

Technische Mindestanforderungen an Messeinrichtungen Strom im Netzgebiet der Erlanger Stadtwerke AG

1.	Allgemeines.....	1
2.	Anforderungen an die Messstelle.....	2
3.	Anforderungen an die Messeinrichtung.....	2
3.1.	Allgemeine Anforderungen.....	2
3.2.	Anforderungen bei tarifierten Zählpunkten.....	3
3.3.	Anforderungen bei unterbrechbaren Verbrauchseinrichtungen.....	3
3.4.	Empfehlungen bei Einsatz eines Modems.....	3
3.5.	Anforderungen an Messeinrichtungen für Niederspannung (0,4 kV).....	4
3.5.1.	Standardlastprofilmessung (SLP).....	4
3.5.2.	Registrierende Leistungsmessung (RLM).....	4
3.5.3.	Allgemeine Anforderungen bei Registrierender Leistungsmessung.....	4
3.5.3.1.	Anforderungen bei Einsatz eines Wandlers.....	5
3.5.3.1.1.	Messwandlerzähler.....	5
3.5.3.1.2.	Stromwandler.....	5
3.5.3.1.3.	Verbindungsleitungen.....	6
3.6.	Anforderungen an Messeinrichtungen für Mittelspannung (20 kV).....	6
3.6.1.	Zählerfernauslesung (RLM-Kunden).....	7
3.6.2.	Anforderungen bei Einsatz eines Wandlers.....	7
3.6.2.1.	Messwandlerzähler.....	7
3.6.2.2.	Stromwandler.....	7
3.6.2.3.	Spannungswandler.....	8
3.6.2.4.	Verbindungsleitungen.....	8
4.	Gesetze, Richtlinien, Verordnungen, Regelwerke.....	9
Anhang 1	Derzeit eingesetzte Modemtypen.....	10
Anhang 2	Derzeit eingesetzte Zähler für Niederspannung/SLP.....	10
Anhang 3	Derzeit eingesetzte Zähler für Niederspannung/RLM.....	11
Anhang 4	Derzeit eingesetzte Zähler für Mittelspannung/RLM.....	11

1. Allgemeines

Diese Festlegung regelt im Netz der Erlanger Stadtwerke AG die technischen Mindestanforderungen an Strom-Messeinrichtungen von Messstellenbetreibern nach § 21 b des Energie-Wirtschaftsgesetzes (EnWG). Diese Festlegung gilt auch bei Durchführung von Umbauten und Wartungsarbeiten an bestehenden Strommesseinrichtungen durch Betreiber von Messeinrichtungen nach § 21b des EnWG.

Die dem zwischen Netzbetreiber und Anschlussnehmer abgeschlossenen Netzanschlussvertrag zu Grunde liegenden Technischen Anschlussbedingungen, die Technischen Mindestanforderungen für Netzanschluss Strom, die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften, Normen und die allgemein anerkannten Regeln der Technik und ggf. im Internet veröffentlichte und bei Vertragsabschluss übergebende weitere Anforderungen des Netzbetreibers sind vom Messstellenbetreiber zu berücksichtigen.

Anlage 2.1

Stand 08.12.2010

Bestandteil der Messeinrichtung sind Zähler, Zusatzeinrichtungen wie z.B. Summationsgeräte, Messwandler sowie Kommunikations-, Tarif- und Steuerungseinrichtungen (z.B. Modem). Für die eventuell nötige Bereitstellung der Stromversorgung der Messeinrichtung ist der Netzbetreiber nicht verantwortlich.

Als Übergabepunkt zur Kundenanlage gelten im Niederspannungsnetz, gemäß der gültigen TAB, die Abgangsklemmen der Anschlusssicherungen des Netzanschlusses (Hausanschlusskasten oder Sicherungsleisten im Standverteiler). Im Mittelspannungsnetz wird der Übergabepunkt vertraglich vereinbart.

Der Messstellenbetreiber ist dafür verantwortlich, dass nach Einbau bzw. Ausbau der Messeinrichtung offene elektrische Anlagenteile abgedeckt und gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden.

Sollte von behördlicher und/oder amtlicher Seite eine einheitliche Verfügung z. B. in Form einer Rechtsverordnung, erlassen werden, die die technischen Mindestanforderungen an Messeinrichtungen einheitlich regelt, so verstehen sich die nachfolgenden Ausführungen als nachgeordnet und lediglich im Sinne einer Klarstellung bzw. Ergänzung.

2. Anforderungen an die Messstelle

Bei der Planung, Errichtung und dem Betrieb der Messstelle sind neben den einschlägigen gesetzlichen Vorschriften, den Normen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik die technischen Hinweise dieser Netzbetreiberfestlegung zu beachten. Von den Erlanger Stadtwerken AG veröffentlichte weitergehende Anforderungen sind zu berücksichtigen.

Der Messstellenbetreiber stellt sicher, dass dem Messdienstleister an der Messstelle alle Voraussetzungen zur Messung der abrechnungsrelevanten Größen dauerhaft und sicher zur Verfügung stehen.

In nicht selektiv abgesicherten Netzteilen dürfen nur Betriebsmittel verwendet werden, die den technischen Anforderungen der Erlanger Stadtwerke AG entsprechen und von ihr freigegeben sind.

Der Aufstellungsort der Messeinrichtung muss zugänglich, belüftet, beleuchtet, witterungsgeschützt und trocken sein. Bei Aufstellung im Freien sind die Anforderungen durch gleichwertige Maßnahmen zu erfüllen (z. B. Schutzarten durch Gehäuse). Die Einhaltung der zulässigen Umgebungs- und Betriebstemperaturbereiche der Messeinrichtungen sind sicherzustellen. Die erforderlichen Wand- und Montageabstände sind einzuhalten.

3. Anforderungen an die Messeinrichtung

3.1. Allgemeine Anforderungen

Eingesetzte Arbeitszähler müssen für die Kunden-Selbablesung geeignet sein. Dies gilt als erfüllt, wenn alle erforderlichen Register oder Zählwerke gleichzeitig ablesbar sind (keine Tastenbedienung oder rollierende Anzeige). In anderen Fällen hat eine Einweisung durch den Messstellenbetreiber, oder die Übergabe einer Kurzbedienungsanleitung zum Selbststudium zu erfolgen.

Die Messgeräte müssen eine Zulassung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB), der EWG, bzw. bei nach MID konformitätsbewerteten Geräten eine Zulassung einer benannten Stelle aufweisen. Die Messeinrichtungen sind so zu dimensionieren, dass eine einwandfreie Messung gewährleistet ist. Dabei ist die Größe des leistungsbegrenzenden Sicherungselements (z. B. SH-Schalter) sowie zusätzlich bei Messeinrichtungen mit Wandleranschluss die externe Bürde sowie der Spannungsfall des Messkreises zu berücksichtigen. Nach Möglichkeit ist die Zählung in der Ebene der Lieferung auszuführen. Abweichungen sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen. Die geforderte Kurzschlussfestigkeit von Betriebsmitteln im Mittelspannungsnetz beträgt 16 kA, im Niederspannungsnetz 25 kA. Ein Anschluss von kundeneigenen Zählern, sonstigen Geräten oder Geräten des Messstellenbetreibers an die Sekundärleitungen der Wandler der ESTW AG (Zählkern, Wicklung) ist nicht gestattet. Wandlermessungen sind als Vierleiterschaltungen aufzubauen.

Kann an einem Netzverknüpfungspunkt die Energieflussrichtung wechseln, ist eine Zählung für beide Energieflussrichtungen ab 30 kW durchzuführen. Wird die Einspeisung bzw. der Bezug einer EEG-Anlage mittels kaufmännisch-bilanzieller Durchleitung ermittelt, ist diese und der Aufbau der Messung gesondert mit dem Netzbetreiber abzustimmen

3.2. Anforderungen bei tarifierten Zählpunkten

Ergibt sich eine Tarifierung des Zählpunktes im Rahmen der Netznutzung oder auf Anforderung des Lieferanten, so ist dies vom Messstellenbetreiber zu berücksichtigen. Für die Doppeltarifzähler im Netzgebiet gelten die Anforderungen NT-erregt sowie NT-oben (Pos. der ZW), für die OBIS-Kennzahlzuordnung der Arbeitszählwerke gilt u.a. 1.8.0 tariflos, 1.8.1 für HT und 1.8.2 für NT. Die Steuerzeiten für die Tarifierung werden vom Netzbetreiber vorgegeben. Die Ansteuerung der Tarifschaltgeräte erfolgt über Tonfrequenzrundsteuerung (190 Hz). Der Netzbetreiber informiert den Messstellenbetreiber auf Anfrage über die, an den betroffenen Messstellen eingesetzte, Technologie. Alternativ kann der Messstellenbetreiber die Tarifschaltzeiten geräteintern bereitstellen. Die entsprechende Zeitsynchronisation ist vom Messstellenbetreiber sicherzustellen. Der Messstellenbetreiber ist allein verantwortlich für die korrekte Installation, Funktion und den Betrieb der Mess- und Steuereinrichtungen.

3.3. Anforderungen bei unterbrechbaren Verbrauchseinrichtungen

Bei Anlagen mit unterbrechbaren Verbrauchseinrichtungen sind seitens des Messstellenbetreibers vorherige Abstimmungen mit dem Netzbetreiber erforderlich (z.B. bezüglich der Lastschaltung).

3.4. Empfehlungen bei Einsatz eines Modems

Die Kommunikationseinrichtung zur Fernablesung eines Lastgangzählers, inklusive deren Funktionsweise, liegt im Verantwortungsbereich des Messstellenbetreibers.

Für Modems werden außerdem die folgenden Empfehlungen ausgesprochen:

- Datenübertragungsrate CL (20mA)-Schnittstelle 4800 Baud fest (Modus A)
- Datenübertragung: 7E1, Transparentmodus
- Analoger Festnetzanschluss mit eigener Tel.-Nr. ohne Parallelschaltung anderer Geräte oder ggf. GSM Modem.
- Exklusivrechte auf Modems, ohne Zeitfensterbeschränkung

Im *Anhang 1 Derzeit eingesetzte Modemtypen* befindet sich eine Liste der Modems die derzeit beim Netzbetreiber eingesetzt werden und deren Kompatibilität zur Zählerfernauslesung des Netzbetreibers gewährleistet ist.

Folgende Informationen werden darüber hinaus für die Stammdaten der Zählerfernauslesung benötigt:

- Modemart
- Komplette Modemtyp-Bezeichnung
- Telefonnummer

3.5. Anforderungen an Messeinrichtungen für Niederspannung (0,4 kV)

3.5.1. Standardlastprofilmessung (SLP)

Im Netzgebiet des Netzbetreibers erfolgt die Messung in NS-Anlagen, in denen ein regelmäßig wiederkehrender Betriebsstrom von kleiner gleich 80A zu erwarten ist, mit Ein- und Zweitarif-Wechsel- und Drehstromzählern.

Für diese Messeinrichtungen gelten folgende Genauigkeitsklassen:

Ein- und Zweitarif-Wechselstromzähler: Genauigkeitsklasse 2

Ein- und Zweitarif-Drehstromzähler: Genauigkeitsklasse 2

Das Zählwerk muss sechs Vorkomma- und eine Nachkommastelle anzeigen:

XXXXXX,X kWh

Im Anhang *Anhang 2 Derzeit eingesetzte Zähler für Niederspannung/SLP* befindet sich eine Liste der Zähler, die vom Netzbetreiber eingesetzt werden.

3.5.2. Registrierende Leistungsmessung (RLM)

3.5.3. Allgemeine Anforderungen bei Registrierender Leistungsmessung

Bei Anschlussnehmern, bei denen ein jährlicher Strombezug von über 100.000 kWh zu erwarten ist, muss ein Lastgangzähler mit viertelstündiger, registrierender Leistungserfassung, einschließlich Modem und Anschluss an das Telefon-Festnetz der TK, installiert werden. Ist ein Kommunikationsanschluss an das Festnetz nicht möglich bzw. nicht wirtschaftlich vertretbar, so ist eine Alternativlösung, z. B. ein GSM-Modem in Abstimmung mit dem Netzbetreiber zulässig.

In allen Fällen ist der Messstellenbetreiber für die störungsfreie Datenübertragung verantwortlich.

Bei Lastgangzählern ist eine Zeitsynchronisation erforderlich, die in der Regel auf der Zeitbasis der ZFA erfolgt. Ausnahmen davon sind mit dem Netzbetreiber explizit zu vereinbaren.

Die Weitergabe von Zeit- und Festmengenimpulsen liegt im Verantwortungsbereich des Messstellenbetreibers und muss bei Bedarf mit dem Letztverbraucher abgestimmt werden.

Für die Lastgangregister gelten folgende Anforderungen:

Lastgang = Arbeitsvorschübe/ Messperiode mit den Registerformaten:

- 0,4kV-Direkt XX,XX kWh
- 0,4kV-Sekundärzähler: X,XXXX kWh
- 20kV-Halbprimärzähler XX,XXX kWh

Im *Anhang 3 Derzeit eingesetzte Zähler für Niederspannung/RLM* befindet sich eine Liste der Zähler, für die die Kompatibilität mit der Zählerfernauslesung des Netzbetreibers gewährleistet ist.

3.5.3.1. Anforderungen bei Einsatz eines Wandlers

3.5.3.1.1. Messwandlerzähler

Erfolgt die Messung in Anlagen, in denen ein regelmäßig wiederkehrenden Betriebsstrom von > 80 A zu erwarten ist, so müssen Messwandlerzähler verwendet werden. Die Bemessungsstromstärke des Messwandlerzählers muss 5 A, vorzugsweise 5||1 A betragen.

Für diese Messwandlerzähler gelten mindestens folgende Genauigkeitsklassen:

Messwandlerzähler (Wirkverbrauch) Genauigkeitsklasse 1
Messwandlerzähler (Blindverbrauch) Genauigkeitsklasse 2

3.5.3.1.2. Stromwandler

Die eingesetzten 0,4-kV-Stromwandler haben der VDE 0414-1 zu entsprechen. Sie müssen im Dauerbetrieb mit 120 % I_{Nenn} belastbar sein und dabei die gesetzlich vorgegebene Messgenauigkeit einhalten.

Neben diesen Anforderungen gelten die folgenden Festlegungen:

- Klasse: 0.5 bzw.0.5S 120 % FS 5
- Sekundärstrom: 5 A
- Nennleistung: 0...10 VA
- Nennfrequenz: 50 Hz
- Thermischer Bemessungs-/ Kurzzeitstrom: $I_{th} = 60 \times I_N$
- Bemessungs-Stoßstrom: $I_{dyn} = 2,5 \times I_{th}$
- Isolierklasse E
- PTB-Zulassung

Folgende Wandlerinformationen werden für die Stammdaten der Zählerfernauslesung benötigt:

- Typenbezeichnung des Wandlers
- Seriennummer des Herstellers
- Eigentumsnummer (Identifikationsnummer)

Hinweis:

Der Messstellenbetreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass die oberhalb angegebenen Festlegungen und Wandlerinformationen auf dem plombierbaren Leistungsschild des Stromwandlers sichtbar, dauerhaft und manipulationssicher vom Wandlerhersteller aufgebracht wurden.

Wandlergröße bzw. –belastung:

Als Richtwerte für die sinnvolle Anwendung der Wandlergrößen dienen der obere (P_{max}) und untere Grenzwert (P_{min}) der jeweiligen Wandlergröße.

Wandlergröße I_N [A]	P_N [kW]	I_{max} [A]	P_{max} [kW]	max. Vorsicherung [A]	I_{min} [A]	P_{min} [kW]
100 / 5	62	120	74	1×3×80	20	13
150 / 5	93	180	112	1×3×125	30	19
200 / 5	124	240	149	1×3×160	40	25
250 / 5	155	300	173	1×3×200	50	35
300 / 5	187	360	224	1×3×250	60	38
400 / 5	250	480	299	2×3×160	80	50
500 / 5	311	600	374	2×3×200	100	63
750 / 5	467	900	561	2×3×250	150	94

Für die Berechnung soll $\cos \varphi = 0,9$ zugrunde gelegt werden.
Alle Wandlertypen müssen durch Steckschienen zu Blöcken zusammengefasst werden.

3.5.3.1.3. Verbindungsleitungen

Die Verbindungsleitungen von den Stromwandlern zum Messwandlerzähler müssen folgende Mindestquerschnitte aufweisen:

Einfache Länge	Strom- und Spannungs-Messwandlerleitungen
bis 25m	4 mm ²
bis 40m	6 mm ²
bis 65m	10 mm ²

Die Sekundärklemmabdeckung ist plombierbar auszuführen. Das Wandlerfenster ist entsprechend dem verwendeten Schienenquerschnitt bzw. Kabeldurchmesser und Anzahl der Schienen zu dimensionieren.

Der Messstellenbetreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass bei Einbau von NH-Sicherungen deren Auslöseströme bei einer Auslösezeit von 1 Stunde bei dem 1,3 bis 1,4-fachem des Nennstroms liegt. Bei gleichem Nennstrom von Sicherung und Wandler muss der Auslösestrom der Sicherung über dem Maximalwert (120 %) des Wandlers liegen.

3.6. Anforderungen an Messeinrichtungen für Mittelspannung (20 kV)

Ein Messstellenbetrieb in 20kV-Anlagen ist dezidiert mit dem Netzbetreiber im Einzelfall abzustimmen.

Anlage 2.1

Stand 08.12.2010

3.6.1. Zählerfernauslesung (RLM-Kunden)

In *Anhang 4* *Derzeit eingesetzte Zähler für Mittelspannung/RLM* befindet sich eine Liste der Zähler, bei denen Kompatibilität zur Zählerfernauslesung des Netzbetreibers gewährleistet ist.

3.6.2. Anforderungen bei Einsatz eines Wandlers

3.6.2.1. Messwandlerzähler

Für die Mittelspannungs-Messwandlerzähler gelten folgende Genauigkeitsklassen:

Messwandlerzähler (Wirkverbrauch) Genauigkeitsklasse 1

Messwandlerzähler (Blindverbrauch) Genauigkeitsklasse 2

3.6.2.2. Stromwandler

Zur mittelspannungsseitigen Wandlermessung für Verrechnungszwecke müssen Stromwandler mit folgender Spezifikation eingesetzt werden:

- Klasse: 0.5 oder 0.5S 120% FS 5
- Sekundärstrom: 5 A
- Nennleistung: 0...15 VA
- Spannung Effektivwert: 24 kV
- Nennfrequenz: 50 Hz
- Thermischer Bemessungs-/ Kurzzeitstrom: $I_{th} = 25 \text{ kA}$
- Bemessungs-Stoßstrom: $I_{dyn} = 2,5 \times I_{th}$
- Grenzwerte für Übertemperatur -25/40
- Isolierklasse E
- PTB-Bauartzulassung
- DIN Wandlerausführung: bevorzugt kleine Bauform
- Isolationsmaterial: Gießharz

Folgende Wandlerinformationen werden für die Stammdaten der Zählerfernauslesung benötigt:

- Typenbezeichnung des Wandlers
- Seriennummer des Herstellers
- Eigentumsnummer (Identifikationsnummer)

Hinweis:

Der Messstellenbetreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass die oberhalb angegebenen Spezifikationen und Wandlerinformationen auf dem plombierbaren Leistungsschild des Stromwandlers sichtbar, dauerhaft und manipulationssicher vom Wandlerhersteller aufgebracht wurden.

Außerdem gelten die Anforderungen an Mittelspannungswandler gemäß folgender Tabelle:

PNenn [kVA]	346	692	865	1732	3464
Pmax 120% [kVA] (kurzzeitige Überlast)	415	830	1038	2076	4157
Strom, primärseitig [A]	10	20	25	50	100
Strom, sekundärseitig [A]	5	5	5	5	5
Spannung, primärseitig [V]	20.000 / $\sqrt{3}$				
Spannung, sekundärseitig [V]	100 / $\sqrt{3}$				

3.6.2.3. Spannungswandler

Werden Spannungswandler eingesetzt, so müssen sie der folgenden Spezifikation entsprechen:

- Klasse: 0.5
- Nennleistung: 50 VA
- Spannung Effektivwert: 24 kV
- Nennfrequenz: 50 Hz
- Bemessungs-Spannungsfaktor: 1,9
- Bemessungszeit: 8 h
- Grenzwerte für Übertemperatur-25/40
- Isolierklasse E
- PTB-Bauartzulassung
- DIN Wandlerausführung: bevorzugt kleine Bauform
- Isolationsmaterial: Gießharz

Folgende Wandlerinformationen werden für die Stammdaten der Zählerfernauslesung benötigt:

- Typenbezeichnung des Wandlers
- Seriennummer des Herstellers
- Eigentumsnummer (Identifikationsnummer)

Der Messstellenbetreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass die oberhalb angegebenen Spezifikationen und Wandlerinformationen auf dem plombierbaren Leistungsschild des Spannungswandlers sichtbar, dauerhaft und manipulationssicher vom Wandlerhersteller aufgebracht wurden.

3.6.2.4. Verbindungsleitungen

Die Verbindungsleitungen vom Stromwandler zum Messwandlerzähler müssen folgende Mindestquerschnitte aufweisen:

Einfache Länge	Strom- und Spannungs-Messwandlerleitungen
bis 25m	4 mm ²
bis 40m	6 mm ²
bis 65m	10 mm ²

Der Spannungsfall auf der Verbindungsleitung zwischen Spannungswandler und Messwandlerzähler darf nicht größer als 0,1 % der Sekundären Bemessungsspannung betragen.

4. Gesetze, Richtlinien, Verordnungen, Regelwerke

Einschlägig sind insbesondere:

- Energiewirtschaftsgesetz – EnWG
- Stromnetzzugangsverordnung – StromNZV
- Niederspannungsanschlussverordnung - NAV/Eichgesetz
- Eichordnung Europäische Messgeräte Richtlinie - MID
- Erneuerbare-Energien-Gesetz
- EEG-PTB-Richtlinien
- VDN-, VDEW- und VBEW-Richtlinien
- EN-, DIN- und VDE-Normen
- Beschlüsse und Festlegungen der Beschlusskammer 6 der Bundesnetzagentur
- Vorschriften zur Unfallverhütung und des Arbeitsschutzes und der Arbeitssicherheit

in der jeweils gültigen Fassung.

Anhang 1 Derzeit eingesetzte Modemtypen

Stand: Dezember 2010

Für folgende Modems ist die Kompatibilität zur Zählerfernauslesung des Netzbetreibers gewährleistet:

Hersteller	Gerät	Typ	Spannung/Strom	Schnittstelle / Datenprot.
Actaris	Transparent-Modem analog	Sparkline 14.4	100/230V	CL 0 Schnittstelle
Görlitz	Transparent-Modem GSM	ENC290(G)	100/230V	CL 0 Schnittstelle

Anhang 2 Derzeit eingesetzte Zähler für Niederspannung/SLP

Stand: Dezember 2010

Folgende Zähler werden vom Netzbetreiber derzeit für Niederspannungs SLP-Kunden verwendet:

Hersteller	Gerät	Typ	Spannung/Strom	Genauigkeitsklasse
Landis+Gyr	Wechselstrom 1 Tarif	7AA50 41	230 / 10(40)A	2
Landis+Gyr	Wechselstrom 1 Tarif	7AA50 61	230 / 10(60)A	2
Landis+Gyr	Wechselstrom 1 Tarif	CM160J	230 / 10(60)A	2
Landis+Gyr	Drehstrom 1 Tarif	7CA44 61	3x230/400V / 10(60)A	2
Landis+Gyr	Drehstrom 1 Tarif	MM2600J	3x230/400V / 10(60)A	2
Landis+Gyr	Drehstrom 2 Tarif	7CA44 62	3x230/400V / 10(60)A	2
Landis+Gyr	Drehstrom 2 Tarif	MM2600JD	3x230/400V / 10(60)A	2
Landis+Gyr	Drehstrom 2 Tarif	MM2500JD	3x230/400V / 20(100)A	2
Landis+Gyr	Drehstromwandler 2 Tarif	MM2500JHD	3x230/400V / 5//1A	2

Anhang 3 Derzeit eingesetzte Zähler für Niederspannung/RLM

Stand: Dezember 2010

Für folgende Zählertypen ist die Kompatibilität zur Zählerfernauslesung des Netzbetreibers gewährleistet:

Hersteller	Gerät	Typ	Spannung/ Strom	Schnittstelle/ Datenprotokoll	Genauigkeits- klasse
Landis+Gyr	Elektrischer Messwandler-Kombinationszähler für Wirk- und Blindverbrauch mit Lastprofilspeicher, Direktanschluss	ZMD 310CT41.0437	3x230/400V 5(100)A	CS, gem. EN 61107(CL 0)/ VDEW 2.0	1 Wirk 2 Blind
Landis+Gyr	Elektrischer Messwandler-Kombinationszähler für Wirk- und Blindverbrauch mit Lastprofilspeicher	ZMD 410CT44.0437	3x230/400V 5//1A	CS, gem. EN 61107(CL 0)/ VDEW 2.0	1 Wirk 2 Blind
EMH	Elektrischer Messwandler-Kombinationszähler für Wirk- und Blindverbrauch mit Lastprofilspeicher	LZQJ-S1E4	3x230/400V 5//1A	CS, gem. EN 61107(CL 0)/ VDEW 2.0	1 Wirk 2 Blind

Anhang 4 Derzeit eingesetzte Zähler für Mittelspannung/RLM

Stand: Dezember 2010

Für folgende Zählertypen ist die Kompatibilität zur Zählerfernauslesung des Netzbetreibers gewährleistet:

Hersteller	Gerät	Typ	Spannung/ Strom	Schnittstelle/ Datenprotokoll	Genauigkeits- klasse
Landis+Gyr	Elektrischer Kombinationszähler für Wirk- und Blindverbrauch mit Lastprofilspeicher	ZMD 410CT44.0437	58/100V 5//1A	CS, gem. EN 61107(CL 0)/ VDEW 2.0	1 Wirk 2 Blind
EMH	Elektrischer Messwandler-Kombinationszähler für Wirk- und Blindverbrauch mit Lastprofilspeicher	LZQJ-S5A4-	58/100V 5//1A	CS, gem. EN 61107(CL 0)/ VDEW 2.0	1 Wirk 2 Blind