

Technische Mindestanforderungen an Messeinrichtungen bei Letztverbrauchern im Elektrizitätsnetz der Überlandwerk Erding GmbH & Co. KG (TMAStrom Letztverbraucher)

Inhalt

1. Allgemeines
2. Grundsätzliche Anforderungen
3. Steuereinrichtungen und Tarifschaltzeiten
4. Messtechnische Anforderungen
5. Anforderungen an Betriebsmittel im Netz.
6. Identifikationsnummer von Zähler oder Zusatzeinrichtungen
7. Sicherheitstechnische Anforderungen.
8. Anforderungen an die Messeinrichtung
9. Gesetze, Richtlinien, Verordnungen, Regelwerke

1. Allgemeines

- 1.1 Diese Anlage zum Messstellenbetreiber-Rahmenvertrag regelt die technischen Mindestanforderungen an Strommesseinrichtungen bei Letztverbrauchern, die von Messstellenbetreibern nach § 21 b Abs. 2 EnWG sicherzustellen sind. Diese Anlage gilt auch bei der Durchführung von Umbauten und Wartungsarbeiten an bestehenden Strommesseinrichtungen. Die dem zwischen Netzbetreiber und Anschlussnehmer abgeschlossene Netzanschlussvertrag zu Grunde liegenden Technischen Anschlussbedingungen, die Technischen Mindestanforderungen für Netzanschluss Strom, die einschlägigen gesetzlichen Vorschriften, Normen und die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind vom Messstellenbetreiber zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind die in der gültigen Fassung des MeteringCode beschriebenen Mindestanforderungen an Zähleinrichtungen einzuhalten.
- 1.2 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 nicht der Netzbetreiber verantwortlich.
- 1.3 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, sofern zulässig.

2. Grundsätzliche Anforderungen

- 2.1 Beim Einbau von Messeinrichtungen sind die erforderlichen Wand- und Montageabstände (z. B. für Instandhaltungsmaßnahmen, Zählerwechsel) einzuhalten.
- 2.2 Die Messeinrichtung ist entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik gegen unberechtigte Energieentnahmen und Manipulationsversuche zu schützen (z.B. durch Plombierung, passiver Manipulationsschutz). Die Montage der Zähler hat in der 3-Punktausführung zu erfolgen.
- 2.3 Bei Umbauten oder Gerätewechseln, die zu einer Veränderung von abrechnungsrelevanten Daten oder Prozessen führen, ist der Netzbetreiber im Rahmen der Geschäftsprozesse und mit den geregelten Datenformaten zu unterrichten. Dazu zählen unter anderem Zählerwechsel, Wandleraustausch mit anderem Übersetzungsverhältnis, Veränderungen an Summiermessungen, Änderung an der Zählerkommunikation bei Fernablesung.
- 2.4 Zur Sicherstellung eines reibungslosen und kostengünstigen Datenaustauschs mit dem Netzbetreiber sind die verwendeten Geräte und die Parametrisierungen vor Inbetriebnahme der Messeinrichtung abzustimmen, um die Kompatibilität mit dem Zählerfernauslesesystem des Netzbetreibers zu gewährleisten.
- 2.5 Nach Möglichkeit ist die Zählung in der Ebene der Lieferung auszuführen. Abweichungen sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen.
- 2.6 Kann an einem Netzverknüpfungspunkt die Energieflussrichtung wechseln, ist eine Zählung für beide Energieflussrichtungen ab 30 kW Einspeiseleistung vorzusehen (Vierquadrantenzähler, Zweienergieflussrichtungszähler oder ein separater Zähler je Energieflussrichtung). Für die Einspeisung von EEG-Anlagen ist bis zu einer Grenze von 100 kW installierter Einspeiseleistung eine Arbeitszählung vorzusehen. Ab einer Leistung von 100 kW ist ein Lastgangzähler zu verwenden. Wird die Einspeisung bzw. der Bezug einer EEG-Anlage mittels kaufmännisch-bilanzieller Durchleitung ermittelt, ist der Aufbau der Messung gesondert mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

3. Steuereinrichtungen und Tarifschaltzeiten

- 3.1 Ergibt sich eine Tarifierung des Zählpunktes im Rahmen der Netznutzung oder auf Anforderung des Lieferanten, so ist dies vom Messstellenbetreiber zu berücksichtigen.
- 3.2 Für die Doppeltarifzähler im Netzgebiet gelten die Anforderungen HT-erregt sowie HT-oben (Pos. der ZW), für die OBIS-Kennzahlzuordnung der Arbeitszählwerke gilt u.a. 1.8.1 für HT und 1.8.2 für NT.
- 3.3 Die Steuerzeiten für die Tarifierung werden vom Netzbetreiber vorgegeben. Die Ansteuerung der Tarifschaltgeräte erfolgt über Tonfrequenzrundsteuerung oder EFR (Europäische Funkrundsteuerung). Der Netzbetreiber informiert den Messstellenbetreiber über die an den betroffenen Messstellen eingesetzte Technologie. Alternativ kann der Messstellenbetreiber die Tarifschaltzeiten geräteintern bereitstellen. Die entsprechende Zeitsynchronisation ist vom Messstellenbetreiber sicherzustellen.

- 3.4 Bei Anlagen mit unterbrechbaren Verbrauchseinrichtungen sind seitens des Messstellenbetreibers vorherige Abstimmungen mit dem Netzbetreiber erforderlich (z.B. bezüglich der Lastschaltung).
- 3.5 Der Messstellenbetreiber ist allein verantwortlich für die korrekte Installation, Funktion und den Betrieb der Steuereinrichtungen.

4. Messtechnische Anforderungen

- 4.1 Die Messgeräte müssen eine Zulassung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) bzw. bei nach MID konformitätsbewerteten Geräten eine Zulassung einer benannten Stelle aufweisen.
- 4.2 Eingesetzte Arbeitszähler müssen für die Kundenselbstablesung geeignet sein. Dies gilt als erfüllt, wenn alle erforderlichen Register oder Zählwerke gleichzeitig ablesbar sind (keine Tastenbedienung oder rollierende Anzeige). In allen anderen Fällen hat eine Einweisung des Kunden durch den Messstellenbetreiber zu erfolgen.
- 4.3 Die Kommunikationseinrichtung zur Fernablesung eines Lastgangzählers, inklusive deren Funktionsweise, liegt im Verantwortungsbereich des Messstellenbetreibers. Der Messstellenbetreiber hat Modems mit transparentem Übertragungsmodus und ohne aktiviertem Passwortschutz einzusetzen. Die Vergabe der Passwörter für das Auslesen, Rücksetzen und Zeitsynchronisieren von RLM-Zählern und für Modems erfolgt durch den Netzbetreiber.
- 4.4 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. Bei Direktmessungen bis 63 A beträgt der Nennstrom des Zählers höchstens 10 A, darüber höchstens 20 A.
- 4.5 Wandlermessungen sind als Vierleiterschaltung aufzubauen.
- 4.6 Die Dimensionierung von Messeinrichtungen in Mittelspannung und in höheren Spannungsebenen ist mit dem Netzbetreiber vorab rechtzeitig abzustimmen.
- 4.7 Ein Anschluss von kundeneigenen Zählern, sonstigen Geräten oder Geräte des Messstellenbetreibers an den Sekundärleitungen von Überlandwerk Erding GmbH & Co. KG Wandlern (Zählkern, Wicklung) ist nicht gestattet.

5. Anforderungen an Betriebsmittel im Netz

- 5.1 Messeinrichtungen dürfen keine unzulässigen Rückwirkungen auf andere Anschlussnehmer oder technische Einrichtungen des Netzbetreibers verursachen.
- 5.2 Die geforderte Kurzschlussfestigkeit von Betriebsmitteln im Mittelspannungsnetz beträgt 16 kA, im Niederspannungsnetz 25 kA.

6. Identifikationsnummer von Zähler oder Zusatzeinrichtungen

Folgende Zähleridentifikation ist wünschenswert:

Zähler oder Zusatzeinrichtungen sind grundsätzlich mit der bundesweit eindeutigen Identifikation, bestehend aus der Sparte, der Herstellerkennung, dem Baujahr und der Fabriknummer des Zählers zu kennzeichnen und zu führen, siehe Abbildung 1. Die Liste der Herstellerkennungen wird auf Anforderung durch den Netzbetreiber bereitgestellt.

Solange hierzu keine verbindliche Regelung besteht, werden sich die Parteien über eine Vorgehensweise einvernehmlich verständigen.

Sparte	Hersteller	B-Jahr	Fabriknummer
1	001	2009	0000000012345678
1	002	2010	0000000012345679
1	018	2009	0000000012345687
▲	▲	▲	▲
Nach OBIS	001 = ABB	Baujahr	Fabriknummer wie bisher
1 = Elektrizität	002 = AEG		(rechtsbündig mit führenden Nullen)
7 = Gas	usw.		
usw.			

Abbildung 1: Aufbau der Identifikationsnummer

Ist der Messstellenbetreiber Eigentümer des Zählers, müssen am Zähler das Eigentumsverhältnis erkennbar und die Eigentumsnummer ablesbar sowie elektronisch erfassbar sein.

7. Sicherheitstechnische Anforderungen

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

8. Anforderungen an die Messeinrichtung

8.1 Messeinrichtungen 0,4 kV

8.1.1 Standardlastprofilmessung (SLP)

Im Netzgebiet des Netzbetreibers erfolgt die Messung in NS-Anlagen, in denen ein regelmäßig wiederkehrender Betriebsstrom von kleiner 80A zu erwarten ist, bei Ein- und Zweitarif- Wechsel- und Drehstromzählern direkt (siehe Erläuterungen zu den TAB Ziffer 7, Seite 1).

Für diese Messeinrichtungen gelten folgende Genauigkeitsklassen:

Ein- und Zweitarif-Wechselstromzähler: Genauigkeitsklasse 2

Ein- und Zweitarif-Drehstromzähler: Genauigkeitsklasse 2

Die Zählwerke müssen bei Zählern für einen Grenzstrom bis max. 60A folgende Anzeigen besitzen:

XXXXXX,X kWh,

8.1.2 Aktuell von der Überlandwerk Erding GmbH & Co. KG eingesetzte SLP-Zählertypen:

Hersteller Gerätetyp	Art	Nennstrom
Ferraris:	WS-ET	10 (60) A
	DS-ET	10 (60) A
	DS-ET	10 (60) A

8.1.3 Registrierende Leistungsmessung (RLM)

Alle eingesetzten Lastgangzähler müssen über eine viertelstündige, registrierende Leistungserfassung, einschließlich Modem und Anschluss ans Festnetz, verfügen. Ist ein Festnetzanschluss nicht möglich, bzw. nicht wirtschaftlich vertretbar, so ist als Alternativlösung ein GSM-Modem zulässig. Für die störungsfreie Datenübertragung ist hierbei der Messstellenbetreiber verantwortlich.

Bei Lastgangzählern ist eine Zeitsynchronisation erforderlich, die i.d.R. auf der Zeitbasis der ZFA erfolgt. Ausnahmen davon sind zu vereinbaren.

Die Weitergabe von Zeit- und Festmengenimpulsen ist im Verantwortungsbereich des Messstellenbetreibers und bei Bedarf mit dem Letztverbraucher abzustimmen.

Grundsätzlich gelten neben den Anforderungen aus dem VDN-Lastenheft „Elektronische Lastgangzähler“ folgende Festlegungen:

- Kommunikationsprotokoll nach IEC 62056-21
- Datenübertragungsrate CS-Schnittstelle 9600 Baud, fest
- Format der Zähleridentifikationsnummer: numerisch, maximal 8-stellig
- Zähler-CS-Schnittstellenpasswort default: „00000000“
- Zähleradresse: ZZZZZZZZZZZZ (Eigentumsnummer)
- Datumsformat: JJJJ-MM-TT
- Uhrzeitformat: HH.MM.SS

Es werden folgende zusätzliche Zählerinformationen zur Zählerfernauslesung benötigt:

- Komplette Zählertyp-Bezeichnung
- Zähleridentifikationsnummer (Eigentumsnummer)
- Zähler-Adresse
- Art der Zeitsynchronisation
- Nenngrößen
- Zählerkonstanten

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 |

Für folgende Zählertypen ist die Kompatibilität zur Zählerfernauslesung des Netzbetreibers gewährleistet. Vor dem Einsatz anderer Zählertypen ist durch den Messstellenbetreiber ein Prüfverfahren beim Netzbetreiber zu beantragen. Im Rahmen des Prüfverfahrens wird die Auslesbarkeit des Zählers über die bei der Überlandwerk Erding GmbH & Co. KG im Einsatz befindliche Zählerfernauslesung und die manuellen Datenerfassungsgeräte (MDE) getestet. Die Kosten für die Prüfung und eine ggf. notwendige, durch den Messstellenbetreiber veranlasste Systemerweiterung der ZFA/ MDE sind durch den Messstellenbetreiber zu tragen.

Hersteller Gerätetyp Protokoll Schnittstelle CS
(CL0)

Actaris (Itron) DC3
Actaris (Itron) DC4

8.1.4 Modem

- Datenübertragungsrate CL (20mA)-Schnittstelle 9600 Baud fest
- Datenübertragung: 7E1, Transparentmodus
- GSM Modem, analoger Festnetzanschluss mit eigener Tel.-Nr. ohne Parallelschaltung anderer Geräte.
- Modempasswort durch Netzbetreiber, default MSB=„00000000“
- Exklusivrechte auf Modems, ohne Zeitfensterbeschränkung

Folgende Modeminformationen werden für die Stammdaten der Zählerfernauslesung benötigt:

- Modemart
- Komplette Modemtyp-Bezeichnung
- Telefonnummer

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

Hersteller	Gerätetyp	Kommunikation
Actris (Itron)	Sparkline	analog
Actris (Itron)	Sparkline	GSM

8.1.5 Wandlermessung

Im Netzgebiet des Netzbetreibers erfolgt die Messung in NS-Anlagen, in denen ein regelmäßig wiederkehrenden Betriebsstrom von > 63 A zu erwarten ist, über Messwandlerzähler.

Die Bemessungsstromstärke des Messwandlerzählers muss 5//1A betragen.

Für diese Messwandlerzähler gelten folgende Genauigkeitsklassen:

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

Die Zählwerke müssen bei Wandlerzählern folgende Anzeigen besitzen:

XXXXX,XX kWh.

8.1.6 NS-Stromwandler

Im Netzgebiet des Netzbetreibers sind geeichte Standardwandler zur niederspannungsseitigen Wandlermessung einzusetzen.

8.1.7 Allgemeines

Die beim Netzbetreiber zulässigen 0,4-kV-Stromwandler sind im Dauerbetrieb mit 120% IN belastbar und müssen dabei die gesetzliche Messgenauigkeit einhalten. Die Auslöseströme von NH-Sicherungen müssen bei einer Auslösezeit von 1 Stunde bei dem 1,3 bis 1,4-fachem Nennstrom liegen. Bei gleichem Nennstrom der Sicherung sowie des Wandlers muss der Auslösestrom der Sicherung über dem Maximaleichwert (120 %) des Wandlers liegen.

8.1.8 Spezifikation der Stromwandler

Die 0,4-kV-Stromwandler zu Abrechnungszwecken haben der VDE 0414-1 zu entsprechen.

Weitere Spezifikationen sind:

- Sekundärstrom 5 A
- Genauigkeitsklasse 0,5S
Bemessungsstrom < 800 A – Bürde 5 VA
Bemessungsstrom ≥ 800 A – Bürde 10 VA
- Maße nach DIN 42600-2

8.1.9 Messeinrichtungen 10/20 kV

Ein Messstellenbetrieb in 10/20 kV-Anlagen ist dezidiert mit dem Netzbetreiber im Einzelfall abzustimmen.

9. 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.