

Anlage 2 MSRV – Strom – Kommunalunternehmen Stadtwerke Klingenberg (AöR):

Technische Mindestanforderungen an Messeinrichtungen (TMS) nach § 12

1. Anwendungsbereich und Grundlagen

Die TMS gelten für die Errichtung von Messeinrichtungen in

- Kundenanlagen
- ortsfesten Zähleranschlusschränken
- vorübergehend angeschlossenen Anlagen

Grundlagen für die TMS sind die insbesondere die nachfolgenden Regelungen:

- VDE Vorschriften, insbesondere die FNN-Anwendungsregel VDE-AR-N 4400
- Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz (TAB 2007) mit Ergänzungen des Netzbetreibers zur TAB 2007, insbesondere daraus die Kapitel, Unterpunkte und Positionen:
 - 1 Geltungsbereich
 - 3 Inbetriebsetzung der elektrischen Anlage
 - 4 Plombenverschlüsse
 - 6.1. Aufbau und Betrieb: 6.1.(2), 6.1. (3), 6.1. (8)
 - 6.2.3. Koordination von Schutzeinrichtungen: 6.2.3.(1)
 - 6.2.4. Kurzschlussfestigkeit
 - 7 Mess- und Steuereinrichtungen, Zählerplätze: 7.1. bis 7.6.
 - 9 Steuerung und Datenübertragung
 - 10.1. Allgemeines
 - 10.3. Betrieb: 10.3.1. Allgemeines
 - 10.3.2. Spannungs- und frequenzempfindliche Betriebsmittel
 - 10.3.4. Tonfrequenz-Rundsteueranlagen
 - 10.3.5. Einrichtungen zur Telekommunikation über das Niederspannungsnetz
 - 11 Vorübergehend angeschlossene Anlagen

Weiterhin sind insbesondere folgende Regelungen und Unterlagen maßgebend:

- EnWG
- StromNZV
- NAV

- Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz - TAB Mittelspannung 2008
- DIN 18015
- Eichordnung
- VDE-AR-N 4101 Anforderungen an Zählerplätze in elektrischen Anlagen im Niederspannungsnetz
- VDN Technische Richtlinie Anschlussschränke im Freien
- VBEW Merkblatt für Zählerschränke (direkte Messung) – siehe Homepage
- VBEW Merkblatt für Mess- und Wandlerschränke (halbindirekte Messung) – siehe Homepage

2. Die Messeinrichtung ist entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik und ggf. unter Berücksichtigung der Vorgaben des Netzbetreibers gegen unberechtigte Energieentnahmen und Manipulationsversuche zu schützen (z.B. durch Plombierung, passiver Manipulationsschutz).

3. **Steuereinrichtungen und Tarifschaltzeiten**

- 3.1 Gibt es eine Tarifierung im Rahmen der Netznutzung, so ist diese Anforderung vom Messstellenbetreiber zu berücksichtigen. Im Netzgebiet des Kommunalunternehmens Stadtwerke Klingenberg (AöR) kommt eine Tonfrequenzrundsteueranlage (TRA) mit einer Trägerfrequenz von 485 Hz zum Einsatz (Versacom).

Soweit keine andere Festlegung getroffen wurde, sind nachfolgende Tarifschaltzeiten zu realisieren.

- 3.2 Für Entnahmestellen bzw. Zählpunkte mit registrierender ¼-h-Leistungsmessung gelten derzeit folgende Tarifzeiten:
Als Hochtarif-Zeiten (HT)) gelten:

| | im Winter (Oktober mit März) | im Sommer (April mit September) |
|---------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Montag mit Freitag: | 06 – 22 Uhr | 06 – 18 Uhr |
| Samstag: | 06 – 13 Uhr | |

Als Niedertarif-Zeiten (NT) gelten alle übrigen Stunden.

- 3.3 Für Entnahmestellen bzw. Zählpunkte ohne registrierender ¼-h-Leistungsmessung gelten derzeit folgende Tarifzeiten:

Als Hochtarif-Zeiten (HT) gelten: Montag mit Freitag: 06 – 22 Uhr

Als Niedertarif-Zeiten (NT) gelten alle übrigen Stunden.

- 3.4 Bei Anlagen mit unterbrechbaren Verbrauchseinrichtungen sind seitens des Messstellenbetreibers vorherige Abstimmungen mit dem Netzbetreiber bezüglich der Lastschaltung erforderlich. Eine vertragliche Vereinbarung für unterbrechbare Verbrauchseinrichtungen bildet hierzu die Grundlage.

4. Messtechnische Anforderungen

- 4.1 Eingesetzte Arbeitszähler müssen für die Kundenselbstablesung geeignet sein. Dies gilt vor Inkrafttreten einer entsprechenden rechtsverbindlichen gesetzlichen Regelung als erfüllt, wenn alle erforderlichen Register oder Zählwerke gleichzeitig ablesbar sind (keine Tastenbedienung oder rollierende Anzeige). In allen anderen Fällen hat eine Einweisung durch den Messstellenbetreiber zu erfolgen.
- 4.2 Die Kommunikationseinrichtung zur Fernablesung eines Lastgangzählers, inklusive der Verantwortung für deren Funktionsweise, gehört zum Tätigkeitsumfang des Messstellenbetreibers.
- 4.3 Messeinrichtungen sind so zu dimensionieren, dass eine einwandfreie Messung gewährleistet ist. Dabei ist die Größe des leistungsbegrenzenden Sicherungselements (z. B. SH-Schalter) zu berücksichtigen.
- 4.4 Die Dimensionierung von Messeinrichtungen in Mittelspannung und in höheren Spannungsebenen ist mit dem Netzbetreiber vorab rechtzeitig abzustimmen.
- 4.5 Wandlermessungen sind als Vierleiterschaltung aufzubauen.

5. Anforderungen an Betriebsmittel im Netz

- 5.1 Betriebsmittel im öffentlichen Netz dürfen keine unzulässigen Rückwirkungen auf andere Anschlussnehmer verursachen. Es dürfen nur Betriebsmittel verwendet werden, die den technischen Anforderungen des Netzbetreibers entsprechen und von ihm freigegeben sind.
- 5.2 Die geforderte Kurzschlussfestigkeit von Betriebsmitteln im Mittelspannungsnetz beträgt 16 kA.

6. Sicherheitstechnische Anforderungen

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

7. Anforderung an den Messsatz

Für Anlagen > 100.000 kWh/a wird der Funktionsumfang „Lastgangmesseinrichtung“ gefordert. Als Mindestanforderungen gelten die Festlegungen in der VDN-Richtlinie „MeteringCode 2006“ bzw. der VDE-Anwendungsregel VDE-AR-N 4400.

Empfohlene Auslegung:

| Gerät | Spannung/Leistung | Gruppierung | Klasse |
|-------------------|-------------------|---|--|
| Spannungswandler: | Mittelspannung | | Klasse 0,2 ; 15 VA |
| Stromwandler | Mittelspannung | $\leq 50 \text{ A}$ $> 50 \text{ A}$ | Klasse 0,5S, FS5, 10 VA Klasse 0,2S , FS5, 10 VA |
| | Niederspannung | | Klasse 0,5S, 5 VA |

8. Messtechnische Anforderungen

Es gelten die Anforderungen gemäß VDN-Richtlinie „MeteringCode 2006“ bzw. der VDE-Anwendungsregel VDE-AR-N 4400. Messeinrichtungen sind so zu dimensionieren, dass eine einwandfreie Messung gewährleistet ist.

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 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.

9. Eigenstromverbrauch beim Einsatz von Messeinrichtungen

Für Messeinrichtungen, die die gesetzlichen Mindestanforderungen erfüllen (z. B. i. S. d. § 21 b EnWG), geht der Stromverbrauch für den Betrieb der Messeinrichtungen zu Lasten des Netzbetreibers. Messeinrichtungen, die einen erhöhten Energieverbrauch für die Ermöglichung von wettbewerblichen Zusatzfunktionen aufweisen (z. B. durch Kommunikationsmodule), sind so zu schalten, dass der Energieverbrauch dem gemessenen Bereich der Kundenanlage zugeordnet ist.