

## **Anlage 2 zum Messstellenbetreiberrahmenvertrag**

### **Technische Mindestanforderungen an den Messstellenbetrieb Strom**

#### **1. Allgemeine Anforderungen**

Der Messstellenbetreiber ist verpflichtet, direkt oder bei Beauftragung von Dienstleistern indirekt insbesondere die gesetzlichen Anforderungen, die anerkannten Regeln der Technik und die Technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers in den jeweils gültigen Fassungen zu beachten.

Die Regelungen des Netzbetreibers sind auf der Internetseite unter der Adresse <http://www.twn-naumburg.de> abzurufen.

Der Messstellenbetreiber verpflichtet sich die gesetzlichen Bestimmungen (insbesondere die Vorgaben des Eichrechtes bzw. des zuständigen Eichamtes) einzuhalten.

Der Messstellenbetreiber hat sicherzustellen, dass an der Messstelle alle Voraussetzungen zur einwandfreien Messung der abrechnungsrelevanten Größen dauerhaft und sicher eingehalten werden.

Der Netzanschlussvertrag zwischen Netzbetreiber und Anschlussnehmer einschließlich der zu Grunde liegenden Technischen Anschlussbedingungen (TAB) bleiben unberührt. Ausgenommen von den hier aufgeführten Technischen Mindestanforderungen sind die Messeinrichtungen an Netzkoppelpunkten, Ausführungen zu den Einrichtungen für die Absperrung der Messeinrichtung und die Spannungsabsicherung.

Der Einbau der Messeinrichtung kann nur durch ein in das Installateursverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenes Unternehmen gemäß den gesetzlichen Vorschriften und anerkannten Regeln der Technik durchgeführt werden.

Der Installationsort der Messeinrichtung muss zugänglich, belüftet, beleuchtet, witterungsgeschützt und trocken sein. Zu beachten ist bei Aufstellung im Freien, dass diese Anforderungen durch gleichwertige Maßnahmen erfüllt werden.

Vorgabe hierfür sind die DIN 43870 und die TAB des Netzbetreibers.

Die Einhaltung der zulässigen Umgebungs- und Betriebstemperaturbereiche der Messeinrichtungen und ggf. weiterer sonstiger Anforderungen an den Aufstellungsort ist sicherzustellen.

Vorgeschriebene Wand- und Montageabstände sind einzuhalten, damit ggf. über den Messstellenbetrieb hinausgehende Arbeiten durchgeführt werden können. Bei Umbauten, Erweiterungen und Wartungsarbeiten ist diese Anlage ebenfalls zu beachten. Ein Umfahr- und Abreißschutz ist bei entsprechenden Einbausituationen zur Sicherung gegen Beschädigungen sicherzustellen. In Wohngebäuden oder Gebäuden mit wohnähnlicher Nutzung ist der Schallschutz besonders zu beachten.

Die installierten Messeinrichtungen dürfen keine Rückwirkungen auf das öffentliche Netz verursachen. In nicht selektiv abgesicherten Netzteilen dürfen nur Betriebsmittel vom Messstellenbetreiber eingesetzt werden, die den technischen Anforderungen des Netzbetreibers entsprechen und von ihm freigegeben sind. Die Messeinrichtung ist gegen unberechtigte Energieentnahmen und Manipulationsversuche zu schützen (z. B. durch Plombierung, passiver Manipulationsschutz).

Der Netzbetreiber hält sich den Zugang zur Messstelle aus Gründen der Betriebssicherheit zu jeder Zeit vor. Er kann den Anschluss aus Gründen der Betriebssicherheit jederzeit sperren bzw. vom Netz trennen. Hierüber hat der Netzbetreiber den Messstellenbetreiber und den Messdienstleister unverzüglich zu informieren. Um Gefahren abzuwehren kann diese Meldung auch nach Durchführung der Tätigkeiten geschehen.

Dem Netzbetreiber muss weiterhin Zugang zu der Messeinrichtung ermöglicht werden, um ggf. Kontrollablesungen durchzuführen.

## 2. Anforderungen an den Messstellenbetreiber

Der Messstellenbetreiber weist die Eignung als Elektrofachkraft gemäß BGV A3, § 2 und BetrSichV nach. Der Messstellenbetreiber teilt den zuständigen Eichbehörden die Aufnahme der Messstellenbetreibertätigkeit mit.

Die Vorschriften zur Unfallverhütung und des Arbeitsschutzes und der Arbeitssicherheit - BGV A3 (Elektrische Anlagen und Betriebsmittel), BGR A2 (Arbeiten unter Spannung) – sowie Anforderungen an die Werkstattausrüstung (Ausrüstungsgegenstände, Mess- und Prüfgeräte, Sicherheitseinrichtungen) gemäß „Werkstattmindestausstattung für gewerbliche Elektroinstallationsarbeiten“ werden vom Messstellenbetreiber eingehalten.

Der Messstellenbetreiber ist verpflichtet, die gesetzlichen Bestimmungen (insbesondere die eichrechtlichen Vorgaben) sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik einzuhalten.

Der Messstellenbetreiber hat den in der VDN - Richtlinie „Metering Code“ in der jeweils aktuellen Fassung festgelegten Anforderungen zu entsprechen. Dem Messstellenbetreiber sind diese Anforderungen bekannt.

Soweit keine andere Festlegung getroffen wurde, sind die vom Netzbetreiber vorgegebenen Tarifschaltzeiten zu realisieren.

Bei Anlagen mit unterbrechbaren Verbrauchseinrichtungen sind seitens des Messstellenbetreibers vorherige Abstimmungen mit dem Netzbetreiber erforderlich (z.B. bezüglich der Lastschaltung).

Der Messstellenbetreiber hat den Netzbetreiber mit mindestens 3 Tagen Vorlauf über planbare Schaltvorgänge im Zusammenhang mit den von ihm betriebenen Messeinrichtungen, die wesentlichen Einfluss auf die Netzlast haben schriftlich zu informieren.

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

## 3. Anforderungen an Messeinrichtungen

Die installierten Arbeitszähler müssen die Kundenselbstablesung ermöglichen. Register und Zählwerke müssen für den Sachkundigen ohne weitere Bedienung zugänglich sein. In allen anderen Fällen ist der Messstellenbetreiber für eine sachkundige Unterweisung verantwortlich.

Die Dimension der Messeinrichtungen ist so zu wählen, dass eine einwandfreie Messung des Energieverbrauchs sichergestellt wird. Hierbei ist die Größe der leistungsbegrenzenden Sicherung (z. B. SH-Schalter) zu berücksichtigen. Die Dimensionierung von Messeinrichtungen in höheren Spannungsebenen als Niederspannung ist mit dem Netzbetreiber vorab rechtzeitig abzustimmen.

Bei elektronischen Zählern sind die Herstellervorgaben bzgl. der Vorsicherung im Spannungspfad und Kurzschlusschutz zu beachten.

Bei Neuanlagen und neu einzubauenden Wandlern sind die Wandlermessungen in Niederspannung als Vierleiterschaltung aufzubauen. Der Netzbetreiber hat Wandler auf höheren Ebenen als Niederspannung freizugeben. Die geforderte Kurzschlussfestigkeit von Betriebsmitteln im Mittelspannungsnetz beträgt mindestens 20 kA.

Der Messstellenbetreiber ist beim Ein- oder Umbau einer Messeinrichtung an die sich aus dem jeweiligen Netznutzungs- oder Lieferverhältnis ergebenden Vorgaben (z.B. Verbrauchsgrenzen, Zählverfahren), die der Netzbetreiber veröffentlicht, gebunden.

### 3.1 Induktionszähler und elektronische Zähler

Die folgenden geeichten Zähler können ohne Rücksprache mit dem Netzbetreiber eingesetzt werden, da ein einwandfreier Betrieb im Netz gewährleistet ist:

	<b>Wechselstromtarif</b> nach IEC 521 und VDE 0418	<b>Drehstromtarif</b> nach IEC 521 und VDE 0418
Gehäuse	Kunststoff	Kunststoff
Abmessung	nach DIN 53857	nach DIN 53857
zur Montage auf Zählerplätzen	nach DIN 43870	nach DIN 43870
Anschluss	direkt	direkt
Schaltbild	1000 nach DIN 43856	4000 nach DIN 43856
Genauigkeitsklasse	min. Klasse 2	min. Klasse 2
Messung	Wirkenergie	Wirkenergie
Messwerk	Rollenzählwerk mit 6,1 Stellen	Rollenzählwerk mit 6,1 Stellen
Nennspannung	230 V AC	3 x 230/400 V AC
Strom	5 (60) A oder 10 (60) A	5 (60) A oder 10 (60) A
Frequenz	50 Hz	50 Hz
max. Verlustleistung	1 VA	3 VA
Temperaturbereich	-25 °C bis 55 °C	-25 °C bis 55 °C

Die Zählwerke müssen eindeutig der entsprechenden Energierichtung zugeordnet werden können, z. B. mit einem Aufkleber „Letztverbraucher an Netzbetreiber“ bzw. „Netzbetreiber an Letztverbraucher“.

Möchte der Messstellenbetreiber abweichende als die vorbenannten technischen Geräte einsetzen, so ist dies dem Netzbetreiber im Vorfeld anzuzeigen.

### 3.2 Zähler mit Lastgangspeicherung

Für Lastgangzähler gelten die im VDN- Lastenheft „Elektronische Lastgangzähler“ (in der jeweils gültigen Fassung) beschriebenen Eigenschaften sowie ggf. vom Netzbetreiber veröffentlichte ergänzende Anforderungen.

Die folgenden geeichten Zähler können ohne Rücksprache mit dem Netzbetreiber eingesetzt werden, da ein einwandfreier Betrieb im Netz gewährleistet ist:

<b>Hersteller</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Zählart</b>	<b>Spannung</b>	<b>Strom</b>	<b>Klasse</b>	<b>Parametrierung</b>
Iskra	MT851	WDL	3 x 58 / 100 V	5 A	Kl. 1/2	2/4Q
Iskra	MT851	WDL	3 x 230 / 400 V	5 A	Kl. 1/2	2/4Q
Iskra	MT851	Direkt	3 x 230 / 400 V	10 / 60 A	Kl. 1/2	2Q
Actaris / Schlumberger	SLB DC3 (VDEW)OE	WDL	3 x 58 / 100 V	5 A	Kl. 1/2	2Q
Actaris / Schlumberger	SLB DC351T (VDEW)OE	WDL	3 x 58 / 100 V	5 A	Kl. 1/2	2/4Q
Actaris / Schlumberger	SLB DC3	Direkt	3 x 230 / 400 V	10 / 60 A	Kl. 1/2	2Q
ABB	AEM 500W V 3.02	WDL	3 x 58 / 100 V	5 A	Kl. 1/2	2Q
EMH	LZAJ S1 A4 V2.1	WDL	3 x 58 / 100 V	5 A	Kl. 1/2	4Q

Die Lastgangzähler müssen zwecks Kontrollablesungen vor Ort auslesbar sein. Einzelheiten sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

Die Zählwerke müssen eindeutig der entsprechenden Energierichtung zugeordnet werden können, z. B. mit einem Aufkleber „Letztverbraucher an Netzbetreiber“ bzw. „Netzbetreiber an Letztverbraucher“.

Möchte der Messstellenbetreiber abweichende als die vorbenannten technischen Geräte einsetzen, so ist dies dem Netzbetreiber im Vorfeld anzuzeigen.

### 3.3 Wandler

Bei Messeinrichtungen mit Wandleranschluss sind sowohl die Dimensionierung der externen Bürde, sowie der Spannungsfall des Messkreises zu berücksichtigen. Bei Abweichungen hinsichtlich der Wandlerausführung und der Leitungslängen sind Berechnungen mit messtechnischem Nachweis erforderlich und auf Anfrage dem Netzbetreiber zu übergeben.

Grundsätzlich sind Wandlermessungen in der Niederspannung als Vierleiterschaltung aufzubauen. Zu beachten ist, dass an die Abrechnungswandler keine Betriebsmessgeräte angeschlossen werden dürfen.

Sollten Mittelspannungswandler zum Einsatz kommen, sind die technischen Spezifikationen mit dem Netzbetreiber vorab abzustimmen.

Die folgenden geeichten Wandler können ohne Rücksprache mit dem Netzbetreiber eingesetzt werden, da ein einwandfreier Betrieb im Netz gewährleistet ist:

Hersteller	Bezeichnung	Klasse	Spannungsebene	Bürde	Messbereich	Überstromfaktor
Ritz, KWK	EKS EIA	0,5 s	230/400 V	10 VA	250/5A	I <sub>th</sub> = 60 x I <sub>n</sub> I <sub>dyn</sub> = 100kA
					500/5A	
					600/5A	
		FS5	Um = 0,72kV		1000/5A	
					1500/5A	
					2000/5A	
Ritz, KWK	EMKS Typ C	0,5s	230/400 V Um = 0,72kV	3 x 5 VA	250/5A	I <sub>th</sub> = 60 x I <sub>n</sub> I <sub>dyn</sub> = 100kA

Anforderungen an die Wandlersekundärleitungen, sowie Art der Verlegung und Kennzeichnung der Leitungen sind den ergänzenden Bedingungen des Netzbetreibers zu entnehmen.

Möchte der Messstellenbetreiber abweichende als die vorbenannten technischen Geräte einsetzen, so ist dies dem Netzbetreiber im Vorfeld anzuzeigen.

### 3.4 Datenübertragungseinrichtungen

Für die Kommunikationseinrichtung zur Fernauslesung eines Lastgangzählers bzw. eines elektronischen Zählers, inklusive der Sicherstellung für deren Funktionsweise ist der Messstellenbetreiber verantwortlich. Ein Passwortschutz ist zur Wahrung des Datenschutzes einzurichten. Die folgenden geeichten Modems erfüllen die Anforderungen des Netzbetreibers und können ohne Rücksprache eingesetzt werden:

Hersteller	Bezeichnung	Übertragungsart	Parametrierung
Fa. Bär	UNIMOD	GSM	nach Absprache
WDT / IDS	I-MOD 24 NG / NV	PSTN	nach Absprache
WDT / IDS	I-MOD V24 GSM	GSM	nach Absprache

Möchte der Messstellenbetreiber abweichende als die vorbenannten technischen Geräte einsetzen, so ist dies dem Netzbetreiber im Vorfeld anzuzeigen.

#### **4. Freigabe und Inbetriebnahme von Messeinrichtungen im Versorgungsgebiet der Technische Werke Naumburg GmbH**

Bei der Freigabe und Inbetriebsetzung von elektrischen Anlagen sind sämtliche gesetzlichen Vorschriften, Normen und die allgemein anerkannten Regeln der Technik in der jeweils gültigen Fassung sowie folgende Vorschriften und Richtlinien, zu beachten:

- Berufsgenossenschaftliche Vorschrift für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit
- DIN (EN) / VDE Bestimmungen
- VDEW Richtlinien
- PTB Richtlinien
- Niederspannungsanschlussverordnung – NAV
- Bau und Betrieb von Übergabestationen zur Versorgung von Kunden aus dem Mittelspannungsnetz
- TAB in der jeweils gültigen Fassung
- Ergänzende Bedingungen der TWN GmbH zu den TAB in der jeweils gültigen Fassung

Dem Netzbetreiber sind neben einem vollständigen Antrag auf Inbetriebsetzung nach Einbau von neuen Messeinrichtungen folgende Daten schriftlich zu übermitteln:

- Einbauprotokoll gemäß Netzbetreibervorgaben (Vorlage veröffentlicht im Internet)
- Übersichtszeichnung zur Messstelle mit Wandleranlage
- Eichgültigkeitsdauer und das Datum der letzten Eichung
- Dokumentation des Einbaus von Zusatzgerätschaften
- Dokumentation des Eigentumsvermerks

##### **4.1 Messeinrichtungen in Niederspannung**

Die Erstinbetriebnahme einer elektrischen Anlage vom Hausanschluss bis zur ersten Trenneinrichtung vor dem Zähler erfolgt ausschließlich durch den Netzbetreiber oder dessen Beauftragten nach Vorlage der Inbetriebsetzungsmeldung eines eingetragenen Installationsunternehmens.

Eine Wiederinbetriebnahme des Hausanschlusses nach einer Änderung, Wartung oder Instandsetzung der Messeinrichtung erfolgt durch den Messstellenbetreiber.

Als Errichterbestätigung verwendet der Messstellenbetreiber das Formular: „Inbetriebsetzungsmeldung Elektrizität“, unter: Grund:“ ist „Messstellenbetrieb“ anzugeben, welches auf der Internetseite des Netzbetreibers zum Download bereitsteht.

Des Weiteren gilt §16 (2) Messstellenbetreiberrahmenvertrag.

##### **4.2 Messeinrichtungen in Mittelspannung und Hochspannung**

Freigabe und Inbetriebnahme von Messeinrichtungen in Mittelspannung und Hochspannung sind individuell zwischen Messstellenbetreiber und Netzbetreiber abzustimmen.

#### **5. Plombierung**

Ungemessene und / oder offene Anlagenteile sind in geeigneter Weise vor unberechtigter Energieentnahme und Manipulation zu schützen.

Der Messstellenbetreiber oder dessen Beauftragte führen Plombierungen nur für unmittelbar zur Messeinrichtung gehörende Anlagenteile durch (z.B. Klemmdeckel, Zählerplätze). Die Plombierung muss so gestaltet sein, dass ein Rückschluss auf das plombierende Unternehmen möglich ist. Werden im Zuge von Arbeiten Plombierungen anderer Anlagenteile entfernt oder beschädigt, so ist der Netzbetreiber unverzüglich schriftlich zu informieren.

Besteht eine Vereinbarung des Installations- bzw. Messstellenbetreiberunternehmens mit dem Netzbetreiber zur Wiederplombierung, so ist die Wiederplombierung unverzüglich durchzuführen.

## 6. Ergänzende Bestimmungen

Für den Messstellenbetrieb direkt oder bei Beauftragung von Dienstleistern indirekt sind die geltenden Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit, Rechtsvorschriften und behördlichen Verfügungen, die anerkannten Regeln der Technik, insbesondere DIN, VDN-, BDEW-Arbeitsblätter, die Technischen Anschlussbedingungen und ggf. weitergehende Richtlinien des Netzbetreibers zu beachten.

Insbesondere nachfolgende Regelwerke in ihrer aktuellen Fassung:

- VDN - Lastenheft „Elektronische Elektrizitätszähler“
- VDEW / BDEW Technische Richtlinie "Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“
- VDEW / BDEW Technische Richtlinie "Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“
- VDEW / BDEW Technische Richtlinie "Bau und Betrieb von Übergabestationen zur Versorgung von Kunden aus dem Mittelspannungsnetz"
- VDN Technische Richtlinie „Anschlusschränke im Freien“
- VDN Netzregeln für den Zugang zu Verteilungsnetzen – „Distribution Code“
- VDN Richtlinie „Metering Code“
- Schaltuhren für Tarif- und Laststeuerung, DIN EN 61 038
- Zeitgesetz vom 25.07.78 (geändert am 13.09.1994 + 12.07.2008)
- TAB und Ergänzende Bedingungen in der jeweils gültigen Fassung
- VDEW / BDEW Richtlinie „Empfehlungen zur Vermeidung unzulässiger Rückwirkungen auf die Tonfrequenz-Rundsteuerung“
- VDEW / BDEW Technische Regeln zur Beurteilung von Netzzrückwirkungen