die von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) dargestellte und verbreitete gesetzliche Zeit anzuwenden. Dies gilt auch für den Fall, dass eine Zeitbasis zur Anwendung kommt, mit der auf die gesetzliche Zeit zurückgerechnet werden kann.
- (7) Innerhalb der Messlokation ist der Einsatz relativer Zeitangaben zulässig, soweit für die eingesetzten Zähler eine Bauartzulassung der PTB oder ein Gleichwertigkeitsnachweis nach § 80 der Eichordnung vorliegt. Die Registrierperiode für abrechnungsrelevante Messwerte an Messlokationen, die nicht mittels standardisierter Profile bilanziert werden, beträgt einheitlich 15 Minuten. Die Registrierperiode beginnt zeitsynchron bei jeder Messlokation, ausgehend von der vollen Stunde, d. h. die erste Registrierperiode eines Tages wird mit dem Zeitstempel 00:15:00 (hh:mm:ss), die letzte mit 00:00:00 (hh:mm:ss) gekennzeichnet. Parametrierung und Zeitbasis von Messeinrichtungen verfügen über eine ausreichende Gangreserve bei Netzausfall. Das angewandte Speicherschutzverfahren muss eine technische Lebensdauer von mindestens der Eichgültigkeitsdauer aufweisen.
- (8) Mit Verabschiedung der DIN 43865-5 werden grundsätzlich nur noch Messeinrichtungen mit herstellerübergreifenden Zählernummern eingesetzt. Ab 01.07.2013 gilt diese Regelung ausschließlich.
- (9) Direktmessende Zähler dürfen höchstens einen Nennstrom von 10 A haben, Zähler mit einem Grenzstrom mit mehr als 60 A in vorübergehend angeschlossenen Anlagen maximal einen Nennstrom von 20 A.

- (10) Elektronische Drehstromzähler sind bezüglich Rücklaufsperrungen und Erfassung zweier Richtungen nach dem Ferrarisprinzip zu parametrieren. Es ist also zunächst der zählpunktbezogene Saldo über die drei Außenleiter zu bilden und auf diesen Saldo die Funktion „Rücklaufsperrung“ anzuwenden und die Zuordnung zum Zählwerk Bezug bzw. Lieferung vorzunehmen.
- (11) Grundsätzlich werden bei Eigenerzeugungsanlagen beide Energierichtungen (Strombezug aus dem Netz der allgemeinen Versorgung und Lieferung aus Eigenerzeugung) gemessen.

§ 4 Steuereinrichtungen

- (1) Für die Definition der Anforderungen an die ausschließlich für den Netzbetrieb erforderlichen Steuerfunktionen (z. B. Abschaltung unterbrechbarer Verbrauchseinrichtungen) und an die zugehörigen Einrichtungen (z. B. Rundsteuerempfänger) ist DREWAG NETZ GmbH, für die technische Umsetzung ist der MSB verantwortlich.
- (2) Sonstige erforderliche Steuerfunktionen sowie deren Ausführung werden bedarfsweise zwischen den Marktpartnern abgestimmt.

§ 5 Tariferte Netznutzung und unterbrechbare Verbrauchseinrichtungen

- (1) Die DREWAG NETZ GmbH bietet tariferte und/oder leistungsabhängige Netznutzungsentgelte sowie Sonderkonditionen für den unterbrechbaren Betrieb bestimmter Verbrauchsgeräte (z. B. Wärmepumpen). Sie bedingen zusätzliche Funktionen, welche die Messlokation erfüllen muss.
- (2) Es sind die von der DREWAG NETZ GmbH vorgegebenen Tarif- und Sperrzeiten an der Messlokation umzusetzen und gegebenenfalls Monatshöchstleistungen zu registrieren. Abweichende Tarifzeiten werden anerkannt, wenn damit außerhalb der vom Netzbetreiber vorgesehenen Zeiten zu keinem Zeitpunkt ein günstigeres Netznutzungsentgelt bzw. eine höhere Vergütung eingespeister Energie erwirkt wird. Abweichende Sperrzeiten werden anerkannt, wenn während der von der DREWAG NETZ GmbH vorgegebenen Sperrzeit ein Strombezug aus dem Netz verhindert ist.
- (3) Zur eindeutigen Identifikation der Messwerte (z. B. Wirk-, Blindarbeit, Energierichtung) dient das Object Identification System (OBIS).
- (4) Werden mehrere Messwerte an der Messeinrichtung zur Anzeige gebracht, müssen diese dort gekennzeichnet werden (Zählwerkskennzeichnung, z. B. OBIS, HT/NT, T1/T2, Normaltarif/ Spartarif).
- (5) Messwerte von elektronisch ablesbaren Messeinrichtungen müssen im Datensatz gemäß OBIS gekennzeichnet werden. Details zum Aufbau der OBIS-Kennzahlen sind im Anhang 2 aufgeführt. Die OBIS-Kennzahl __.1 kennzeichnet im Netzgebiet den Hoch-

tarif (T1), die OBIS-Kennzahl __.2 den Niedrigtarif (T2). Die OBIS-Kennzahl __.0 ist für tariflose nicht schwachlastfähige Zählwerke zu verwenden.

- (6) Tarifeinstellungen und Schaltzustände müssen vor Verfälschung geschützt werden, beispielsweise durch Plombierung oder Passwort.

§ 6 Messwandler

- (1) Messwandlerzähler sind für einen Nennstrom von 5 A auszulegen. Die Messspannung für indirekte Messungen beträgt $3 \times 58/100$ V.
- (2) Für die Gewährleistung eines sicheren Netzbetriebes sind für Neuanlagen nur Wandler mit einer thermischen Kurzschlussfestigkeit von 20 kA zulässig. Dabei sind für die Einbaubedingungen die Regelungen der TAB Mittelspannung Kap. 4 zu berücksichtigen.
- (3) Die eichrechtlich zulässige Bebürdung ist einzuhalten. Beim Neueinbau bzw. Austausch von Messwandlern sind die Anforderungen des Netzschutzes mit zu beachten. Gegebenenfalls müssen Schutzkerne bzw. Schutzwicklungen im gleichen Messwandler vorgesehen werden.
- (4) Messwandler werden vom Anlagenerrichter nach den technischen Anschlussbedingungen (TAB) in den Wandlerplatz eingebaut. Die Anschlusspläne sind in den TAB enthalten.

Anhang 1

















Netzspannung ¹		0,4 kV	10 kV	20 kV	
Stromwandler	primär	Bauform	Aufsteck-Stromwandler	luftisoliertes Messfeld: Stützerstromwandler SF6-isoliertes Messfeld: schaltanlagen-spezifisch	
		Reihenspannung U_M	0,72 kV (1,2 kV)	12 kV	24 kV
		Thermische Bemessungs-Kurzzeitstromstärke I_{th} (1s)	≥ 10 kA	20 kA <i>bis 25 A: 16 kA²</i>	20 kA <i>bis 25 A: 10 kA²</i> <i>bis 100 A: 16 kA²</i>
		Bemessungs-Stoßstromstärke I_{dyn}	≥ 25 kA	$2,5 \times I_{th}$	$2,5 \times I_{th}$
		Bemessungsstrom I_{PN} (empfohlene Werte kursiv)	250 A 500 A 1000 A		25 A 50 A 100 A 200 A 400 A
	sekundär	Bemessungsstromstärke I_{SN}	5 A	5 A	5 A
		Bemessungsleistung S_N	5 VA ³	5 oder 10 VA ³	5 oder 10 VA ³
		Überstrom-Begrenzungsfaktor F_S	FS5	FS5	FS5
		Klasse (geeicht)	0,5 S	0,5 S	0,5 S
	Spannungswandler	primär	Bauform		einpolig isoliert
Bemessungsspannung U_{PN}				10.000 V / $\sqrt{3}$	20.000 V / $\sqrt{3}$
Bemessungs-Spannungsfaktor				1,9 x U_N für 8h	1,9 x U_N für 8h
sekundär		Bemessungsspannung U_{SN}		100 V / $\sqrt{3}$	100 V / $\sqrt{3}$
		Bemessungsleistung S_N		25 VA oder 30 VA ³	25 VA oder 30 VA ³
		Genauigkeitsklasse		0,5	0,5

¹ Wandler für andere Spannungen sowie für Dreileitersysteme sind mit DREWAG NETZ GmbH abzustimmen.

² Sofern die Messwandler am Einbauort durch Überstrom-Schutzeinrichtungen ausreichend geschützt sind.

³ Bei Erfordernis wie z. B. überlangen Messleitungen in Abstimmung mit DREWAG NETZ GmbH auch höher.

Anhang 2

Messstellenart	Genauigkeitsklassen und Stelligkeiten			Energieflussrichtung und anzuwendende OBIS-Kennzahlen				Mindestfunktionsumfang
	Wirkenergie	Blindenergie	Nachkommastellen (NK) Zählerstandgang (ZSG) Lastgang (LG)	+A, +R – Bezug nach VZS		-A, -R – Lieferung nach VZS		
Niederspannung Messeinrichtung Arbeitszähler mit Direkter Anschluss	Klasse 2 Klasse A gemäß MID	-	Keine NK erforderlich.	 +A 1-1:1.8.0				Zählerstand Wirkverbrauch
				 -A 1-1:2.8.0				
Niederspannung Messeinrichtung mit Arbeitszähler Stromwandleranschluss	Klasse 2 Klasse A gemäß MID	-	Sekundärer Zählerstand: 2 NK	 +A 1-1:1.8.0				Zählerstand Wirkverbrauch
				 -A 1-1:2.8.0				
Niederspannung Messeinrichtung mit Lastgangzähler direkter Anschluss	Klasse 1 Klasse B gemäß MID	Blindenergie Klasse 2	Sekundärer - ZSG: 0 NK - LG: 1 NK	 +A LG:1-1:1.29.0	 +R LG:1-1:3.29.0	Lastgang für Wirk- und Blindenergie, Kommunikationsmodul, Synchronisierung		
				 -A LG:1-1:2.29.0	 -R LG:1-1:4.29.0			
Niederspannung Messeinrichtung mit Lastgangzähler Stromwandleranschluss	Klasse 1 Klasse B gemäß MID	Blindenergie Klasse 2	Sekundärer - Zählerstand: 2 NK - ZSG: 2 NK - LG: 3 NK	 +A LG:1-1:1.29.0	 +R LG:1-1:3.29.0	Lastgang für Wirk- und Blindenergie, Kommunikationsmodul, Synchronisierung		
				 -A LG:1-1:2.29.0	 -R LG:1-1:4.29.0			
Mittelspannung Messeinrichtung mit Lastgangzähler	Klasse 1 Klasse B gemäß MID	Blindenergie Klasse 2	Sekundärer: - Zählerstand: 3 NK - ZSG: 3 NK - LG: 4 NK	 +A LG:1-1:1.29.0	 +R LG:1-1:3.29.0	Lastgang für Wirk- und Blindenergie, Kommunikationsmodul, Synchronisierung		
				 -A LG:1-1:2.29.0	 -R LG:1-1:4.29.0			