

Anlage 2 zum Messstellenbetreiberrahmenvertrag

Technische Mindestanforderungen

an einen Messstellenbetrieb

im Stromnetz des Netzbetreibers

Stadtwerke Greifswald GmbH

1. Vorwort

Das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) sieht in § 21 b Abs. 2 S. 5 Ziff. 2 vor, dass ein Netzbetreiber für sein Netzgebiet technische Mindestanforderungen und Mindestanforderungen an Datenumfang und Datenqualität eines Messstellenbetriebs aufstellen kann.

Die vorliegende Beschreibung legt die Grundsätze für den Einbau, Ausbau, Betrieb und Wartung von Messeinrichtungen im Netzgebiet der SWG fest. Die Regelungen gelten auch bei der Durchführung von Umbauten an bestehenden Strommesseinrichtungen durch Betreiber von Messeinrichtungen nach § 21 b EnWG.

Neben den allgemeinen sowie besonderen Anforderungen, die für alle Kundenanlagen gelten, sind ergänzend die „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz“ (TAB NS Nord), die Erläuterungen der VDEW Richtlinien, die Technischen Richtlinien des VDN (Metering Code 2006), StromNZV und StromNEV, die Allgemeinen Bedingungen für den Netzanschluss und deren Nutzung für die Elektrizitätsversorgung in Niederspannung (NAV) in der jeweils gültigen Fassung sowie die Ergänzungen Bedingungen der TAB NS Nord zu beachten.

2. Zielsetzung

Das Ziel dieser nachfolgenden Leistungsbeschreibungen ist es, ein einheitliches Anforderungsprofil an einen Messstellenbetrieb vorzugeben. Diese Leistungsbeschreibung ist grundsätzlich von allen Messstellenbetreibern (MSB) einzuhalten. Eine Abweichung bedarf der vorherigen Zustimmung der SWG.

3. Messtechnische Anforderungen

Bei der Planung, Errichtung und dem Betrieb der Messstelle sind neben den einschlägigen gesetzlichen Vorschriften, den Normen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik die technischen Anforderungen dieser Anlage zu beachten. Vom Netzbetreiber veröffentlichte weitergehende Anforderungen sind zu berücksichtigen. Der Messstellenbetreiber stellt sicher, dass dem Netzbetreiber an der Messstelle alle Voraussetzungen zu Messung der abrechnungsrelevanten Größen dauerhaft und sicher zur Verfügung stehen.

Der Aufstellungsort der Messeinrichtung muss entsprechend den Vorgaben der DIN 18012 insbesondere zugänglich, beleuchtet, witterungsgeschützt und trocken sein. Bei einer Aufstellung im Freien sind die vorgenannten Anforderungen durch gleichwertige Maßnahmen zu erfüllen (z.B. Schutzarten durch Gehäuse). Die Einhaltung der zulässigen Umgebungs- und Betriebstemperaturbereiche der Messeinrichtungen (insbesondere bei Messanlagen mit elektronischen Messgeräten in Schrankanlagen) und sonstigen Anforderungen an den Aufstellungsort ist sicherzustellen. Die Messeinrichtung ist entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik und nach Vorgabe des Netzbetreibers gegen unberechtigte Energieentnahmen und Manipulationsversuche zu schützen (z.B. durch Plombierung, passiven Manipulationsschutz, Türschloss). Weitere Anforderungen wie die Rückwirkungsfreiheit der Messeinrichtung auf die Gesamtanlage u.a. sind zu beachten.

4. Plombierungen

Die TAB gestattet dem Netzbetreiber, ein Verfahren zur Plombierung vorzugeben. Dieses Verfahren regelt das Lösen und Anbringen von Plombierschlössern im Netzgebiet des Netzbetreibers.

Messstellenbetreiber, die im Netzgebiet des Netzbetreibers tätig werden, verwenden ihr eigenes Plombierungsmaterial.

Beglaubigungsmarken und –plomben von Zähl- und Messeinrichtungen oder Verschlussplomben bzw. Klebesiegel von Steuergeräten dürfen in keinem Fall beschädigt, beschriftet oder entfernt werden. Der Messstellenbetreiber ist berechtigt, in Verbindung mit der Ausführung von Installationsarbeiten oder der Beseitigung von Störungen in Kundenanlagen die Plombierschlösser zu lösen.

Hat in Folge einer Störung eine Zählervor-Sicherung ausgelöst, kann der Messstellenbetreiber diese ersetzen. Hierbei sind sowohl die Bemessungsstromstärke der vorgefundenen Sicherungen als auch der Querschnitt der Steige- bzw. Hauptleitung zu berücksichtigen.

Hausanschluß-Sicherungen obliegen der Verfügung des Netzbetreibers. Nur dieser übernimmt auch eine mögliche Störungsbeseitigung bei Auslösung.

Der Messstellenbetreiber ist verpflichtet, unmittelbar nach Abschluss seiner Arbeiten alle Anlagenteile, in denen nicht gemessene elektrische Energie fließt, zu plombieren. Werden Arbeiten länger als drei Tage unterbrochen, ist die Anlage ebenfalls in der Zwischenzeit zu plombieren.

An Kundenanlagen, die vorübergehend von der Stromversorgung ausgeschlossen sind, darf der Messstellenbetreiber weder die zu diesem Zweck angebrachten Plomben entfernen noch die Anlage in Betrieb nehmen.

Festgestellte Beschädigungen, Mängel und Unklarheiten im Zusammenhang mit dem der SWG gehörenden Anlagenteilen sind umgehend zu melden. Hierzu gehören auch Manipulationen und Energiediebstähle.

Die erforderlichen Plombiermaterialien werden von dem Messstellenbetreiber der Zähleinrichtungen kostenlos zur Verfügung gestellt. Anhand der Plombierprägung muss der Mitarbeiter des Messstellenbetreibers eindeutig identifizierbar sein.

5. Zählung

5.1. Allgemeine Anforderungen

Die Messgeräte müssen den eichrechtlichen Vorschriften entsprechen und die konstruktive Auslegung entsprechend der bestehenden technischen Normen erfüllen, z.B. DIN EN 60521.

Zählungen sind grundsätzlich in der Ebene der Lieferspannung auszuführen. Begründete Ausnahmefälle bedürfen der Abstimmung mit dem Netzbetreiber.

Der Metering-Code 2006, die TAB NS-Nord und die NAV stellen eine Mindestanforderung dar.

Wechselt an einem Netzverknüpfungspunkt die Energierichtung, ist eine Zählung für beide Energierichtungen aufzubauen (Vierquadrantenzähler) bzw. ein Zweirichtungszähler in Bezug (EVU an Kunde) und Einspeisung (Kunde an EVU) zu verwenden.

Ab einer jährlichen Entnahme von 100.000 kWh hat gem. § 12 StromNZV eine registrierende 1/4 – h-Leistungsmessung zu erfolgen. Das Gleiche gilt, wenn ein Lieferant oder Anschlussnutzer, sofern er Gläubiger des Netzzugangs ist, eine solche Messung wünscht und mit dem Netzbetreiber daraufhin eine niedrigere Grenze vereinbart. Der Netzbetreiber kann in begründeten Fällen standardisierte Lastgänge auch für Kundengruppen festlegen, die über 100.000 kWh hinausgehen.

Bei Lastgangzählern ist kein zusätzliches Tarifschaltgerät vorzusehen. Die Zeitsynchronisation erfolgt über das Kommunikationsmodul des Zählers nach vorgegebenen Setzparametern des Netzbetreibers.

Lastgangzähler werden in der Regel häufiger (täglich nach GPKE, wöchentlich) ausgelesen, weshalb für diese Zähler ein Kommunikationsanschluss (TAE) erforderlich ist.

Gemäß „Metering-Code“ hat der Kunde dafür Sorge zu tragen, dass ein analoger- oder ISDN- durchwahlfähiger Telekommunikationsanschluss in unmittelbarer Nähe der Zählerinrichtung täglich über 24 Stunden zur Verfügung steht.

Zur Sicherstellung eines reibungslosen und kostengünstigen Datenaustausches mit dem Netzbetreiber sind die verwendeten Geräte und die Parametrierungen in der Planungsphase und vor Einbau der Geräte abzustimmen, um die Kompatibilität mit dem Zählerfernauslesesystem des Netzbetreibers zu gewährleisten. Der Messstellenbetreiber hat dem Netzbetreiber Datenblatt, Betriebsanleitung und Übertragungsprotokolle zum Aufbau der Fernauslesung bereitzuhalten.

5.2 Geltungsbereich und Übersicht der Verbrauchsgrenzen

Die Grundsätze mit den dazugehörigen Leistungsbeschreibungen legen eine bestimmte Art, Zahl und Größe von Mess- und Steuereinrichtungen fest. Diese gelten für den Messstellenbetrieb im Netz des Netzbetreibers und berücksichtigen netzwirtschaftliche Belange zur Höhe des jeweiligen Verbrauchs.

Kundengruppe	Jahresarbeit (kWh/a)	I_{max} in A	Spannungsebene Netzanschluss	Messeinrichtung
SLP DIREKT	<100.000	<60	Niederspannung	Drehstromzähler Wechselstromzähler ohne Messwandler
SLP HALBINDIREKT	<100.000	>60	Niederspannung	Drehstromzähler mit Messwandlern
RLM DIREKT	>100.000	<60	Niederspannung	Registrierende ¼-h Lastgangzählung ohne Messwandler
RLM HALBINDIREKT	>100.000	>60	Niederspannung	Registrierende ¼-h Lastgangzählung mit Messwandler
RLM VOLLINDIREKT	-	-	Mittelspannung	Registrierende ¼-h Lastgangzählung mit Messwandler

Schaltzeiten im Sinne der Konzessionsabgabeverordnung

Diese Schaltzeiten legt der Netzbetreiber fest und bildet unter anderem die Basis zur Ermittlung der abzuführenden Konzessionsabgabe.

Tag –Zeiten (Wirkarbeit HT) 1-1:1.8.1

werktags	06.00 Uhr bis 22.00 Uhr
Samstags	06.00 Uhr bis 13.00 Uhr

Nachtzeiten bzw. Nebenzeiten (Wirkarbeit NT) 1-1:1.8.2

werktags	22.00 Uhr bis 06.00 Uhr
Samstags	13.00 Uhr bis 24.00 Uhr
Sonn-/Feiertage	0.00 Uhr bis 24.00 Uhr

Bei der Verwendung im Netzgebiet Greifswald müssen die eingebauten Meßgeräte auf diese Schaltzeiten und den Feiertagskalender Mecklenburg-Vorpommern programmiert sein.

5.3 Netzanschluss mit Niederspannungsmessung bis 50 kW und weniger als 100.000 kWh/a Energieverbrauch

Art der Messstelle:

- Direkt angeschlossener Wirkenergiezähler für unmittelbaren Anschluss für Vierleiteranlagen, technisch übertragbare Leistung bis 50 kW,
- Einbau zur Versorgung von Kunden mit Standardlastgangzählung.

Messgenauigkeitsklasse:

- Zähler- Wirkenergie Klasse 2 (nach IEC 62053-21) oder Wirkenergie Klasse A (nach DIN EN 50470-1)

Standardumfang:

- Zählerstand Wirkverbrauch, Ein- oder Mehrtarifausführung, Geräteauswahl digital mit Leistungsanzeige, falls Voraussetzungen gem. § 21 EnWG zutreffen
- Bei Mehrtarifausführung sind die Schaltzeiten mit dem Netzbetreiber abzustimmen.
- Bei Mehrtarifausführungen:
 - integrierte oder externe Schaltuhr, quartzesteuert

Sonstige Anforderungen an Messstelle:

- TAB NS Nord einschließlich VDEW/BDEW- und Ergänzungen des Netzbetreibers
- Einbau der Zähler ausschließlich auf Zählerplätzen mit Dreipunktbefestigung

5.4 Netzanschluss mit Niederspannungsmessung für Einspeisung bis 50 kW und weniger als 100.000 kWh/a Energielieferung

Art der Messstelle:

- Direkt angeschlossener Wirkenergiezähler für unmittelbaren Anschluss für Vierleiteranlagen, zur Messung der Energie in Bezug- und Einspeiserichtung, technisch übertragbare Leistung bis 50 kW, Einbau zur Versorgung/Einspeisung von Kunden mit Energie von KWK-Anlagen und sonstigen EEG-Anlagen.

Messgenauigkeitsklasse:

- Zähler – Wirkenergie Klasse 2 (nach IEC 62053-21) oder Wirkenergie Klasse A (nach DIN EN 50470-1)

Standardumfang:

- Zählerstand Wirkverbrauch, Eintarifausführung in Bezug und Einspeisung (ggf. Zweirichtungszähler entsprechend Betriebsart z.B. „Selbstverbrauch“)
- Eigenerzeugungsanlagen im Nieder- oder Mittelspannungsnetz der SWG mit einer

Einspeiseleistung >50 kW oder als Einspeisung in Arealnetze, die aus dem Versorgungsgebiet der SWG versorgt werden, sind generell mit KombiElektrizitätszähler als 4-Quadranten 4-Leiter Maximumzähler auszuführen. Art und Anforderung an die Messstelle(n) sind grundsätzlich mit der SWG bei der Planung abzustimmen. Die Anforderungen an die Messgenauigkeit entsprechen den nachstehend aufgeführten Arten von Messstellen mit einem Energieverbrauch >100.000 kWh/a.

Sonstige Anforderungen an Messstelle:

- Nach TAB NS Nord einschließlich VDEW/BDEW und SWG-Ergänzungen
- Einbau der Zähler ausschließlich auf Zählerplätzen mit Dreipunktbefestigung
- Bei Eigenerzeugungsanlagen solarer Strahlungsenergie, BHKW`s ist bei der Inbetriebnahme die Anwesenheit der SWG erforderlich.

5.5 Netzanschluss Niederspannungsmessung 50 kW und mehr als 100.000 kWh/a Energieverbrauch

Art der Messstelle:

- Ein in der Niederspannung direkt angeschlossener Elektronischer Kombi-Elektrizitätszähler als 4-Leiter-Lastprofilspeicherzähler nach BDEW Lastenheft zur gleichzeitigen Messung des Wirk- und Blindverbrauchs.

Messgenauigkeitsklasse:

- Zähler - Wirkenergie Klasse 1 (nach IEC 62053-21 oder Wirkenergie Klasse B (nach DIN EN 50470-1)
- Blindenergie Klasse 2 (nach IEC 62053-23)

Standardumfang:

- Lastgang für Wirk- und Blindleistung, Kommunikationsmodul, Impuls- und Messperiodenausgänge, tägliche Synchronisation, Mehrtarifausführung gemäß Schaltzeiten der Stadtwerke Greifswald GmbH
- Art und Ausführung der Zähler siehe nach 5.8.
- Technische Mindestanforderungen Elektrizitätszähler

Zählerfernauslesung:

- GSM-Modem gegen Aufpreis anstatt Telekommunikations-Anschluss
- Art und Ausführung der Kommunikationsgeräte siehe nach 5.10.
- Technische Mindestanforderungen Kommunikationsgeräte

Sonstige Anforderungen an Messstelle:

- Nach TAB NS Nord einschließlich VDEW/BDEW und SWG-Ergänzungen
- Bereitstellung eines durchwahlfähigen datenfähigen Telefonanschlusses, der täglich über 24 Stunden verfügbar ist
- Einbau der Zähler ausschließlich auf Zählerplätzen mit Dreipunktbefestigung

5.6 Netzanschluss Niederspannungszählung über 50 kW und mehr als 100.000 kWh/a Energieverbrauch

Art der Messstelle:

- Ein in der Niederspannung über Stromwandler angeschlossener Elektronischer Kombi-Elektrizitätszähler als 4-Leiter-Lastprofilspeicherzähler nach VDEW/BDEW in Wanderausführung zur gleichzeitigen Messung des Wirk- und Blindverbrauchs.

Messgenauigkeitsklasse:

- Zähler - Wirkenergie Klasse 1 (nach IEC 62053-21 oder Wirkenergie Klasse B (nach DIN EN 50470-1)
- Blindenergie Klasse 2 (nach IEC 62053-23)
- Stromwandler Klasse 0,5s

Standardumfang:

- Lastgang für Wirk- und Blindleistung, Kommunikationsmodul, Impuls- und Messperiodenausgänge, Mehrtarifausführung mit Schaltzeiten der SWG
- Art und Ausführung der Zähler siehe nach 5.8.
- Technische Mindestanforderungen Elektrizitätszähler
- Art und Ausführung der Stromwandler nach 5.9.
- Technische Mindestanforderungen Strom- und Spannungswandler

Zählerfernauslesung:

- GSM-Modem gegen Aufpreis anstatt Telekommunikations-Festnetzanschluss
- Art und Ausführung der Kommunikationsgeräte nach 5.10.
- Technische Mindestanforderungen Kommunikationsgeräte

Sonstige Anforderungen an Messstelle:

- Nach TAB NS Nord einschließlich BDEW und nach den Vorgaben der technischen Richtlinie „Bau und Betrieb von 1-KV-Hausanschlüssen >50 kW und Kundenanlagen mit Wandlermessung zur Versorgung aus dem Niederspannungsnetz der SWG.
- Bereitstellung eines durchwahlfähigen datenfähigen Telefonanschlusses, der täglich über 24 Stunden verfügbar ist.

5.7 Netzanschluss Mittelspannung mit mittelspannungsseitiger Messung

Art der Messstelle:

- Ein in der Mittelspannung über Spannungs- und Stromwandler angeschlossener elektronischer Lastprofilspeicherzähler
- Lastenheft in Wandlerausführung zur gleichzeitigen Messung des Wirk- und Blindverbrauchs.

Messgenauigkeitsklasse:

- Zähler: -Wirkungsenergie Klasse 1 (nach IEC 62053-21) oder
 -Wirkungsenergie Klasse B (nach DIN EN 50470-1)
 -Blindenergie Klasse 2 (nach IEC 62053-23)
- Wandler: -Spannung Kl. 0,5
 -S Strom Kl. 0,5S

Standardumfang:

- Lastgang für Wirk- und Blindleistung, Kommunikationsmodul, Impuls- und Messperiodenausgänge, täglich Synchronisation
- Art und Ausführung der Zähler nach 5.8.
- Technische Mindestanforderungen Elektrizitätszähler
- Art und Ausführung der Stromwandler siehe nach 5.9.
- Technische Mindestanforderungen Strom- und Spannungswandler

Zählerfernauslesung:

- GSM-Modem gegen Aufpreis anstatt Telekommunikations-Anschluss
- Art und Ausführung der Kommunikationsgeräte nach 5.10.
- Technische Mindestanforderungen Kommunikationsgeräte

Sonstige Anforderungen an Messstelle:

- Die Vorgaben der technischen Richtlinie: „Bau und Betrieb von Übergabestationen zur Versorgung von Kunden aus dem Mittelspannungsnetz“ sind einzuhalten.
- Bereitstellung eines durchwahlfähigen datenfähigen Telefonanschlusses

5.8 Technische Mindestanforderungen Elektrizitätszähler

Zähler, die im Netzgebiet der SWG installiert werden, müssen in ihrer Ausführung den technischen Anschlussbedingungen der SWG sowie den nachfolgenden technischen Spezifikationen genügen. Darüber hinaus sind die im Metering Code 2006 beschriebenen Mindestanforderungen an Zähleinrichtungen einzuhalten.

Bei allen Zählern muss eine einwandfreie und störungssichere Abtastung durch optische Messwert-aufnehmer gewährleistet sein.

Beschriftungen

- Ist ein Messstellenbetreiber Eigentümer des Zählers, ist z.B. als Hinweis „Eigentum Messstellenbetreiber“ zu verwenden.

Zählertypen

- Abhängig vom Einsatzzweck sind im Netz der SWG Wirkverbrauchszähler als Wechsel- oder Drehstromzähler mit Eintarif- oder Doppeltarif Zählwerken oder Zwei-Energierichtungszähler einzusetzen. Die Wirkverbrauchszähler können direkt oder über Wandler an das Netz angeschlossen werden.

5.8.1. Direkt angeschlossene Zähler

- Es sind grundsätzlich nur Zähler mit Grenzströmen bis zu maximal 60 A zulässig.
- Die äußersten Abmessungen entsprechen DIN 43857. Die Anzeige ist 7-stellig auszuführen. Zähler mit Zweitarif-Einrichtung sind nach VDE 0418 ausgeführt. Daraus folgt für Ferrariszähler, dass das obere, mit HT bezeichnete Zählwerk bei erregtem Tarif-Auslöser angekuppelt sein muss. Die Innenschaltung der Zähler mit Zweitarif-Einrichtung ist nach DIN 43856, Schaltung 1102 bzw. 4102, ausgelegt, d.h., die
- Tarifkreise sind getrennt herausgeführt.

5.8.2. Lastgangzähler

Lastgangzähler ermöglichen die Messung und Erfassung der Wirk- und Blindenergie sowie die gleichzeitige Aufzeichnung von: Lastgängen für +P und +Q. Sie sind für die Direkt- und Messwandleranschluss in Drei- und Vierleiteranlagen auszulegen.

Die Messeigenschaften erfüllen die Anforderungen der DIN EN 61036 für Wirkverbrauch Klasse 1 und DIN EN 61268 für Blindverbrauch Klasse 2. Es gilt mindestens das BDEW-Lastenheft „Elektronische Elektrizitätszähler“ der Version 2.1.1. bzw. das aktuell gültige.

Der Aufruf der Daten erfolgt über eine Taste oder einen Lichtsensor. In der Betriebsanzeige werden die Messwerte rollierend im ca.5-Sekunden-Takt angezeigt. Die Kommunikation erfolgt entsprechend IEC 62056-21 sowie den im VDEW/BDEW-Lastenheft 2.1.1 beschriebenen Erweiterungen.

Die Datenübertragung erfolgt über die IR-Schnittstelle mit Mode C und über die elektrische Schnittstelle mit 4800 Baud fest. Datensatzaufbau und Struktur der Kennzahlen entsprechen IEC 62056-61 (OBIS). Im Lastgangzähler sind einige Funktionen zur Fehlererkennung enthalten. Werden durch einen internen Fehler die eichrechtlich relevanten Daten gestört, bleibt die Anzeige „FF“ im Display dauerhaft stehen. Der Zähler ist dann auszubauen.

Alle Lastgangzähler haben Schaltzeiten für eine geteilte Mengenerfassung

Tag –Zeiten (Wirkarbeit HT) 1-1:1.8.1

werktags	06.00 Uhr bis 22.00 Uhr
Samstags	06.00 Uhr bis 13.00 Uhr

In diese Schaltzeiten sind außerdem folgende Laufwerke zuzuschalten **Maximum HT 1-1:1.6.1** und **Blindarbeit HT 1-1:3.8.1**

Nachtzeiten bzw. Nebenzeiten (Wirkarbeit NT) 1-1:1.8.2

werktags	22.00 Uhr bis 06.00 Uhr
Samstags	13.00 Uhr bis 24.00 Uhr
Sonn-/Feiertage	0.00 Uhr bis 24.00 Uhr

In diese Schaltzeiten sind außerdem folgende Laufwerke zuzuschalten **Maximum NT 1-1:1.6.2** und **Blindarbeit NT 1-1:3.8.2**

5.8.3. Technische Spezifikationen für elektrotechnische Verrechnungsmesseinrichtungen

1. Messeinrichtung: NS / Wirkarbeit / SLP (DIREKT)

Anwendung: Ermittlung zur Menge der Wirkarbeit entsprechend des Abrechnungszyklusses gemäß Mindestanforderungen für Messdienstleistungen der VNB

Rahmenbedingungen: $I_{\max} < 60 \text{ A}$, Wirkarbeit $< 100.000 \text{ kWh/a}$

Technische Spezifikationen:

<i>KenngroÙe</i>	<i>Wert</i>
1.1 Wechselstromzähler	
Nennspannung	230 V
Frequenz	50 Hz
Nennstrom	10 A
Grenzstrom	60 A
Stelligkeit	Vorkomma
	Nachkomma
	6
	1
Genauigkeitsklasse	2
Schaltung	Eintarif
	1000 (DIN 43856)

1.2 Drehstromzähler	
Nennspannung	3 x 230/400 V
Frequenz	50 Hz
Nennstrom	10 A
Grenzstrom	60 A
Stelligkeit	Vorkomma
	Nachkomma
	6
	1
Genauigkeitsklasse	2
Schaltung	Eintarif
	4000 (DIN 43856)
	Doppeltarif
	4102 (DIN 43856)

1.3 Tarifschaltgerät entsprechend Vorgabe der SWG

2. Messeinrichtung: NS / Wirkarbeit / SLP (HALBINDIREKT)

Anwendung: Ermittlung der Menge der Wirkarbeit entsprechend des Abrechnungszyklusses gemäß Mindestanforderungen für Messdienstleistungen der VNB

Rahmenbedingungen: $I_{\max} > 60 \text{ A}$, Wirkarbeit $< 100.000 \text{ kWh/a}$

Technische Spezifikationen:

<i>Kenngröße</i>	<i>Wert</i>
2.1 Drehstromwandlerzähler	
Nennspannung	3 x 230/400 V
Frequenz	50 Hz
Nennstrom	5 A
Grenzstrom	5 A
Stelligkeit	Vorkomma 6
	Nachkomma 1
Genauigkeitsklasse	2
Schaltung	Eintarif 4010 (DIN 43856)

2.2 Niederspannungsstromwandler

Prim./sek. Bemessungsstrom	250 / 5 A
	500 / 5 A
	1000 / 5 A

Thermischer Bemessungs-

Kurzzeitstrom $60 \times I_N$

Thermischer Bemessungs-

Dauerstrom $1,2 \times I_N$

Frequenz 50 Hz

Genauigkeitsklasse 0,5S

2.3 Tarifschaltgerät entsprechend Vorgabe der SWG

3. Messeinrichtung NS / Lastgangmessung ¼ h / RLM (DIREKT)

Anwendung: Ermittlung der Menge der Wirk-, Blindarbeit und der ¼ h Lastgänge für Wirk- und Blindleistung entsprechend des Abrechnungszyklusses gemäß Mindestanforderungen für Messdienstleistungen der VNB, GPKE

Rahmenbedingungen: $I_{\max} < 60 \text{ A}$, Wirkarbeit $> 100.000 \text{ kWh/a}$

Technische Spezifikationen:

<i>KenngroÙe</i>	<i>Wert</i>
3.1 Elektronischer Lastgangzähler	
Nennspannung	3 x 230/400 V
Frequenz	50 Hz
Nennstrom	10 A
Grenzstrom	60 A
Stelligkeit	Vorkomma
Arbeit	Nachkomma
Stelligkeit	Vorkomma
Leistung	Nachkomma
Genauigkeitsklasse	Wirkenergie Klasse 1 Blindenergie Klasse 2

3.2 Tarifsaltgerät entsprechend Vorgabe der SWG

3.3 Kommunikationseinrichtung entsprechend Vorgabe der SWG

4. Messeinrichtung: NS / Lastgangmessung ¼ h / RLM (HALBINDIREKT)

Anwendung: Ermittlung der Menge der Wirk-, Blindarbeit und der ¼ h Lastgänge für Wirk- und Blindleistung entsprechend des Abrechnungszyklusses entsprechend des Liefervertrages; GPKE

Rahmenbedingungen: $I_{\max} > 60 \text{ A}$, Wirkarbeit $> 100.000 \text{ kWh/a}$

Technische Spezifikationen:

<i>KenngroÙe</i>	<i>Wert</i>
4.1 Elektronischer Lastgangzähler	
Nennspannung	3 x 230/400 V
Frequenz	50 Hz
Nennstrom	5//1 A
Stelligkeit Vorkomma	5 kWh / kvarh
Arbeit Nachkomma	3 kumulierend
Stelligkeit Vorkomma	1 kW / kvar
Leistung Nachkomma	3 kumulierend, Lastprofil ¼ h
Genauigkeitsklasse	Wirkenergie Klasse 1 Blindenergie Klasse 2

4.2 Niederspannungsstromwandler

Prim./sek. Bemessungsstrom	250 / 5 A 500 / 5 A 1000 / 5 A
Thermischer Bemessungs- Kurzzeitstrom	$60 \times I_N$
Thermischer Bemessungs- Dauerstrom	$1,2 \times I_N$
Frequenz	50 Hz

4.3 Tarifsaltgerät entsprechend Vorgabe der SWG

4.4 Kommunikationseinrichtung entsprechend Vorgabe der SWG

5. Messeinrichtung: MS / Lastgangmessung ¼ h / RLM (VOLLINDIREKT)

Anwendung: *Ermittlung der Menge der Wirk-, Blindarbeit und der ¼ h Lastgänge für Wirk- und Blindleistung entsprechend des Abrechnungszyklusses entsprechend des Liefervertrages; GPKE*

Rahmenbedingungen: *Anschluss an das Mittelspannungsnetz der SWG*

Technische Spezifikationen:

<i>KenngroÙe</i>	<i>Wert</i>
5.1 Elektronischer Lastgangzähler	
Nennspannung	3 x 58/100 V
Frequenz	50 Hz
Nennstrom	5//1 A
Stelligkeit	Vorkomma
Arbeit	Nachkomma
Stelligkeit	Vorkomma
Leistung	Nachkomma
Genauigkeitsklasse	Wirkenergie Klasse 1 Blindenergie Klasse 2

5.2 Mittelspannungstromwandler

Prim./sek. Bemessungsstrom	2 x 10/5/5 A 2 x 25/5/ 5 A 2 x 75/5/ 5 A Auf Vereinbarung
Bemessungsleistung	10/30 VA
Genauigkeitsklasse	0,5S
Überstrombegrenzungsfaktor	FS5
Therm. Kurzzeitstrom	$I_{th}=10kA$
Therm. Dauerstrom	1,2 I_N
Frequenz	50 Hz
Isolationspegel	24 kV
MaÙe nach DIN 42600, schmale Bauform als Stützerstromwandler	

KenngroÙe	Wert
5.3 Mittelspannungswandler	
Prim./sek. Bemessungsstrom	$20/\sqrt{3}/0,1\sqrt{3}\text{kV}$
Bemessungsleistung	15 VA
Genauigkeitsklasse	0,2
Bemessungsfaktor	$1,9 \times U_N$
Therm. Grenzstrom	6 A
Frequenz	50 Hz
Isolationspegel	24 kV

MaÙe nach DIN 42600, Teil 9, schmale Bauform als Stützerstromwandler

5.5 Tarifsaltgerät entsprechend Vorgabe der SWG

5.5 Kommunikationseinrichtung entsprechend Vorgabe der SWG

5.9. Technische Mindestanforderungen Strom- und Spannungswandler

Strom- und Spannungswandler, die im Netzgebiet der SWG installiert werden, müssen in ihrer Ausführung den technischen Anschlussbedingungen der SWG sowie den nachfolgenden technischen Spezifikationen genügen. Es sind ausschließlich Gießharzwandler einzusetzen.

Die Strom- und Spannungswandler sind mit einer sichtbaren Erde (min. 10 mm²) mit den geerdeten Anlagenteilen der Schaltanlage zu verbinden.

Hochspannungswandler können gegen Entgelt von der SWG gestellt werden.

Bei Verrechnungswandlern in gasisolierten Mittelspannungsanlagen gibt es für den Einbau der Verrechnungswandler mehrere Varianten, die mit der SWG vorab abzustimmen sind.

Die Eichscheine und die Begleitdokumentation der durch die Prüfstelle des Herstellers geeichten Wandler sind an den SWG - Netzbetrieb bei als Kopie zu übergeben.

5.9.1 Hinweise für Gerätemontage

Sekundärleitungen

- Die Messwandler-Sekundärleitungen sind ungeschnitten sowie getrennt nach Spannungs- und Strompfad vom Wandleranschlusskasten bzw. vom Sicherungskasten bis zum Zählerschrank zu führen. Es sind Mantelleitung (NYM), Kunststoffkabel (NYY) oder höherwertig zu verlegen. Die Messleitungen sind gemeinsam jedoch getrennt nach Spannungs- und Strompfad in einem sichtbaren Kunststoffrohr nicht in der Nähe von Hoch- und Mittelspannungskabeln zu verlegen. Andere Leitungen dürfen nicht in diesen Rohren verlegt werden.
- Beim Anschluss der Leitungen an die Wandlerklemmleiste nach TAB NS Nord im Zählerschrank und an die Klemmbretter der Messwandler ist eine Leitungsreserve vorzusehen. Die vorgegebenen Leitungsfarben sind unbedingt einzuhalten.
- Zur Absicherung der Spannungssekundärleitungen ist ein plombierbarer direkt und sofort sichtbarer Sicherungskasten in der Messzelle oder oberhalb der Messzelle anzubringen. Ist dies nicht möglich, bitten wir um Rückfrage.
- In begründeten Sonderfällen kann es erforderlich sein, geschirmte Sekundärleitungen, z.B. NYCY in der beschriebenen Form zu verlegen.

Leiterquerschnitte für Wandler-Sekundärleitungen

Einfache Länge der Messwandler- Sekundärleitung [m]	Leiterquerschnitt (Cu) mm²	
	für Stromwandler	für Spannungswandler
7 bis 20		
	4	4

In Sonderfällen sind die Leitungsquerschnitte zu errechnen und mit der SWG abzustimmen.

Eine Bürdenmessung ist im Rahmen der Inbetriebnahme durchzuführen, zu dokumentieren und an die SWG zu übergeben.

5.10 Technische Mindestanforderungen Kommunikationsgeräte

Modems, die im Netzgebiet der SWG installiert werden, müssen den technischen Anschlussbedingungen der SWG sowie den nachfolgenden technischen Spezifikationen für Analog-Modems und GSM-Modems genügen. Darüber hinaus sind die im Metering Code 2006 beschriebenen Mindestanforderungen an Modems einzuhalten.

Anwendung: Zählerstandsfernabfrage von Verrechnungsmesseinrichtungen von –RLM-Kunden; Realisierung von Bilanzierungsaufgaben, GPKE

1. Die zum Einsatz gebrachten Kommunikationseinrichtungen müssen die Kommunikation zwischen der Leitstelle und der SWG und den im Versorgungsnetz der SWG installierten Verrechnungsmesseinrichtungen ermöglichen.
2. Die Kommunikation erfolgt nach IEC 62056-21 sowie auf Basis des VDN-Lastenheftes Version 2.1 (Lastenheft Elektronische Elektrizitätszähler)
3. Es muss die Kompatibilität zur Leitstelle der SWG (SODA-Kisters AG) gewährleistet sein.
4. Die Modem dürfen entweder nicht verschlüsselt oder nur unter Angabe des Passwortes betrieben werden.
5. Die Modem müssen die Funktionalität des Selbst-Reset aufweisen.