

## ANLAGE ZUM MESSSTELLENBETREIBERRAHMENVERTRAG TECHNISCHE MINDESTANFORDERUNGEN STROM

### 1. Allgemeines

Diese Anlage zum Messstellenbetreiberrahmenvertrag regelt die Technischen Mindestanforderungen (TMA) an Strommesseinrichtungen von Messstellenbetreibern nach § 21 b EnWG. Diese Anlage 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. Mitgeltende Regelungen

Die Anwendungsregel AR-N 4400 „Messwesen Strom“ herausgegeben vom Verband der Elektrotechnik, Elektronik Informationstechnik e.V., (VDE) ist Grundlage dieser TMA.

Für die Identifikation der Messeinrichtungen ist die DIN 43863-5:2012-04 zu verwenden.

Für die Abwicklung von Marktprozessen im liberalisierten Messwesen gelten die Festlegungen der Bundesnetzagentur zu den Wechselprozessen im Messwesen (WiM).

### 3. Messstellen und Messeinrichtungen

Zählerplätze für Elektrizitätszähleranlagen haben den folgenden Bedingungen zu entsprechen:

- Technische Anschlussbedingungen (TAB 2007, Stand 07/2007), einschließlich den Hinweisen zu den Technischen Anschlussbedingungen (Ausgabe 11/2007)
- VDE-AR-N 4101 „Anforderungen an den Zählerplatz in elektrischen Anlagen im Niederspannungsnetz“ in ihrer aktuellen gültigen Fassung
- VDE-AR-N 4102 „Anschlusschränke im Freien am Niederspannungsnetz der allgemeinen Versorgung „ in ihrer aktuellen gültigen Fassung
- Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz TAB Mittelspannung 2008
- DIN 43870 „Zählerplätze“
- VBEW-Merkblatt für Mess- und Wandlerschränke (halbindirekte Messung) – Ausgabe 05.2011

Sämtliche Messeinrichtungen sind dreiphasig einzurichten.

Die Messung erfolgt auf der Spannungsebene der Lieferung

Messeinrichtungen sind gegen unberechtigte Energieentnahme und Manipulationsversuche zu schützen (z.B. durch Plombierung). Die Verpflichtung zur Anbringung der Plombe hat der Messstellenbetreiber.

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.

Direktmessungen können bis zu einem Betriebsstrom von  $\leq 80A$  aufgebaut werden.

Die Messung in Niederspannungsanlagen, in denen ein regelmäßig wiederkehrender Betriebsstrom von  $>80A$  zu erwarten ist, erfolgt über Messwandlerzähler. Dabei sind geeichte Standardwandler mit den unter Punkt 4 beschriebenen Spezifikationen einzusetzen.

Die Leistungsstufe des Wandlersatzes ist der tatsächlichen Leistungsanspruchnahme an der Entnahmestelle anzupassen.

Wandlermessungen sind als Vierleiterschaltung auszuführen.

Im Niederspannungsnetz werden bis zu einer jährlichen Entnahmemenge von 100.000kWh grundsätzlich Standardlastprofilzähler eingesetzt. Darüber erfolgt der Einsatz eine registrierende Leistungsmessung (RLM).

Bei Erzeugungsanlagen ist ab einer Anlagenleistung >100kW eine registrierende Leistungsmessung (RLM) einzusetzen.

Der Installationsort von Messeinrichtungen ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

Soweit der Austausch eines Zählers mit integrierter Befestigung- und Kontakteinrichtung (BKE-I) gegen einen Zähler ohne BKE-I erforderlich ist, sorgt der Anschlussnehmer für die Bereitstellung eines geeigneten Zählerfeldes.

Soweit der Austausch eines Zählers ohne integrierter Befestigung- und Kontakteinrichtung (BKE-I) gegen einen Zähler mit BKE-I erforderlich ist, sorgt der Anschlussnehmer für die Bereitstellung eines geeigneten Zählerfeldes oder Adapter.

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

- die technischen Daten der eingebauten Zähler und Wandler
- die Eichgültigkeitsdauer / letztes Jahr der Eichung
- der/die Zählereinbaustände
- Zusatzeinrichtungen (Tarifschaltgeräte etc.)

### 3. Anforderungen an Wandler im Netz

Wandler sind mit Gießharzisolierung in Innenraumausführung mit geichem Zählkern einzusetzen.

Es dürfen nur Betriebsmittel verwendet werden, die den technischen Anforderungen des Netzbetreibers entsprechen und von ihm freigegeben sind. Folgende Werte sind einzuhalten:

Niederspannungs-Stromwandler:

- Sekundärseitiger Bemessungsstrom: 5 A
- Bemessungs-Strommessbereich: 120%
- Genauigkeitsklasse: 0,5S
- Überstrombegrenzungsfaktor: FS5
- thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom ( $I_{th}$ ):  $60 \times I_n$
- Bemessungs-Stoßstrom ( $I_{dyn}$ ): 100 kA
- Grenzwerte für Übertemperatur: Isolierklasse E (75K)

Mittelspannungs-Stromwandler:

- Sekundärseitiger Bemessungsstrom: 5 A
- Bemessungs-Strommessbereich: 120%
- Genauigkeitsklasse: 0,5S
- Überstrombegrenzungsfaktor: FS5
- thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom ( $I_{th}$ ):  $100 \times I_n$ , mind. 16 kA
- Bemessungs-Stoßstrom ( $I_{dyn}$ ):  $2,5 \times I_{th}$
- Grenzwerte für Übertemperatur: Isolierklasse E (75K)

Mittelspannungs-Spannungswandler:

- Bemessungsspannung: 20.000:√3 / 100:√3
- Bemessungs-Spannungsfaktor: 1,9 U<sub>N</sub> (8h), 1,2 U<sub>N</sub> (dauernd)
- Bemessungsleistung 25VA
- Bemessungs-Isolationspegel: 24 / 50 / 125 kV
- Genauigkeitsklasse: 0,2

#### 4. Anforderungen an Zähler im Netz

- Die Messgeräte müssen eine Zulassung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) aufweisen bzw. bei nach MID konformitätsbewerteten Geräten eine Zulassung einer benannten Stelle aufweisen
- Der Messstellenbetreiber sichert dem Netzbetreiber die Eichgültigkeit der eingesetzten Messgeräte zu.
- Der Messstellenbetreiber hat den Einbau der Messeinrichtung gemäß den technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Netzbetreibers zu erbringen.
- Alle eingesetzten Lastgangzähler (RLM) müssen den Anforderungen aus dem VDN „Elektronische Lastgangzähler“ genügen.

#### 5. Anforderungen an die Messleitungen

- Sekundärleitungen der Wandler sind gemäß DIN VDE 0100 Teil 430 ungeschnitten von den Wandlern zu den Prüfklemmen zu verlegen. Die Schutzrohre oder der Kabelkanal für die Messleitungen sind unterhalb des Zählerschranks heranzuführen.
- Die Stromsekundärleitungen sind bis zu einer einfachen Länge von 25 m mit einem Leiterquerschnitt von mindestens 6 mm<sup>2</sup> Cu und darüber hinaus mit einem Leiterquerschnitt von 10 mm<sup>2</sup> Cu auszuführen. Einfache Längen von mehr als 40 m sind zu vermeiden.
- Die Spannungssekundärleitungen sind mit einem Leiterquerschnitt von mindestens 4mm<sup>2</sup> Cu zu erstellen.