

Technische Mindestanforderungen (TMA) an Messeinrichtungen im Gasnetz

Anlage 2.2 (Gas) zum Messstellen- und Messstellenrahmenvertrag

1 Geltungsbereich

Diese Anlage zum Messstellenbetriebervertrag regelt die technischen Mindestanforderungen an Gasmesseinrichtungen von Messstellenbetreibern nach § 21b EnWG. Diese Anlage gilt auch bei Durchführung von Umbauten an bestehenden Gasmesseinrichtungen durch Betreiber von Messeinrichtungen nach § 21 b EnWG.

Diese Anlage ersetzt nicht die technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers.

Weitergehende technische Einrichtungen, wie z.B. die Absperrbarkeit der Gasmesseinrichtung, die Druck- und Mengenregelung oder die Druckabsicherung sind nicht Bestandteil dieser Mindestanforderungen und werden in den technischen Anschlussbedingungen geregelt.

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 unsere nachfolgenden Ausführungen als nachgeordnet und lediglich im Sinne einer Klarstellung bzw. Ergänzung.

2 Anwendungsbereich

Diese Technischen Mindestanforderungen gelten für Gasmesseinrichtungen (auch bei kurzzeitigen Abnahmestellen) im Versorgungsgebiet der Stadtwerke Soltau GmbH & Co. KG.

Grundlage für diese Mindestanforderungen sind die:

- Technischen Anschlussbedingungen Gas (TAB) der Stadtwerke Soltau GmbH & Co. KG.
- EWG-Richtlinie MID (Measuring Instrumentals Directive)
- PTB (Physikalisch-Technischen-Bundesanstalt) Anforderungen
- PTB-A 7.64 Messgeräte für Gas, i. V. m. PTB G8, G9 und G13
- PTB-A 50.7 Anforderungen an elektronische und softwaregesteuerte Messgeräte und Zusatzeinrichtungen für Elektrizität, Gas, Wasser und Wärme
- DVGW-Arbeitsblätter G600, G685 und G2000, Kapitel 5.6
- DIN 3374 hinsichtlich der HTB-Anforderungen
- 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 488 Anlagen für die Gasbeschaffenheitsmessung – Planung, Errichtung und Betrieb
- DVGW G 492 Gas-Messanlagen für einen Betriebsdruck bis einschließlich 100 bar; Planung, Fertigung, Errichtung, Prüfung, Inbetriebnahme, Betrieb und Instandhaltung
- EnWG Energiewirtschaftsgesetz
- Eichgesetz
- GasNZV Gasnetzzugangsverordnung

- DIN 18012 Haus-Anschlusseinrichtung in Gebäuden
- DIN EN 437 Prüfgase – Prüfdrücke – Gerätekategorien
- 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 30690-1 Bauteile in Anlagen der Gasversorgung

3 Messtechnische Anforderungen

3.1 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 Anschlussbedingungen Gas (TAB) der Stadtwerke Soltau GmbH & Co. KG sowie die technischen Anforderungen dieser Anlage zu beachten. Vom Netzbetreiber veröffentlichte weitergehende Anforderungen sind zu berücksichtigen. Der Messstellenbetreiber stellt sicher, dass dem Netzbetreiber an der Messstelle alle Voraussetzungen zur Messung der abrechnungsrelevanten Größen dauerhaft und sicher zu Verfügung stehen.

3.2 Regelgerät

Sofern nichts anderes geregelt, ist der Netzbetreiber grundsätzlich für das erforderliche Regelgerät und dessen Betrieb verantwortlich. Der Messdruck wird, sofern nichts anderes vereinbart, durch den Netzbetreiber vorgegeben.

3.3 Spezielle Anforderungen

Der Aufstellungsort der Messeinrichtung muss zugänglich, belüftet, beleuchtet, witterungsgeschützt und trocken sein. Bei Aufstellung im Freien sind die Anforderungen durch gleichwertige Maßnahmen zu erfüllen (z. B. Schutzarten durch Gehäuse).

Die Einhaltung der zulässigen Umgebungs- und Betriebstemperaturbereiche der Messeinrichtungen (insbesondere bei Messanlagen mit elektronischen Messgeräten in Schrankanlagen) und sonstigen Anforderungen an den Aufstellungsort ist sicherzustellen. Es dürfen nur Geräte eingesetzt werden, die gemäß Herstellerangaben den Anforderungen des Aufstellungsortes genügen.

Die erforderlichen Wand- und Montageabstände (z.B. für Zählerwechsel) sind einzuhalten. In entsprechenden Einbausituationen ist zusätzlich ein Umfahr- und Abreißschutz zur Sicherung gegen Beschädigungen sicherzustellen.

In Gebäuden mit wohnähnlicher Nutzung ist der Schallschutz besonders zu beachten (Raumschall-, Körperschallübertragung bei Trennwänden).

Die Messeinrichtung ist entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik und nach Vorgabe des Netzbetreibers gegen unberechtigte Energieentnahme und Manipulationsversuche zu schützen (z.B. durch Plombierung, passiven Manipulationsschutz, Türschloss).

Weitere Anforderungen wie die Rückwirkungsfreiheit der Messeinrichtung auf die Gesamtanlage, die Forderungen des Explosionsschutzes, des Potenzialausgleiches u.a. sind zu beachten.

4 Anforderungen an die Messeinrichtung

4.1 Allgemeines

Die Gasmesseinrichtung muss für den Abnahmefall geeignet sein und entsprechend betrieben werden. Die Gasmesseinrichtung 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.

Die Gestaltung der Gasmesseinrichtung sollte nach den Kriterien der nachfolgenden Tabelle erfolgen.

Richtwerte zu den Auslegekriterien

Auslegungskapazität Q (unter Normbedingungen) in m ³ /h	Aufbau der Messeinrichtung
< 10.000	Einfachmessung
≥ 10.000	Vergleichsmesseinrichtung

Bei Vergleichsmessungen sind alle Gaszähler mit gleichwertigen Mengenumwertern auszurüsten. Die Gastemperatur am Gaszähler sollte im Bereich von +5° bis +40° C liegen.

Bei Dauerreihenschaltung sollten zwei verschiedene Messgerätearten eingesetzt werden. Bei Einsatz der Gaszähler in Dauerreihenschaltung ist der für die Abrechnung vorgesehene Gaszähler eindeutig festzulegen. Durch eine Dauerreihenschaltung sollen die Messergebnisse ständig verglichen werden können.

4.2 Balgengaszähler G 4 bis G 40 in Einrohrdurchführung

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. Die Auslegung der Gaszähler G 4 bis einschließlich G 40 kann aus der nachfolgenden Tabelle entnommen werden. Der Dauervolumenstrom in Abhängigkeit von der installierten Nennwärmeleistung unter Berücksichtigung des gerätebezogenen Gleichzeitigkeitsfaktors gemäß TRGI '86/'96, Punkt 3.9.3.3 ist dabei zu beachten.

Es finden nur Balgengaszähler in nachfolgender Tabelle Anwendung. Weitere Größen sind mit dem Netzbetreiber vorher abzustimmen.

	Zählergröße				
	G 4	G 6	G 16	G 25	G 40
Anschluss (DN)	25	25	40	50	80
Q min (m³/h)	0,04	0,06	0,16	0,25	0,40
Q max (m³/h)	6	10	25	40	65
maximale NWL (kW) bei Standardgeräten gemäß Punkt 3.9.3.3 TRGI 86/96	55	90	225	365	590
maximale NWL (kW) bei Brennwertgeräten	60	100	250	405	660

4.3 Drehkolbengaszähler

Alle eingesetzten Drehkolbengaszähler müssen in ihrer technischen Ausführung den amtlichen Vorschriften, der DIN EN 12480, den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie dieser Anlage 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 einzubauen. Beim Werkstoff für die Gehäuse der Drehkolbengaszähler ist DIN 30690-1 zu beachten. Es finden nur Drehkolbengaszähler in HTB - Ausführung Anwendung.

Als Fehlergrenzen bei der Eichung wird die Hälfte der Eichfehlergrenzen empfohlen.

Es sind zwei separate Impulsgeber im Zählwerkskopf mit Reedgeber (NF) sowie ein Encoderzählwerk einzusetzen. Die Drehkolbengaszähler sind mit zwei im Gehäuse integrierten Tauchhülsen vorzusehen. Die Eichung hat mit den Tauchhülsen zu erfolgen. Jeder Drehkolbengaszähler muss vor Verunreinigung durch ein Feinsieb oder einen Filter vom Messstellenbetreiber geschützt werden. Absperrreinrichtungen sind vor und hinter jeder Messeinrichtung zu installieren.

Es finden nur Drehkolbengaszähler in nachfolgender Tabelle Anwendung. Weitere Größen sind mit dem Netzbetreiber vorher abzustimmen.

	Zählergröße			
	G 65	G 100	G 160	G 250
Gehäuse	GGG 40	GGG 40	GGG 40	GGG 40
Baulänge	150	240	240	300
DN	50	80	80	100

4.4 Turbinenradgaszähler

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

Die Turbinenradgaszähler sind für den Einsatz bis zu einem Betriebsüberdruck von 4 bar einer Niederdruckeichung zu unterziehen. Als Fehlergrenzen bei der Eichung wird die Hälfte der Eichfehlergrenzen empfohlen. 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 wird die Hälfte der Eichfehlergrenzen empfohlen. Es sind Turbinenradgaszähler mit 2 x separaten Impulsgebern im Zählwerkskopf mit Reedgeber (NF) sowie vorzugsweise mit 1 x Schaufelradabgriff mit induktiven Impulsgeber (HF) und 1 x Referenzabgriff mit induktiven Impulsgeber (HF) sowie Encoderzählwerk einzusetzen.

Es finden nur Turbinenradgaszähler in nachfolgender Tabelle Anwendung. Weitere Größen sind mit dem Netzbetreiber vorher abzustimmen.

	Zählergröße			
	G 65	G 100	G 160	G 250
Gehäuse	GGG 40	GGG 40	GGG 40	GGG 40
Baulänge	150	240	240	300
DN	50	80	80	100

4.5 Wirbelgaszähler

Alle eingesetzten Wirbelgaszähler müssen in ihrer technischen Ausführung den amtlichen Vorschriften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie dieser Anlage genügen.
Alle Zähler müssen über eine Zulassung nach EU-Druckgeräterichtlinie (PED) verfügen.

In Ergänzung zu den allgemeinen Regeln gilt für alle Wirbelgaszähler:

Beim Einsatz von Wirbelgaszählern sind die Anforderungen der PTB hinsichtlich der Einlaufstrecke von 20xD mit integriertem Röhrengleichrichter und der Auslaufstrecke von 5xD zu beachten.

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

Die Wirbelgaszähler sind grundsätzlich für die Einbaulage horizontaler Durchfluss, universell einstellbar nach links oder rechts, vorzusehen. In Ausnahmefällen ist die vertikale Einbaulage mit Durchfluss von oben nach unten möglich.

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

Für die Prüfungen, Eichungen und Fehlergrenzen gelten die Ausführungen für Turbinenradgaszähler entsprechend.

Es sind Wirbelgaszähler mit mindestens einem Doppel-Impulsgeber und Impulsüberwachung einzusetzen.

4.4 Ultraschallgaszähler

Alle eingesetzten Ultraschallgaszähler müssen in ihrer technischen Ausführung den amtlichen Vorschriften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie dieser Anlage genügen.

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

In Ergänzung zu den allgemeinen Regeln gilt für alle Ultraschallgaszähler:

Beim Einsatz von Ultraschallgaszählern sind die Anforderungen der PTB hinsichtlich der Ein- und Auslaufstrecken zu beachten.

Die Ultraschallgaszähler sind grundsätzlich für die Einbaulage horizontaler Durchfluss, universell einstellbar nach links oder rechts, vorzusehen. In Ausnahmefällen ist die vertikale Einbaulage mit Durchfluss von oben nach unten möglich.

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

Für die Prüfungen, Eichungen und Fehlergrenzen gelten die Ausführungen für Turbinenradgaszähler entsprechend.

5 Leistungsregistriergeräte

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 zusätzlich mit einem Leistungsregistriergerät (Speicherkapazität der Daten min. 4.150 Std.-Werte) auszurüsten.

Ist ein Telefon-Festnetzanschluss nicht realisierbar, so ist alternativ ein GSM-Modem vorzusehen. Für die störungsfreie Datenübertragung ist hierbei der Messstellenbetreiber verantwortlich.

Sollen Leistungsregistriergeräte über die Zählerfernauslesung (ZFA) des Netzbetreibers ausgelesen werden, sind zur Sicherstellung eines reibungslosen und kostengünstigen Datenaustausches die verwendeten Geräte und die Parametrierungen vor Inbetriebnahme der Anlage mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

Für folgende Zählertypen ist die Kompatibilität zur Zählerfernauslesung (ZFA) der Stadtwerke Soltau GmbH & Co. KG gewährleistet.

- Leistungsmessgeräte der Firma Elster,
Typ DL 210, DL 220, DL 240 / Typ EK 260 mit FE 260 oder EM 260
alle Typen mit CL0 – Schnittstelle

Vor dem Einsatz anderer Zählertypen, die über die Zählerfernauslesung (ZFA) des Netzbetreibers ausgelesen werden sollen, ist durch den Messstellenbetreiber ein Prüfverfahren beim Netzbetreiber zu beantragen. Im Rahmen des Prüfverfahrens wird die Auslesbarkeit des Zählers über die beim Netzbetreiber im Einsatz befindliche ZFA und die manuellen Datenerfassungsgeräte (MDE) getestet. Die Kosten für die Prüfung und eine eventuell notwendige Systemerweiterung der ZFA / MDE sind durch den Messstellenbetreiber zu tragen.

6 Mengenumwerter

Ab einem Messdruck von 50 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 einen Messumformer für Druck und Temperatur zu bestehen. Die Umwertung hat als Funktion von Druck, Temperatur und der Abweichung vom idealen Gasgesetz zu erfolgen (Zustandsmengenumwertung).

Bei der Auswahl des K-Zahl - Berechnungsverfahrens sind die aus der Gasbeschaffenheit resultierenden Anforderungen des DVGW-Arbeitsblattes G 486 zu beachten. Dies kann entweder durch fest eingestellte K-Zahlen oder durch die Berechnung der K-Zahl im Mengenumwerter geschehen. Wird die K-Zahl berechnet, erfolgt dies anhand der Gasbeschaffenheit mit einer geeigneten Gleichung als Funktion von Druck und Temperatur. Die zur Berechnung der K-Zahl benötigten Werte der Gasbeschaffenheit müssen für Brenngase der 1. und 2. Familie nach EN 437 programmierbar sein. Als Normzustand gelten eine Temperatur von 273,15 K und ein absoluter Druck von 1,01325 bar. 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. Zählerstandsgangspeicher 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. Zählerstandsgangspeicher zu erfolgen.

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

Die Mengenumwerter bzw. Zusatzeinrichtungen müssen mindestens über nachstehende Schnittstellen verfügen:

- optische Schnittstelle nach IEC 1107
- RS 232 / 485 Kommunikationsschnittstelle für den Modem-Anschluss (wahlweise analog, GSM) oder DSfG - Schnittstelle entsprechend DVGW G 485

Sollen Mengenumwerter bzw. Zusatzeinrichtungen über die Zählerfernauslesung (ZFA) des Netzbetreibers ausgelesen werden, sind zur Sicherstellung eines reibungslosen und kostengünstigen Datenaustausches die verwendeten Geräte und die Parametrierungen vor Inbetriebnahme der Anlage mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

Für folgende Zählertypen ist die Kompatibilität zur Zählerfernauslesung (ZFA) der Stadtwerke Soltau GmbH & Co. KG gewährleistet.

- Zustandsmengenumwerter der Firma Elster, Typ EK 260 mit FE 260 oder EM 260 incl. CL0 – Schnittstelle

Die Übertragungsprotokolle sind offen zu legen.

Vor dem Einsatz anderer Zählertypen, die über die Zählerfernauslesung (ZFA) des Netzbetreibers ausgelesen werden sollen, ist durch den Messstellenbetreiber ein Prüfverfahren beim Netzbetreiber zu beantragen. Im Rahmen des Prüfverfahrens wird die Auslesbarkeit des Zählers über die beim Netzbetreiber im Einsatz befindliche ZFA und die manuellen Datenerfassungsgeräte (MDE) getestet. Die Kosten für die Prüfung und eine eventuell notwendige Systemerweiterung der ZFA / MDE sind durch den Messstellenbetreiber zu tragen.

7 Anforderungen an Kommunikationseinrichtungen

Sollen Datenregistriergeräte, Mengenumwerter bzw. Zusatzeinrichtungen über die Zählerfernauslesung (ZFA) des Netzbetreibers ausgelesen werden, sind zur Sicherstellung eines reibungslosen und kostengünstigen Datenaustausches die verwendeten Geräte und die Parametrierungen vor Inbetriebnahme der Anlage mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

Um die Kompatibilität mit dem Zählerfernablesesystem des Netzbetreibers zu gewährleisten, ist ein analoger durchwahlfähiger Festnetzanschluss (seitens des Anlagenbetreibers bereitzustellen) oder ein GSM-Modem einzusetzen.

- Datenübertragungsrate CS-Schnittstelle: 4800 oder 9600 Baud, Mod C (IEC 1107),
- Datenübertragung: 7,E oder 8,N,1
- Analog-Anschluss mit eigener Tel.-Nr. ohne Parallelschaltung anderer Geräte
- GSM-Modem ohne Parallelschaltung anderer Geräte
- Mindestreichbarkeit bei Anwahl: 97%

Für folgende Modemtypen ist die Kompatibilität zur Zählerfernauslesung (ZFA) des Netzbetreibers gewährleistet.

- Modem der Firma Ester Messtechnik
Typ DM 100, DM 130, DM 600 GSM, DM 620 GSM
alle Typen mit CL1 – Schnittstelle

Vor dem Einsatz anderer Modemtypen ist durch den Messstellenbetreiber ein Prüfverfahren beim Netzbetreiber zu beantragen. Im Rahmen des Prüfverfahrens wird die Auslesbarkeit des Modems über die beim Netzbetreiber im Einsatz befindliche ZFA getestet. Die Kosten für die Prüfung und eine eventuell notwendige Systemerweiterung der ZFA / MDE sind durch den Messstellenbetreiber zu tragen.

Es werden folgende Modeminformationen zur Zählerfernauslesung benötigt:

- Komplette Modem-Typbezeichnung
- Telefonnummer
- Passwort

Die Kommunikationseinrichtung zur Fernablesung, inklusive der Verantwortung für deren Funktionsweise, gehört zum Tätigkeitsumfang des Messstellenbetreibers. Für die störungsfreie Datenübertragung ist hierbei der Messstellenbetreiber verantwortlich.