

# Anlage 1 zum Messstellenbetreiberrahmenvertrag (Strom)

## Technische Mindestanforderungen (TMA) an Messeinrichtungen im Elektrizitätsnetz des Netzbetreibers

### 1. Allgemeines:

Diese Anlage zum Messstellen- und Messrahmenvertrag regelt die technischen Mindestanforderungen an Strommesseinrichtungen von Messstellenbetreibern nach § 21b Abs. 2 EnWG und gilt auch bei Durchführungen von Umbauten an bestehenden Strommesseinrichtungen durch Betreiber von Messeinrichtungen nach § 21b EnWG.

Diese Anlage ersetzt nicht die technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Netzbetreibers.

### 2. Grundsätzliche Anforderungen:

- 2.1 Der Messstellenbetreiber ist verpflichtet, die gesetzlichen Bestimmungen (insbesondere die eichrechtlichen Vorgaben) sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik einzuhalten.
- 2.2 Die Messgeräte müssen eine Zulassung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) bzw. eine Herstellerkonformitätserklärung im Sinne der MID aufweisen.
- 2.3 Der Messstellenbetreiber hat den Einbau der Messeinrichtung gemäß den jeweils gültigen technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Netzbetreibers zu erbringen.
- 2.4 Der Messstellenbetreiber ist dafür verantwortlich, dass nach Ein- bzw. Ausbau der Messeinrichtung offene elektrische Anlagenteile abgedeckt und gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden.
- 2.5 Über den Einbau ist ein technisches Einbauprotokoll zu erstellen. In diesem ist zu vermerken:
  - Zählertyp
  - Eichgültigkeitsdauer / letztes Jahr der Eichung
  - Einbaustand bzw. Einbaustände und evtl. Zusatzeinrichtungen (Messwandler, Tarifschaltgeräte etc.)
  - Eigentumsvermerk (inkl. Eigentumsnummer)
  - Zählpunktbezeichnung (Diese ist beim Netzbetreiber zu erfragen.)
  - Bei Messungen mit mehr als einem Zähler ist die An- und Zuordnung der Messeinrichtung in einem Projektschaltbild zu dokumentieren. In diesem sind die Eigentumsgrenzen und zugeordnete Überstromeinrichtungen mit einzutragen.
  - Der Messstellenbetreiber sorgt für eine ordnungsgemäße Verplombung der Messeinrichtung gemäß TAB-Vorgaben.
  - Die Beschriftung der Zählerplätze zur jeweiligen Abnahmestelle ist ordnungsgemäß durchzuführen und zu überprüfen.

Der Ausbau ist ebenso vom Messstellenbetreiber zu dokumentieren.

Der Netzbetreiber stellt in diesem Zusammenhang eine entsprechende Vorlage auf seiner Internetseite unter [www.uez.de](http://www.uez.de) zur Verfügung.

### 3. **Steuereinrichtungen:**

3.1 Gibt es eine Tarifierung im Rahmen der Netznutzung, so ist diese Anforderung vom Messstellenbetreiber zu berücksichtigen. Im Netzgebiet der ÜZ Mainfranken kommt eine Tonfrequenzrundsteueranlage (TRA) mit einer Trägerfrequenz von 190 Hz zum Einsatz (Decabit).

Es sind die vom Netzbetreiber vorgegebenen 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 einschließlich der in München geltenden gesetzlichen Feiertage.

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 einschließlich der in München geltenden gesetzlichen Feiertage.

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:**

Es gelten die Anforderungen gemäß VDN-Richtlinie „MeteringCode“ in Bezug auf die Wirkleistungs- bzw. Wirkarbeitserfassung. 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) sowie den dazugehörigen Erläuterungen und Hinweisen des Netzbetreibers 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. Sollte der Leistungsbedarf des Anschlussnutzers nachhaltig im unteren Drittel des Messbereiches liegen, verlangt der Netzbetreiber einen dem Bezug des Anschlussnutzers angepassten Umbau der Messung sowie ggf. auch einen Wechsel der Messebene.

Bei Direktmessungen bis 63 A beträgt der Nennstrom des Zählers höchstens 10 A, darüber höchstens 20 A. Bei Stromwandlern sind mindestens die Leistungsstufen 100 A, 150 A, 200 A, 300 A, 400 A und 500 A (Niederspannung) und 10 A, 15 A, 20 A, 25 A, 30 A, 40 A, 50 A und 100 A (Mittelspannung) zu berücksichtigen.

Die Dimensionierung von Messeinrichtungen in Mittelspannung und höher ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

## 5. 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. Folgende Werte sind einzuhalten:

### Niederspannungs-Stromwandler:

thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom ( $I_{th}$ ):	$60 \times I_n$
Bemessungs-Stoßstrom ( $I_{dyn}$ ):	100 kA
Grenzwerte für Übertemperatur Klasse	Isolierklasse E (75K) 0,5S

### Mittelspannungswandler:

$$U_N / U_M = \frac{20.000 \text{ V}}{\sqrt{3}} \quad / \quad \frac{100 \text{ V}}{\sqrt{3}}$$

### Mittelspannungs-Stromwandler:

thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom ( $I_{th}$ ):	$100 \times I_n$ , mind. 16 kA
Bemessungs-Stoßstrom ( $I_{dyn}$ ):	$2,5 \times I_{th}$
Grenzwerte für Übertemperatur Klasse	Isolierklasse E (75K) 0,2S

### Mittelspannungs-Spannungswandler:

Bemessungs-Spannungsfaktor:	$1,9 U_N$ (8h), $1,2 U_N$ (dauernd)
Klasse	0,5

Gerät	Spannung / Leistung	Klasse
Spannungswandler:	Mittelspannung	Klasse 0,2; 5 VA
Stromwandler:	Mittelspannung	Klasse 0,2S, 5 VA
	Niederspannung	Klasse 0,5S, 2,5 VA

Sollen Wandler eingesetzt werden, die nicht diesen Anforderungen genügen insbesondere der mit Kurzschlussfestigkeit oder vom Netzbetreiber nicht freigegeben sind, rüstet der Netzbetreiber auf Kosten des Messstellenbetreibers Übergabeschalter nach, die im Störfall eine selektive Trennung der Anlagenteile des Anschlussnehmers sicherstellen.

## 6. Liste der zugelassenen Messeinrichtungen:

Zur Sicherstellung eines reibungslosen und kostengünstigen Datenaustausches mit dem Netzbetreiber sind die verwendeten Geräte und Parametrierungen rechtzeitig vor Inbetriebnahme der Anlage mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

- 6.1 Standardlastprofilzähler für Wirkarbeit und Blindarbeit mit ¼-h-Maximumerfassung der Wirkleistung (z. B. EMH Typ LZQJ...).
- 6.2 Datenmodem zur Zählerfernauslesung mit Stromschnittstelle (z. B. EMH Typ Variomod...).
- 6.3 Niederspannungs-Stromwandler (Aufsteck) Klasse 0,5S, 2,5 VA (z. B. MBS Typ (E)ASK..., Ritz Typ EKS...).
- 6.4 Mittelspannungs-Stromwandler (z. B. Ritz Typ GIS 24 d ...).
- 6.5 Mittelspannungs-Spannungswandler (z. B. Ritz Typ EGSES24D ...).

**7. Technische Mindestanforderungen an die Messeinrichtung von Lastprofilkunden (Kunden mit Arbeitszählern):**

3x230/400 V, 5(60) A, KI 1.0, 6/1 (VK/NK) (elektr. Zähler)

3x230/400 V, 5 A, KI 2.0, 5/3 VK/NK (elektrischer Messwandlerzähler)

**8. Technische Mindestanforderungen an die Messeinrichtung:**

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

**8.1 Anforderungen an den Messsatz:**

Für Anlagen > 100.000 kWh/a wird der Funktionsumfang „Lastgang- oder Zählerstandgangmesseinrichtung“ gefordert. Als Mindestanforderungen gelten die Festlegungen in der VDN-Richtlinie „MeteringCode“.

Der Aufbau des Messsatzes erfolgt in einem geeigneten Schaltschrank des Anschlussnehmers in unmittelbarer Nähe des Netzverknüpfungspunktes.

**8.2 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 dem Zählerfernablesungssystem des Netzbetreibers zu gewährleisten.

Soll das Modem durch den Netzbetreiber gestellt werden, ist bevorzugt GSM/GPRS-Technik einzusetzen.