

**Leistungsverzeichnis für einen Rahmenvertrag  
Laufzeit: 01.01.2025 – 31.12.2026 für die Lieferung von:**

**Los 1**

**Elektrizitätszähler ‚moderne Messeinrichtung – mME‘ in der Ausführung einer dreiphasigen Messung**

**Los 2**

**Elektrizitätszähler in der Spezifikation ‚Basiszähler‘ in der Ausführung einer dreiphasigen Messung nach FNN Lastenheft Konstruktion Basiszähler**

**Los 3**

**Leistungsverzeichnis für Elektrizitätszähler ‚moderne Messeinrichtung – mME‘ in der Ausführung einer einphasigen Messung (keine Bauausführung)**

**Los 4**

**Elektrizitätszähler in der Spezifikation ‚Basiszähler‘ in der EZ-Ausführung einer dreiphasigen Messung nach FNN Lastenheft für Messplätze in Stecktechnik.**

**LESERFASSUNG**

## Gliederung LOS 1 – LOS 4

LOS 1.....	5
Elektrizitätszähler ‚moderne Messeinrichtung – mME‘ in der Ausführung einer dreiphasigen Messung (Dreipunkt-Aufhängung) .....	5
1.1 Allgemeine Anforderungen.....	5
1.2 Einsatzgebiet und Umgebungsbedingungen .....	5
1.3 Funktionelle Eigenschaften.....	5
1.4 Technische Beschreibung .....	6
1.4.1 Zählerart .....	6
1.4.2 Nenngrößen, Zählerkonstanten, Vor- und Nachkommastellen der Zählregister .....	6
1.4.3 Genauigkeitsklassen und EMV-Festigkeit .....	6
1.4.4 Schnittstellen .....	6
1.4.5 Leistungsschild und Klemmenbezeichnungen .....	6
1.4.6 Eigentumsnummer und Barcode .....	7
1.4.7 Display.....	7
1.4.8 Gehäuseaufhängungen, Verschraubung und Klemmendeckel.....	7
1.4.9 Anlieferungszustand / Schrauben.....	7
1.4.10 Plombierung und eichrechtliche Unterlagen.....	7
1.4.11 Bewertung der Prüfergebnisse bei der Annahmeprüfung.....	8
1.5 Qualitätskontrolle.....	8
1.6 Prüfungen .....	8
1.7 Dokumentation, Software .....	8
1.8 Lieferzustand, Verpackung, Transport.....	8
1.9 Begleitkapitel.....	9
1.10 Zulassungsbedingungen für Lieferungen und Stichprobeverfahren.....	9
Abgabe LOS .....	10
LOS .....	11
Leistungsverzeichnis für Elektrizitätszähler in der Spezifikation ‚Basiszähler‘ in der Ausführung einer dreiphasigen Messung nach FNN Lastenheft Konstruktion Basiszähler (Dreipunkt-Aufhängung) .....	11
2.1 Allgemeine Anforderungen.....	11
2.2 Einsatzgebiet und Umgebungsbedingungen .....	11
2.3 Funktionelle Eigenschaften.....	11
2.4 Technische Beschreibung .....	12
2.4.1 Zählerart .....	12
2.4.2 Nenngrößen, Zählerkonstanten, Vor- und Nachkommastellen der Zählregister, Zusatzwerte.....	12
2.4.3 Genauigkeitsklassen und EMV-Festigkeit .....	12
2.4.4 Schnittstellen .....	12

2.4.5 Leistungsschild und Klemmenbezeichnungen .....	13
2.4.6 Eigentumsnummer und Barcode .....	13
2.4.7 Display/ Historische Werte .....	13
2.4.8 Gehäuse, Verschraubung und Klemmendeckel .....	13
2.4.9 Anlieferungszustand / Klemmen/ Schrauben .....	14
2.4.10 Plombierung und eichrechtliche Unterlagen .....	14
2.4.11 Bewertung der Prüfergebnisse bei der Annahmeprüfung .....	14
2.5 Qualitätskontrolle .....	14
2.6 .....	15
2.7 Dokumentation, Software .....	15
2.8 Lieferzustand, Verpackung, Transport .....	15
2.9 Begleitpapiere .....	15
2.10 Zulassungsbedingungen für Lieferungen und Stichprobenverfahren .....	15
Abgabe LOS 2 .....	16
Los 3 .....	17
Leistungsverzeichnis für Elektrizitätszähler ,modern Messeinrichtung – ME‘ in der Ausführung einer einphasigen Messung (kleine Bauausführung) .....	17
3.1 Allgemeine Anforderungen .....	17
3.2 Einsatzgebiet und Umgebungsbedingungen .....	17
3.3 Funktionelle Eigenschaften .....	17
3.4 Technische Beschreibung .....	18
3.4.1 Zählerart .....	18
3.4.2 Nenngrößen, Zählermodulen, Vor- und Nachkommastellen der Zählregister .....	18
3.4.3 Genauigkeitsklassen und MV-Fertigkeit .....	18
3.4.4 Schnittstellen .....	18
3.4.5 Leistungsschild und Klemmenbezeichnungen .....	18
3.4.6 Eigentumsnummer und Barcode .....	18
3.4.7 Display .....	19
3.4.8 Gehäuseanordnungen, Gehäuse Abmaße, Verschraubung .....	19
3.4.9 Anlieferungszustand / Schrauben .....	19
3.4.10 Plombierung und eichrechtliche Unterlagen .....	19
3.4.11 Bewertung der Prüfergebnisse bei der Annahmeprüfung .....	19
3.5 Qualitätskontrolle .....	20
3.6 Prüfungen .....	20
3.7 Dokumentation, Software .....	20
3.8 Lieferzustand, Verpackung, Transport .....	20
3.9 Begleitpapiere .....	21

VEREINFACHUNG

3.10 Zulassungsbedingungen für Lieferungen und Stichprobeverfahren.....	21
Abgabe LOS 3.....	21
Los 4.....	23
Leistungsverzeichnis für Elektrizitätszähler ‚moderne Messeinrichtung – mME‘ in der Ausführung einer dreiphasigen Messung in der eHZ Ausführung.....	23
4.1 Allgemeine Anforderungen.....	23
4.2 Einsatzgebiet und Umgebungsbedingungen .....	23
4.3 Funktionelle Eigenschaften.....	23
4.4 Technische Beschreibung .....	23
4.4.1 Zählerart .....	23
4.4.2 Nenngrößen, Zählerkonstanten, Vor- und Nachkommastellen der Zählregister .....	24
4.4.3 Genauigkeitsklassen und EMV-Festigkeit .....	24
4.4.4 Schnittstellen .....	24
4.4.5 Leistungsschild und Klemmenbezeichnungen .....	24
4.4.6 Eigentumsnummer und Barcode .....	24
4.4.7 Display.....	24
4.4.8 Gehäuseaufhängungen, Gehäuse Abmaße, Verschraubung.....	24
4.4.9 Anlieferungszustand / Schrauben.....	24
4.4.10 Plombierung und eichrechtliche Unterlagen.....	25
4.4.11 Bewertung der Prüfergebnisse bei der Annehmeprüfung.....	25
4.5 Qualitätskontrolle.....	25
4.6 Prüfungen .....	25
4.7 Dokumentation, Software.....	25
4.8 Lieferzustand, Verpackung, Transport.....	26
4.9 Belegtpapiere.....	26
4.10 Zulassungsbedingungen für Lieferungen und Stichprobeverfahren.....	26
Abgabe LOS 4.....	27
Zusammenfassung LOS 1 – LOS 4.....	28

LESERFASSUNG

## LOS 1

# Elektrizitätszähler ‚moderne Messeinrichtung – mME‘ in der Ausführung einer dreiphasigen Messung (Dreipunkt-Aufhängung)

### 1.1 Allgemeine Anforderungen

Alle durch den Auftraggeber bezogenen Elektrizitätszähler müssen in ihrer technischen Ausführung, soweit im Nachstehenden nichts Besonderes ausgesagt wird, den anerkannten Regeln der Technik entsprechen, also insbesondere den amtlichen Vorschriften, den DIN-Normen sowie den Festlegungen des Auftraggebers für die Zählung elektrischer Energie. Grundlage für die Ausführung sind die FNN-Lastenhefte Basiszähler in der aktuellen Ausgabe. Umsetzung der Safety-Norm nach DIN EN 62052-31 (VDE 0418-2-31:2017-07 mit dem Titel „Wechselstrom-Elektrizitätszähler – Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen – Teil 31: Sicherheitsanforderungen und Prüfungen“

Die Zähler nach dieser Spezifikation sind zum Einsatz im geschäftlichen Verkehr bestimmt. Sie müssen daher je nach Bestellung zur Eichung zugelassen, bereits geeicht oder/ und Konformitätserklärt nach MID sein. Die Zähler müssen so beschaffen sein, dass sie die gesetzliche Eichgültigkeitsdauer einhalten, mit der Möglichkeit, diese jeweils durch Stichprobenprüfung nach Eichordnung zu verlängern. Die Nutzungsdauer sollte mindestens 20 Jahre betragen.

Zweck dieser Spezifikation ist es, über die bestehenden gesetzlichen Vorschriften und Normen hinaus technische Festlegungen für die Auftragsvergabe zu treffen.

Die Gehäuseform und Abmessung des Zählers kann von den Vorgaben des Lastenheftes abweichen, wenn die Anforderungen an moderne Messeinrichtungen gemäß Messstellenbetriebsgesetzes (MsbG) erfüllt sind und die Einbindung in ein Messsystem gewährleistet ist (siehe auch Punkt 1.7). **Die Möglichkeit der Anbindung an ein Messsystem bzw. die Montage eines Smart Meter Gateways muss im Angebot beschrieben sein.**

Mögliche unterschiedliche Schnittstellenausprägungen (Anzahl und Anzahl) sind ebenfalls separat zu bewerten. Der Zähler muss über Manipulationserkennungen verfügen (Magnetfeldsensor und Klemmendeckelöffnung). Entsprechende Meldungen/ Aufzeichnungen sind laut FNN-Lastenheft zu realisieren.

**Die EG-Konformitätserklärung (nach Messgeräte-Richtlinie 2014/32/EU (MID)) eines jeden einzelnen Zählers der Lieferung, muss zwingend innerhalb der Europäischen Union bzw. eines Mitgliedslandes erfolgen. Hierüber ist eine schriftliche Erklärung inkl. der Name des prüfenden Unternehmens dem Angebot beizufügen.**

### 1.2 Einsatzgebiet und Umgebungsbedingungen

Standardzähler werden in Kundenanlagen eingesetzt, vor allem in Haushalten und kleineren Gewerbebetrieben. Sie decken die Anforderungen der §§ 29 (3) und 61 (3) MsbG ab.

Standardzähler werden in der Regel mit 3-Punkt-Befestigung nach DIN 43870 in Zählerschränken oder in Anschluss-schränken im Freien eingesetzt. Der Temperaturbereich sollte von -40 °C bis +70 °C liegen und muss mind. -25 °C bis +70 °C (nach FNN-Lastenheft) betragen.

### 1.3 Funktionelle Eigenschaften

Diese Technische Spezifikation gilt für moderne Messeinrichtungen (mME) in der Ausführung Standardzähler. Sie umfasst folgendes (in den weiteren Kapiteln zum Teil näher erläuterte)

Funktionen:

- Drehstromzähler
- Wechselstromzulassung für eine Phase
- Dreipunktbefestigung nach VDE-AR-N 4400
- Messung von Wirkenergie in beide Energierichtung (+/-A)
- Display nach FNN-Lastenheft Basiszähler
- Darstellung der Messwerte nach FNN-Lastenheft bzw. § 61 (3) MsbG (PIN geschützt)
- Wechsel der Displayanzeige, sowie die Eingabe eines PIN-Codes (Eingabe bzw. Steuerung über einen optischen Lichtimpuls, zusätzlich auch per Taste möglich)

- Einbindbarkeit in ein Messsystem über eine Schnittstelle mit einem Kommunikationsadapter nach BSI TR-03109-5 oder eine bereits integrierte MSB Schnittstelle RS485 mit TLS im LMN gemäß BSI TR 03116-3. Beide Schnittstellen müssen verplombbar angebracht sein.
- optional Anzeige des rechten Drehfeldes entsprechend FNN-Lastenheft Basiszähler (Ausführung RLM)
- Manipulationssicher gegen Starkmagnete und Elektroschocker

## 1.4 Technische Beschreibung

### 1.4.1 Zählerart

- Direktmessender 4-Leiter-Drehstromzähler mit einphasiger Zulassung auf dem Außenleiter auf Phase L3
- konform mit IEC EN 62053-21, IEC EN 62056-61, EN50470-1, EN50470-3 und DIN CLC/TR 50579
- Messung von positiver und negativer Wirkenergie
- Leistungsaufnahme des Zählers aus dem ungemessenen Anlagenteil maximal 6 W
- Abgriff der Betriebsenergie für optionale Funktionen, insbesondere Kundenschnittstellen, kann hinter der Messung erfolgen
- Festigkeit gegen Kurzschlüsse im und nach dem Zähler entsprechen den Technischen Anschlussbedingungen (TAB).
- Klemmendurchmesser >8,5 mm, mit Käfigzugklemmen
- Beide Messrichtungen in saldierender Ausführung

### 1.4.2 Nenngrößen, Zählerkonstanten, Vor- und Nachkommastellen der Zählregister

Direktmessung:	3 x 230/400 und 230V
Nennstrom/ Grenzstrom in Ampere:	5 / (60)
Zählerkonstanten:	RL = 1.000 (60A)
Tarifregister:	Tariflos – OBIS 1.8.0
	Tariflos – 0
Energie-Register kWh (mindestens):	100.000
Leistungsregister kW (mindestens):	0,05

### 1.4.3 Genauigkeitsklassen und EMV-Festigkeit

Die einzusetzenden Zähler sind für die Genauigkeitsklasse ausulegen:

- direkter Anschluss
- Wirkenergie CL-Feld gemäß EN 50470-1,-3 (C-B)

Die Zähler müssen hinsichtlich ihrer Störfähigkeit die zutreffende EMV-Produktnorm EN 50470-1 einhalten und zusätzlich empfindlich gegen einströmende Gegentaktstörgrößen (sinusförmiger Strom mit 1 A Amplitude) im Frequenzbereich von 2 kHz (bzw. 0 kHz) bis 150 kHz sein.

### 1.4.4 Schnittstellen

**Die Schnittstellen sind im FNN-Lastenheft auszuprägen, im Angebot sind die vorhandenen Ausprägungen zu beschreiben und technische Datenblätter des jeweils verfügbaren LMN-Adapters beizulegen.**

- Kundenschnittstelle (D0),
- LMN-Schnittstelle (RS485)
- LMN-Schnittstelle (Wireless M-Bus bidirektional)
- LMN-Schnittstelle (Wireless M-Bus unidirektional)
- rückwirkungsfreie Kundenschnittstellen (optional) als passive SO-Schnittstelle nach EN62053-31 (Impulskonstante Ra siehe Abschnitt 4.2.)

### 1.4.5 Leistungsschild und Klemmenbezeichnungen

Das Leistungsschild enthält alle gesetzlichen, behördlichen sowie normativ erforderlichen Angaben. Gestaltungsvorgaben des Auftraggebers sind bindend für Lieferungen. Dies betrifft insbesondere Eigentums- oder Identifikationsnummern.

Die Klemmenbezeichnung muss in Gebrauchslage abgelesen und zugeordnet werden können. Die metrologische Kennzeichnung (Jahreskennzeichnung z.B. M 23) muss mit dem Jahr der Auslieferung

übereinstimmen. Das gleiche gilt für eventuelle Aufbringung von Hauptstempeln (Jahresbezeichnung) im Zuge einer Eichung.

#### 1.4.6 Eigentumsnummer und Barcode

Es sind herstellerübergreifende Identifikationsnummern für Messeinrichtungen nach DIN 43863-5 zu verwenden. Als Barcode ist der Barcode 128 einzusetzen. Der Eigentumsvermerk wird mit „Eigentum des Messstellenbetreibers“ gekennzeichnet und ist in Größe an DIN 43 855 (60 x12 mm) angelehnt. Er ist mit der Identifikationsnummer und dem Barcode auf das Eigentumsschild aufzubringen.

#### 1.4.7 Display

Das Display ist nach FNN-Lastenheft Basiszähler auszuführen.

Zugelassen sind auch Displays, die die aktuellen Zählerstände über das Display auch in spannungslosen Zustand ablesbar machen. Sowie ein Display bei dem eine aktivierbare und nach angemessener Zeit verlöschende Hintergrundbeleuchtung vorhanden ist.

Das Display muss, bei baulicher Abweichung vom FNN 2020 Lastenheft, mindestens einen Abstand vom Klemmblock von 10cm aufweisen. Dies ist zwingend erforderlich, damit der Zähler auch bei alten Zählerverteilungen mit einem Sichtfenster ablesbar ist. (§23 MessEV (1) Satz 2.)

Die PIN Code Eingabe und die Steuerung der Displayanzeige kann über die optische Schnittstelle, aber auch über einen Taster an der Zählerfront erfolgen.

Zugelassen ist ein Display in dem ein Hinweisflag angezeigt wird, welches auf ein nicht korrektes Drehfeld hinweist. (Drehfeld-Detektion nach FNN Lastenheft 5.3.5.4)

Verfügt das Display über Zusatzanzeigen (Flags) für Warnmeldungen, sind Warnmeldungen für geöffneten Klemmdeckel, sowie Magnetbeeinflussung zu deaktivieren. Diese Meldungen werden dann lediglich im Logbuch mit ihrem Zeitstempel abgelegt.

#### 1.4.8 Gehäuseaufhängungen, Verschraubung und Klemmendeckel

Der Aufbau soll den Vorgaben gemäß nach FNN-Lastenheft weitestgehend entsprechen. Alternative Außenabmessungen und Lage der Befestigungspunkte nach DIN 43857, Teil 2, Klemmendeckel nach DIN 43857, Teil 4 (direkte Messung) sind möglich.

Die Ausführungsvariante der Klemmendeckel (kurz oder lang) wird jeweils im Auftrag angegeben. Befindet sich das Anschlussbild auf einem Aufkleber, ist dieser vorzugsweise im Klemmendeckelinneren anzubringen. Die Schrauben für den Klemmblockdeckel/Moduldeckel müssen als Kreuzschlitzschrauben ausgeführt sein.

#### 1.4.9 Anlieferungszustand / Schrauben

Spannungsglaschen, sowie Spannungsschrauben müssen, sofern vorhanden, fest angezogen sein (Transporticherung). Eventuell vorhandene Spannungsglaschen sind dabei geschlossen zu halten.

Klemmschrauben sind als Kreuzschlitzschrauben Form Z Größe 2 (Kombischraube/ Pozidriv), Härte 8,8 auszuführen. Jeweils eine Spannungsschraube je Leiter ist für eine Schnellkontaktierung des

Spannungsanschlusses anzulegen (z.B. für Omega/Lyra-Feder). Alternativ sind andere Trennverbindungen, z.B. Kontaktfeder, zulässig.

#### 1.4.10 Plombierung und eichrechtliche Unterlagen

Alle vom Auftraggeber bestellten Zähler sind vom Hersteller grundsätzlich zur Sicherung der Zählergehäuse mit Zwei-Loch-Plomben, die mit Plombierdraht Kunststoff/ Metall befestigt sein müssen, zu versehen. Der Plombierdraht besteht aus einer Kunststoffseele von 0,5 mm Durchmesser, die mit korrosionsbeständigem Metalldraht von 0,3 mm Durchmesser umwickelt ist. Die Sicherung erfolgt mit zwei Hauptstempeln.

Ausführung der Stempelzeichen nach MessEV - Anlage 8 (zu § 38, § 50 Absatz 2 und 3, § 54 Absatz 3 Satz 2, § 55 Absatz 2 Satz 2). **Alternative Kennzeichnungen und Sicherungen sind möglich, sie sind im Rahmen der Angebotsabgabe detailliert zu beschreiben.**

Für jede Lieferung sind die Zulassungsunterlagen bzw. ein Konformitätsnachweis nach MID dem Auftraggeber zur Verfügung zu stellen. Zusätzlich ist für jede Lieferung eine Sollmerkmalliste nach gültigen PTB-Anforderungen beizufügen sowie ein elektronischer Lieferschein gemäß FNN-Hinweis „Elektronischer Lieferschein für Messeinrichtungen und Komponenten für Messsysteme“ zu übermitteln. Die Sollmerkmalliste ist nach Auftragsvergabe und Produktionsbeginn mit dem Auftraggeber abzustimmen.

#### 1.4.11 Bewertung der Prüfergebnisse bei der Annahmeprüfung

Der Auftraggeber ist berechtigt, die Annahme der Lieferung zu verweigern, sofern Beanstandungen nicht durch diese zu vertreten sind, wenn:

- bei der 100 %-Prüfung entsprechend FNN Leitfaden für die Annahmeprüfung von direkt angeschlossenen Wechselstrom-Wirkverbrauchsählern die zulässigen Bereiche für Mittelwert und Standardabweichung überschritten werden,
- die Anzahl der Zähler, welche die Fehlergrenzen nach Punkt 8 des FNN Leitfadens für die Annahmeprüfung von direkt angeschlossenen Wechselstrom-Wirkverbrauchsählern nicht einhalten, einschließlich der Ausfälle bei der Anlauf- und Leerlaufprüfung, größer ist als die im Leitfaden festgelegte Annahmezahl  $c$  oder bei Stichprobenprüfungen die Anforderungen nach dem FNN Leitfaden für die Annahmeprüfung von direkt angeschlossenen Wechselstrom-Wirkverbrauchsählern nicht eingehalten werden.

Geräte, die bei der Prüfung die Anforderungen nicht einhalten, werden dem Hersteller zur Verfügung gestellt, wobei der Hersteller sich verpflichtet, die aufgetretenen Mängel durch Nachbesserung kurzfristig und zur Übernahme der entstehenden Kosten zu beheben.

#### 1.5 Qualitätskontrolle

Der Hersteller hat ein durchgängiges Qualitätssicherungssystem entsprechend DIN EN ISO 9001 bis DIN EN ISO 9003 nachzuweisen, dass eine kontinuierliche Sicherung der durch den Anwender geforderten und durch den Hersteller zugesicherten gleichbleibenden Produkteigenschaften gewährleistet ist.

#### 1.6 Prüfungen

Es gilt das Mess- und Eichgesetz sowie die Mess- und Eichverordnung in der jeweils aktuellen Fassung. Der Auftraggeber behält sich vor, Prüfungen zur Sicherung der Eingangsgüte der Zählerlieferungen durchzuführen.

#### 1.7 Dokumentation, Software

Grundsätzlich müssen alle Dokumente in deutscher Sprache abgefasst sein, andernfalls ist eine deutsche Übersetzung beizufügen (z.B. von Unterlagen). Vor einer Auftragserteilung oder unaufgefordert vor einer Änderung innerhalb der Serie sind folgende Unterlagen vorzulegen:

- Zulassungsunterlagen oder Ergänzungen mit Zeichnungen und die Antragsteller-Druckschrift,
- Detaillierte technische Beschreibungen, insbesondere bei einer Änderung,
- Bestätigung der Zulassungsstelle für die Zählerbauart, dass die beschriebenen Änderungen registriert und eichrechtlich unbedenklich sind,
- Liste der Umform- und Nachrüstteile sowie Verschleißteile,
- Detaillierte Vorgabe des gesetzlich zulässigen Entsorgungsweges.
- Hersteller-Konformitätserklärung nach MID

In Abstimmung mit dem Auftraggeber ist die Bereitstellung eines Faltblattes mit Angaben zur Bedienung des angeschlossenen Zählers für den Endkunden bereit zu stellen.

Die für den Zähler erforderliche Parametrier- und Setzsoftware wird dem Auftraggeber in der aktuellen Version mit Menüführung in deutscher Sprache zur Verfügung gestellt.

#### 1.8 Lieferzustand, Verpackung, Transport

Die Lieferung der Zähler sind unter Beachtung der folgenden Hinweise auszuführen:

Jede Anlieferung erfolgt in Großkartons mit Deckel (ggf. zusätzlich in Einzelverpackung innerhalb der Großkartons) auf EURO-Holzpaletten bündig zueinander, nicht seitlich überstehend. Die Großkartons (zusammenlegbar) bestehen aus recyclingfähigem Material mit horizontalen und vertikalen Zwischenlagen. Der Lieferant garantiert eine Rücknahme des gesamten Verpackungsmaterials.

Die Annahme kann verweigert werden, wenn die Lieferung eine der folgenden Beschädigungen/ Mängel aufweist:

- mechanische Beschädigung oder anderweitige Beschädigung des Kartons (z.B.: Feuchtigkeit),
- Nichteinhaltung der Kartongrundflächenmaße gegenüber der EURO-Palette,
- mechanische Beschädigung der EURO-Palette (z. B. fehlende Bretter, fehlende Füße),
- keine ordnungsgemäße Beschriftung der Holzpalette als EURO-Palette.
- Vollständige Dokumentation

### 1.9 Begleitpapiere

Jede Lieferung sowie jedes Gebinde müssen mit ihren spezifischen Begleitpapieren versehen sein, deren Art und Inhalt mit dem Auftraggeber abgestimmt sind.

Sie müssen mindestens enthalten:

- Anzahl der Geräte, aufgeschlüsselt nach Typ und technischen Daten, z. B. Spannung und Strom,
- Aufstellung der Eigentumsnummern und Fabriknummern nach vorgegebener Spezifikation.

Die Angaben dürfen sich nur auf die in der Lieferung sowie dem Gebinde befindlichen Geräte beziehen. Die Begleitpapiere sind an dem Gebinde unverlierbar anzubringen.

### 1.10 Zulassungsbedingungen für Lieferungen und Stichprobenverfahren

Zähler sind eichpflichtig. Sie dürfen nur geliefert werden, wenn sie eine EU-Baumusterprüfbescheinigung bzw. eine nationale Baumusterprüfbescheinigung besitzen.

**Die grundsätzliche Zulassung zur Lieferung wird durch eine Qualifizierung jedes einzelnen Herstellers ausgesprochen. Zur Qualifizierung gehört der Nachweis einer kontinuierlich hinsichtlich der Qualität überwachten Fertigung nach**

- DIN EN ISO 9001: Design, Entwicklung, Produktion, Montage, Wartung,
- DIN EN ISO 9002: Produktion, Montage, Wartung und
- DIN EN ISO 9003: Endprüfung
- Measurement Instrument Directive (MID)

**Mit dem Angebot ist die Bescheinigung / Nachweise der auditierenden Institution vorzulegen.**

Es besteht die grundsätzliche Möglichkeit Messgeräte welche im geschäftlichen Verkehr genutzt werden, mit einem Stichprobenverfahren die Eichfrist zu verlängern.

Die wirtschaftliche Eichfristverlängerung unter Anwendung eines Stichprobenverfahrens ist nur mit einem positiv abgeschlossenen Qualifikationsverfahren möglich. Der Lieferant erklärt schriftlich, dass bereits ein entsprechendes Qualifikationsverfahren nach FNN-Vorlage mit Ihm als Verfahrensführer durchgeführt wurde oder ein aktiv laufendes Verfahren besteht!

**Die Durchführung eines Stichprobenverfahrens mit einer Eichfristverlängerung größer als 2 Jahre bedingt zwingend das Vorliegen eines Nachweises der Messbeständigkeit (Konformitätsbescheinigung) welche in der Verfahrensanweisung für Stichprobenverfahren zur Verlängerung der Eichfrist (GM-VA SPV) in Absatz 4.3 beschrieben ist. Der Nachweis der Messbeständigkeit ist durch den Lieferanten mit dem Angebot schriftlich abzugeben.**

### Abgabe LOS 1

Mengengerüst Höchstmengen LOS 1	2025	2026
Stadtwerke Südholstein GmbH	1.500 Stück	1.200 Stück
Stadtwerke Norderstedt	500 Stück	300 Stück
	Gesamtmenge 3.500 Stück	

**Menge** \_\_\_\_\_ **Einzelpreis €** / **Gesamtnetto €**

3.500 Stück ..... / .....

incl. aller anfallender Kosten MID bzw. innerstaatlichen Eichkosten

**Nettosumme LOS 1:** ..... €

**Lieferzeit LOS 1:** \_\_\_\_\_

**Nettogesamtsumme LOS 1:** .....

LESERFASSUNG

## LOS 2

# Leistungsverzeichnis für Elektrizitätszähler in der Spezifikation 'Basiszähler' in der Ausführung einer dreiphasigen Messung nach FNN Lastenheft Konstruktion Basiszähler (Dreipunkt-Aufhängung)

### 2.1 Allgemeine Anforderungen

Alle durch den Auftraggeber bezogenen Elektrizitätszähler müssen in ihrer technischen Ausführung, soweit im Nachstehenden nichts Besonderes ausgesagt wird, den anerkannten Regeln der Technik entsprechen, also insbesondere den amtlichen Vorschriften, den DIN-Normen sowie den Festlegungen des Auftraggebers für die Zählung elektrischer Energie. Grundlage für die Ausführung sind die FNN-Lastenheft 'Basiszähler in der aktuellen Ausgabe. Umsetzung der Safety-Norm nach DIN EN 62052-31 (VDE 0418-2-31): 2017-07 mit dem Titel „Wechselstrom-Elektrizitätszähler – Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen – Teil 31: Sicherheitsanforderungen und Prüfungen“

Die Zähler nach dieser Spezifikation sind zum Einsatz im geschäftlichen Verkehr bestimmt. Sie müssen daher je nach Bestellung zur Eichung zugelassen, bereits geeicht oder/ und Konformitätszertifiziert nach MID sein. Die Zähler müssen so beschaffen sein, dass sie die gesetzliche Eichgültigkeit dauerhaft gewährleisten, mit der Möglichkeit, diese jeweils durch Stichprobenprüfung nach GMA VA SPV zu verlängern. Die Nutzungsdauer sollte mindestens 20 Jahre betragen.

Zweck dieser Spezifikation ist es, über die bestehenden gesetzlichen Vorschriften und Normen hinaus technische Festlegungen für die Auftragsvergabe zu treffen.

### 2.2 Einsatzgebiet und Umgebungsbedingungen

Standardzähler werden in Kundenanlagen eingesetzt, vor allem in Haushalten und kleineren Gewerbebetrieben. Sie decken die Anforderungen der §§ 29 (3) und 61 (3) des MsbG vom 29.08.2016, nach §6 (2) des Mess- und Eichgesetzes (MessEG) vom 25.07.2003 sowie FNN-Lastenheft „Funktionale Merkmale“ und „Leitungsgebunde LMN-Protokolle“ ab. Erweiterbar zum intelligenten Messsystem (iMSys) nach §21(1) MsbG

Standardzähler werden auf Zählerplätzen mit 3-Punkt-Befestigung nach DIN 43870 in Zählerschränken oder in Anschlusschränken im Freien eingesetzt. Der Temperaturbereich sollte von -40 °C bis +70 °C liegen und muss mind. -25 °C bis +55 °C (nach FNN-Lastenheft) betragen.

**Die EG-Konformitätserklärung nach Messgeräte-Richtlinie 2014/32/EU (MID) eines jeden einzelnen Zählers der Lieferung, muss zwingend innerhalb der europäischen Union bzw. eines Mitgliedslandes erfolgen. Hierüber ist eine schriftliche Erklärung im Anb. der Nennung des prüfenden Unternehmens dem Angebot beizufügen.**

### 2.3 Funktionelle Eigenschaften

Diese Technische Spezifikation gilt für Basiszähler nach FNN Lastenheft. Sie umfasst folgende (in den weiteren Kapiteln zum Teil näher erläuterte)

Funktionen:

- Drehstromzähler
- Wechselstromzulassung für eine Phase
- Dreipunktbefestigung nach VDE-AR-N 4400
- Messung von Wirkenergie in beide Energierichtungen (+A/-A)
- Display nach FNN-Lastenheft Basiszähler
- Darstellung der Messwerte nach FNN-Lastenheft bzw. § 61 (3) MsbG (PIN geschützt)
- optional Anzeige des rechten Drehfeldes entsprechend FNN-Lastenheft Basiszähler (Ausführung RLM)
- Manipulationssicher gegen Starkmagnete und Elektroschocker

## 2.4 Technische Beschreibung

### 2.4.1 Zählerart

- Direktmessender 4-Leiter-Drehstromzähler mit einphasiger Zulassung auf dem Außenleiter auf Phase L3
- konform mit IEC EN 62053-21, IEC EN 62056-61, EN50470-1, EN50470-3 und DIN CLC/TR 50579
- Messung von positiver und negativer Wirkenergie
- Leistungsaufnahme des Zählers aus dem ungemessenen Anlagenteil maximal 6 W
- Abgriff der Betriebsenergie für optionale Funktionen, insbesondere Kundenschnittstellen, kann hinter der Messung erfolgen
- Festigkeit gegen Kurzschlüsse im und nach dem Zähler entsprechen den Technischen Anschlussbedingungen (TAB).
- Beide Messrichtungen in saldierender Ausführung

### 2.4.2 Nenngrößen, Zählerkonstanten, Vor- und Nachkommastellen der Zählregister, Zusatzwerte

Direktmessung:	3 x 230/400V und 230V
Nennstrom/ Grenzstrom in Ampere:	0,25 – 5 (100)A - auch bei einphasigen Betrieb; Anlaufstrom <0.004 Iref
Nennfrequenz:	50 Hz
Messarten:	Wirkenergie Zweirichtungszähler +A/-A
Zählerkonstanten/ Impulswertigkeit:	RL = 5...10 (1...2)A zur metronomischen Prüfung
Tarifregister:	Tarifregister – OBIS 1.8.0 / 2.8.0 2 Tarifregister – OBIS 1.8.1 und 1.8.2
Tarifsteuerung:	Über externer Systeme (230 Volt – OBIS 1.8.1) (0 Volt – OBIS 1.8.2)
Gesamtleistung:	Momentanwerte +/- P
Wirkleistungen je Phase:	Momentanwerte +/- PL1; +/- PL2; +/- PL3
Strom je Phase:	Momentanwerte +/- IL1; +/- IL2; +/- IL3
Spannungen je Phase:	Momentanwerte UL1; UL2; UL3
Netzfrequenz:	Momentanwert
Phasenwinkel:	Momentanwerte U-U; I-U Werte über MSB Datenschnittstelle geliefert

### 2.4.3 Genauigkeitsklassen und EMV-Festigkeit

Die einzusetzenden Zähler sind für die Genauigkeitsklasse auszuwählen:

- direkter Anschluss
- Wirkenergie Klasse gemäß EN 50470-1,-3 (Cl. B)

Die Zähler müssen hinsichtlich ihrer Störfestigkeit die zutreffende EMV-Produktnorm EN 50470-1 einhalten und zusätzlich unempfindlich gegen einströmende Gegentaktstörgrößen (sinusförmiger Strom mit 1 A Amplitude) im Frequenzbereich von 2 kHz (bzw. 0 kHz) bis 150 kHz sein.

### 2.4.4 Schnittstellen

Die Schnittstellen sind nach FNN-Lastenheft auszuprägen, im Angebot sind die vorhandenen und ggf.

Info Schnittstelle: Kunden/ Ableser  
Auf Zählervorderseite (mit Metallring für magn. Auslesekopf)  
IEC62056-21; max. 9600Baud; unidirektional (INFO-Schnittstelle nach FNN)  
Falls für PIN u. Displayumschaltung benutzt: gemäß FNN EDL/MS2020

MSB Schnittstelle: RS485 – mit TLS

Unter Moduldeckel – verplombbar – RS485, bidirektional – Pull-Betrieb, SML/COSEM, 921,6 kBit/s, sichere Kommunikation TLS im LMN gemäß BSI TR 03116-3; Versorgung durch Kommunikationsgerät: +12 V DC

### 2.4.5 Leistungsschild und Klemmenbezeichnungen

Das Leistungsschild enthält alle gesetzlichen, behördlichen sowie normativ erforderlichen Angaben. Gestaltungsvorgaben des Auftraggebers sind bindend für Lieferungen. Dies betrifft insbesondere Eigentums- oder Identifikationsnummern.

Die Klemmenbezeichnung muss in Gebrauchslage abgelesen und zugeordnet werden können. Die metrologische Kennzeichnung (Jahreskennzeichnung z.B. M 19) muss mit dem Jahr der Auslieferung übereinstimmen. Das gleiche gilt für eventuelle Aufbringung von Hauptstempeln (Jahresbezeichnung) im Zuge einer Eichung.

### 2.4.6 Eigentumsnummer und Barcode

Es sind herstellerübergreifende Identifikationsnummern für Messeinrichtungen nach EN 13863-5 zu verwenden. Der Eigentumsvermerk wird mit „Eigentum des Messstellensbetreibers“ gekennzeichnet und ist in Größe an DIN 43 855 (60 x12 mm) angelehnt. Er ist mit der Identifikationsnummer und dem Barcode als 1dBarcode und / oder 2d Barcode auf das Eigentumsschild aufzubringen.

### 2.4.7 Display/ Historische Werte

Ausführung: Zweiteiliges LCD Display, gemäß FNN-Lastenheft  
 Werte: Ohne Nachkommastelle, mit OBIS Kennzahlen, Leistungsanzeige in 2erZeile  
 Datenschutz: Abschaltbar/konfigurierbar über PIN Eingabe durch Endkunden nach FNN MS2020  
 Bedienung: Anzeigebereich über PIN Code Eingabe optische Schnittstelle oder über eine nach dem FNN-Lastenheft zugelassenen Taster.

Zugelassen ist ein Display, in dem ein Hinweisflag angezeigt wird, welches auf ein nicht korrektes Drehfeld hinweist. (Drehfeld Detektion nach FNN Lastenheft 5.3.5.4)

Verfügt das Display über Zusatzanzeigen (Flags) für Warnmeldungen, sind Warnmeldungen für geöffneten Klemmdeckel sowie Magnetbeeinträchtigung zu deaktivieren. Diese Meldungen werden dann lediglich im Logbuch mit ihrem Zeitstempel abgelesen.

Historische Werte: Gemäß den Anforderungen des MsbG für eine Transparenz der letzten 2 Jahre. Speicherung von 730 Tageswerten und Anzeige der historischen Daten 1d (-1 bis -730), 7d (-1 bis -104), 30d (-1 bis -24), 365d (-1 und -2) basierend auf dem internen Sekundenindex. Der Tageswert 1d basiert auf den letzten 24 Stundenwerten

### 2.4.8 Gehäuse, Verschraubung und Klemmendeckel

Der Aufbau soll den Vorgaben gemäß nach FNN-Lastenheft entsprechen.

Abmessungen: Gemäß FNN Lastenheft Konstruktion Basiszähler  
 Schutzklasse: II  
 Schutzart Gehäuse: IP 51 oder höher  
 Schutzart Klemmenblock: IP 11 oder höher  
 Schutzart Module: IP 3x oder höher  
 Gehäusematerial: Polycarbonat glasfaserverstärkt, halogenfrei, recycelbar  
 Brandeigenschaften: gemäß IEC 62052-11

Die Ausführungsvariante des Klemmendeckels (kurz oder lang) wird jeweils im Auftrag angegeben. Befindet sich das Anschlussbild auf einem Aufkleber, ist dieser vorzugsweise im Klemmendeckelinneren anzubringen. Die Schrauben für den Klemmblockdeckel/ Moduldeckel müssen als Kreuzschlitzschrauben ausgeführt sein.

#### 2.4.9 Anlieferungszustand / Klemmen/ Schrauben

Spannungslaschen, Strom- und Spannungsschrauben müssen, sofern vorhanden, fest angezogen sein (Transportsicherung). Die Spannungslaschen sind dabei geschlossen. Klemmschrauben sind als Kreuzschlitzschrauben Form Z Größe 2 (Kombischraube/ Pozidriv), Härte 8,8 auszuführen.

Klemmen: Klemmblock nach DIN 62052-11  
Ø 9,5 mm (Schlitz/Kreuzschlitz PZ2 für Stromklemme)  
Klemmdeckel : Standard nach DIN43587

#### 2.4.10 Plombierung und eichrechtliche Unterlagen

Alle vom Auftraggeber bestellten Zähler sind vom Hersteller grundsätzlich zur Sicherung der Zählergehäuse mit Zwei-Loch-Plomben, die mit Plombierdraht Kunststoff/ Metall befestigt sein müssen, zu versehen. Der Plombierdraht besteht aus einer Kunststoffseele von 0,5 mm Durchmesser, die mit korrosionsbeständigem Metalldraht von 0,3 mm Durchmesser umwickelt ist. Die Sicherung erfolgt mit zwei Hauptstempeln. Ausführung der Stempelzeichen nach MessEV - Anlage (zu § 38, § 50 Absatz 2 und 3, § 54 Absatz 3 Satz 2, § 55 Absatz 2 Satz 2). **Alternative Kennzeichnungen und Sicherungen sind möglich, sie sind im Rahmen der Angebotsabgabe detailliert zu beschreiben.**

Für jede Lieferung sind die Zulassungsunterlagen bzw. der Konformitätsnachweis nach MID dem Auftraggeber zur Verfügung zu stellen. Zusätzlich ist für jede Lieferung eine Sollmerkmalsliste nach gültigen PTB-Anforderungen beizufügen sowie ein elektronischer Lieferschein gemäß FNN-Hinweis „Elektronischer Lieferschein für Messeinrichtungen und Komponenten für Messsysteme“ zu übermitteln. Die Sollmerkmalsliste ist nach Auftragsvergabe und Produktionsbeginn mit dem Auftraggeber abzustimmen.

#### 2.4.11 Bewertung der Prüfergebnisse bei der Annahmeprüfung

Der Auftraggeber ist berechtigt, die Annahme der Lieferung zu verweigern, sofern Beanstandungen nicht durch diese zu vertreten sind, wenn

- bei der 100% - Prüfung entsprechend FNN Leitfaden für die Annahmeprüfung von direkt angeschlossenen Wechselstrom-Wirkverbrauchsählern die zulässigen Bereiche für Mittelwert und Standardabweichung überschritten werden,
- die Anzahl der Zähler, welche die Fehlergrenzen nach Punkt 8 des FNN Leitfaden für die Annahmeprüfung von direkt angeschlossenen Wechselstrom-Wirkverbrauchsählern nicht einhalten, einschließlich der Ausfälle bei der Anlauf- und Leerlaufprüfung, größer ist als die im Leitfaden festgelegte Annahmezahl  $c$  oder
- bei Stichprobenprüfungen die Anforderungen nach dem FNN Leitfaden für die Annahmeprüfung von direkt angeschlossenen Wechselstrom-Wirkverbrauchsählern nicht eingehalten werden.

Geräte, die bei der Prüfung die Anforderungen nicht einhalten, werden dem Hersteller zur Verfügung gestellt, wobei der Hersteller sich verpflichtet, die aufgetretenen Mängel durch Nachbesserung kurzfristig unter Übernahme der entstehenden Kosten zu beheben.

#### 2.5 Qualitätskontrolle

Der Hersteller hat ein durchgängiges Qualitätssicherungssystem entsprechend DIN EN ISO 9001 bis DIN EN ISO 9003 nachzuweisen, dass eine kontinuierliche Sicherung der durch den Anwender geforderten und durch den Hersteller zugesicherten gleichbleibenden Produkteigenschaften gewährleistet.

## 2.6

Es gilt das Mess- und Eichgesetz sowie die Mess- und Eichverordnung in der jeweils aktuellen Fassung. Der Auftraggeber behält sich vor, Prüfungen zur Sicherung der Eingangsqualität der Zählerlieferungen durchzuführen.

## 2.7 Dokumentation, Software

Grundsätzlich müssen alle Dokumente in deutscher Sprache abgefasst sein, andernfalls ist eine deutsche Übersetzung beizufügen (z. B. von Urkunden). Vor einer Auftragserteilung oder unaufgefordert vor einer Änderung innerhalb der Serie sind folgende Unterlagen vorzulegen:

- Zulassungsunterlagen oder Ergänzungen mit Zeichnungen und die Antragsteller-Druckschrift,
- Detaillierte technische Beschreibungen, insbesondere bei einer Änderung,
- Bestätigung der Zulassungsstelle für die Zählerbauart, dass die beschriebenen Änderungen registriert und eichrechtlich unbedenklich sind,
- Liste der Umbau-/Nachrüstteile sowie Verschleißteile,
- Detaillierte Vorgabe des gesetzlich zulässigen Entsorgungsweges.
- Hersteller-Konformitätserklärung nach MID

In Abstimmung mit dem Auftraggeber ist die Bereitstellung eines Faltpaketes mit Angabe zur Bedienung des angeschlossenen Zählers für den Endkunden bereit zu stellen.

Die für den Zähler erforderliche Parametrier- und Setzsoftware wird der Auftraggeber in der aktuellen Version mit Menüführung in deutscher Sprache zur Verfügung gestellt.

## 2.8 Lieferzustand, Verpackung, Transport

Die Lieferung der Zähler sind unter Beachtung der folgenden Hinweise auszuführen:

Jede Anlieferung erfolgt in Großkartons mit Deckel auf EURO-Holzpaletten bündig zueinander, nicht seitlich überstehend. Die Großkarton (zusammenlegbar) bestehen aus recyclingfähigem Material mit horizontalen und vertikalen Zwischenlagen. Der Lieferant garantiert eine Rücknahme des gesamten Verpackungsmaterials. Die Annahme kann verweigert werden, wenn die Lieferung eine der folgenden Beschädigungen/ Mängel aufweist:

- mechanische Beschädigung oder anderweitige Beschädigung des Kartons (z.B.: Feuchtigkeit),
- Nichteinhaltung der Kartongrundflächenmaße gegenüber der EURO-Palette,
- mechanische Beschädigung der EURO-Palette (z. B. fehlende Bretter, fehlende Füße),
- keine ordnungsgemäße Beschriftung der Holzpalette als EURO-Palette.
- Vollständige Dokumentation

## 2.9 Begleitpapiere

Bevor die Anlieferung erfolgt, sind die Zählernummernbereiche, Anzahl der Geräte und aufgeschlüsselt nach Typ der jeweiligen Paletten im Vorwege per E-Mail als CSV-Datei zwingend dem Auftraggeber mitzuteilen.

Jede Lieferung sowie jedes Gebinde müssen mit ihren spezifischen Begleitpapieren versehen sein, deren Art und Inhalt mit dem Auftraggeber abgestimmt sind.

Sie müssen mindestens enthalten:

- Anzahl der Geräte, aufgeschlüsselt nach Typ und technischen Daten, z. B. Spannung und Strom,
- Aufstellung der Eigentumsnummern und Fabriknummern nach vorgenannter Spezifikation.

Die Angaben dürfen sich nur auf die in der Lieferung sowie dem Gebinde befindlichen Geräte beziehen. Die Begleitpapiere sind an dem Gebinde unverlierbar anzubringen.

## 2.10 Zulassungsbedingungen für Lieferungen und Stichprobenverfahren

Zähler sind eichpflichtig. Sie dürfen nur geliefert werden, wenn sie eine EU-Baumusterprüfbescheinigung bzw. eine nationale Baumusterprüfbescheinigung besitzen.

**Die grundsätzliche Zulassung zur Lieferung wird durch eine Qualifizierung jedes einzelnen Herstellers ausgesprochen. Zur Qualifizierung gehört der Nachweis einer kontinuierlich hinsichtlich der Qualität**

überwachten Fertigung nach

- DIN EN ISO 9001: Design, Entwicklung, Produktion, Montage, Wartung,
- DIN EN ISO 9002: Produktion, Montage, Wartung und
- DIN EN ISO 9003: Endprüfung
- Measurement Instrument Directive (MID)

Mit dem Angebot ist die Bestätigung / Nachweise der auditierenden Institution vorzulegen.

Es besteht die grundsätzliche Möglichkeit, Messgeräte welche im geschäftlichen Verkehr genutzt werden, mit einem Stichprobenverfahren die Eichfrist zu verlängern.

Die wirtschaftliche Eichfristverlängerung unter Anwendung eines Stichprobenverfahrens ist nur mit einem positiv abgeschlossenen Qualifikationsverfahren möglich. Der Lieferant erklärt schriftlich, dass bereits ein entsprechendes Qualifikationsverfahren nach FNN-Vorlage mit ihm als Verfahrensführer durchgeführt wurde oder ein aktiv laufendes Verfahren besteht!

Die Durchführung eines Stichprobenverfahrens mit einer Eichfristverlängerung größer als 2 Jahre bedingt zwingend der Vorlage eines Nachweises der Messbeständigkeit (Konformitätsbescheinigung) welche in der ,Verfahrensanweisung für Stichprobenverfahren zur Verlängerung der Eichfrist (G1-VA 3.0)' in Absatz 4.3 beschrieben ist. **Der Nachweis der Messbeständigkeit ist durch den Lieferanten mit dem Angebot schriftlich abzugeben.**

## Abgabe LOS 2

Mengengerüst Höchstmengen LOS 2	2025	2026
Stadtwerke Südholstein GmbH	3.000 Stück	2.000 Stück
Stadtwerke Norderstedt	500 Stück	500 Stück
		Gesamtmenge: 5.000 Stück

Menge                      Einzelpreis      /      Gesamtnetto €

5.000 Stück                      .....      /      .....

incl. aller anfallender Kosten MID bzw. innerstaatlichen Eichkosten

**Nettosumme LOS 2:**                      ..... €

**Lieferzeit LOS 2:**                      \_\_\_\_\_

**Nettogesamtsumme LOS 2:**                      .....

## Los 3

# Leistungsverzeichnis für Elektrizitätszähler ‚moderne Messeinrichtung – mME‘ in der Ausführung einer einphasigen Messung (kleine Bauausführung)

### 3.1 Allgemeine Anforderungen

Alle durch den Auftraggeber bezogenen Elektrizitätszähler müssen in ihrer technischen Ausführung, soweit im Nachstehenden nichts Besonderes ausgesagt wird, den anerkannten Regeln der Technik entsprechen, also insbesondere den amtlichen Vorschriften, den DIN-Normen sowie den Festlegungen der Auftraggeber für die Zählung elektrischer Energie. Grundlage für die Ausführung sind die FNN-Lastenhefte Basiszähler in der aktuellen Ausgabe. Umsetzung der Safety-Norm nach DIN EN 62052-31 (VDE 0418-2-31): 2017-07 mit dem Titel „Wechselstrom-Elektrizitätszähler – Allgemeine Anforderungen, Prüfungen und Prüfbedingungen – Teil 31: Sicherheitsanforderungen und Prüfungen“

Die Zähler nach dieser Spezifikation sind zum Einsatz im geschäftlichen Verkehr bestimmt. Sie müssen daher je nach Bestellung zur Eichung zugelassen, bereits geeicht oder/ und Konformitätserklärt nach MID sein. Die Zähler müssen so beschaffen sein, dass sie die gesetzliche Eichgültigkeit sicher erhalten, oder die Möglichkeit, diese jeweils durch Stichprobenprüfung nach Eichordnung zu verlängern. Die Nutzungsdauer sollte mindestens 20 Jahre betragen.

Zweck dieser Spezifikation ist es, über die bestehenden gesetzlichen Vorschriften und Normen hinaus technische Festlegungen für die Auftragsvergabe zu treffen.

Die Gehäuseform und Abmessung des Zählers kann von den Vorgaben des Lastenheftes abweichen, wenn die Anforderungen an moderne Messeinrichtungen gemäß Messstellenbetriebsgesetzes (MsbG) erfüllt sind und die Einbindung in ein Messsystem gewährleistet ist (siehe auch Punkt 4.7). Die Möglichkeit der Anbindung an ein Messsystem bzw. die Montage eines Gateways muss im Angebot beschrieben sein.

Mögliche unterschiedliche Schnittstellenausprägungen, -materialien und -anzahl sind ebenfalls separat zu bewerten. Der Zähler muss über Manipulationserkennung verfügen (Magnetfeldsensor und Klemmendeckelöffnung). Entsprechende Meldungen/ Aufzeichnungen sind laut FNN-Lastenheft zu realisieren.

**Die EG-Konformitätserklärung (nach Messgeräte-Richtlinie 2014/32/EU (MID)) eines jeden einzelnen Zählers der Lieferung, muss zwingend innerhalb der Europäischen Union bzw. eines Mitgliedslandes erfolgen. Hierüber ist eine schriftliche Erklärung in der Kennung des prüfenden Unternehmens dem Angebot beizufügen.**

### 3.2 Einsatzgebiet und Umgebungsbedingungen

Standardzähler werden in Kundenanlagen eingesetzt, vor allem in Haushalten und kleineren Gewerbebetrieben, die deckungsgleich sind der Anwendung der §§ 29 (3) und 61 (3) MsbG ab.

Standardzähler werden auf Zählerplätzen mit 3-Punkt-Befestigung nach DIN 43870 in Zählerschränken oder in Anschlusschrank im Freien eingesetzt. Der Temperaturbereich sollte von -40 °C bis +70 °C liegen und muss mind. -25 °C bis +55 °C (nach FNN-Lastenheft) betragen.

### 3.3 Funktionelle Eigenschaften

Diese Technische Spezifikation gilt für moderne Messeinrichtungen (mME) in der Ausführung Standardzähler. Sie umfasst folgende (in den weiteren Kapiteln zum Teil näher erläuterte)

Funktionen:

- Wechselstromzähler mit Einphasenzulassung
- Dreipunktbefestigung nach VDE-AR-N 4400
- Messung von Wirkenergie in beide Energierichtung (+/-A)
- Display nach FNN-Lastenheft Basiszähler
- Darstellung der Messwerte nach FNN-Lastenheft bzw. § 61 (3) MsbG (PIN geschützt)
- Der Wechsel der Displayanzeige und die Eingabe des PIN-Codes, kann zusätzlich zu der optischen Eingabe auch über einen Taster an der Frontseite am Zähler möglich sein

- Einbindbarkeit in ein Messsystem über eine Schnittstelle mit einem Kommunikationsadapter nach BSI TR-03109-5 oder eine bereits integrierte MSB Schnittstelle RS485 mit TLS im LMN gemäß BSI TR 03116-3. Beide Schnittstellen müssen verplombbar angebracht sein.
- optional Anzeige des rechten Drehfeldes entsprechend FNN-Lastenheft Basiszähler (Ausführung RLM)
- Manipulationssicher gegen Starkmagnete und Elektroschocker

### 3.4 Technische Beschreibung

#### 3.4.1 Zählerart

- Direktmessender 2-Leiter-Drehstromzähler mit einphasiger Zulassung
- konform mit IEC EN 62053-21, IEC EN 62056-61, EN50470-1, EN50470-3 und DIN CLC/TR 50579
- Messung von positiver und negativer Wirkenergie
- Leistungsaufnahme des Zählers aus dem ungemessenen Anlagenteil maximal 6 W
- Abgriff der Betriebsenergie für optionale Funktionen, insbesondere Kundenschnittstellen, kann hinter der Messung erfolgen
- Festigkeit gegen Kurzschlüsse im und nach dem Zähler entsprechen den Technischen Anschlussbedingungen (TAB).
- Klemmendurchmesser >7 mm, mit Käfigzugklemmen

#### 3.4.2 Nenngrößen, Zählerkonstanten, Vor- und Nachkommastellen der Zählregister

Direktmessung:	1 x 230V
Nennstrom/ Grenzstrom in Ampere:	5 oder 10 (60)A
Zählerkonstanten:	RL = 1.000 oder 5.000
Tarifregister:	Tarifs – OBIS 1.8.0 Tarifs – OBIS 2.8.0
Energie-Register kWh (mindestens):	000 000
Leistungsregister kW (mindestens):	0 000

#### 3.4.3 Genauigkeitsklassen und EMV-Festigkeit

Die einzusetzenden Zähler sind für die Genauigkeitsklasse auszulegen:

- direkter Anschluss
- Wirkenergie CL-B gemäß EN 50470-1,-3 (Cl. B)

Die Zähler müssen hinsichtlich ihrer Störfestigkeit die zutreffende EMV-Produktnorm EN 50470-1 einhalten und zusätzlich unempfindlich gegen einströmende Gegentaktstörgrößen (sinusförmiger Strom mit 1 A Amplitude) im Frequenzbereich von 2 kHz (n.w. 0,1Hz) bis 150 kHz sein.

#### 3.4.4 Schnittstellen

- Kundenschnittstelle (D0),

#### 3.4.5 Leistungsschild und Klemmenbezeichnungen

Das Leistungsschild enthält alle gesetzlichen, behördlichen sowie normativ erforderlichen Angaben. Gestaltungsvorgaben des Auftraggebers sind bindend für Lieferungen. Dies betrifft insbesondere Eigentums- oder Identifikationsnummern.

Die Klemmenbezeichnung muss in Gebrauchslage abgelesen und zugeordnet werden können. Die metrologische Kennzeichnung (Jahreskennzeichnung z.B. M 23) muss mit dem Jahr der Auslieferung übereinstimmen. Das gleiche gilt für eventuelle Aufbringung von Hauptstempeln (Jahresbezeichnung) im Zuge einer Eichung.

#### 3.4.6 Eigentumsnummer und Barcode

Es sind herstellerübergreifende Identifikationsnummern für Messeinrichtungen nach DIN 43863-5 zu verwenden. Als Barcode ist der Barcode 128 einzusetzen. Der Eigentumsvermerk wird mit „Eigentum des Messstellenbetreibers“ gekennzeichnet und ist in Größe an DIN 43 855 (60 x12 mm) angelehnt. Er ist mit der Identifikationsnummer und dem Barcode auf das Eigentumsschild aufzubringen.

### 3.4.7 Display

Das Display ist nach FNN-Lastenheft Basiszähler auszuführen.

Zugelassen sind auch Displays, die die aktuellen Zählerstände über das Display auch im spannungslosen Zustand ablesbar machen. Sowie ein Display bei dem eine aktivierbare und nach angemessener Zeit verlöschende Hintergrundbeleuchtung vorhanden ist.

Das Display muss, bei baulicher Abweichung vom FNN 2020 Lastenheft, mindestens einen Abstand vom Klemmblock von 10cm aufweisen. Dies ist zwingend erforderlich, damit der Zähler auch bei alten Zählerverteilungen mit einem Sichtfenster ablesbar ist. (§23 MessEV (1) Satz 2.)

Die PIN Code Eingabe und die Steuerung der Displayanzeige kann über die optische Schnittstelle, aber auch über einen Taster an der Zählerfront erfolgen.

Zugelassen ist ein Display in dem ein Hinweisflag angezeigt wird, welches auf ein nicht korrektes Drehfeld hinweist. (Drehfeld-Detektion nach FNN Lastenheft 5.3.5.4)

Verfügt das Display über Zusatzanzeigen (Flags) für Warnmeldungen, sind Warnmeldungen für geöffneten Klemmdeckel, sowie Magnetbeeinflussung zu deaktivieren. Diese Meldungen werden dann lediglich im Logbuch mit ihrem Zeitstempel abgelegt.

### 3.4.8 Gehäuseaufhängungen, Gehäuse Abmaße, Verschraubung

Der Aufbau soll den Vorgaben gemäß nach FNN-Lastenheft weitestgehend entsprechen. Alternative Außenabmessungen und Lage der Befestigungspunkte nach DIN 43857, Teil 2, Klemmendeckel nach DIN 43857, Teil 4 (direkte Messung) sind möglich.

Das Zählergehäuse darf die Masse = Höhe: 200mm, Breite: 130mm, Tiefe: 70mm nicht überschreiten.

Befindet sich das Anschlussbild auf einem Aufkleber, ist dieser vorzugsweise im Klemmdeckelinneren anzubringen.

Die Schrauben für den Klemmblockdeckel/ Moduldeckel müssen als Kreuzschlitzschrauben ausgeführt sein.

### 3.4.9 Anlieferungszustand / Schrauben

Spannungslaschen, Strom- und Spannungsschrauben müssen, sofern vorhanden, fest angezogen sein (Transportsicherung). Eventuell vorhandene Spannungslaschen sind dabei geschlossen zu halten.

Klemmschrauben sind als Kreuzschlitzschrauben Form 2 Größe 2 (Kombischraube/ Pozidriv), Härte 8,8 auszuführen. Jeweils eine Spannungsschraube je Leiter ist für eine Schnellkontaktierung des Spannungsanschlusses anzulegen (z.B. Omega Lyra-Feder). Alternativ sind andere Trennverbindungen, z.B. Kontaktfeder, zulässig.

### 3.4.10 Plombierung und eichrechtliche Unterlagen

Alle vom Auftraggeber bestellten Zähler sind vom Hersteller grundsätzlich zur Sicherung der Zählergehäuse mit Zwei-Lock-Plomben, die mit Plombierdraht Kunststoff/ Metall befestigt sein müssen, zu versehen. Der Plombierdraht besteht aus einer Kunststoffseele von 0,5 mm Durchmesser, die mit korrosionsbeständigem Metalldraht von 0,3 mm Durchmesser umwickelt ist. Die Sicherung erfolgt mit zwei Hauptstempeln.

Ausführung der Stempelzeichen nach MessEV - Anlage 8 (zu § 38, § 50 Absatz 2 und 3, § 54 Absatz 3 Satz 2, § 55 Absatz 2 Satz 2). Alternative Kennzeichnungen und Sicherungen sind möglich, sie sind im Rahmen der Angebotsangabe detailliert zu beschreiben.

Für jede Lieferung sind die Zulassungsunterlagen bzw. ein Konformitätsnachweis nach MID dem Auftraggeber zur Verfügung zu stellen. Zusätzlich ist für jede Lieferung eine Sollmerkmalliste nach gültigen PTB-Anforderungen beizufügen sowie ein elektronischer Lieferschein gemäß FNN-Hinweis „Elektronischer Lieferschein für Messeinrichtungen und Komponenten für Messsysteme“ zu übermitteln. Die Sollmerkmalliste ist nach Auftragsvergabe und Produktionsbeginn mit dem Auftraggeber abzustimmen.

### 3.4.11 Bewertung der Prüfergebnisse bei der Annahmeprüfung

Der Auftraggeber ist berechtigt, die Annahme der Lieferung zu verweigern, sofern Beanstandungen nicht durch diese zu vertreten sind, wenn:

- bei der 100 %-Prüfung entsprechend FNN Leitfaden für die Annahmeprüfung von direkt angeschlossenen Wechselstrom-Wirkverbrauchsählern die zulässigen Bereiche für Mittelwert und Standardabweichung überschritten werden,

- die Anzahl der Zähler, welche die Fehlergrenzen nach Punkt 8 des FNN Leitfadens für die Annahmeprüfung von direkt angeschlossenen Wechselstrom-Wirkverbrauchsählern nicht einhalten, einschließlich der Ausfälle bei der Anlauf- und Leerlaufprüfung, größer ist als die im Leitfaden festgelegte Annahmehzahl c oder bei Stichprobenprüfungen die Anforderungen nach dem FNN Leitfaden für die Annahmeprüfung von direkt angeschlossenen Wechselstrom-Wirkverbrauchsählern nicht eingehalten werden.

Geräte, die bei der Prüfung die Anforderungen nicht einhalten, werden dem Hersteller zur Verfügung gestellt, wobei der Hersteller sich verpflichtet, die aufgetretenen Mängel durch Nachbesserung kurzfristig unter Übernahme der entstehenden Kosten zu beheben.

### 3.5 Qualitätskontrolle

Der Hersteller hat ein durchgängiges Qualitätssicherungssystem entsprechend DIN EN ISO 9001 bis DIN EN ISO 9003 nachzuweisen, dass eine kontinuierliche Sicherung der durch den Anwender geforderten und durch den Hersteller zugesicherten gleichbleibenden Produkteigenschaften gewährleistet.

### 3.6 Prüfungen

Es gilt das Mess- und Eichgesetz sowie die Mess- und Eichverordnung in der jeweils aktuellen Fassung. Der Auftraggeber behält sich vor, Prüfungen zur Sicherung der Eingangsqualität der Zählerleistungen durchzuführen.

### 3.7 Dokumentation, Software

Grundsätzlich müssen alle Dokumente in deutscher Sprache abgefasst sein, andernfalls ist eine deutsche Übersetzung beizufügen (z. B. von Urkunden). Vor einer Änderung oder Umbauforderung vor einer Änderung innerhalb der Serie sind folgende Unterlagen vorzulegen:

- Zulassungsunterlagen oder Ergänzungen mit Zeichnungen und die Auftragsteller-Druckschrift,
- Detaillierte technische Beschreibungen, insbesondere bei einer Änderung,
- Bestätigung der Zulassungsstelle, dass die beschriebenen Änderungen registriert und eichrechtlich unbedenklich sind,
- Liste der Umbau-/Nachrüstteile sowie Verschleißteile,
- Detaillierte Vorgabe des gesetzlich zulässigen Entsorgungsweges.
- Hersteller-Konformitätsklärung nach MDD

In Abstimmung mit dem Auftraggeber ist die Bereitstellung eines Faltblattes mit Angaben zur Bedienung des angeschlossenen Zählers an Endnutzern bereit zu stellen.

Die für den Zähler erforderliche Parametrier- und Setzsoftware wird dem Auftraggeber in der aktuellen Version mit Menüführung in deutscher Sprache zur Verfügung gestellt.

### 3.8 Lieferzustand, Verpackung, Transport

Die Lieferung der Zähler ist unter Beachtung der folgenden Hinweise auszuführen:

Jede Anlieferung erfolgt in Großkartons mit Deckel (ggf. zusätzlich in Einzelverpackung innerhalb der Großkartons) auf EURO-Holzpaletten bündig zueinander, nicht seitlich überstehend. Die Großkartons (zusammenlegbar) bestehen aus recyclingfähigem Material mit horizontalen und vertikalen Zwischenlagen. Der Lieferant garantiert eine Rücknahme des gesamten Verpackungsmaterials.

Die Annahme kann verweigert werden, wenn die Lieferung eine der folgenden Beschädigungen/Mängel aufweist:

- mechanische Beschädigung oder anderweitige Beschädigung des Kartons (z.B.: Feuchtigkeit),
- Nichteinhaltung der Kartongrundflächenmaße gegenüber der EURO-Palette,
- mechanische Beschädigung der EURO-Palette (z. B. fehlende Bretter, fehlende Füße),
- keine ordnungsgemäße Beschriftung der Holzpalette als EURO-Palette.
- Vollständige Dokumentation

### 3.9 Begleitpapiere

Jede Lieferung sowie jedes Gebinde müssen mit ihren spezifischen Begleitpapieren versehen sein, deren Art und Inhalt mit dem Auftraggeber abgestimmt sind.

Sie müssen mindestens enthalten:

- Anzahl der Geräte, aufgeschlüsselt nach Typ und technischen Daten, z. B. Spannung und Strom,
- Aufstellung der Eigentumsnummern und Fabriknummern nach vorgenannter Spezifikation.

Die Angaben dürfen sich nur auf die in der Lieferung sowie dem Gebinde befindlichen Geräte beziehen. Die Begleitpapiere sind an dem Gebinde unverlierbar anzubringen.

### 3.10 Zulassungsbedingungen für Lieferungen und Stichprobeverfahren

Zähler sind eichpflichtig. Sie dürfen nur geliefert werden, wenn sie eine EU-Baumusterprüfbescheinigung bzw. eine nationale Baumusterprüfbescheinigung besitzen.

**Die grundsätzliche Zulassung zur Lieferung wird durch eine Qualifizierung jedes einzelnen Herstellers ausgesprochen. Zur Qualifizierung gehört der Nachweis einer kontinuierlich hinsichtlich der Qualität überwachten Fertigung nach**

- DIN EN ISO 9001: Design, Entwicklung, Produktion, Montage, Wartung,
- DIN EN ISO 9002: Produktion, Montage, Wartung und
- DIN EN ISO 9003: Endprüfung
- Measurement Instrument Directive (MID)

**Mit dem Angebot ist die Bestätigung / Nachweise der auditierenden Institution vorzulegen.**

Es besteht die grundsätzliche Möglichkeit Messgeräte welche im geschäftlichen Verkehr genutzt werden, mit einem Stichprobenverfahren die Eichfrist zu verlängern.

Die wirtschaftliche Eichfristverlängerung unter Anwendung eines Stichprobenverfahrens ist nur mit einem positiv abgeschlossenen Qualifikationsverfahren möglich. Der Lieferant erklärt schriftlich, dass bereits ein entsprechendes Qualifikationsverfahren nach FNIV-Vorlage mit ihm als Verfahrensführer durchgeführt wurde oder ein aktiv laufendes Verfahren besteht!

Die Durchführung eines Stichprobenverfahrens mit einer Eichfristverlängerung größer als 2 Jahre bedingt zwingend der Vorlage eines Nachweises der Messbeständigkeit (Konformitätsbescheinigung) welche in der ‚Verfahrensanweisung für Stichprobenverfahren zur Verlängerung der Eichfrist (GM-VA SPV)‘ in Absatz 4.3 beschrieben ist. **Der Nachweis der Messbeständigkeit ist durch den Lieferanten mit dem Angebot schriftlich abzugeben.**

### Abgabe LOS 3

Mengengerüst Hochströmen LOS 3	2025	2026
Stadtwerke Schöenstein GmbH	400 Stück	300 Stück
Stadtwerke Norderstedt	200 Stück	100 Stück
	Gesamtmenge: 1.000 Stück	

Menge                      Einzelpreis € / Gesamt netto €

1.000 Stück                      ..... / .....

incl. aller anfallender Kosten MID bzw. innerstaatlichen Eichkosten

**Nettosumme LOS 3:**                      ..... €

**Lieferzeit LOS 3:**                      \_\_\_\_\_

**Nettogesamtsumme LOS 3:** .....

**LESEFASSUNG**

## Los 4

# Leistungsverzeichnis für Elektrizitätszähler ,moderne Messeinrichtung - mME' in der Ausführung einer dreiphasigen Messung in der eHZ Ausführung

### 4.1 Allgemeine Anforderungen

Alle durch den Auftraggeber bezogenen Elektrizitätszähler müssen in ihrer technischen Ausführung, soweit im Nachstehenden nichts Besonderes ausgesagt wird, den anerkannten Regeln der Technik entsprechen, also insbesondere den amtlichen Vorschriften, den DIN-Normen sowie den Festlegungen der Auftraggeber für die Zählung elektrischer Energie. Grundlage für die Ausführung sind die FNN-Lastenhefte Basiszähler in der aktuellen Ausgabe. Einhaltung der DIN VDE V 0418-63-6 VDE V 0418-63-6:2022-05

Die Zähler sind zum Einsatz im geschäftlichen Verkehr bestimmt. Sie müssen daher nach Bestellung zur Eichung zugelassen, bereits geeicht oder/ und konformitätserklärt nach MID sein. Die Zähler müssen so beschaffen sein, dass sie die gesetzliche Eichgültigkeitsdauer sicher einhalten, mit der Möglichkeit, diese jeweils durch Stichprobenprüfung nach Eichordnung zu verlängern. Die Eichungsdauer soll mindestens 20 Jahre betragen.

Zweck dieser Spezifikation ist es, über die bestehenden gesetzlichen Vorschriften und Normen hinaus technische Festlegungen für die Auftragsvergabe zu treffen.

Die Gehäuseform und Abmessung des Zählers kann von den Vorgaben des Lastenheftes abweichen, wenn die Anforderungen an moderne Messeinrichtungen gemäß Messstellenbetriebsgesetzes (MsbG) erfüllt sind und die Einbindung in ein Messsystem gewährleistet ist (siehe auch Punkt 4.7). Die Möglichkeit der Anbindung an ein Messsystem bzw. die Montage eines Gateways muss im Angebot beschrieben sein.

Mögliche unterschiedliche Schnittstellenausprägungen in Art und Anzahl sind ebenfalls separat zu bewerten.

**Die EG-Konformitätserklärung (nach Messgerät-Richtlinie 2014/32/EU (MID)) eines jeden einzelnen Zählers der Lieferung, muss zwingend innerhalb der europäischen Union bzw. eines Mitgliedslandes erfolgen.**

**Hierüber ist eine schriftliche Erklärung im Angebot mit Nennung des prüfenden Unternehmens dem Angebot beizufügen.**

### 4.2 Einsatzgebiet und Umgebungsbedingungen

eHZ-Zähler sollen im Bereich Neubau vorrangig eingesetzt werden. Dies soll die Kommunikation vereinfachen, da dies umfänglich der Standard ist. Der Vorteil aus Ihrer Baugröße macht sich im Bereich der IMSys bemerkbar und stellt einen großen Faktor dar.

Sie sollten die Anforderungen der §§ 29 (3) und 61 (3) MsbG abdecken.

### 4.3 Funktionelle Eigenschaften

Diese Technische Spezifikation gilt für moderne Messeinrichtungen (mME) in der Ausführung eHZ. Sie umfasst folgende Funktionen, die in den weiteren folgenden Punkten näher erläutert sind:

- Steckzähler nach DIN VDE V 0418-63-6 VDE V 0418-63-6:2022-05
- Integriertes WMBUS inkl. Komtaktprofil (TAF-7) für eine mögliche Anbindung an einem Smart Meter Gateway
- Messung von Wirkenergie in Form eines Zweirichtungszählers (+/-A)
- Display nach FNN-Lastenheft Basiszähler
- Darstellung der Messwerte nach FNN-Lastenheft bzw. § 61 (3) MsbG (PIN geschützt)
- Der Wechsel der Displayanzeige und die Eingabe des PIN-Codes
- optional Anzeige des rechten Drehfeldes entsprechend FNN-Lastenheft Basiszähler (Ausführung RLM)
- Manipulationssicher gegen Starkmagnete und Elektroschocker

### 4.4 Technische Beschreibung

#### 4.4.1 Zählerart

- Drehstromzähler in der Ausführung eHZ Stecktechnik
- Messung von positiver und negativer Wirkenergie (+A / -A)

#### 4.4.2 Nenngrößen, Zählerkonstanten, Vor- und Nachkommastellen der Zählregister

Spannung:	3 x 230/ 400V
Nennstrom/ Grenzstrom in Ampere:	0,25 - 5 (60)A
Frequenz:	50 Hz
Zählerkonstanten:	LED IR = 1.000, 5.000 oder 10.000 Imp/kWh
Tarifregister:	Tariflos – OBIS 1.8.0 Tariflos – OBIS 2.8.0
Energie-Register kWh (mindestens):	000 000
Leistungsregister kW (mindestens):	00,000

#### 4.4.3 Genauigkeitsklassen und EMV-Festigkeit

Die einzusetzenden Zähler sind für die Genauigkeitsklasse auszuliegen:  
- Wirkenergie CL-B gemäß EN 50470-1,-3 (Cl. B)

Die Zähler müssen hinsichtlich ihrer Störfestigkeit die zutreffende EMV-Produktnorm EN 50470-1 einhalten und zusätzlich unempfindlich gegen einströmende Gegentaktstörgrößen (sinusförmiger Strom mit 1 A Amplitude) im Frequenzbereich von 2 kHz (bzw. 0 kHz) bis 150 kHz sein.

#### 4.4.4 Schnittstellen

- Kundenschnittstelle (D0),
- wireless MBUS inkl. Komtaktprofil (TAF-7) als Schnittstelle zum SMGW (iMSy)

#### 4.4.5 Leistungsschild und Klemmenbezeichnungen

Das Leistungsschild enthält alle gesetzlichen, behördlichen sowie normativ erforderlichen Angaben. Gestaltungsvorgaben des Auftraggebers sind bindend für Lieferungen. Dies betrifft insbesondere Eigentums- oder Identifikationsnummern.

Die metrologische Kennzeichnung (Jahreskennzeichnung z.B. M 03) muss mit dem Jahr der Auslieferung übereinstimmen. Das gleiche gilt für eventuelle Aufprägung von Hauptstempeln (Jahresbezeichnung) im Zuge einer Eichung.

#### 4.4.6 Eigentumsnummer und Barcode

Es sind herstellerübergreifende Identifikationsnummern für Messeinrichtungen nach DIN 43863-5 zu verwenden. Als Barcode ist der Barcode 128 anzusetzen. Der Eigentumsvermerk wird mit „Eigentum des Messstellenbetreibers“ gekennzeichnet und ist in Größe an DIN 43 855 (60 x12 mm) angelehnt. Er ist mit der Identifikationsnummer und dem Barcode auf das Eigentumsschild aufzubringen.

#### 4.4.7 Display

Das Display ist nach FNN-Lastenheft auszuführen.  
Zugelassen sind auch Displays, die die aktuellen Zählerstände über das Display auch im spannungslosen Zustand ablesbar machen. Sowie ein Display bei dem eine aktivierbare und nach angemessener Zeit verlöschende Hintergrundbeleuchtung vorhanden ist.

Die PIN Code Eingabe und die Steuerung der Displayanzeige kann über die optische Schnittstelle, aber auch über einen Taster an der Zählerfront erfolgen.

Zugelassen ist ein Display in dem ein Hinweisflag angezeigt wird, welches auf ein nicht korrektes Drehfeld hinweist. (Drehfeld-Detektion nach FNN Lastenheft 5.3.5.4)

#### 4.4.8 Gehäuseaufhängungen, Gehäuse Abmaße, Verschraubung

Der Aufbau soll den Vorgaben gemäß nach FNN-Lastenheft weitestgehend entsprechen.

#### 4.4.9 Anlieferungszustand / Schrauben

Gelieferte Zähler sind in Kartonagen zu verpacken und anzuliefern.

#### 4.4.10 Plombierung und eichrechtliche Unterlagen

Alle vom Auftraggeber bestellten Zähler können vom Hersteller zur Sicherung der Zählergehäuse mit Zwei-Loch-Plomben, die mit Kunststoff Plombierdraht befestigt sind, zu versehen.

Für jede Lieferung sind die Zulassungsunterlagen bzw. ein Konformitätsnachweis nach MID dem Auftraggeber zur Verfügung zu stellen. Zusätzlich ist für jede Lieferung eine Sollmerkmalliste nach gültigen PTB-Anforderungen beizufügen sowie ein elektronischer Lieferschein gemäß FNN-Hinweis „Elektronischer Lieferschein für Messeinrichtungen und Komponenten für Messsysteme“ zu übermitteln. Die Sollmerkmalliste ist nach Auftragsvergabe und Produktionsbeginn mit dem Auftraggeber abzustimmen.

#### 4.4.11 Bewertung der Prüfergebnisse bei der Annahmeprüfung

Der Auftraggeber ist berechtigt, die Annahme der Lieferung zu verweigern, sofern Beanstandungen nicht durch diese zu vertreten sind, wenn:

- bei der 100 %-Prüfung entsprechend FNN Leitfaden für die Annahmeprüfung von direkt angeschlossenen Wirkverbrauchszählern die zulässigen Bereiche für Mittelwert und Standardabweichung überschritten werden,
- die Anzahl der Zähler, welche die Fehlergrenzen nach Punkt 8 des FNN Leitfadens für die Annahmeprüfung von direkt angeschlossenen Wechselstrom-Wirkverbrauchszählern nicht einhalten, einschließlich der Ausfälle bei der Anlauf- und Leerlaufprüfung, größer ist als die im Leitfaden festgelegte Annahmehöhe oder bei Stichprobenprüfungen die Anforderungen nach dem FNN Leitfaden für die Annahmeprüfung von direkt angeschlossenen Wechselstrom-Wirkverbrauchszählern nicht eingehalten werden.

Geräte, die bei der Prüfung die Anforderungen nicht einhalten, werden dem Hersteller zur Verfügung gestellt, wobei der Hersteller sich verpflichtet, die aufgetretenen Mängel durch Nachbearbeitung kurzfristig unter Übernahme der entstehenden Kosten zu beheben.

#### 4.5 Qualitätskontrolle

Der Hersteller hat ein durchgängiges Qualitätssicherungssystem entsprechend DIN EN ISO 9001 bis DIN EN ISO 9003 nachzuweisen, das eine konformistische Sicherung der durch den Anwender geforderten und durch den Hersteller zugesicherten, gleichbleibenden Produkteigenschaften gewährleistet.

#### 4.6 Prüfungen

Es gilt das Mess- und Eichgesetz sowie die Mess- und Eichverordnung in der jeweils aktuellen Fassung. Der Auftraggeber behält sich vor, Prüfungen zur Sicherung der Eingangsqualität der Zählerlieferungen durchzuführen.

#### 4.7 Dokumentation, Software

Grundsätzlich müssen alle Dokumente in deutscher Sprache abgefasst sein, andernfalls ist eine deutsche Übersetzung beizufügen (insb. von Urkunden). Vor einer Auftragserteilung oder unaufgefordert vor einer Änderung innerhalb der Serie sind folgende Unterlagen vorzulegen:

- Zulassungsunterlagen oder Ergänzungen mit Zeichnungen und die Antragsteller-Druckschrift,
- Detaillierte technische Beschreibungen, insbesondere bei einer Änderung,
- Bestätigung der Zulassungsstelle für die Zählerbauart, dass die beschriebenen Änderungen registriert und eichrechtlich unbedenklich sind,
- Liste der Umbau-/Nachrüstteile sowie Verschleißteile,
- Detaillierte Vorgabe des gesetzlich zulässigen Entsorgungsweges.
- Hersteller-Konformitätserklärung nach MID

In Abstimmung mit dem Auftraggeber ist die Bereitstellung eines Faltblattes mit Angaben zur Bedienung des angeschlossenen Zählers für den Endkunden bereit zu stellen.

Die für den Zähler erforderliche Parametrier- und Setzsoftware wird dem Auftraggeber in der aktuellen Version mit Menüführung in deutscher Sprache zur Verfügung gestellt.

#### 4.8 Lieferzustand, Verpackung, Transport

Die Lieferung der Zähler sind unter Beachtung der folgenden Hinweise auszuführen:

- Jede Anlieferung erfolgt in Großkartons mit Deckel (ggf. zusätzlich in Einzelverpackung innerhalb der Großkartons) auf EURO-Holzpaletten bündig zueinander und nicht seitlich überstehend. Die Kartons (zusammenlegbar) bestehen aus recyclingfähigem Material mit horizontalen und vertikalen Zwischenlagen. Der Lieferant garantiert eine Rücknahme des gesamten Verpackungsmaterials.

Die Annahme kann verweigert werden, wenn die Lieferung eine der folgenden Beschädigungen/Mängel aufweist:

- mechanische Beschädigung oder anderweitige Beschädigung des Karton (z.B.: Feuchtigkeit),
- Nichteinhaltung der Kartongrundflächenmaße gegenüber der EURO-Palette,
- mechanische Beschädigung der EURO-Palette (z. B. fehlende Bretter, fehlende Füße),
- keine ordnungsgemäße Beschriftung der Holzpalette als EURO-Palette.
- fehlende Dokumentation

#### 4.9 Begleitpapiere

Jede Lieferung sowie jedes Gebinde müssen mit ihren spezifischen Begleitpapieren versehen sein, deren Art und Inhalt mit dem Auftraggeber abgestimmt sind.

Sie müssen mindestens enthalten:

- Anzahl der Geräte, aufgeschlüsselt nach Typ und technischen Daten, z. B. Spannung und Strom,
- Aufstellung der Eigentumsnummern und Fabriknummern nach vorgenannter Spezifikation.

Die Angaben dürfen sich nur auf die in der Lieferung sowie den Gebinde befindlichen Geräte beziehen. Die Begleitpapiere sind an dem Gebinde unverlierbar anzubringen.

#### 4.10 Zulassungsbedingungen für Lieferungen und Stichprobenverfahren

Zähler sind eichpflichtig. Sie dürfen nur geliefert werden, wenn sie eine EU-Baumusterprüfbescheinigung bzw. eine nationale Baumusterprüfbescheinigung besitzen.

**Die grundsätzliche Zulassung zur Lieferung wird durch eine Qualifizierung jedes einzelnen Herstellers ausgesprochen. Zur Qualifizierung genügt der Nachweis einer kontinuierlich hinsichtlich der Qualität überwachten Fertigung nach:**

- DIN EN ISO 9001: Design, Entwicklung, Produktion, Montage, Wartung,
- DIN EN ISO 9002: Produktion, Montage, Wartung und
- DIN EN ISO 9003: Eichung
- Measurement Instrument Directive (MID)

**Mit dem Angebot ist die Bestätigung / Nachweise der auditierenden Institution vorzulegen.**

Es besteht die grundsätzliche Möglichkeit Messgeräte welche im geschäftlichen Verkehr genutzt werden, mit einem Stichprobenverfahren die Eichfrist zu verlängern.

Die wirtschaftliche Eichfristverlängerung unter Anwendung eines Stichprobenverfahrens ist nur mit einem positiv abgeschlossenen Qualifikationsverfahren möglich. Der Lieferant erklärt schriftlich, dass bereits ein entsprechendes Qualifikationsverfahren nach FNN-Vorlage mit Ihm als Verfahrensführer durchgeführt wurde oder ein aktiv laufendes Verfahren besteht!

Die Durchführung eines Stichprobenverfahrens mit einer Eichfristverlängerung größer als 2 Jahre bedingt zwingend der Vorlage eines Nachweises der Messbeständigkeit (Konformitätsbescheinigung) welche in der ‚Verfahrensanweisung für Stichprobenverfahren zur Verlängerung der Eichfrist (GM-VA SPV)‘ in Absatz 4.3 beschrieben ist. **Der Nachweis der Messbeständigkeit ist durch den Lieferanten mit dem Angebot schriftlich abzugeben.**

### Abgabe LOS 4

Mengengerüst Höchstmengen LOS 4	2025	2026
Stadtwerke Südholstein GmbH	150 Stück	0 Stück
Stadtwerke Norderstedt	500 Stück	500 Stück
		Gesamtmenge: 650 Stück

**Menge**                      **Einzelpreis € / Gesamt netto €**

1.300 Stück                      ..... / .....

incl. aller anfallender Kosten MID bzw. innerstaatlichen Eichkosten

**Nettosumme LOS 4:** ..... €

**Lieferzeit LOS 4:** \_\_\_\_\_

**Nettogesamtsumme LOS 4:** .....

LESERFASSUNG

## Zusammenfassung LOS 1 - LOS 4

### Summenzusammenstellung:

Nettogesamtsumme LOS 1: ..... €

Nettogesamtsumme LOS 2: ..... €

Nettogesamtsumme LOS 3: ..... €

Nettogesamtsumme LOS 4: ..... €

Nettogesamtsumme LOS 1-4 ..... €

zzgl. gesetzl. geltender MwSt. .... €

Bruttogesamtsumme: ..... €

Laufzeit: 01.02.2025 – 31.12.2026

Preisstellung: Frei Haus innerhalb der  
abrufberechtigten Orte  
inkl. Verpackung:  
Pinneberg  
Norderstedt

Zahlung: 30 Tage netto

Datum

Stempel + rechtsverbindliche Unterschrift