

## Technische Mindestanforderungen an den Aufbau von Messeinrichtungen für Strom

In der nachfolgenden Übersicht werden die Mindestanforderungen zum grundsätzlichen Aufbau von Messeinrichtungen (Übergabemessungen) im Netzgebiet der ewag kamenz beschrieben.

### Übersicht

Letztverbrauchergruppe	$I_{\max}$ in A	Arbeit in kWh/a	Spannungsebene Netzanschluss	Mess- und Zähleinrichtung	Abrechnungszyklus
<b>LVG 1</b>	< 63 <sup>1)</sup>	unabhängig von der bezogenen Arbeit	Niederspannung	Drehstromzähler ohne Wandleranlage <sup>2)</sup>	jährliche Abrechnung mit monatlichen Abschlägen
<b>LVG 2</b>	≥ 63	< 100.000	Niederspannung	Drehstromzähler mit Erfassung des Leistungsmaximums mit Wandleranlage <sup>3)</sup>	jährliche Abrechnung mit monatlichen Abschlägen
<b>LVG 3</b>	≥ 63	> 100.000	Niederspannung	Registrierende ¼-h-Lastgangzählung <sup>4)</sup> mit Wandleranlage	monatliche Rechnungslegung
<b>LVG 4</b>	-	unabhängig von der bezogenen Arbeit	Mittelspannung	Registrierende ¼-h-Lastgangzählung <sup>4) 5)</sup> mit Wandleranlage	monatliche Rechnungslegung
<p>Erläuterung:</p> <p><sup>1)</sup> 63 A entspricht einer Leistung von ca. 44 kVA</p> <p><sup>2)</sup> siehe Technische Richtlinie Direkt- und Wandlermessung, Ergänzung zur TAB Mitteldeutschland, Punkt 2</p> <p><sup>3)</sup> siehe Technische Richtlinie Direkt- und Wandlermessung, Ergänzung zur TAB Mitteldeutschland, Punkt 3</p> <p><sup>4)</sup> Registrierende ¼-h-Lastgangzählungen sind mit einem Modem zur Datenfernübertragung auszustatten</p> <p><sup>5)</sup> bei Anwendung von standardisierten Lastprofilen gemäß § 12 StromNZV kommt ein Drehstromzähler mit Erfassung des Leistungsmaximums zum Einsatz. Der Abrechnungszyklus ändert sich in jährliche Abrechnung mit monatlichen Abschlägen.</p>					

### Wechsel der Letztverbrauchergruppe

Bei einem Wechsel in eine andere LVG handelt es sich um eine Änderung am Netzanschluss. Basis hierfür ist die Anpassung des bestehenden Vertragsverhältnisses zwischen Anschlussnehmer und der ewag kamenz. Der Aufbau und Betrieb einer höherwertigen Messeinrichtung für die Letztverbrauchergruppen LVG 1, LVG 2, und LVG 3 ist auf Wunsch des Anschlussnehmers bzw. seines Bevollmächtigten möglich.

### Sicherungstechnische Leistungsbegrenzung am Zähler

**LVG 1** Kundenanlagen, bei denen aufgrund des maximalen Betriebsstromes ( $I_{\max} < 63$  A) keine Wandleranlage an der Übergabemessung errichtet werden muss, erhalten einen direkt messenden Drehstromzähler. Durch die Zählervorsicherung (SH-Schalter) ist der maximale Strombezug über die Kundenanlage auf kleiner 63 A begrenzt.

## LVG 1 - Niederspannung, Arbeitsmessung (SLP)

**Messaufgabe:** Ermittlung der Wirkarbeit gemäß Tarifvorgabe des Netzbetreibers

**Verwendung:**  $I_{\max} < 63 \text{ A}$ ; unabhängig von bezogener Jahresarbeit

### 1 Grundsätze

Die maßgebenden Richtlinien und Bestimmungen sind gemäß § 19 EnWG als Technische Mindestanforderungen einzuhalten und werden unter [www.ewagkamenz.de](http://www.ewagkamenz.de) als Download bereitgestellt.

### 2 Spezifische Anforderungen

#### Wechselstromzähler

Kenngroße		Wert	Bemerkung
Nennspannung		230 V	
Frequenz		50 Hz	
Nennstrom		$\leq 10 \text{ A}$	
Grenzstrom		$\geq 60 \text{ A}$	
Stelligkeit	VK	$\geq 6$	
	NK	$\geq 1$	
Genauigkeitsklasse		Klasse 2	Fehlergrenzen gemäß VDEW-Arbeitsausschuss Zähler und Messgeräte
Innenschaltung	Eintarif	DIN 43856 Schaltung 1000	
	Doppeltarif	DIN 43856 Schaltung 1102	

VK...Vorkommastellen; NK...Nachkommastellen

#### Drehstromzähler

Kenngroße		Wert	Bemerkung
Nennspannung		3 x 230/400 V	
Frequenz		50 Hz	
Nennstrom		$\leq 10 \text{ A}$	
Grenzstrom		$\geq 60 \text{ A}$	
Stelligkeit	VK	$\geq 6$	
	NK	$\geq 1$	
Genauigkeitsklasse		Klasse 2	Fehlergrenzen gemäß VDEW-Arbeitsausschuss Zähler und Messgeräte
Innenschaltung	Eintarif	DIN 43856 Schaltung 4000	
	Doppeltarif	DIN 43856 Schaltung 4102	

VK...Vorkommastellen; NK...Nachkommastellen

**ggf. Tarifsteuergerät** (gemäß Vorgabe der ewag kamenz)

## LVG 2 - Niederspannung, Arbeitsmessung (SLP) mit Wandleranschluss, Pmax-Erfassung

**Messaufgabe:** Ermittlung der Wirkarbeit gemäß Tarifvorgaben des Netzbetreibers  
Erfassung der monatlichen Leistungsmaxima

**Verwendung:**  $I_{\max} \geq 63 \text{ A}$ ;  $W < 100.000 \text{ kWh/a}$

### 1 Grundsätze

Die maßgebenden Richtlinien und Bestimmungen sind gemäß § 19 EnWG als Technische Mindestanforderungen einzuhalten und werden unter [www.ewagkamenz.de](http://www.ewagkamenz.de) als Download bereitgestellt.

### 2 Spezifische Anforderungen

#### Drehstromwandlerzähler

Kenngröße		Wert	Bemerkung
Nennspannung		3 x 230/400 V	
Frequenz		50 Hz	
Nennstrom		5/1 A	
Grenzstrom		6 A	
Stelligkeit	kWh	VK $\geq 5$ , NK $\geq 3$	
	kW	VK $\geq 1$ , NK $\geq 3$	
Genauigkeitsklasse		Klasse 2	Fehlergrenzen gemäß VDEW-Arbeitsausschuss Zähler und Messgeräte

VK...Vorkommastellen; NK...Nachkommastellen

#### NS-Stromwandler

Die Wandler müssen nach DIN EN 60 044-1 (VDE 0414-44-1) ausgelegt und geprüft sein. Die Auslegung der Wandler erfolgt gemäß MeteringCode auf Basis der anlagenspezifischen VNB-Festlegungen.

Folgende netztechnische Anforderungen müssen darüber hinaus eingehalten werden:

Technische Daten	
Therm. Bemessungs-Kurzzeitstrom	60 x Nennstrom
Therm. Bemessungs-Dauerstrom	1,2 x Nennstrom
Bemessungsfrequenz	50 Hz

ggf. Tarifsteuergerät (gemäß Vorgabe der ewag kamenz)

## LVG 3 - Niederspannung, Lastgangmessung

**Messaufgabe:** Erfassung der ¼-h-Lastgänge für Wirk- und Blindenergie  
Auslesung der Zählzeiten per ZFA

**Verwendung:**  $I_{\max} \geq 63 \text{ A}$ ;  $W \geq 100.000 \text{ kWh/a}$

### 1 Grundsätze

Die maßgebenden Richtlinien und Bestimmungen sind gemäß § 19 EnWG als Technische Mindestanforderungen einzuhalten und werden unter [www.ewagkamenz.de](http://www.ewagkamenz.de) als Download bereitgestellt.

### 2 Spezifische Anforderungen

#### Elektronischer Lastgangzähler

Kenngröße		Wert	Bemerkung
Nennspannung		3 x 230/400 V	
Frequenz		50 Hz	
Nennstrom		5/1 A	
Grenzstrom		6 A	
Stelligkeit	kWh (kvar)	VK $\geq$ 5, NK $\geq$ 3	
	kW	VK $\geq$ 1, NK $\geq$ 3	
Genauigkeitsklasse		Wirkenergie Klasse 1 Blindenergie Klasse 2	Fehlergrenzen gemäß VDEW- Arbeitsausschuss Zähler und Messgeräte

VK...Vorkommastellen; NK...Nachkommastellen

#### NS-Stromwandler

Die Wandler müssen nach DIN EN 60 044-1 (VDE 0414-44-1) ausgelegt und geprüft sein. Die Auslegung der Wandler erfolgt gemäß MeteringCode auf Basis der anlagenspezifischen VNB-Festlegungen.

Folgende netztechnische Anforderungen müssen darüber hinaus eingehalten werden:

Technische Daten	
Therm. Bemessungs-Kurzzeitstrom	60 x Nennstrom
Therm. Bemessungs-Dauerstrom	1,2 x Nennstrom
Bemessungsfrequenz	50 Hz

## LVG 4 - Mittelspannung, Lastgangmessung

**Messaufgabe:** Erfassung der ¼-h-Lastgänge für Wirk- und Blindenergie  
Auslesung der Zählraten per ZFA

**Verwendung:** unabhängig von bezogener Jahresarbeit

### 1 Grundsätze

Die maßgebenden Richtlinien und Bestimmungen sind gemäß § 19 EnWG als Technische Mindestanforderungen einzuhalten und werden unter [www.ewagkamenz.de](http://www.ewagkamenz.de) als Download bereitgestellt.

### 2 Spezifische Anforderungen

#### Elektronischer Lastgangzähler

Kenngröße		Wert	Bemerkung
Nennspannung		3 x 58/100 V	
Frequenz		50 Hz	
Nennstrom		5//1 A	
Grenzstrom		6 A	
Stelligkeit	kWh (kvar)	VK ≥ 5, NK ≥ 3	
	kW	VK ≥ 1, NK ≥ 3	
Genauigkeitsklasse		Wirkenergie Klasse 1 Blindenergie Klasse 2	Fehlergrenzen gemäß VDEW- Arbeitsausschuss Zähler und Messgeräte

VK...Vorkommastellen; NK...Nachkommastellen

#### MS-Stromwandler

Die Wandler müssen nach DIN EN 60 044-1 (VDE 0414-44-1) ausgelegt und geprüft sein. Die Auslegung der Wandler erfolgt gemäß MeteringCode auf Basis der anlagenspezifischen VNB-Festlegungen.

Folgende netztechnische Anforderungen müssen darüber hinaus eingehalten werden:

Technische Daten	12 kV	24 kV
Therm. Bemessungs-Kurzzeitstrom	I <sub>th</sub> = 16 kA	I <sub>th</sub> = 10 kA
Therm. Bemessungs-Dauerstrom	1,2 x Nennstrom	1,2 x Nennstrom
Bemessungsfrequenz	50 Hz	50 Hz

#### MS-Spannungswandler

Die Wandler müssen nach DIN EN 60 044-2 (VDE 0414-44-2) ausgelegt und geprüft sein – die Prüfprotokolle über die Wechselspannungsprüfung und die Teilentladungs-Messung sind auf Verlangen des VNB vorzulegen. Die Genauigkeitsklasse der Wandler ist gemäß MeteringCode auszuwählen. Folgende netztechnische Anforderungen müssen eingehalten werden:

Technische Daten	12 kV	24 kV
Ausführung	einpolig isoliert	einpolig isoliert
Bemessungs-Spannungsfaktor	1,9 x Nennspannung/8 h	1,9 x Nennspannung/8 h
Thermischer Grenzstrom	6 A	6 A
Bemessungsfrequenz	50 Hz	50 Hz

## Tarifschaltuhren, Schaltuhren für Tarifsteuerung an Verrechnungsmesseinrichtungen für SLP-Kunden

### 1 Grundsätze

Für die im Netz der ewag kamenz eingesetzten Tarifschaltuhren gelten neben den Technischen Mindestanforderungen gemäß § 19 EnWG, die Anforderungen der DIN EN 61038 (VDE 0419).

Die erforderliche Anzahl an Schaltkanäle der Schaltuhren richtet sich nach den Vorgaben des beim Netzbetreiber zur Anwendung kommenden Netznutzungstarifes.

### 2 Spezifische Anforderungen

Anforderungen	
Gehäuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bedienelemente, Klemmendeckel und untere Befestigungspunkte müssen plombierbar sein.</li> <li>- Nach Montage der Tarifschaltuhr auf dem Zählerfeld darf kein Zugang zu den Klemmen möglich sein.</li> <li>- Die Anschlussklemmen müssen den Anschluss von einem Leiter 2,5 mm<sup>2</sup> oder zwei Leiter 1,5 mm<sup>2</sup> zulassen.</li> </ul>
Arbeitsbereich	Spannungsbereich für den Betrieb (Grenzbereich) 0,8 Un bis 1,2 Un
Messwerk	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zeitbasis ist Quarzsteuerung (elektrischer Zugangspunkt für Frequenzprüfungen muss vorhanden sein)</li> <li>- Bei quartzesteuerten Schaltuhren muss die Zeithaltungsgenauigkeit besser 0,5 s pro Tag im Betrieb bei 20 °C Umgebungstemperatur sein.</li> <li>- Bei Synchronbetrieb muss die Zeithaltungsgenauigkeit kleiner als 1 min pro Jahr sein (bei Einhaltung des Nennwertes der Netzfrequenz)</li> <li>- Die Gangreserve für Erhalt der Programmierung und der Zeitbasis soll mindestens 4 Jahre sein.</li> <li>- Das angewandte Speicherschutzverfahren muss eine Lebensdauer von mindestens 10 Jahren haben.</li> </ul>
Programmierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tagesprogramme mit freier Kanalblockbildung mit mindestens 8 Programmspeicherplätzen pro Schaltkanal.</li> <li>- Eine wahlweise automatische Sommer-/Winterzeitumschaltung sollte möglich sein.</li> </ul>
Eingangsparameter	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leistungsaufnahme maximal 3 W Wirkleistung und 15 VA Scheinleistung.</li> </ul>