

Technische Mindestanforderungen (TMA) an Messeinrichtungen im Elektrizitätsnetz der Stadtwerke Grevesmühlen GmbH als Netzbetreiber

1. Allgemeines

Diese Anlage zum Messstellenbetriebsrahmenvertrag regelt die technischen Mindestanforderungen an Strommesseinrichtungen von Messstellenbetreibern nach § 21b EnWG. Sie gilt auch bei Durchführungen von Umbauten an bestehenden Strommesseinrichtungen durch Betreiber von Messeinrichtungen nach § 21b EnWG.

Diese Anlage ersetzt nicht die technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers.

2. Anforderungen an Betriebsmittel im Netz

Betriebsmittel im öffentlichen Netz dürfen keine unzulässigen Rückwirkungen auf andere Anschlussnehmer verursachen. In nicht selektiv abgesicherten Netzteilen dürfen nur Betriebsmittel verwendet werden, die den technischen Anforderungen des Netzbetreibers entsprechen und von ihm freigegeben sind.

3. Messtechnische Anforderungen

Es gelten die Anforderungen gemäß VDN - Richtlinie „Metering Code 2006“. Messeinrichtungen sind so zu dimensionieren, dass eine einwandfreie Messung gewährleistet ist.

Zählerplätze für Elektrizitätszähleranlagen haben der DIN 43870 „Zählerplätze“ sowie den für das Netzgebiet des Netzbetreibers geltenden Technischen Anschlussbedingungen (TAB NS Nord, Technisches Regelwerk „Zähleranlagen“) und den allgemein gültigen Normen und Richtlinien zu entsprechen.

Bei der Dimensionierung sind 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. Bei Wandlern sind mindestens die Leistungsstufen 150 A, 250 A, 500 A, 1.000 A (Niederspannung) und 25 A, 50 A, 100 A, 200 A, 300 A (Mittelspannung) zu berücksichtigen. Die Dimensionierung von Messeinrichtungen in Mittelspannung und höher ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

4. Technische Mindestanforderungen an die Messeinrichtung

4.1 Lastprofilmesseinrichtungen (Kunden mit Arbeitszählern)

4.1.1 Die Messgeräte müssen die Zulassung einer Zertifizierungsstelle, wie z.B. der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB), aufweisen.

4.1.2 Der Messstellenbetreiber sichert dem Netzbetreiber die Eichgültigkeit der eingesetzten Messgeräte zu.

4.1.3 Nach Umsetzung der Europäischen Messgeräte Richtlinie MID in nationales Recht müssen die Messgeräte den entsprechenden Modulen genügen. Auf Anforderung ist dem Netzbetreiber eine Herstellerkonformitätserklärung vorzulegen.

4.1.4 Der Messstellenbetreiber hat den Einbau der Messeinrichtung gemäß den technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Netzbetreibers zu erbringen.

4.1.5 Über den Einbau ist ein technisches Einbauprotokoll zu erstellen. In diesem ist zu vermerken:

- der Zählertyp
- die Eichgültigkeitsdauer / letztes Jahr der Eichung
- der/die Einbaustände und die eventuellen Zusatzeinrichtungen (Messwandler, Tarifschaltgeräte, etc.)
- der Eigentumsvermerk (inkl. Eigentumsnummer)

4.1.6 Standardzähler Auszug Spezifikation

- 3x230/400 V, 10(60) A, KI 2.0, 6/1 (VK/NK) (Ferraris Zähler)
- 3x230/400 V, 5(100) A, KI 2.0, 6/1 (VK/NK) (elektron. Zähler)
- 3x230/400 V, 5 A, KI 2.0, VK/NK
- 3x58/100V, 5A, KI 1,0, VK/NK

Vor- und Nachkommastellen bei Jahresarbeitszählern:

- Direkt angeschlossene Zähler: Im Regelfall 6 Vorkommastellen, 1 Nachkommastelle

Wandlerzähler:

- Im Regelfall 6 Vorkommastellen, 1 Nachkommastellen

4.2 Lastgangmesseinrichtungen

Im Folgenden werden Empfehlungen für die technische Auslegung der eingesetzten Gerätetechnik definiert.

Es gilt das VDN - Lastenheft „Elektronische Lastgangzähler“.

Für folgenden Zählertypen ist die Kompatibilität zur Zählwertfernübertragung (ZFÜ) des Netzbetreibers gewährleistet.

ABB/Elster A1500 IEC 62056-21

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 beim Netzbetreiber im Einsatz befindliche Zählwertfernübertragung (ZFÜ) und die manuellen Datenerfassungsgeräte (MDE) getestet. Die Kosten für die Prüfung und eine eventuell notwendige Systemerweiterung der ZFÜ/MDE sind durch den Messstellenbetreiber zu tragen.

4.3 Empfohlene Auslegung Niederspannungs-Stromwandler für Messzwecke:

- Ausführung als Aufsteckwandler
- ausgelegt und geprüft nach DIN VDE 0414, Teil 1
- geeicht
- Maße nach DIN 42600 Teil 2
- 150/5 A, 250/5 A für Schienen mit 30 mm Breite
- 600/5 A und 1000/5 A für Schienen mit 50 mm Breite
- mit Spannvorrichtung zur sicheren Befestigung auf Primärleiter (Schiene)
- aus schlagfestem, schwer entflammbarem, selbst verlöschendem Kunststoffgehäuse, Isolierstoffklasse E
- mit eindeutiger Bezeichnung der Primär- and Sekundäranschlüsse mit deutschen Bezeichnungen oder mit deutschen und internationalen Bezeichnungen
- mit vernickelten, berührungssicheren Sekundärklemmen mit je 2 vernickelten Anschlussschrauben zum Anschluss von Sekundärleitungen bis max. 6 mm² flexibel mit verpresster Aderendhülse
- mit plombierbarer Abdeckung der Sekundäranschlüsse
- **das Leistungsschild muss mindestens folgende Angaben ausweisen:**
 - Hersteller, Bauform und Fabriknummer
 - Primärer and sekundärer Bemessungsstrom (Übersetzung)
 - Genauigkeitsklasse, zugehörige Bemessungsleistung
 - Thermischer Bemessungs-Dauerstrom, Überstrom-Begrenzungsfaktor
 - Zulassungszeichen
 - Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom
 - Bemessungsfrequenz, Bemessungs-Isolationspegel
- **Technische Daten: siehe TAB NS Nord Seite 20 und 21**

4.4 Empfohlene Auslegung 20- kV - Mittelspannungs-Stromwandler für Messzwecke:

- Ausführung als Stützer- Stromwandler für Innenraum
- ausgelegt und geprüft nach DIN VDE 0414, Teil 1 (DIN EN 60044-1) - die Prüfprotokolle über die Wechselspannungsprüfungen und Teilentladungs-Messungen sind bei Lieferung vorzulegen
- geeicht
- Maße nach DIN 42600 Teil 8 schmale Bauform
- mit seitlich hochgezogenen Rippen (Barrieren)
- Gießharz-Isolierung, Isolierstoffklasse E
- mit eindeutiger Bezeichnung der Primär- and Sekundäranschlüsse mit deutschen Bezeichnungen oder mit deutschen und internationalen Bezeichnungen
- Sekundärklemmenkasten mit plombierbarer, durchsichtiger Abdeckung und mindestens je einer seitlichen Kabeleinführung mit doppelt herausgeführten Sekundärklemmen
- Erdung der Sekundärklemmen mit Schrauben durch die Klemmen in die geerdete metallische Grundplatte
- **das Leistungsschild muss mindestens folgende Angaben ausweisen:**
 - Hersteller, Bauform und Fabriknummer
 - Primärer und sekundärer Bemessungsstrom (Übersetzung)
 - Genauigkeitsklasse, zugehörige Bemessungsleistung,
 - Thermischer Bemessungs-Dauerstrom, Überstrom-Begrenzungsfaktor
 - Zulassungszeichen
 - Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom
 - Bemessungsfrequenz, Bemessungs-Isolationspegel

4.5 Empfohlene Auslegung 20- kV - Mittelspannungs-Spannungswandler für Messzwecke:

- Ausführung als einpolig isolierter Spannungswandler für Innenraum
- ausgelegt und geprüft nach DIN VDE 0414, Teil 2 (DIN EN 60044-2) - die Prüfprotokolle über die Wechselspannungsprüfungen and Teilentladungs-Messungen sind bei Lieferung vorzulegen
- geeicht
- Maße nach DIN 42600 Teil 9 schmale Bauform
- Primäranschluss-Höhe = 280 mm
- Gießharz-Isolierung, Isolierstoffklasse E
- mit eindeutiger Bezeichnung der Primär- und Sekundäranschlüsse mit deutschen Bezeichnungen oder mit deutschen und internationalen Bezeichnungen
- Sekundärklemmenkasten
- mit plombierbarer, durchsichtiger Abdeckung und mindestens je einer seitlichen Kabeleinführung

- Erdung der Sekundärklemmen mit Schrauben durch die Klemmen in die geerdete metallische Grundplatte
- **das Leistungsschild muss mindestens folgende Angaben ausweisen:**
 - Hersteller, Bauform and Fabriknummer
 - Primäre and sekundäre Bemessungsspannung (Übersetzung)
 - Genauigkeitsklasse, zugehörige Bemessungsleistung,
 - Zulassungszeichen
 - Bemessungs-Spannungsfaktor, Thermischer Grenzstrom
 - Bemessungsfrequenz, Bemessungs-Isolationspegel

4.6 Anforderungen an die Kommunikationseinrichtungen

Zur Sicherstellung eines reibungslosen und kostengünstigen Datenaustausches mit dem Netzbetreiber sind die verwendeten Geräte und die Parametrierungen vor Inbetriebnahme der Anlage abzustimmen, um die Kompatibilität mit der Zählwertfernübertragung (ZFÜ) des Netzbetreibers zu gewährleisten.

5. Auszug: Übersicht der Verbrauchsgrenzen

5.1 Netzanschluss Niederspannung bis 30 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein:	Direkt angeschlossener Arbeitszähler, technisch übertragbare Leistung maximal 30 kVA. Einbau zur Versorgung von Kunden mit Standardlastprofil.
Varianten :	Ein- oder Zweitarifzähler, je nach Kundenwunsch. Tarifsteuergerät nur bei Zweitarifzähler.
Genauigkeitsklassen:	Zähler: Wirkarbeit 2 %, Blindarbeit wird nicht gemessen.
Vergleichszählung:	Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.
Ablesung:	Ablesung durch Kunden oder Mitarbeiter des Netzbetreibers <ul style="list-style-type: none"> • aus wichtigem Grund (z.B. Lieferantenwechsel) • einmal pro Jahr.
Optionen:	Lastgangzähler (LGZ) bei einem Jahresverbrauch unter 100.000 kWh auf Kundenwunsch gegen Kostentragung entsprechend 5.2.
Kundenanlage:	Nach TAB NS Nord einschließlich VDEW- und Netzbetreiber-Ergänzungen. Bei Anlagen mit Speicherheizung gelten die Festlegungen des Netzbetreibers.

5.2 Netzanschluss Niederspannung bis 30 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein:	Direkt angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul für Zählwertfernübertragung (ZFÜ), technisch übertragbare Leistung maximal 40 kVA.
Varianten :	Externes Tarifschaltgerät (historisch).
Genauigkeitsklassen:	Zähler: Wirkarbeit 1 %, Blindarbeit 2 %
Vergleichszählung:	Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.
Ablesung:	Monatliche, wöchentliche oder tägliche Ablesung über ZFÜ. Ist kein Telefonanschluss vorhanden, erfolgt die Ablesung monatlich durch Mitarbeiter des Netzbetreibers.
Optionen:	GSM-Modem gegen Aufpreis (anstatt durchwahlfähigem Telefonanschluss). Manuelle Auslesung gegen Aufpreis (anstatt GSM oder Telefonanschluss).
Kundenanlage:	Nach TAB NS Nord einschließlich VDEW- und Netzbetreiber-Ergänzungen. Durchwahlfähiger Telefonanschluss.

5.3 Netzanschluss Niederspannung über 30kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein:	Über Stromwandler angeschlossener Arbeitszähler, technisch übertragbare Leistung ergibt sich aus Stromwandlergröße. Einbau zur Versorgung von Kunden mit Standardlastprofil.
Varianten :	Ein- oder Zweitarifzähler, je nach Kundenwunsch. Tarifsteuergerät nur bei Zweitarifzahler.
Genauigkeitsklassen:	Zähler: Wirkarbeit 1 %, Blindarbeit wird nicht gemessen.
Wandler:	Strom Kl. 0,5 s
Vergleichszählung:	Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.
Ablesung:	Ablesung durch Kunden oder Mitarbeiter des Netzbetreibers • aus wichtigem Grund (z.B. Lieferantenwechsel) • einmal pro Jahr.

Optionen: Lastgangzähler (LGZ) bei einem Jahresverbrauch unter 100.000 kWh auf Kundenwunsch gegen Kostentragung entsprechend 5.2.

Kundenanlage: Nach TAB NS Nord einschließlich VDEW- und Netzbetreiber-Ergänzungen.

Durchwahlfähiger Telefonanschluss. (nur bei LGZ).

Wandlernesschrank gemäß Spezifikation des Netzbetreibers.

Bei Anlagen mit Speicherheizung gelten die Festlegungen des Netzbetreibers.

5.4 Netzanschluss Niederspannung über 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein: Über Stromwandler angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul für ZFÜ, technisch übertragbare Leistung ergibt sich aus Stromwandlergröße.

Varianten : Externes Tarifschaltgerät (historisch).

Genauigkeitsklassen: Zähler: Wirkarbeit 1 %, Blindarbeit 2%

Wandler: Strom Kl. 0,5s

Vergleichszählung: Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.

Ablesung: Monatliche, wöchentliche oder tägliche Ablesung über ZFÜ.

Ist kein Telefonanschluss vorhanden, erfolgt die Ablesung monatlich durch Mitarbeiter des Netzbetreibers.

Optionen: GSM-Modem gegen Aufpreis (anstatt durchwahlfähigem Telefonanschluss).

Manuelle Auslesung gegen Aufpreis (anstatt GSM oder Telefonanschluss).

Kundenanlage: Nach TAB NS Nord einschließlich VDEW- und Netzbetreiber-Ergänzungen.

Durchwahlfähiger Telefonanschluss. (nur bei LGZ).

Wandlernesschrank gemäß Spezifikation des Netzbetreibers.

Bei Anlagen mit Speicherheizung gelten die Festlegungen des Netzbetreibers.

Darüber hinausgehende Netzanschlussvarianten und Verbräuche sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen.