

Technische Mindestanforderungen (TMA) an Messeinrichtungen im Elektrizitätsnetz der STADTWERKE EBERBACH

1. Allgemeines

Diese Anlage zum Messstellenbetriebsrahmenvertrag regelt die technischen Mindestanforderungen 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. Steuereinrichtungen

Ergibt sich eine Tarifierung im Rahmen der Netznutzung, so ist diese Anforderung vom Messstellenbetreiber zu berücksichtigen.

Bei Anlagen mit unterbrechbaren Verbrauchseinrichtungen (Chipzähler) sind weitere Anforderungen umzusetzen.

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 2007, Technisches Regelwerk „Zähleranlagen“) und den allgemein gültigen Normen/ 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 ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

4. Anforderungen an Betriebsmittel im Netz

- Baurichtlinien
- Kurzschlussfestigkeit
- 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 Isolierklasse E (75K)
- **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 Isolierklasse E (75K)
- **Mittelspannungs-Spannungswandler:**
Bemessungs-Spannungsfaktor: 1,9 UN (8h), 1,2 UN (dauernd)

Sollen Wandler eingesetzt werden, die nicht diesen Anforderungen genügen 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.

5. Liste der zugelassenen Messeinrichtungen

Diese Grundsätze gelten für Abrechnungszählungen im Verteilnetz der SWE und für interne (statistische) Zählungen.

Übersicht der Verbrauchsgrenzen und Ausstattungen zu 5.1 bis 5.7

	Versorgung	Messung	Leistung in kVA	Arbeit in kWh/a	Abrechnungszähler
5.1	NS	NS	< 40	< 100.000	Standartzähler, 1)
5.2	NS	NS	< 40	> 100.000	LGZ
5.3	NS	NS	> 40	< 100.000	Standartzähler, 1)
5.4	NS	NS	> 40	> 100.000	LGZ
5.5	MS	NS	> 40	< 100.000	LGZ
5.6	MS	NS	> 40	> 100.000	LGZ
5.7	MS	MS			LGZ

Standartzähler (Ferraris) /// LGZ= Lastgangzähler
 1) Option bei Kundenwunsch auch LGZ wie 5.2 möglich

5.1 Netzanschluss Niederspannung bis 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein: Direkt angeschlossener Arbeitszähler, technisch übertragbare Leistung maximal 40 kVA. Einbau zur Versorgung von Kunden mit Standardlastprofil.

Varianten : Ein- oder Zweitarifzähler, je nach Kundenwunsch.
 Tarifschaltuhr nur bei Zweitarifzahler.

Genauigkeitsklassen: Zähler: Wirkarbeit 2 %, Blindarbeit wird nicht gemessen.

Vergleichszählung: Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.

Ablesung: Ablesung durch Kunden oder Mitarbeiter der SWE

- aus wichtigem Grund (z.B. Lieferantenwechsel)
- einmal pro Jahr (zur Zeit: Jahresende).

Optionen:	Lastgangzähler (LGZ) bei einem Jahresverbrauch unter 100.000 kWh auf Kundenwunsch (gegen Berechnung) entsprechend 5.2.
Anforderungen an Kundenanlage:	Nach TAB 2007 Kapitel 7 einschließlich VDEW- SWE- Ergänzungen. Bei Anlagen mit Speicherheizung gelten die Festlegungen der SWE

5.2 Netzanschluss Niederspannung bis 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein:	Direkt angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul für Zählwertfernübertragung (ZFA), 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 ZFA.
Anforderungen an Kundenanlage:	Ist kein GSM Modem vorhanden, erfolgt die Ablesung monatlich durch Mitarbeiter der SWE. Manuelle Auslesung gegen Aufpreis. Nach TAB 2007 Kapitel 7 einschließlich VDEW- Ergänzungen.

5.3 Netzanschluss Niederspannung über 40 kVA 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. Tarifschaltuhr nur bei Zweitarifzähler.

Genauigkeitsklassen: gemessen.	Zähler: Wirkarbeit 1 %, Blindarbeit wird nicht gemessen.
Wandler:	Strom Kl. 0,5s
Vergleichszählung:	Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.
Ablesung:	Ablesung durch Kunden oder Mitarbeiter der SWE. <ul style="list-style-type: none"> • aus wichtigem Grund (z.B. Lieferantenwechsel) • einmal pro Jahr (zur Zeit: Jahresende).
Optionen:	Lastgangzähler (LGZ) bei einem Jahresverbrauch unter 100.000 kWh auf Kundenwunsch (gegen Berechnung) entsprechend 5.2.
Anforderungen an Kundenanlage:	Nach TAB 2007 Kapitel 7 einschließlich VDEW-Ergänzungen. GSM-Modem (nur bei LGZ). Wandlermessschrank gemäß Rücksprache SWE. Bei Anlagen mit Speicherheizung gelten die Festlegungen der SWE

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

Allgemein:	Über Stromwandler angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul für ZFA, 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: ZFA.	Monatliche, wöchentliche oder tägliche Ablesung über ZFA.

Ist kein GSM Modem vorhanden, erfolgt die Ablesung monatlich durch Mitarbeiter der SWE. Manuelle Auslesung gegen Aufpreis.

Anforderungen
an Kundenanlage:

Nach TAB 2007 Kapitel 7 einschließlich VDEW-Ergänzungen.

Wandlermessschrank gemäß Spezifikation SWE.

5.5 Sonderfall: Anlagen mit Elektrospeicherheizung

Für Elektrospeicherheizungsanlagen sowie Elektrospeicherheizungsanlagen mit Anlagen des allgemeinen Bedarfs*) mit gemeinsamer Zweitarifmessung gilt der Grenzwert für Lastgangmessung (100.000 kWh/a) nicht. Auch Anlagen mit einem Heizungsverbrauch von mehr als 100.000 kWh/a sind als reine Arbeitsmessungen entsprechend Ziffer 5.1 bzw. Ziffer 5.3 aufzubauen. Davon unbenommen können die Anlagen auf Wunsch des Kunden bzw. Lieferanten gegen Kostentragung mit Lastgangzählern ausgestattet werden (siehe Ziffer 5.2 bzw. 5.4).

Bei bestehenden Anlagen mit gemeinsamer Zweitarifmessung werden die für die jeweilige Tarifart festgelegten Standardlastprofile mit den aufgelaufenen HT-Zählwerten, die temperaturabhängigen Lastprofile für Elektrospeicherheizungsanlagen mit den aufgelaufenen NT-Zählwerten skaliert.

In gewerblich genutzten Räumen wird der Stromverbrauch für Nachstrom-Speicherheizungen über einen separaten Zähler gemessen.

*) Allgemeiner Bedarf = Haushalts-, Gewerbe-, Landwirtschafts- und sonstiger Bedarf.

5.6 Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Zählung über 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein: Über niederspannungsseitige Stromwandler angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul für ZFA, technisch übertragbare Leistung ergibt sich aus Stromwandlergröße, max. 630 kVA.

Varianten : Tarif-Schaltuhr nur bei Zweitarifzähler.

Genauigkeitsklassen: Zähler: Wirkarbeit 2 %, Blindarbeit wird nicht gemessen.

Wandler:	Strom Kl. 0,5s
Vergleichszählung:	Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.
Ablesung:	Ablesung durch Kunden oder Mitarbeiter der SWE. <ul style="list-style-type: none"> • aus wichtigem Grund (z.B. Lieferantenwechsel) • einmal pro Jahr (zur Zeit: Jahresende).
Anforderungen an Kundenanlage:	Nach TAB 2007 Kapitel 7 einschließlich VDEW-Ergänzungen. GSM-Modem. Wandlermessschrank gemäß Rücksprache mit SWE.

5.7 Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Zählung über 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein:	Über niederspannungsseitige Stromwandler angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul für ZFA, technisch übertragbare Leistung ergibt sich aus Stromwandlergröße, max. 630 kVA.
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 ZFA. Ist kein GSM Modem vorhanden, erfolgt die Ablesung monatlich durch Mitarbeiter der SWE. Manuelle Auslesung gegen Aufpreis.
Anforderungen an Kundenanlage:	Nach TAB 2007 Kapitel 7 einschließlich VDEW-Ergänzungen. GSM-Modem. Wandlermessschrank gemäß Rücksprache mit SWE.

Technische Richtlinien: „Transformatorstation am Mittelspannungsnetz mit Ergänzungen der SWE.“

5.8 Netzanschluss Mittelspannung, mittelspannungsseitige Zählung

Allgemein:	Über Strom- und Spannungswandler angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul für ZFA, technisch übertragbare Leistung ergibt sich aus Stromwandlergröße und Spannungsebene.
Varianten :	Externes Tarifschaltgerät (historisch).
Genauigkeitsklassen:	Zähler: Wirkarbeit 1 %, Blindarbeit 2%
Wandler:	Strom Kl. 0,5s Spannung Kl. 0,5
Vergleichszählung:	Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.
Ablesung: ZFA.	Monatlich, wöchentliche oder tägliche Ablesung über ZFA. Ist kein GSM Modem vorhanden, erfolgt die Ablesung monatlich durch Mitarbeiter der SWE. Manuelle Auslesung gegen Aufpreis.
Anforderungen an Kundenanlage:	Technische Richtlinien: „Transformatorstation am Mittelspannungsnetz“ GSM Modem. Wandlermessschrank gemäß Rücksprache mit SWE.

5.9 Zählungen für Eigenerzeugungsanlagen nach dem Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG)

Für die Einspeisung von EEG-Anlagen ist bis zu einer Grenze von 500 kVA installierter Einspeiseleistung eine Jahresarbeitszählung vorzusehen. Bei Fotovoltaikanlagen ist es möglich das ein kundeneigener Zähler eingesetzt wird.

Ab einer Leistung von 500 kVA ist die Ausstattung mit einem Lastgangzähler erforderlich (Förderung nach EEG nur bei Erfassung durch Lastgangzähler). Es gelten die entsprechenden Festlegungen der Ziffern 5.4 sowie 5.6 bis 5.8.

Für Einspeisungen gelten die gleichen Festlegungen wie für die Entnahme aus dem Verteilnetz.

5.10 Zählungen für Einspeisungen aus KWKG- Anlagen und sonstige Einspeisungen

Es gelten die Festlegungen nach 5.1 bis 5.8, d.h. bis zu einer Einspeisung bis 100.000kWh/a Ausstattung mit Arbeitszählern, darüber hinaus mit Lastgangzählern.

6. Technische Mindestanforderungen an die Messeinrichtung

6.1 Lastprofilmesseinrichtungen (Kunden mit Arbeitszählern)

- Technischen
- 6.1.1 Die Messgeräte müssen eine Zulassung der Physikalisch-Bundesanstalt (PTB) aufweisen.
 - 6.1.2 Der Messstellenbetreiber sichert dem Netzbetreiber die Eichgültigkeit der eingesetzten Messgeräte zu.
 - 6.1.3 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.
 - 6.1.4 Der Messstellenbetreiber hat den Einbau der Messeinrichtung gemäß den technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Netzbetreibers zu erbringen.
 - 6.1.5 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 ev. Zusatzeinrichtungen (Messwandler, Tarifschaltgeräte, etc.)
 - der Eigentumsvermerk (inkl. Eigentumsnummer)

6.1.6 Standardzähler → □ Auszug Spezifikation

3 x 230/400 V, 10(60) A, KI 2.0, 6/1 (VK/NK) (Ferraris Zähler)

3 x 230/400 V, 10(100) A, KI 2.0, 6/1 (VK/NK) (Ferraris
Zähler)

3 x 230/400 V, 5(100) A, KI 2.0, 6/1 (VK/NK) (elektr. Zähler)

3 x 230/400 V, 5 A, KI 2.0, VK/NK

Vor- und Nachkommastellen bei Jahresarbeitszählern:

Direkt angeschlossene Zähler:

Im Regelfall 6 Vorkommastellen, 1 Nachkommastelle

Wandlerzähler:

Im Regelfall 4 (5) Vorkommastellen,

3 Nachkommastellen

6.2 Lastgangmesseinrichtungen

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

Es gelten neben dem VDN- Lastenheft „Elektronische Lastgangzähler“ folgende Festlegungen:

- Datenübertragung: CS-Schnittstelle, 4.800 Baud, Protokoll IEC 62056-21 (IEC 1107)
- Format Zählernummer: 8-stellig
- Zähler- CS- Schnittstellenpasswort: ja/nein (Format), bei nein Format = „00000000“
- Zähler-Adresse: 8-stellig
- Datumsformat: TT.MM.JJJJ
- Uhrzeitformat: HH.MM.SS

Für folgenden Zählertyp ist die Kompatibilität zur Zählerfernauslesung (ZFA) der SWE gewährleistet. Vor dem Einsatz anderer Zählertypen, ist durch den Messstellenbetreiber ein Prüfverfahren bei der SWE zu beantragen. Im Rahmen des Prüfverfahrens wird die Auslesbarkeit des Zählers über die bei der SWE

befindliche ZFA getestet. Die Kosten für die Prüfung und eine eventuell notwendige Systemerweiterung der ZFA sind durch den Messstellenbetreiber zu tragen.

z.Bsp. : Itron DC4...

Es werden folgende Zählerinformationen für die Zählerfernauslesung benötigt:

- Komplette Zählertyp-Bezeichnung
- Zählernummer (Eigentumsnummer)
- Zähler- CS-Schnittstellenpasswort (falls vorhanden)
- Zähler-Adresse
- Zähler-Kennstring
- Art der Zähler-Zeitsynchronisation (z. B. DCF77, FRE)

6.3 Anforderung an den Messsatz

Für Anlagen > 100.000 kWh/a wird der Funktionsumfang „**Lastgangmesseinrichtung**“ gefordert. Als Mindestanforderungen gelten die Festlegungen in der VDN- Richtlinie „Metering- Code 2006“.

6.3.1 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
- mit Spannvorrichtung zur sicheren Befestigung auf Primärleiter (Schiene)
- aus schlagfestem, schwer entflammbarem, selbst verlöschendem Kunststoffgehäuse, Isolierstoffklasse E
- mit eindeutiger Bezeichnung der Primär- und Sekundäranschluss 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 verpresste Aderendhülse
- mit plombierbarer Abdeckung der Sekundäranschlüsse
- 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

Technische Daten	
Prim. / sek. Bemessungsstrom *) höhere Primärströme nach Bedarf	150 / 5 A , 250 / 5 A 300 / 5 A , 400 / 5 A 500 / 5 A , 600 / 5 A 1000 / 5 A *)
Bemessungsleistung	10(5) VA
Genauigkeitsklasse	0,5 S
Überstrom-Begrenzungsfaktor	FS 5
Therm. Bemessungs-Kurzzeitstrom	$I_{th} = 60 \times I_n$
Therm. Bemessungs-Dauerstrom	$1,2 \times I_n$
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Bemessungs-Isolationspegel	0,72/3 kV

6.3.2 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

Technische Daten	
Prim. /sek. Bemessungsstrom	25 / 5 A 50/5A 2 x 50 / 5 A
*) höhere Primärströme nach Bedarf	100/5A 2 x 100/5A 200 / 5 A *)
Bemessungsleistung	10 VA
Genauigkeitsklasse	0,5 S
Überstrom-Begrenzungsfaktor	FS 5
Therm. Bemessungs- 25 A, 50 A Kurzzeitstrom	I _{th} = 10 kA I _{th} = 16kA I _{th} = 16kA
Therm. Bemessungs-Dauerstrom	1,2 x I _n
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Bemessungs-Isolationspegel	24 / 50 /125 kV

6.3.3. 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 und 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- and Sekundäranschlüsse mit deutschen Bezeichnungen oder mit deutschen und internationalen Bezeichnungen
- Sekundärklemmenkasten
mit plombierbarer, durchsichtiger Abdeckung und mindestens und 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

6.4 Anforderung 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.

- Datenübertragungsrate CS-Schnittstelle: empfohlen 4800 Baud oder Mod. C
- Datenübertragung: 7,E oder 8,N,1
- GSM-Modem
- Kein Modempasswort

Für folgenden Modemtyp ist die Kompatibilität zur Zählerfernauslesung (ZFA) der SWE gewährleistet. Vor dem Einsatz anderer Modemtypen ist durch den Messstellenbetreiber ein Prüfverfahren bei der SWE zu beantragen. Im Rahmen des Prüfverfahrens wird die Auslesbarkeit des Modems über die bei der SWE im Einsatz befindliche ZFA getestet. Die Kosten für die Prüfung und eine eventuell notwendige Systemerweiterung der ZFA sind durch den Messstellenbetreiber zu tragen.

Hersteller	GSM-Typ
Elster, Dr. Neuhaus	DM 430

Es werden folgende Modeminformationen zur Zählerfernauslesung benötigt:

- Komplette Modem-Typbezeichnung
- Telefonnummer