

Technische Mindestanforderungen an Messeinrichtungen für den Bereich der Gasversorgung

im Netzgebiet der Stadtwerke Tübingen GmbH

Stand: November 2011

Stadtwerke Tübingen GmbH,
Eisenhutstraße 6, 72072 Tübingen
(nachfolgend Netzbetreiber)

Inhalt

1	Geltungsbereich.....	2
2	Anwendungsbereich	2
3	Gasbeschaffenheit.....	3
4	Anforderungen an die Messstelle	4
4.1	Grundsätzliche Anforderungen	4
4.2	Anforderungen an das Regelgerät	4
4.3	Sicherung gegen unberechtigte Energieentnahmen.....	4
5	Anforderungen an die Messeinrichtung	4
5.1	Allgemeines	4
5.2	Balgengaszähler G 2,5 bis G 100.....	4
5.2.1	Einrohrbalgzähler G 2,5 bis G 6.....	4
5.2.2	Zweirohrbalgzähler G 4 bis G 25	5
5.2.3	Zweirohrbalgzähler (Industriegaszähler) G 40 bis G 100	6
5.3	Drehkolbengaszähler G 40 und größer	7
5.4	Turbinenradgaszähler G 160 und größer	7
6	Gaszähler mit Datenspeicher und Mengenumwerter	9
6.1	Grundsätze der Datenübertragung.....	9
6.2	Mengenumwerter	9
7	Daten und Datenbereitstellung	10
Anlage 1: Zustandszahlen		11
Anlage 2: Daten und Datenbereitstellung.....		12

1. Geltungsbereich

Diese Festlegung regelt im Netz der Stadtwerke Tübingen GmbH die technischen Mindestanforderungen an Gas-Messeinrichtungen von Messstellenbetreibern nach § 21b des Energie-Wirtschaftsgesetzes (EnWG). Diese Festlegung gilt auch bei Durchführung von Umbauten an bestehenden Gasmesseinrichtungen durch Betreiber von Messeinrichtungen nach § 21b des EnWG.

Sollte von behördlicher und/oder amtlicher Seite eine einheitliche Verfügung z. B. in Form einer Rechtsverordnung, erlassen werden, die die technischen Mindestanforderungen an Messeinrichtungen einheitlich regelt, so verstehen sich die nachfolgenden Ausführungen als nachgeordnet und lediglich im Sinne einer Klarstellung bzw. Ergänzung.

2. Anwendungsbereich

Diese Technischen Mindestanforderungen gelten für Gas-Messeinrichtungen (auch bei kurzzeitigen Abnahmestellen) im Versorgungsgebiet der Stadtwerke Tübingen GmbH. Grundlage für diese Mindestanforderungen sind insbesondere die:

- EWG-Richtlinie MID (Measuring Instrumentals Directive)
- PTB (Physikalisch-Technischen-Bundesanstalt) Anforderungen
- PTB-A 7.64 Messgeräte für Gas, i. V. m. PTB-TR G8, G9 und G13
- PTB-A 50.7 Anforderungen an elektronische und Software gesteuerte Messgeräte und Zusatzeinrichtungen für Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme.
- DIN 3374 hinsichtlich der HTB-Anforderungen (Hochtemperaturbeständigkeit)
- EnWG Energiewirtschaftsgesetz
- Eichgesetz
- GasNZV Gasnetzzugangsverordnung
- DIN EN 1359 Gaszähler; Balgengaszähler
- DIN EN 1776 Erdgasmessanlagen -Funktionale Anforderungen
- DIN EN 10204 Metallische Erzeugnisse -Arten von Prüfbescheinigungen
- DIN EN 12261 Gaszähler; Turbinenradgaszähler
- DIN EN 12405 Gaszähler; Elektronische Zustands-Mengennumwerter
- DIN EN 12480 Gaszähler; Drehkolbengaszähler
- DIN 18012 Haus-Anschlusseinrichtung in Gebäuden
- DIN 30690-1 Bauteile in Anlagen der Gasversorgung
- PTB TR G 13 Einbau und Betrieb von Turbinenradgaszählern
- PTB-Prüfregel Bd.30, Hochdruckprüfung von Gaszählern
- DVGW G 485 Digitale Schnittstelle für Gasmessgeräte (DSfG)
- DVGW G 486 Realgasfaktoren und Kompressibilitätszahlen von Erdgasen; Berechnung und Anwendung
- DVGW G 492 Gas-Messanlagen für einen Betriebsdruck bis einschließlich 100 bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme, Betrieb und Instandhaltung
- DVGW-Arbeitsblatt G 459/2 Gasdruckregelung mit Eingangsdrücken bis 5 bar in Anschlussleitungen
- DVGW G 600 Technische Regeln für Gas-Installationen, DVGW-TRGI 2008
- DVGW G 685 Gasabrechnung
- DVGW Arbeitsblatt G 2000

3. Gasbeschaffenheit

Die Gasbeschaffenheit ist unter www.swtue.de beschrieben.

Das Erdgas wird am Übergabepunkt mit einem Effektivdruck von

23 mbar +/- 2 bereitgestellt.

4. Anforderungen an die Messstelle

4.1. Grundsätzliche Anforderungen

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

4.2. Anforderungen an das Regelgerät

Unmittelbar nach jeder HAE ist ein Regelgerät (Ausgangsdruck 23 mbar) zu installieren.

Gasanschlüsse im Niederdrucknetz bis HAE

Das Regelgerät (Ausgangsdruck 23 mbar) ist im Verantwortungsbereich des Netzbetreibers.

Gasanschlüsse direkt am Mitteldrucknetz bis HAE

Das Regelgerät (Ausgangsdruck 23 mbar) ist im Verantwortungsbereich des Netzbetreibers.

4.3. Sicherung gegen unberechtigte Energieentnahmen

Die gesamte Messstelle ist gegen unberechtigte Energieentnahme zu sichern. Dazu ist ein passiver/ aktiver Manipulationsschutz anzubringen bzw. eine der ausführenden Person eindeutig zuordenbare Plombierung vorzunehmen.

5. Anforderungen an die Messeinrichtung

5.1. Allgemeines

Die Gas-Messeinrichtung muss für den Abnahmefall geeignet sein und entsprechend betrieben werden. Die Gas-Messeinrichtung ist in Abhängigkeit vom minimalen und maximalen Durchfluss im Betriebszustand gemäß Netzanschlussvertrag sowie unter Berücksichtigung der Änderung der Gasbeschaffenheit und des Abnahmeverhaltens des Letztverbrauchers auszurüsten. Die Messgeräte müssen dem im Betrieb maximal möglichen Druck (MOP) standhalten. Die Eignung ist nachzuweisen.

Bei Einbauten entsprechend DVGW G 600 (Installation in Wohnhäusern oder vergleichbaren Gebäuden) ist die erhöhte thermische Belastbarkeit des Gaszählers und des Zubehörs (z.B. Dichtungen) sicherzustellen.

Es müssen temperaturkompensierte Gaszähler verwendet werden.

Die Auswahl des geeigneten Gaszählers hat entsprechend der Zählerkennwerte zu erfolgen. Die Druckstufe ist entsprechend den Betriebsbedingungen auszuwählen und mit dem Netzbetreiber abzustimmen. Standarddruckstufe ist 23 mbar. Zur Inbetriebnahme sind dem Netzbetreiber Kopien der erforderlichen Prüfzeugnisse nach DIN EN 10204 -3.1 zu übergeben.

Bei der Messgeräteauswahl ist die notwendige Versorgungssicherheit der Kundenanlage zu beachten.

5.2. Balgengaszähler G 2,5 bis G 100

Alle eingesetzten Balgengaszähler müssen in ihrer technischen Ausführung den amtlichen Vorschriften, der DIN EN 1359, den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie dieser Netzbetreiberfestlegung genügen.

In Ergänzung zur DIN EN 1359 gilt für alle Balgengaszähler:

- Die Balgengaszähler sind in Anschlussausführung und Nennweite entsprechend den Vorgaben einzubauen.

5.2.1. Einrohrbalgengaszähler G 2,5 bis G 6

Die Auslegung der Gaszähler G 2,5 bis einschließlich G 6 kann aus untenstehender Tabelle entnommen werden. Entscheidend ist hierbei der zu erwartende Dauer-Volumenstrom in Abhängigkeit von der installierten Nennwärmeleistung. Zweirohrbalgencähler G 2,5 bis G 6 sind nur im ND-Bereich einzusetzen und sind grundsätzlich mit entsprechender Anschlussplatte zu installieren.

	Zählergröße		
	G 2,5	G 4	G 6
Anschluss DN	25	25	25
Q min (m ³ /h)	0,025	0,04	0,06
Q Dauerbelastung (m ³ /h)	4	6	10

Tabelle 1: Kennwerte zur Auslegung von Einrohrbalgencählern



Abbildung 1: Zählerplatte mit Einrohrzähler

5.2.2. Zweirohrbalgencähler G 4 bis G 25

Die Auslegung der Gaszähler G 4 bis einschließlich G 25 kann aus untenstehender Tabelle 2 entnommen werden. Entscheidend ist hierbei der zu erwartende Dauer-Volumenstrom in Abhängigkeit von der installierten Nennwärmeleistung. Zweirohrbalgencähler G 4 – G 25 sind nur im ND-Bereich einzusetzen und sind grundsätzlich mit entsprechender Anschlussplatte zu installieren.

	Zählergröße			
	G 4	G 6	G 16	G 25
Anschluss Zoll	1"	1"	1 1/2 "	2"
Anschluss DN	25	25	40	50
Q min (m ³ /h)	0,04	0,06	0,16	0,25
Q Dauerbelastung (m ³ /h)	6	10	25	40

Tabelle 2: Kennwerte zur Auslegung von Zweirohrbalgenzählern



Abbildung 2: Zähleranschlussplatte mit Zweirohrbalgenzähler

Bei der Installation des nach den Kennwerten ausgewählten Zweirohrstutzenzählers ist zu beachten:

- Eck-Kugelhahn in HTB-Ausführung (keine thermische Absperreinrichtung TAE erforderlich)
- Zähler muss spannungsfrei an die Anschlussplatte montiert werden können (Gelenk durch zwei IA-Winkel).
- Zähler muss leicht abgelesen und ausgewechselt werden können.

5.2.3. Zweirohrbalgenzähler (Industriegaszähler) G 40 bis G 100

Die Auslegung der Gaszähler G 40 bis einschließlich G 100 (Industriegaszähler) kann aus der nachfolgenden Tabelle 3 entnommen werden. Der Dauer-Volumenstrom in Abhängigkeit von der installierten Nennwärmeleistung unter Berücksichtigung des gerätebezogenen Gleichzeitigkeitsfaktors ist dabei zu beachten.

	Zählergröße		
	G 40	G 65	G 100
Anschluss DN	80	80	100
Q min (m³/h)	0,4	0,65	1,0
Q Dauerbelastung (m³/h)	40	65	100

Tabelle 3: Kennwerte zur Auslegung von Zweirohrbalgenzählern

5.3. Drehkolbengaszähler G 40 und größer

Alle eingesetzten Drehkolbengaszähler müssen in ihrer technischen Ausführung den amtlichen Vorschriften, der DIN EN 12480, den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie dieser Festlegung genügen.

Alle Drehkolbengaszähler müssen über eine Zulassung nach EU-Druckgeräterichtlinie (PED) verfügen.

In Ergänzung zur DIN EN 12480 gilt für alle Drehkolbengaszähler: Die Drehkolbengaszähler sind in Anschlussausführung und Nennweite entsprechend den Vorgaben des Netzbetreibers (siehe Tabelle 4) einzubauen.

Der Einsatz der Drehkolbenzähler (DKZ) kann im ND- und MD-Bereich erfolgen. Erfolgt die Messung im MD-Bereich ist zur Bestimmung der Anschlusswerte in Betriebs-m³ die Zustandszahlen-Tabelle (Anlage 1) zur Umrechnung zu verwenden.

Die Auslegung der DKZ in Abhängigkeit der Betriebs-m³ ist der Tabelle 4 zu entnehmen.

	Zählergröße				
	G 40	G 65	G 100	G 160	G 250
Anschluss DN	50	50	80	100	100
Q min. (m³/h)	0,6	0,6	1,0	1,6	2,5
Q max. (m³/h)	65	100	160	250	400
delta p (mbar) (nur im ND-Bereich)	1,0	2,0	2,0	2,0	5,0
*Messbereich	1:100	1:160	1:160	1:160	1:160

Tabelle 4: Kennwerte zur Auslegung von DKZ

Beim Werkstoff für die Gehäuse der Drehkolbengaszähler ist DIN 30690-1 zu beachten.

5.4. Turbinenradgaszähler G 160 und größer

Alle eingesetzten Turbinenradgaszähler müssen in ihrer technischen Ausführung den amtlichen Vorschriften, der DIN EN 12261, den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie dieser Festlegung genügen.

Alle Zähler müssen über eine Zulassung nach EU-Druckgeräterichtlinie (PED) verfügen. In Ergänzung zur DIN EN 12261 gilt für alle Turbinenradgaszähler:

Beim Einsatz von Turbinenradgaszählern sind die Anforderungen der Technischen Richtlinie PTB G 13 zu beachten.

Als Gesamtlänge der Turbinenradgaszähler zwischen Ein- und Auslaufanschlüssen, ohne die erforderlichen Ein- und Auslaufstrecken, gilt verbindlich 3 DN.

Die Turbinenradgaszähler sind grundsätzlich für die Einbaulage horizontaler Durchfluss, universell einstellbar nach links oder rechts, vorzusehen.

Bezüglich der Gehäusewerkstoffe sind die Anforderungen der DIN 30690-1 zu beachten.

Die Turbinenradgaszähler sind für den Einsatz bis zu einem Betriebsüberdruck von 4 bar einer Niederdruckeichung zu unterziehen.

Als Fehlergrenzen bei der Eichung ist die Hälfte der Eichfehlergrenzen vorgeschrieben.

Ab einem Betriebsüberdruck von 4 bar ist der Einsatz von Turbinenradgaszählern nur mit einer Hochdruckprüfung nach PTB-Prüfregeln Bd. 30 zulässig.

Die Hochdruckprüfung ist beim vom Netzbetreiber vorgegebenen Prüfdruck auf einem Prüfstand, welcher dem deutsch-niederländischen Bezugsniveau angeglichen ist, vorzunehmen.

Prüfstand und Termin sind so frühzeitig bekannt zu geben, dass ein Beauftragter des Netzbetreibers auf dessen Kosten an der Hochdruckprüfung teilnehmen kann.

Die Justage des Zählers erfolgt einvernehmlich. Das Protokoll der HD-Prüfung ist mitzuliefern. Der HD-Messbereich ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen. Diese Regelungen gelten für Nacheichungen entsprechend.

Als Fehlergrenzen bei der Hochdruckeichung ist die Hälfte der Eichfehlergrenzen vorgeschrieben.

Der Einsatz der Turbinenradzähler (TRZ) kann im ND-, MD- und HD-Bereich erfolgen. Erfolgt die Messung im MD- oder HD-Bereich, ist zur Bestimmung der Anschlusswerte in Betriebs-m³ die Zustandszahlen-Tabelle (Anlage 1) zur Umrechnung zu verwenden.

Die Auslegung der TRZ in Abhängigkeit der Betriebs-m³ ist der Tabelle 5 zu entnehmen.

	Zählergröße					
	G 160		G250	G 400	G 650	G 1000
Anschluss DN	80	100	100	150	150	200
Q min. (m ³ /h)	13	13	20	32	50	80
Q max. (m ³ /h)	250	250	**300 ----- (400)	650	1000	1600
delta p (mbar) (nur im ND-Bereich)	2,0	2,0	**2,0 ----- (7,0)	2,0	2,0	1,5
*Messbereich	1:20	1:20	**1:15 ----- 1:20	1:20	1:20	1:20

Tabelle 5: Kennwerte zur Auslegung von TRZ

* Messbereichserweiterung möglich, jedoch vorherige Rücksprache beim Netzbetreiber

** Beschränkung wg. Druckverlust auf 300 m³/h

6. Gaszähler mit Datenspeicher und Mengenumwerter

Bei Anschlussnehmern, bei denen ein jährlicher Gasbezug über 1,5 Mio. kWh zu erwarten ist, oder bei einer Gesamtanschlussleistung über 500 kW ist die Messanlage mit einem Leistungsregistriergerät einschl. Modem (Speicherkapazität der Daten min. 4.150 Std.-Werte) auszurüsten.

6.1. Grundsätze der Datenübertragung

Die Auslegung des Modems/Kommunikationsanschlusses (z.B. Festnetz, GSM, GPRS etc.) hat so zu erfolgen, dass die Anforderungen der einschlägigen gesetzlichen Vorgaben wirtschaftlich realisiert werden können. Für die störungsfreie Datenbereitstellung am Ausgang des Kommunikationsanschlusses ist der Messstellenbetreiber verantwortlich.

Alle für die Datenübertragung wichtigen Informationen, Datenformate, technischen Schnittstellen etc. sind vor Projektierung der Anlage beim Netzbetreiber nachzufragen und bei Inbetriebnahme einzuhalten.

6.2. Mengenumwerter

Ab einem Messdruck von 30 mbar ist der Einsatz von Mengenumwertern zu prüfen.

Alle eingesetzten elektronischen Mengenumwerter mit integriertem Datenspeicher und alle Zusatzeinrichtungen zum Einsatz in Messanlagen für Erdgas müssen in ihrer technischen Ausführung den amtlichen Vorschriften, der DIN EN 12405, den anerkannten Regeln der Technik sowie dieser Netzbetreiberfestlegung genügen.

Die Anforderungen der Gasnetzzugangsverordnung (GasNZV) zum Einbau von Leistungsmessungen sind zu beachten.

In Ergänzung zur DIN EN 12405 gilt für elektronische Mengenumwerter:

Die Mengenumwerter haben aus einem Rechner und je einem Messumformer für Druck und Temperatur zu bestehen. Die Umwertung hat als Funktion von Druck, Temperatur und der Abweichung vom idealen Gasgesetz zu erfolgen (Zustandsmengenumwertung).

Der Druckmessumformer ist als Absolutdruckaufnehmer auszuführen.

Der Messbereich der Gastemperatur ist von -10 °C bis +60 °C vorzusehen, die Hersteller-Angaben sind zu beachten.

Die Mengenumwerter und Zusatzeinrichtungen müssen bei Erfordernis für den Einsatz in der für den Aufstellungsraum ausgewiesenen Ex-Zone zugelassen sein. Die notwendige Zulassung nach ATEX ist bereitzustellen.

Die Datenspeicher müssen über eine Bauartzulassung als Höchstbelastungsanzeigegerät für Stunden- und Tagesmaximum bzw. als echtzeitbezogener Lastgang- bzw. Zählerstandgangspeicher verfügen.

Die Speichertiefe bei stündlicher Speicherung muss den gesetzlichen Anforderungen entsprechen. Die Zählerstände sollten setzbar sein.

Bei Modemeinsatz ist die Zeitsynchronisation des Datenspeichers durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen.

Die Eichung der Datenspeicher hat als echtzeitbezogener Lastgang- bzw. Zählerstandgangspeicher zu erfolgen.

Zur Inbetriebnahme sind Datenblatt, Betriebsanleitung, Bauartzulassung der PTB mit Plombenplänen und die zur Geräteauslesung erforderliche Software bereitzustellen.

Die Mengenumwerter bzw. Zusatzeinrichtungen müssen über mindestens eine der nachstehenden Schnittstellen verfügen:

- optische Schnittstelle nach IEC 1107
- RS 232 / 485 Kommunikationsschnittstelle für den Modem-Anschluss (wahlweise analog, ISDN, GSM oder GPRS)

Je nach Einsatz der Geräte ist es notwendig, dass die Daten mit verschiedenen Abrufsystemen abrufbar sind. Die Übertragungsprotokolle sind dazu offen zulegen.

7. Daten und Datenbereitstellung

Die Bereitstellung bzw. Übermittlung der Stammdaten der Messstelle, der Leistungswerte sowie der Verrechnungsdaten erfolgt gemäß Anlage 2 zu diesen Technischen Mindestanforderungen. Bei der Festlegung und Änderung der Formatvorgaben wird der Netzbetreiber die berechtigten Interessen des Messstellenbetreibers angemessen berücksichtigen.

Anlage 1: Zustandszahlen

Zustandszahlen bei einer Gastemperatur von 15 Grad und dem mittleren Druck p_amb je Höhenzone im Versorgungsgebiet.

Luftdruckgebiet, (Temperaturgebiet Tübingen)	Niederzone (NIED-ZON)	Mittelzone (MITT-ZON)	Hochzone (H-ZONE)	Ammertal Niederzone (AN-ZONE)	Ammertal Hochzone (AH-ZONE)
Gebietszuordnung	Kernstadt Tübingen, Hagelloch, Pfrondorf	Kernstadt Tübingen, Hagelloch, Pfrondorf	Kernstadt Tübingen, Hagelloch, Pfrondorf	Poltringen, Päffingen, Unterjesingen	Altingen, Reusten, Entringen
Zone von – bis	(310 - 380 m)	(381 - 420 m)	(421 - 480 m)	(345 - 395 m)	(365 - 420 m)
Höhe im Lastschwerpunkt	340 m	400 m	450 m	355 m	385 m
Luftdruck	975,2 mbar	968 mbar	962 mbar	973,4 mbar	969,8 mbar
Überdruck in bar	Z-Zahl	Z-Zahl	Z-Zahl	Z-Zahl	Z-Zahl
0,022	0,9329	0,9262	0,9206	0,9312	0,9279
0,023	0,9339	0,9271	0,9215	0,9322	0,9288
0,05	0,9591	0,9524	0,9468	0,9574	0,9541
0,1	1,0059	0,9992	0,9936	1,0042	1,0008
0,15	1,0527	1,0459	1,0403	1,0510	1,0476
0,2	1,0995	1,0927	1,0871	1,0978	1,0944
0,25	1,1462	1,1395	1,1339	1,1445	1,1412
0,3	1,1930	1,1863	1,1807	1,1913	1,1880
0,35	1,2398	1,2331	1,2274	1,2381	1,2347
0,4	1,2866	1,2798	1,2742	1,2849	1,2815
0,45	1,3333	1,3266	1,3210	1,3317	1,3283
0,5	1,3801	1,3734	1,3678	1,3784	1,3751
0,6	1,4737	1,4669	1,4613	1,4720	1,4686
0,7	1,5672	1,5605	1,5549	1,5655	1,5622
0,8	1,6608	1,6540	1,6484	1,6591	1,6557
0,9	1,7543	1,7476	1,7420	1,7527	1,7493
1	1,8479	1,8412	1,8355	1,8462	1,8428

Tabelle 6: Zustandszahlen

Anlage 2: Daten und Datenbereitstellung

1. Datenerfassungsblatt mit mindestens folgendem Informationsumfang

- Zählpunktbezeichnung (Vorgabe durch Netzbetreiber)
- Voraussichtlicher Jahresverbrauch (Periodenverbrauch)
- Vorgangsgrund (Einbau, Ausbau, Wechsel des Messgerätes)
- Anlagen-Nummer (Vorgabe durch Netzbetreiber)
- Ableseeinheit (Vorgabe durch Netzbetreiber)
- Name des aktuellen Messstellenbetreibers
- Name, Vorname (Letztverbraucher)
- Straße, Hausnummer
- PLZ, Ort, Ortsteil
- Name, Vorname (Entnahmestelle)
- Straße, Hausnummer
- PLZ, Ort, Ortsteil
- Messgeräteplatzstandort
- Sparte Gas
- Abrechnungsfaktor
- Zähleridentifikationsnummer
- Zählerart (DKZ, TRZ, ..)
- Gleiche Zählwerke
- Zählwerksanzeige
- Zählwerksmaßeinheit
- Zählwerksart
- Stellen vor, Stellen nach dem Komma
- Saldierende oder kumulierende Zählwerke (Leistung)
- Impulswertigkeit
- Einbau-/Ausbauzählerstände
- Einbau-/Ausbau-/Wechseldatum
- Modemart
- Telefonnummer
- Zugangsdaten (z. B. Passwort, Baudrate....)

2. Zähl- und Kommunikationseinrichtungen

Zur Sicherstellung eines reibungslosen und kostengünstigen Datenaustauschs mit dem Netzbetreiber sind die verwendeten Geräte und die Parametrisierungen vor Inbetriebnahme der Anlage abzustimmen, um die Kompatibilität mit dem Zählerfernauslesesystem des Netzbetreibers zu gewährleisten.

Beim Netzbetreiber kommen die folgenden Zählertypen und Kommunikationseinrichtungen zum Einsatz

Hersteller	Gerät	Typ	Zählergröße	Schnittstelle/ Datenprotokoll
Elster	EK260	Mengenumberter		RS232/RS485 Protokolle IEC 62056-21 (IEC1107) oder Modbus oder in Kombination mit FE260 auch DSfG (auf Anfrage)
Elster	DL240	Datenlogger		RS232/RS485 Protokolle IEC 62056-21 (IEC1107)
Elster		Einbaumodem für EK...		- für FE260/EM260: Modem GSM/GPRS oder Analog oder Ethernet-Schnittstelle IEC 62056-21 (IEC1107)
Elster		Einbaumodem für DL...		Modem GSM/GPRS oder Analog oder Ethernet-Schnittstelle IEC 62056-21 (IEC1107)
		<zähler, mengenumberter, modem, steuereinrichtung etc.>	<G4, ...G1000>	<genutztes Protokoll für die Datenübertragung zur zfa>, <Festnetz, gsm, gprs>

Tabelle 7: Übersicht Zähl- und Kommunikationseinrichtungen

Sollte der Messstellenbetreiber andere Zähl- und Kommunikationseinrichtungen verwenden, so sind ggf. anfallende Mehrkosten für den einwandfreien Betrieb des Zählerfernauslesesystems und die regelmäßige Bereitstellung der Daten durch den Messstellenbetreiber zu tragen.