

# **Technische Spezifikation**

## **für Balgengaszähler**

### **der Größen**

### **G 2,5 / G 4 / G 6**

Diese technische Spezifikation hat Gültigkeit für die EnergieNetz Mitte GmbH. Mit dieser Spezifikation werden über bestehende Publikationen hinaus technische Festlegungen getroffen.

EnergieNetz Mitte GmbH  
Monteverdi Straße 2  
34131 Kassel

Ansprechpartner Technik:

Herr Oliver Jansen  
Tel.: +49 561-933-2202  
Fax.: +49 561-933-12122202  
E-Mail: [oliver.jansen@energienetz-mitte.de](mailto:oliver.jansen@energienetz-mitte.de)

## Inhalt

1	Gültigkeitsbereich.....	4
2	Allgemeine Anforderungen.....	4
2.1	Normen, Bestimmungen und Vorschriften .....	4
2.2	Fertigungsstätten .....	4
2.3	Qualitätskontrolle .....	5
2.4	Technische Kundenbetreuung.....	5
2.5	Meldepflicht des Herstellers.....	5
2.6	Reklamationen.....	5
2.7	Weitere Anforderungen .....	5
2.8	Technische Anforderungen .....	6
2.8.1	Technische Daten.....	6
2.8.2	Allgemeines .....	6
2.8.3	Maße der Zähler .....	7
2.8.4	Gehäuse.....	7
2.8.5	Dichtungen .....	8
2.8.6	Messwerk und Membranmaterial .....	8
2.8.7	Zählwerksausführung .....	8
2.8.8	Impulsaufnehmer .....	9
2.8.9	Encoderzählwerk.....	9
2.8.10	Kommunikationsadapter (Optional) .....	9
2.8.11	Temperaturkompensation.....	9
2.8.12	Typenschild / Kennzeichnung .....	10
	Die Angaben auf dem Typenschild sind in deutscher Sprache auszuführen. ....	10
2.8.13	Eigentumsvermerk .....	10
2.8.14	Barcode.....	10
2.8.15	Identifikation nach DIN 43863-5 .....	10
2.8.16	Haltbarkeit und Lesbarkeit von Kennzeichnungen .....	12
2.8.17	Korrosionsschutz.....	12
2.8.18	Benutzersicherung .....	12
2.8.19	Fehlergrenzen.....	13
2.8.20	Temperaturbereich.....	13
2.9	Prüfung.....	13
2.9.1	Konformitätsbewertungsverfahren.....	13
2.9.2	Produktbegleitende Prüfungen .....	14
2.9.3	Anlaufvolumenstrom .....	14
2.9.4	Druckverlust .....	14
2.9.5	Geräuschemission .....	15
2.10	Bemusterung neuer Zählertypen.....	15
3	Zulassung und Prüfung.....	15
3.1.1	Produktbegleitende Prüfungen .....	16
3.2	Prüfstellen .....	17

4	Dokumentation .....	17
4.1	Verpackung, Begleitpapiere und Transport.....	17
4.1.1	Verpackung.....	17
4.1.2	Begleitpapiere .....	18
4.2	Entsorgung .....	18
5	Anhang.....	18
5.1	Anzuwendende Normen .....	18
5.1.1	Einheiten .....	18
5.1.2	Mess- und Eichwesen .....	18
5.1.3	Gaszähler .....	19
5.1.4	Qualitätsmanagement.....	19
5.1.5	Arbeitsschutzmanagementsystem .....	19

## **1 Gültigkeitsbereich**

Diese technische Spezifikation gilt für die EnergieNetz Mitte GmbH. Sie definiert die für die Beschaffung geltenden technischen Anforderungen und Lieferumfänge für Balgengaszähler der Größen G 2,5; G 4 und G 6. Darüber hinaus dient die Spezifikation als Grundlage für die Präqualifikation von Herstellern.

## **2 Allgemeine Anforderungen**

### **2.1 Normen, Bestimmungen und Vorschriften**

Die Balgengaszähler müssen der aktuellen EN 1359 entsprechen. Die Anforderungen der aufgeführten Normen und Bestimmungen in der jeweils gültigen Fassung müssen erfüllt werden, soweit in dieser Spezifikation keine abweichenden Forderungen gestellt werden. Weiter müssen die Zähler vom DVGW nach der jeweils aktuellen EN 1359 zugelassen sein, das DVGW-Zertifikat ist vorzulegen.

Die Balgengaszähler müssen sowohl in der europäischen Gemeinschaft geltendes metrologisches Recht, insbesondere den Bestimmungen der Richtlinie 2014/32/EU des europäischen Parlaments und des Rates über Messgeräte (MID), als auch das in Deutschland geltende Eichrecht erfüllen.

Eine Konformitätsbescheinigung für den Einsatz im geschäftlichen Verkehr ist erforderlich. Sämtliche eichrechtlichen Dokumente müssen auf Verlangen überreicht werden.

Die Geschäfts- und Verkehrssprache ist deutsch.

Es gilt deutsches Recht. Gerichtsstand ist am Sitz der EnergieNetz Mitte GmbH.

### **2.2 Fertigungsstätten**

Bei Verlagerung der Produktion, auch nur von Teilmengen, ist die EnergieNetz Mitte GmbH in Kenntnis zu setzen. Produktionsstätten, die nicht Gegenstand des letzten Präqualifikationsverfahrens des betreffenden Herstellers waren, sind meldepflichtig und während eines laufenden Auftrages nur im gegenseitigen Einvernehmen zugelassen.

Für die Fertigungsstätten ist ein Umweltmanagementsystem nach EN ISO 14001 oder vergleichbar vorzusehen und von einem akkreditierten Dienstleister zu zertifizieren. Für die Fertigungsstätten ist ein Arbeitsschutzmanagementsystem nach BS OHSAS 18001 (Occupational health and Safety Assessment Series) oder vergleichbar vorzusehen und es wird empfohlen, dies von einem akkreditierten Dienstleister zu zertifizieren.

## 2.3 Qualitätskontrolle

Der Auftragnehmer hat ein durchgängiges Qualitätsmanagementsystem entsprechend DIN EN ISO 9001 nachzuweisen, das eine kontinuierliche Sicherung der in dieser Spezifikation geforderten und durch den Hersteller zugesicherten gleichbleibenden Produkteigenschaften gewährleistet. Das Qualitätshandbuch ist auf Wunsch dem AG vorzulegen. Der AG behält sich vor, jederzeit unangemeldet ein Audit des Fertigungsstandortes vorzunehmen. Dabei können auch Bauteile aus der laufenden Produktion entnommen werden, um diese zu prüfen.

## 2.4 Technische Kundenbetreuung

Der Hersteller hat eine technische Kundenbetreuung für die EnergieNetz Mitte GmbH zu gewährleisten.

## 2.5 Meldepflicht des Herstellers

Nach der Feststellung eines Produktmangels durch den Hersteller ist die EnergieNetz Mitte GmbH unverzüglich zu informieren. Mögliche weitere fehlerhafte Produktlieferungen sind zu benennen. Die EnergieNetz Mitte GmbH ist schriftlich in Kenntnis zu setzen.

Folgende Angaben müssen hierbei - soweit zutreffend - aufgeführt sein:

- Lieferzeitraum
- Liefermenge
- Fertigungszeitraum
- Chargennummer
- Fertigungsstandort
- Material / Typ
- Dimension / Durchmesser
- Genaue Beschreibung des Fehlers
- Abschätzung des Gefährdungspotentials
- Vorschlag zur Schadensbeseitigung und zum Produktaustausch

## 2.6 Reklamationen

Aufwendungen, die im Zuge einer Reklamation entstehen (z. B. Kosten für Prüfungen), werden dem Hersteller in Rechnung gestellt, sofern dieser die Reklamation zu verantworten hat.

## 2.7 Weitere Anforderungen

Die Zähler müssen manipulationssicher konstruiert sein.

Der Hersteller ist verpflichtet, der EnergieNetz Mitte GmbH alle Änderungen gegenüber den präqualifizierten Zählern unverzüglich vor Fertigungsaufnahme schriftlich

mitzuteilen. Dieser Mitteilung ist eine Bestätigung der Zulassungsstelle beizufügen, das die beschriebenen Änderungen registriert und eichrechtlich unbedenklich sind. Der Hersteller stellt sicher, dass sich für die Bauteile des Zählers, insbesondere für das Membranmaterial, der Hersteller und die Produktionscharge anhand der Fabrikationsnummer des Zählers zurückverfolgen lassen.

Die einzelnen Komponenten der Zähler sollen aus Materialien bestehen, die sich umweltneutral verhalten und recyclingfähig sind.

Die EnergieNetz Mitte GmbH behält sich vor, durch Stichprobenprüfungen von gelieferten Zählern die Einhaltung der vorgegebenen Fehlergrenzen und der Produktqualität zu überwachen

*Die Zähler müssen so konstruiert und beschaffen sein, dass sie über die derzeitige Eichfrist von 8 Jahren hinaus durch wiederholte Anwendung des Stichprobenverfahrens messtechnisch richtig und eichrechtlich zulässig im Einsatz bleiben können. Dabei sollte eine Verlängerung der Eichfrist von mindestens 4 x 4 Jahren zu erwarten sein, so dass eine Gesamtlebensdauer eines Balgengaszählers von mindestens 24 Jahren grundsätzlich zu erwarten ist.*

Der Hersteller garantiert das Bestehen der ersten Stichprobenprüfung nach maximal 8 Jahren. Die Garantiebedingungen werden zwischen der EnergieNetz Mitte GmbH und dem Lieferanten vereinbart.

Zähler die mit einer mechanischen Temperaturkompensation ausgerüstet sind, sind bei einer Temperatur (Raumtemperatur) von 20 °C zu prüfen. Die vom Hersteller im Klimaschrank geprüften Zähler sind zu kennzeichnen und der Lieferung separat beizustellen. Die Prüfprotokolle dieser Zähler sind jedem Zähler beizufügen.

## 2.8 Technische Anforderungen

Über die bestehenden amtlichen Vorschriften, DIN-, DVGW-, und EN-Bestimmungen hinaus sind vom Auftragnehmer folgende technische Anforderungen zu erfüllen:

### 2.8.1 Technische Daten

### 2.8.2 Allgemeines

#### **Balgengaszähler G 2,5**

Maximaler Volumendurchfluss	4 m <sup>3</sup> /h
Minimaler Volumendurchfluss	0,025 m <sup>3</sup> /h
Nenndruckstufe	PN 0,1
Nennweite	DN 25 (Einstutzenanschluss)
Prüfdruck (Festigkeit und äußere Dichtheit)	0,75 bar*

#### Balgengaszähler G 4

Maximaler Volumendurchfluss	6 m <sup>3</sup> /h
Minimaler Volumendurchfluss	0,04 m <sup>3</sup> /h
Nenndruckstufe	PN 0,1
Nennweite	ON 25 (optional DN 20)
Prüfdruck (Festigkeit und äußere Dichtheit) 0,75 bar*	

#### Balgengaszähler G 6

Maximaler Volumendurchfluss	10 m <sup>3</sup> /h
Minimaler Volumendurchfluss	0,06 m <sup>3</sup> /h
Nenndruckstufe	PN 0,1
Nennweite	ON 25 (optional ON 32)
Prüfdruck (Festigkeit und äußere Dichtheit) 0,75 bar*	

\*Die Druckfestigkeit und Dichtheit aller ausgelieferten Zähler auch bei Drücken von 1 bar ist von Seiten des Herstellers zu garantieren.

### 2.8.3 Maße der Zähler

Folgende Maße gelten für Einstützenzähler:

	G 2,5 / G 4 mit 1,2 l Messrauminhalt	G 4	G 6
B ≤	235 mm	290 mm	330 mm
C ≤	75 mm	80 mm	85 mm
D ≤	210 mm	260 mm	265 mm
E ≤	165 mm	190 mm	220 mm

### 2.8.4 Gehäuse

Neben der DIN EN 1359 sind die Anschlüsse entsprechend der DIN 3376-2 (Einstützenzähler) auszuführen.

Die Zähler müssen gemäß DIN EN 1359 und DVGW Arbeitsblatt G 600 (TRGI) gegen hohe Umgebungstemperaturen beständig sein.

Gehäuseoberteil und -unterteil sind mittels Falz und unter Verwendung eines geeigneten Dichtmittels zu verbinden. Der Falz muss aus nichtrostendem Stahl oder aus gleichwertig korrosionsgeschütztem Werkstoff sein. Die Zähler müssen im Schadensfall bis zu einem Überdruck von 1 bar Gas dicht sein und bleiben.

Die Anschlüsse sind entsprechend EN 1359 auszuführen. Um das Eindringen von Fremdkörpern in das Innere der Zähler zu verhindern, sind die Anschlüsse durch Kappen zu

verschließen. Diese Kappen sind so auszuführen, dass die Anschlussgewinde zuverlässig vor Beschädigungen geschützt sind. Die Verschlüsse sollen wiederverwendet werden können.

### **2.8.5 Dichtungen**

Die eingesetzten Dichtungen an den Anschlussstutzen müssen nach DIN 3535-6 geprüft und hoch Temperatur beständig sein. Für die Dichtungen muss das DIN- DVGW- Prüfzeichen vorliegen. Die Bauform muss DIN 3376-1 bzw. 2 entsprechen.

Eine gültige Zulassung nach der DVGW VP 401 für die Dichtungen muss vorliegen.

Die Dichtungen werden bei Einstutzenzählern mitgeliefert. Die eingesetzten Dichtungen an den Anschlussstutzen müssen auf Basis synthetischer Fasern hergestellt sein und eine Stärke von 2 mm aufweisen. Der Einsatz anderer Materialien ist optional und nur auf ausdrückliche Anforderung durch die EnergieNetz Mitte GmbH zulässig. Des Weiteren muss das verwendete Dichtungsmaterial elastisch, asbestfrei und antihafbeschichtet sein. Die Bauform muss der EN 1359 entsprechen.

### **2.8.6 Messwerk und Membranmaterial**

Das Messwerk muss eine robuste Konstruktion aufweisen und die Anforderungen nach DIN EN 1359 für Balgengaszähler erfüllen.

Es ist eine einfache Justiermöglichkeit des Zählers vorzusehen. Die Zähler müssen nach Ablauf der Eichfrist ohne Öffnen des Gehäuses auf die gültige Fehlergrenze justiert werden können.

Der Membranhub darf bei den Zählergrößen G 2,5 und G 4 nicht durch einen feststehenden Anschlag begrenzt werden (Freischwingerprinzip).

Die im Zähler zum Einsatz kommenden Membranen müssen aus synthetischem Material bestehen (Kunststoffmembran). Der Zähler muss mit einer Rücklaufsperre ausgestattet sein. Die Übertragung des Messwerkfortschritts vom Gasraum in das Zählwerk hat durch eine Magnetkupplung zu erfolgen.

### **2.8.7 Zählwerksausführung**

Das Zählwerk besteht aus acht Zahlenrollen, worin drei Nachkommastellen beinhaltet sind. Die Vorkommastellen sind schwarz, die Nachkommastellen sind rot zu umranden. Die Rolle der letzten Nachkommastelle ist gemäß EN 1359 mit einer Hunderterteilung zu versehen (50 Teilstriche am Umfang).

Die Zählwerksrollen sind schwarz, die Beschriftung der Ziffern sowie Teilstriche auf den Zahlenrollen in weiß auszuführen. Auf der Ziffer „6“ der Rolle der dritten Nachkommastelle ist eine Verspiegelung anzubringen.



Die gesamte Zählwerkskonstruktion sowie die verwendeten Materialien müssen so gestaltet und ausgewählt sein, dass mit einfachen Hilfsmitteln eine Beeinflussung der Zählerfunktionen nicht möglich ist. Es ist durch geeignete Maßnahmen dafür zu sorgen, dass mechanische Beeinflussungen bei der Ablesung erkennbar werden.

Das Zählwerk ist mit allen Einrichtungen (Permanentmagnet auf Zählwerksrolle) zur Abgabe von Impulsen, die zur Abrechnung verwendet werden können, auszurüsten. Der Impulsaufnehmer muss extern über eine plombierbare Steckverbindung angebracht werden können, ohne eichrechtliche Sicherungszeichen zu verletzen.

Die aus der letzten Zählwerksrolle resultierende Impulswertigkeit (ein Impuls je 0,01 m<sup>3</sup>) ist maßgebend. Abweichungen hiervon sind auf Wunsch der EnergieNetz Mitte GmbH möglich. Die Impulswertigkeit muss auf dem Zählwerksschild aufgedruckt werden. Am Zählwerk ist eine plombierbare Befestigungsmöglichkeit für den Impulsaufnehmer vorzusehen.

Zählergröße	Impulswertigkeit
G 2,5 bis G 6	0,01 m <sup>3</sup> / Impuls

Tabelle 3: Impulswertigkeit

#### 2.8.8 Impulsaufnehmer

Der Hersteller muss einen zur Zählwerkskonstruktion passenden Impulsaufnehmer anbieten. Der Impulsaufnehmer muss lösbar mit dem Zählwerk verbunden sein. Der Zählkontakt ist als Schließer auszuführen. Um die Erkennung von Manipulationen an der Impulsübertragung zu ermöglichen, ist ein entsprechender zusätzlicher Magnetschalter als Öffner einzubauen.

Der Impulsaufnehmer ist so auszuführen, dass eine Demontage (z.B. bei Ausfall) mit geeignetem Werkzeug möglich ist, ohne eichrechtliche Markierungen zu beschädigen.

#### 2.8.9 Encoderzählwerk

Der Zähler muss ein Absolut Encoder-Zählwerk nach Namur- und/oder SCR-Spezifikation enthalten.

#### 2.8.10 Kommunikationsadapter (Optional)

Kommunikationsadapter mit wireless M-Busfunkmodul nach OMS Spezifikation.

#### 2.8.11 Temperaturkompensation

Die Zähler werden mit einer mechanischen Temperaturkompensation (TK) ausgestattet. Standardtemperaturbereich (TK) -10 → 40°C Gastemperatur. Nur in begründeten Ausnahmefällen wird der TK Bereich -25 - +40°C Gastemperatur eingesetzt. Als Bezugstemperatur ist der vorgeschriebene Wert von 15°C anzuwenden.

## 2.8.12 Typenschild / Kennzeichnung

Die Angaben auf dem Typenschild sind in deutscher Sprache auszuführen.

Das Zählwerksschild ist in Metall oder Kunststoff auszuführen.

Die genaue Ausführung, insbesondere hinsichtlich der Beschriftung und des Layouts, ist mit dem AG abzustimmen.

Das Zählwerksschild muss ebenso wie der Aufdruck widerstandsfähig gegen Licht und Wärme und unempfindlich gegen atmosphärische Einwirkungen sein. Das Zählwerksschild ist unter einer Abdeckkappe anzubringen und muss gegebenenfalls, wie auch die Abdeckkappe selbst, mit gebräuchlichen Reinigungsmitteln zu säubern sein, ohne dass der Aufdruck Schaden nimmt oder die Kappe "blind" wird.

## 2.8.13 Eigentumsvermerk

Der Eigentumsvermerk wird mit „Eigentum des Netzbetreibers“ gekennzeichnet, Größe in Anlehnung an DIN 43 855 (vorzugsweise 60 x 12 mm, alternativ 50 x 12 mm).

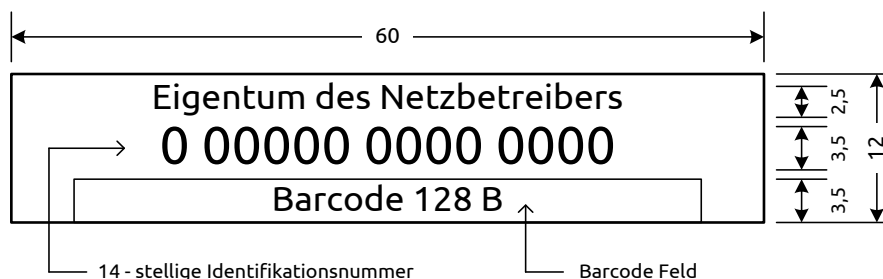


Abbildung: Schild Eigentumsvermerk

Identifikationsnummer nach DIN 43863-5:2012-04 (siehe 2.2.5.3)

Laser-Beschriftung, Druckverfahren oder Klebefolie in dauerhafter Qualität.

## 2.8.14 Barcode

Auf dem Typenschild ist ein Barcode des Typs 128, Mode B anzubringen. Dieser Barcode enthält die Identifikationsnummer (siehe 2.2.5.3). Die Anforderungen der DIN EN ISO 15416 sind bezüglich Ausführung und Qualität des Barcodes einzuhalten.

## 2.8.15 Identifikation nach DIN 43863-5

Zur eindeutigen herstellerübergreifenden Identifikation wird eine Identifikationsnummer nach DIN 43863-5:2012-04 „Herstellerübergreifende Identifikationsnummer für Messgeräte“, auf die Zähler aufgebracht.

Diese setzt sich aus mehreren Komponenten zusammen.

14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	Stellen gesamt
Sparte		Herstellerkennzeichnung			Fabrikationsblock		Fabrikationsnummer							Beschreibung
1	L	G	Z	0	0	6	3	5	3	9	4	2	1	Identifikationsnummer
OBIS		dlms (Flag)			Fabrikationsblock		Fabrikationsnummer							Beschreibung

Für den Nummernaufdruck auf dem Innenleistungsschild wird die Darstellung in vier Blöcken zu eins - fünf - vier - vier- Zeichen festgelegt, um die Lesbarkeit zu erhöhen. Die vier Blöcke werden visuell durch ein <SPACE> voneinander getrennt, die Verwendung anderer Trennzeichen ist nicht zulässig.

Gemäß o.g. Beschreibung sieht die gedruckte Identifikationsnummer wie folgt aus (Beispiel): 1 LGZ00 6353 9421.

### Sparte

Das Kennzahlensystem OBIS nach DIN EN 62056-61 :2002, Object Identification System (OBIS), und DIN EN 13757-1, Datenaustausch, legt die gebräuchlichen Identifikationskennzahlen für Messeinrichtungen und Datenübertragungen fest. Die Grundlagen zur Verwendung basieren auf diesen Normen. Änderungen und Erweiterungen sind über die DLMS User Association zu initiieren. Eine Zuordnung der Sparten erfolgt über die Angabe des Mediums (Wertegruppe A) aus dem OBIS- Kennzahlen-System. Da die derzeit definierten Kennzahlen zur eindeutigen Kennzeichnung von Messeinrichtungen der nichtelektrischen Sparten nicht ausreichen, wird die Wertegruppe auf den maximal zulässigen Bereich von 15 erweitert. Zur Vermeidung einer Änderung der Stellenzahl erfolgt die Erweiterung durch die Buchstaben A bis F.

Kennzeichnung	Sparte	Erläuterung
0	-	Die 0 ist wegen der unterschiedlichen Darstellung und Verwendung in den Geräteverwaltungssystemen nicht zu verwenden.
1	Elektrizität	
2	-	
3	-	
4	Heizkosten	
5	Kälte	
6	Wärme	
7	Gas	
8	Wasser, kalt	Temperatur Medium < 30 °C
9	Wasser, heiß	Temperatur Medium 30 °C ... 90 °C und ≥ 90 °C
A	-	
B	-	
C	-	
D	-	
E	Kommunikation	Kommunikationsgeräte wie z.B. Datensammler stellen eine eigene Sparte dar und sind daher mit einer eigenen Kennung zu versehen.
F	bisher nicht spezifizierte Sparte	Um eine Konvertierung der Sparten nach OBIS zu anderen Kodierungen zu ermöglichen, wird der Buchstabe F als "Jokerzeichen" für hier nicht weiter aufgeführte Sparten verwendet.

Zuordnung der Sparten in Anlehnung an das OBIS-Kennzahlen-System

**Herstellerkennzeichnung**

Die Herstellerkennzeichnung besteht aus drei Stellen, jeweils aus dem Wertebereich A bis Z (26 Buchstaben) des Alphabets. Sie ist von den Herstellern bei der

*FLAG Association Limited (private Gesellschaft mit beschränkter Haftung) Registered No. 2660132, Registered Office: Westminster Tower  
3 Albert Embankment, London SE 1 7SL, UK.*

*E-Mail: [jparsons@beama.org.uk](mailto:jparsons@beama.org.uk)*

zu beantragen bzw. abzurufen.

Wenn sich der Herstellername ändert, ist eine neue dreistellige Herstellerkennzeichnung vom Hersteller zu beantragen. Die vollständige Liste der vergebenen Herstellerkennzeichnungen ist einzusehen unter:

<http://www.dlms.com/organization/flagmanufacturesids/index.html>.

**Fabrikationsblock**

Dieser Block ermöglicht eine weitergehende Unterscheidung der Geräte eines Herstellers. Er besteht aus zwei Stellen in hexadezimaler Form, d. h. von „00“ bis „FE“. Hersteller mit mehreren Standorten nutzen die Felder zur Standortidentifikation. Alternativ kann der Hersteller die Felder nutzen, um eine Versions- oder Generationsunterscheidung der Gerätehardware vorzunehmen. Die Verwendung des Blocks ausschließlich zu diesen Zwecken liegt in der alleinigen Verantwortung des jeweiligen Herstellers. Verwendet der Hersteller den Block nicht, so sind die beiden Stellen jeweils mit „0“ zu belegen. Der Fabrikationsblock „FF“ ist nicht zugelassen.

**Fabrikationsnummer**

Die achtstellige, rein numerische Fabrikationsnummer der Geräte wird rechtsbündig mitführenden Nullen eingetragen. Trennzeichen sind nicht zugelassen.

**2.8.16 Haltbarkeit und Lesbarkeit von Kennzeichnungen**

Alle verwendeten Kennzeichnungen (z. B. Klebeetiketten und Plaketten) müssen so sicher befestigt sein, dass sich ihre Ränder unter normalen Bedingungen nicht von der Trägerfläche abheben dürfen. Die Lesbarkeit der Beschriftung und des Barcodes muss bei normaler Einwirkung von Licht, Wärme und atmosphärischen Einflüssen dauerhaft erhalten bleiben.

**2.8.17 Korrosionsschutz**

Sämtliche Teile des Zählers müssen gegen alle korrosiven Inhaltsstoffe der inneren und äußeren Atmosphäre beständig sein, mit denen sie unter normalen Anwendungsbedingungen in Berührung kommen können.

**2.8.18 Benutzersicherung**

Die Zählwerksabdeckung muss manipulationssicher ausgeführt sein und ist ebenfalls zu sichern.

Bei MID Zählern muss der Hersteller eine entsprechende Benutzersicherung anbringen.

Für alle Einstützengaszähler ist eine Benutzersicherung an der Verschraubung mit ausreichend großen Bohrungen vorzusehen.

### 2.8.19 Fehlergrenzen

Die einzelnen Messabweichungen des Zählers müssen bei Prüfung nach EN 1359 innerhalb der angegebenen zulässigen Fehlergrenzen liegen.

Balgengaszähler ohne TC	Balgengaszähler mit TC
$Q_{min}: 0,5 \cdot Q_n < 0,1 \cdot Q_{max} \pm 3 \%$	$Q_{minTC}: 0,5 \cdot Q_n < 0,1 \cdot Q_{maxTC} \pm 3 \%$
$0,1 \cdot Q_{max}: 0,5 \cdot Q_n \pm 1,3 \%$	$0,1 \cdot Q_{maxTC}: 0,5 \cdot Q_n \pm 1,6 \%$

### 2.8.20 Temperaturbereich

Alle Zähler müssen Umgebungstemperaturbereich von  $-10^\circ\text{C}$  bis  $+40^\circ\text{C}$ , einen Gastemperaturbereich von 40 K und einen Lagerungstemperaturbereich von  $-20^\circ\text{C}$  bis  $+60^\circ\text{C}$  erfüllen. Der Gastemperaturbereich muss innerhalb des Umgebungstemperaturbereichs liegen.

Der Gastemperaturbereich und der Umgebungstemperaturbereich sind vom Hersteller anzugeben und zum Zeitpunkt der Herstellung auf dem Hauptschild des Zählers zu kennzeichnen.

## 2.9 Prüfung

### 2.9.1 Konformitätsbewertungsverfahren

Nach der Richtlinie 2014/32/EU des europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt vom 26.02.2014 ist ein Konformitätsbewertungsverfahren nach den Modulen B+F, B+D oder H1 durchzuführen.

Die EnergieNetz Mitte GmbH bevorzugt die Module B+F oder B+D.

Die Konformitätsbewertung erfolgt nach Anhang II Modul B „EU-Baumusterprüfung“ in Kombination mit dem Modul F „Konformität mit der Bauart auf Grundlage einer Produktprüfung“ oder dem Modul D „Konformität mit der Bauart auf Grundlage einer Qualitätssicherung bezogen auf den Produktionsprozess“, sowie den Anforderungen nach Anhang IV „Gaszähler und Mengenumwerter (MI-002)“.

Bei der Produktprüfung (Modul F) oder bei der Qualitätsüberwachung (Modul D) wird eine 100% Prüfung der Produkte vorgeschrieben. Die Prüfung der Drehkolbengaszähler muss an mindestens sechs Prüfpunkten erfolgen.

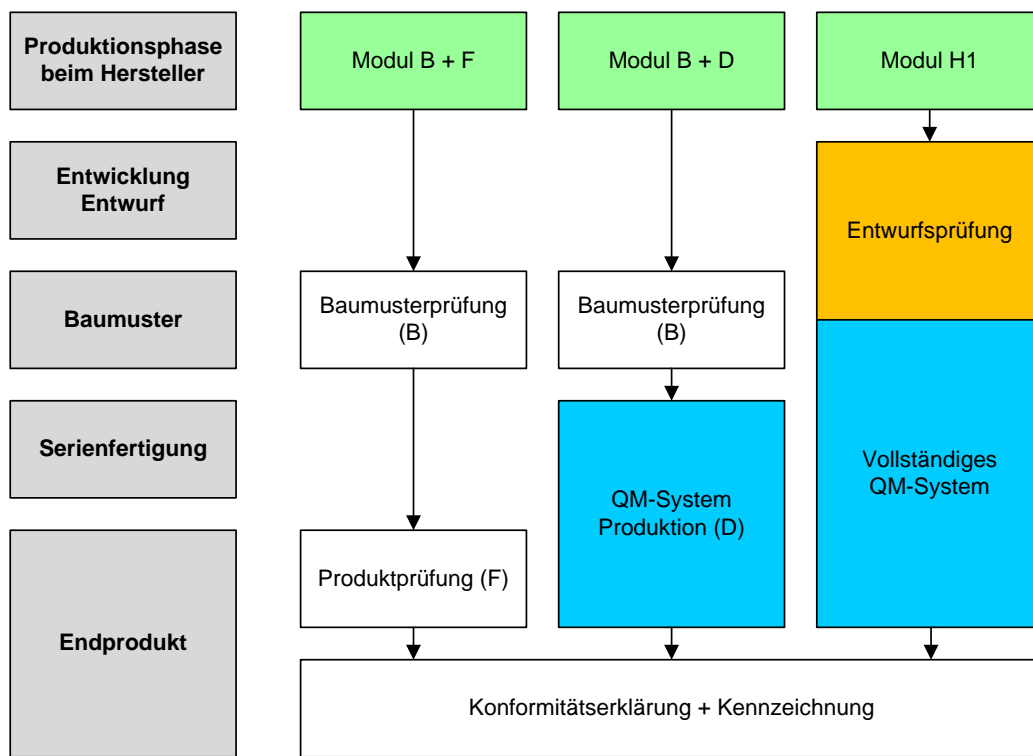


Abbildung: Konformitätsbewertungsverfahren

### 2.9.2 Produktbegleitende Prüfungen

Die EnergieNetz Mitte GmbH behält sich vor, die oben beschriebenen Prüfungen auf Einhaltung der Zulassungsbedingungen jederzeit mit beliebigen Zähler aus der laufenden Lieferung zu wiederholen. Dies kann auch durch die Warenannahmeprüfung bei der EnergieNetz Mitte GmbH geschehen.

Die Lieferung wird generell zurückgewiesen, wenn die Annahmeprüfung nicht bestanden wird.

Der Hersteller hat in geeigneter Form den Mangel innerhalb von zehn Arbeitstagen, ab Bekanntgabe, zu beseitigen.

Werden die Zulassungsbedingungen auch bei einer wiederholten Prüfung nicht eingehalten, erlischt die technische Produktzulassung. Bereits ausgelieferte und noch nicht eingebaute Geräte werden auf Kosten des Herstellers zurückgenommen.

### 2.9.3 Anlaufvolumenstrom

Es gelten die in der EN 1359 angegebenen Anforderungen für den maximalen Anlaufdurchfluss.

### 2.9.4 Druckverlust

Der Druckverlust des Zählers darf die zulässigen Maximalwerte lt. DIN EN 1359 nicht überschreiten. Die Messung des Druckverlustes muss mit Luft, bei Omax und im maximal zulässigen Abstand von den Anschlussstutzen erfolgen.

### 2.9.5 Geräuschemission

Zähler bis einschließlich der Größe G 6 dürfen bei einem Vordruck von 23 mbar einen Schallleistungspegel von 47 dB(A) innerhalb eines Frequenzbereiches von 125 Hz bis 4000 Hz nicht überschreiten.

## 2.10 Bemusterung neuer Zählertypen

Die Prüfung neuer Zählertypen bezüglich ihrer Einsatzfähigkeit bei EnergieNetz Mitte geschieht mittels einer Musterprüfung.

Bis zu drei Musterzähler eines neuen Zählertyps werden EnergieNetz Mitte für die Durchführung einer Musterprüfung vom Lieferanten zur Verfügung gestellt.

Im Rahmen dieser Prüfung wird eine im Umfang der geltenden Normen vorgesehene Typprüfung durchgeführt. Zusätzlich wird die Einhaltung der Anforderungen, die in dieser technischen Spezifikation enthalten sind, geprüft.

Folgende Unterlagen müssen den Musterzählern beigelegt sein:

- Unterlagen zur Baumusterprüfung nach MID
- Montageanleitung
- Maßbilder der äußeren Abmessungen
- Sonstige Zeichnungsunterlagen
- Stücklisten der Komponenten
- Zertifikate über durchgeführte Prüfungen und alle notwendigen Konformitätserklärungen
- Ersatzteilliste und, sofern vorhanden, zugehörige Bestellnummern-Verzeichnisse von Ersatzteilen

Änderungen gegenüber bemusterten oder bereits gelieferten Ausführungen, sind mindestens acht Wochen vor der ersten Lieferung bekanntzugeben. Bei einer mehr als zweimaligen jährlichen Änderung der gelieferten Zählertypen, behalten wir uns vor, den dafür erforderlichen Bemusterungsaufwand in Rechnung zu stellen.

## 3 Zulassung und Prüfung

Bedingungen für den Einsatz des in dieser Spezifikation spezifizierten Produktes sind:

- das Vorliegen einer herstellerabhängigen technischen Produktzulassung
- das Bestehen der Lieferantenprüfung.

Die technische Produktzulassung kann erfolgen, wenn der Hersteller oder Lieferant:

- zu seinen Lasten anhand voll funktionsfähiger Geräte- bzw. Anlagenmuster die in dieser Spezifikation geforderten und durch den Hersteller bzw. Lieferanten zugesicherten Produkteigenschaften nachweist,
- die Eignung für den betrieblichen Einsatz durch entsprechende Erprobung oder Referenzen belegt,
- die geforderten Prüfzertifikate beibringt.

Die Zulassungsprüfung bzw. die Bemusterung sind durch eine anerkannte Prüfstelle oder unter Aufsicht eines unabhängigen Sachverständigen durchzuführen und zu bescheinigen. Der Lieferant informiert den AG rechtzeitig vor Beginn der Prüfungen über die Prüftermine und die ausführende Prüfstelle. Der EnergieNetz Mitte GmbH werden alle Prüfergebnisse zur Verfügung gestellt.

Bei neuen Lieferanten kann nach bestandenen und nachgewiesenen Zulassungsprüfungen eine Probelieferung verlangt werden. Einzelheiten bezüglich der Probelieferung (Umfang, Versandanschrift etc.) werden bei Bedarf mit dem Hersteller/Lieferanten abgesprochen.

Die EnergieNetz Mitte GmbH ist berechtigt jederzeit die Einhaltung der Produkteigenschaften und Qualitätsparameter zu prüfen bzw. prüfen zu lassen.

Jede Abänderung eines auf Basis dieser Spezifikation zugelassenen Produktes muss neu zugelassen, gegebenenfalls neu verhandelt werden. Änderungen während einer laufenden Bestellung sind nur im gegenseitigen Einvernehmen zulässig.

Eventuelle Zulieferer sind der EnergieNetz Mitte GmbH auf Anfrage zu nennen. Alle fremdgefertigten Produkte sind anzuzeigen und entsprechend den Zulassungsbedingungen zu prüfen.

### **3.1.1 Produktbegleitende Prüfungen**

Der AG behält sich vor, die oben beschriebenen Prüfungen auf Einhaltung der Zulassungsbedingungen jederzeit mit beliebigen Zählern aus der laufenden Lieferung zu wiederholen. Dies kann auch durch die Warenannahmeprüfung geschehen.

Ein eventuell zwischen den Prüfstellen vorhandener Versatz ist bei der Beurteilung der Messgenauigkeit der Zähler zu berücksichtigen.

Werden die Zulassungsbedingungen auch bei einer wiederholten Prüfung nicht eingehalten, erlischt die technische Produktzulassung. Bereits ausgelieferte und noch nicht eingebaute Zähler werden auf Kosten des Herstellers zurückgenommen.



## 3.2 Prüfstellen

Prüfstellen sind z. B.:

- Gas-Wärme-Institut (GWI), Essen
- Prüfstelle bei der Städtische Werke Netz + Service GmbH
- Zentrale Mess- und Prüfwerkstatt der Thüga AG (ZMP), Rülzheim
- Prüfstelle bei der EnBW

## 4 Dokumentation

Bei der Zulassung sind der EnergieNetz Mitte GmbH vom Lieferanten folgende Unterlagen vorzulegen:

- ein gültiges QM-Zertifikat für die Fertigungsstätte nach EN ISO 9001. Die Zertifizierungsstelle muss bei einer Stelle, die Mitglied des European Accreditation of Certification (EAC) ist, akkreditiert sein;
- ggf. Nachweise über die Gültigkeit des QM-Zertifikates und die regelmäßige Überwachung durch die Zertifizierungsstelle;
- Konformitätserklärung des Herstellers für Zusatzforderungen aus dieser Spezifikation;

Ferner sind alle geforderten produktspezifischen Dokumentationen, Nachweise und Prüfprotokolle auf Verlangen zu übergeben.

Alle Unterlagen, Dokumente und Beschreibungen sowie Hinweis-, Typen-, Warnschilder usw. sind in deutscher Sprache auszuführen.

### 4.1 Verpackung, Begleitpapiere und Transport

#### 4.1.1 Verpackung

Die Verpackung der Produkte hat so zu erfolgen, dass eine Beschädigung oder Beeinträchtigung der Funktion während des Transportes und bei der Lagerung auszuschließen ist. Alle Öffnungen der Zähler müssen im Anlieferzustand mit z. B. Transportkappen oder Verpackungsmaterial umweltfreundlich verschlossen sein. Die Zähler sind nach der Reihenfolge der Identifikationsnummern sortiert in der Verpackungseinheit (Palette, Gitterbox etc.) auszuliefern. Auf dieser Verpackungseinheit sind die Identifikationsnummern anzubringen.

Der Hersteller/Lieferant gewährleistet eine kostenlose Rücknahme der Verpackungs- und Befestigungsmaterialien sowie den Einsatz von einem Umlaufverbund angeschlossenen Transportmitteln.

#### **4.1.2 Begleitpapiere**

Der Verpackungseinheit und den Begleitpapieren müssen jeweils deutlich Anzahl, Typ und Zulassungszeichen der gelieferten Zähler sowie die Identifikationsnummern zu entnehmen sein. Diese Unterlagen werden auf Wunsch auf einem Datenträger in einem vorab abgestimmten Format zur Verfügung gestellt.

Der Lieferung ist ein Lieferschein und eine Konformitätserklärung der Liefercharge hinzuzufügen, aus dem die Menge, der Typ, das Bau- und das Jahr der Inverkehrbringung, die Identifikationsnummern, die Impulswertigkeit und ggf. die Eigentumsnummern und eventuelle Zusatzeinrichtungen der ausgelieferten Zähler hervorgehen. Die Begleitpapiere sind in deutscher Sprache auszuführen.

#### **4.2 Entsorgung**

Mit der Lieferung der Zähler verpflichtet sich der Hersteller / Lieferant für die Rücknahme der Zähler nach Ablauf ihrer Nutzung zwecks Entsorgung / Wiederverwertung zu sorgen. Der Hersteller verpflichtet sich auf Verlangen bei Lieferung der Neuzähler, die Austauschzähler in gleicher Stückzahl kostenfrei zurückzunehmen und diese einer ordnungsgemäßen Beseitigung oder Verwertung zuzuführen. Der Nachweis der ordnungsgemäßen Entsorgung ist zu erbringen.

### **5 Anhang**

#### **5.1 Anzuwendende Normen**

##### **5.1.1 Einheiten**

Gesetz über Einheiten im Messwesen; Neufassung vom 22.2.1985 [BGBl.I S. 408], das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 3. Juli 2008 (BGBl. 1 S. 1185) geändert worden ist.

Ausführungsverordnung zum Gesetz über Einheiten im Messwesen vom 13.12.1985 (BGBl.I S. 2272), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 25. September 2009 (BGBl. 1 S. 3169) geändert worden ist.

DIN 1301 Teil 1 Einheiten, Einheitenamen, Einheitenzeichen

##### **5.1.2 Mess- und Eichwesen**

MessEG

Gesetz über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt, ihre Verwendung und Eichung sowie über Fertigpackungen (Mess- und Eichgesetz) vom 25.07.2013, zuletzt geändert durch das erste Gesetz zur Änderung des Mess- und Eichgesetzes vom 11.04.2016.

MesseEV

Verordnung über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt sowie über ihre Verwendung und Eichung (Mess- und Eichverordnung) vom 11.12.2014.

EO-AV

Eichordnung - Allgemeine Vorschriften vom 12.8.1988 (BGBl.I S. 1657), zuletzt geändert durch Fünfte Verordnung zur Änderung der Eichordnung vom 06.06.2011.

DIN 1319-1

Grundlagen der Messtechnik - Teil 1: Grundbegriffe

PTB Anforderungen

### 5.1.3 Gaszähler

DIN 825

Schilder - Maße

DIN 3376-2

Gaszählerverschraubungen Einstutzenanschluss

DIN 3535-6

Dichtungen für die Gasversorgung; Flachdichtungswerkstoffe auf Basis synthetischer Fasern, Graphit oder PTFE für Gasarmaturen, Gasgeräte oder Gasleitungen

DVGW VP 401

Höher thermisch belastbare Dichtungen für Verschraubungen und Flansche in Verbindung mit Gaszählern und Druckregelgeräten

DVGW AB G 600

Technische Regeln Für die Gasinstallation (DVGW-TRG I)

EN ISO/IEC 15416

Informationstechnik - Verfahren der automatischen Identifikation und Datenerfassung - Testspezifikation für Strichcode-druckqualität; Lineare Symbole (ISO/IEC 15416:2000)

DIN EN 1359

Balgengaszähler, deutsche Fassung

### 5.1.4 Qualitätsmanagement

EN ISO 9000: 2000

Qualitätsmanagementsysteme Grundlagen und Begriffe

EN ISO 9001

Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen (ISO 9001 :2008); Dreisprachige Fassung EN ISO 9001 :2008

### 5.1.5 Arbeitsschutzmanagementsystem

BS OHSAS 18001

Occupational health and safety management systems. Requirements