

Energieversorgung Filstal GmbH & Co. KG

Technische Mindestanforderungen an den Messstellenbetrieb

**für den Bereich der Gasversorgung im Netzgebiet der Energie-
versorgung Filstal GmbH & Co. KG, Großeislinger Straße 30,
73033 Göppingen**

1 Geltungsbereich

Dieses Dokument legt die technischen Mindestanforderungen an Gasmesseinrichtungen von Messstellenbetreibern im Netzgebiet der Energieversorgung Filstal (EVF) nach § 8 Abs. 2 MsbG in Ergänzung zur DIN EN 1776 und zu den DVGW Arbeitsblätter G488 und G492 fest. Dieses Dokument gilt auch für Gasmesseinrichtungen im Anwendungsbereich des DVGW Arbeitsblatt G600.

Die Anforderungen gelten für alle Messstellenbetreiber gemäß Messstellenbetriebsgesetz (MsbG) und sind bei Planung, Errichtung, Betrieb, Änderung sowie beim Austausch von Messeinrichtungen anzuwenden. Beim Austausch einer bestehender Messeinrichtung sind die zum Zeitpunkt des Austausches gültigen Anforderungen einzuhalten. Dies gilt nicht, wenn im Zuge einer Störungsbeseitigung einzelne Bauteile der Messeinrichtung getauscht werden.

Weitergehende Anforderungen der EVF wie die Technischen Anschlussbedingungen sowie Hinweise zur Gasinstallation gilt es zu beachten und bleiben von dieser Festlegung unberührt.

Sollten die Technischen Mindestanforderungen von behördlicher und/oder amtlicher Seite durch eine einheitliche Verfügung geregelt werden, so verstehen sich die nachfolgenden Ausführungen als nachgeordnet und lediglich im Sinne einer Klarstellung bzw. Ergänzung.

2 Normen und Regelungen

Für Planung, Errichtung und Betrieb von Gasmesseinrichtungen im Netzgebiet der EVF sind die gültigen gesetzlichen Vorschriften, der aktuelle Stand der Technik sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik einzuhalten – insbesondere das DVGW Regelwerk. In den Abschnitten 2.1 bis 2.3 sind die normativen Verweise beispielhaft aufgeführt.

2.1 Gesetze und Verordnungen

Gesetz	Beschreibung
EnWG	Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz)
MsbG	Gesetz über den Messstellenbetrieb und die Datenkommunikation in intelligenten Energienetzen (Messstellenbetriebsgesetz)
MessEG	Gesetz über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt, ihre Verwendung und Eichung sowie über Fertigpackungen (Mess- und Eichgesetz)
MessEV	Verordnung über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt sowie über ihre Verwendung und Eichung (Mess- und Eichverordnung)
BGV	Berufsgenossenschaftliche Vorschriften
DGUV Vorschriften	Deutsche Gesetzlich Unfallversicherung Vorschriften
NDAV	Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für die Gasversorgung in Niederdruck (Niederdruckanschlussverordnung)

2.2 Normen

Norm	Beschreibung
DIN EN 437	Prüfgase – Prüfdrücke – Gerätekategorien
DIN EN 1359	Gaszähler; Balgengaszähler
DIN EN 1776	Erdgasmessanlagen – Funktionelle Anforderungen
DIN EN 10204	Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen
DIN EN 12261	Gaszähler; Turbinenradzähler
DIN EN 12405	Gaszähler; Elektronische Zustands - Mengenumwerter
DIN EN 12408	Gaszähler; Drehkolbengaszähler
DIN 30690-1	Bauteile in Anlagen der Gasversorgung

2.3 Richtlinien und Regelwerke

Norm	Beschreibung
MID	Messgeräte Richtlinie – Richtlinie 2014/32/EU
PED	Druckgeräte Richtlinie 97/23/EG
PTB-Anforderungen	Anforderungen der Physikalisch-Technische Bundesanstalt (Bsp. PTB-A 7.62, PTB-A 7.64, PTB-A 50.7, PTB-PR Bd. 20, PTB-TR G8, PTB-TR G9, PTB-TR G13, PTB-TR G18)
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
DVGW G493- 1	Qualifikationskriterien für Unternehmen für Planung, Fertigung und betriebsbereite Errichtung von GDRM- Anlagen
DVGW G493- 2	Qualifikationskriterien für Unternehmen für Instandhaltung von GDRM Anlagen
DVGW G494	Schallschutzmaßnahmen an Geräten und Anlagen zur Gasdruckregelung und Gasmessung

DVGW G 600	Technische Regeln für Gasinstallationen, DVGW- TRGI
DVGW G685	Gasabrechnung
DVGW G-687	Technische Mindestanforderungen an den Messstellenbetrieb Gas
DVGW G-1000	Anforderungen an die Qualifikation und Organisation von Unternehmen für den Betrieb von Anlagen zur leitungsgebundenen Versorgung der Allgemeinheit mit Gas und Wasserstoff
DVGW G-2000	Mindestanforderungen bezüglich Interoperabilität und Anschluss an Gasversorgungsnetze

3 Grundsätzliche messtechnische Anforderungen

Bei der Planung, Errichtung und dem Betrieb von Messstellen sind neben den einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen, Normen sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik auch die in diesem Dokument festgelegten technischen Anforderungen einzuhalten. Ergänzende Vorgaben des Netzbetreibers (**EVF - Hinweise für Gasinstallationen**) sind ebenso zu berücksichtigen.

Der Messstellenbetreiber hat sicherzustellen, dass dem Netzbetreiber an der Messstelle sämtliche Voraussetzungen für eine dauerhafte, sichere und ordnungsgemäße Ermittlung der abrechnungsrelevanten Messwerte zur Verfügung stehen.

Soweit keine abweichenden Regelungen getroffen wurden, liegt die Verantwortung für die Bereitstellung und den Betrieb der erforderlichen Regelgeräte grundsätzlich beim Netzbetreiber. Der maßgebliche Messdruck wird durch den Netzbetreiber festgelegt.

4 Spezielle messtechnische Anforderungen

Der Aufstellungsort der Messeinrichtung ist so zu wählen, dass ein sicherer und ordnungsgemäßer Betrieb gewährleistet ist. Hierzu muss die Messstelle dauerhaft zugänglich, ausreichend belüftet und beleuchtet sowie gegen Witterungseinflüsse geschützt und trocken ausgeführt sein. Bei einer Aufstellung im Freien sind diese Anforderungen durch geeignete gleichwertige Maßnahmen (z. B. durch entsprechende Schutzgehäuse) sicherzustellen.

Die zulässigen Umgebungs- und Betriebsbedingungen der eingesetzten Messeinrichtungen, insbesondere bei Anlagen mit elektronischen Komponenten, sind einzuhalten. Ebenso sind alle sonstigen Anforderungen an den Aufstellungsort gemäß den Herstellervorgaben zu berücksichtigen. Es dürfen ausschließlich Geräte verwendet werden, die für die jeweiligen Einsatzbedingungen geeignet sind.

Die notwendigen Montage- und Wandabstände, beispielsweise für Wartungsarbeiten oder den Austausch von Zählern, sind einzuhalten. Abhängig von der Einbausituation sind geeignete Schutzmaßnahmen gegen mechanische Beschädigungen (z. B. Anfahr- oder Abrisschutz) vorzusehen. In Gebäuden mit wohnähnlicher Nutzung ist darüber hinaus auf einen ausreichenden Schallschutz zu achten, insbesondere hinsichtlich Luft- und Körperschallübertragung.

Die Messeinrichtung ist gemäß den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie den Vorgaben des Netzbetreibers gegen unbefugte Eingriffe und Manipulation zu sichern (z. B. durch Plombierungen oder geeignete Verschlusssysteme).

Darüber hinaus sind weitere technische Anforderungen zu beachten, insbesondere in Bezug auf die Rückwirkungsfreiheit der Messeinrichtung auf die Gesamtanlage, den Explosionsschutz, den Potentialausgleich sowie sonstige sicherheitsrelevante Aspekte.

5 Anforderungen an die Messeinrichtungen

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. Standarddruckstufe ist DP 16 bar (Ausnahme Balgengaszähler: DP 0,1 bar).

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 soll entsprechend der nachfolgenden Tabelle erfolgen:

Auslegungskapazität Q (unter Normbedingungen) [NM ³ /h]	Aufbau der Messeinrichtung
< 5.000	Einfachmessung
> 5.000	Vergleichsmesseinrichtung (z.B. Kontrollzähler in Reihenschaltung, Z-Schaltung)

Bei Vergleichsmessungen sind alle Gaszähler mit gleichwertigen Mengenumwertern auszurüsten.

Bei Dauerreihenschaltung müssen 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.

5.2 Gaszähler

Die Auswahl des geeigneten Gaszählers hat entsprechend der Zählerkennwerte zu erfolgen. Die Druckstufe ist entsprechend den Betriebsbedingungen auszuwählen und mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

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

Zur Inbetriebnahme sind dem Netzbetreiber Kopien der erforderlichen Prüfzeugnisse nach DIN EN 10204 -3.1 zu übergeben.

5.2.1 Balgengaszähler

In Ergänzung zur DIN EN 1359 gilt für alle Balgengaszähler, dass diese in Anschlussausführung und Nennweite entsprechend der nachfolgenden Vorgaben einzubauen sind:

- Einrohrbalgengaszähler: im Niederdruckbereich sind diese **nicht zulässig**
- Zweirohrbalgengaszähler: Einsetzbar ausschließlich im Niederdruckbereich. Auslegung entsprechend nachfolgender Tabelle sowie der **EVF – Hinweise für Gasinstallationen**.

Zählergröße	G4	G6	G16	G25	G40	G65
Anschluss [DN]	25	25	40	50	65	80
Max. Durchfluss [m³/h]	6	10	25	40	65	100

5.2.2 Drehkolbengaszähler (G100 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 einzubauen.

Der Einsatz der Drehkolbenzähler (DKZ) kann im ND-, MD- und HD-Bereich erfolgen.

Zählergröße	G100	G160	G250	G400	G650	G1000
Anschluss [DN]	80	100	100	150	150	200
Einbaulänge [mm]	230	230	340	340	630	630
Max. Durchfluss [m³/h]	160	250	400	650	1000	1600
Messbereich	1/160	1/160	1/160	1/160	1/100	1/100
Max. Dauerbelastung [m³/h]	130	200	320	520	800	1280

5.2.3 Turbinenradgaszähler/Ultraschallgaszähler (G160 und größer)

Der Einsatz von Turbinenradgaszählern und Ultraschallgaszählern hat unter Beachtung der einschlägigen technischen Regelwerke sowie der Vorgaben des Netzbetreibers zu erfolgen.

Bei Betriebsüberdrücken oberhalb von 4 bar ist sicherzustellen, dass die eingesetzten Messgeräte einer Hochdruckprüfung gemäß den geltenden PTB-Prüfregeln (insbesondere Band 30) unterzogen wurden. Der zugrunde liegende

Prüfdruck sowie der Messbereich sind im Vorfeld mit dem Netzbetreiber abzustimmen. Entsprechende Nachweise (z. B. Eichschein) sind bereitzustellen. Dies gilt sinngemäß auch für Wiederholungsprüfungen.

Turbinenradgaszähler sind grundsätzlich mit geeigneten Impulsausgängen auszustatten. Hierzu zählen mindestens ein niederfrequenter sowie ein hochfrequenter Impulsgeber. Zusätzlich ist ein Encoder-Zählwerk vorzusehen oder alternativ die Möglichkeit zur Nachrüstung eines entsprechenden Aufsatz-Encoders (mechanischer Abtrieb).

Für Ultraschallgaszähler gelten ergänzend die Anforderungen an Ein- und Auslaufstrecken entsprechend den Herstellerangaben. Diese sind verbindlich einzuhalten, um eine ordnungsgemäße Messung sicherzustellen.

Der Einsatz sowie die konkrete Ausführung der genannten Messgeräte sind im Einzelfall mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

5.2.4 Mengenumwerter

Ab einem Jahresverbrauch von größer 1.500.000 kWh oder einer technischen Anschlussleistung von größer 500 KW ist ein Datenspeicher mit Lastgangregistrierung einzubauen.

Ab einem kundenseitigen Messdruck von 30 mbar sind Mengenumwerter einzusetzen. Abweichungen von dieser Vorgabe müssen im Einzelfall mit Netzbetreiber abgestimmt werden. Im Übrigen ergeben sich die weiteren Anforderungen aus dem DVGW Regelwerk G 685.

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.

Die Auslegung des Modems/Kommunikationsanschlusses hat so zu erfolgen, dass die Anforderungen der einschlägigen gesetzlichen Vorgaben realisiert werden können. Für die störungsfreie Datenbereitstellung am Ausgang des Kommunikationsanschlusses ist der Messstellenbetreiber verantwortlich.

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. In Ergänzung zur DIN EN 12405 gilt für elektronische Mengenumwerter:

- 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 Speichertiefe bei stündlicher Speicherung muss den gesetzlichen Anforderungen entsprechen
- Zur Inbetriebnahme sind Datenblatt, Betriebsanleitung, Bauartzulassung der PTB mit Plombenplänen und die zur Geräteauslesung erforderliche Software bereitzustellen.
- Die Parametrierung hat nach Vorgaben des Netzbetreibers zu erfolgen
- Die Ausgangssignale sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen

5.2.5 Gasbeschaffenheitsmessung

Sofern an einer Messstelle eine Einrichtung zur Bestimmung der Gasbeschaffenheit erforderlich ist, sind die entsprechenden technischen und betrieblichen Vorgaben des Netzbetreibers zu berücksichtigen.

Der Messstellenbetreiber ist dafür verantwortlich, dass Einbau, Ausbau, Betrieb sowie die Wartung der Messeinrichtungen und gegebenenfalls zusätzlicher technischer Komponenten fachgerecht und den geltenden Regelwerken entsprechend durchgeführt werden.

6 Schlussbestimmungen

Der Netzbetreiber behält sich vor, diese technischen Mindestanforderungen unter Beachtung der geltenden gesetzlichen und vertraglichen Rahmenbedingungen anzupassen. Änderungen werden mit Veröffentlichung wirksam.

Sollten einzelne Bestimmungen dieses Dokuments ganz oder teilweise unwirksam oder nicht umsetzbar sein, bleibt die Gültigkeit der übrigen Regelungen davon unberührt. In einem solchen Fall ist die unwirksame oder undurchführbare Bestimmung durch eine Regelung zu ersetzen, die dem wirtschaftlichen und fachlichen Zweck möglichst nahekommt.