

ANLAGE 1

ZUM MESSSTELLEN- UND MESSRAHMENVERTRAG

TECHNISCHE MINDESTANFORDERUNGEN (TMA) AN MESSEINRICHTUNGEN IM ELEKTRIZITÄTS- UND GASNETZ

Inhaltsverzeichnis

1.1			Technische Mindestanforderungen (TMA) an Messeinrichtungen im Elektrizitätsnetz
	1.1.1		Allgemeines
	1.1.2		Steuereinrichtungen
	1.1.3		Messtechnische Anforderungen
	1.1.4		Anforderungen an Betriebsmittel im Netz
	1.1.5		Liste der zugelassenen Messeinrichtungen
		1.1.5.1	Netzanschluss Niederspannung bis 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch
		1.1.5.2	Netzanschluss Niederspannung bis 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch
		1.1.5.3	Netzanschluss Niederspannung über 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch
		1.1.5.4	Netzanschluss Niederspannung über 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch
		1.1.5.5	Sonderfall: Anlagen mit Elektrospeicherheizung
		1.1.5.6	Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Messung bis 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch
		1.1.5.7	Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Messung bis 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch
		1.1.5.8	Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Messung über 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch
		1.1.5.9	Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Messung über 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch
		1.1.5.10	Netzanschluss Mittelspannung, mittelspannungsseitige Messung und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch
		1.1.5.11	Netzanschluss Mittelspannung, mittelspannungsseitige Messung
		1.1.5.12	Zusätzliche Anforderungen

		1.1.5.13		Zählungen für Eigenerzeugungsanlagen nach dem Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG)
		1.1.5.14		Zählungen für Einspeisungen aus KWKG-Anlagen und sonstige Einspeisungen
	1.1.6			Technische Mindestanforderungen an die Messeinrichtung
		1.1.6.1		Lastprofilmesseinrichtungen (Kunden mit Arbeitszählern)
		1.1.6.2		Lastgangmesseinrichtungen
		1.1.6.3.		Anforderung an die Messwandler
			1.1.6.3.1	Empfohlene Auslegung Niederspannungs-Stromwandler für Messzwecke
			1.1.6.3.2	Empfohlene Auslegung 20- kV - Mittelspannungs-Stromwandler für Messzwecke
			1.1.6.3.3	Empfohlene Auslegung 20- kV - Mittelspannungs-Spannungswandler für Messzwecke
			1.1.6.3.4	SF ₆ - und metallgekapselte Schaltanlagen in Kundenstationen
1.2				Technische Mindestanforderungen (TMA) an Messeinrichtungen im Gasnetz
	1.2.1			Geltungsbereich
	1.2.2			Messtechnische Anforderungen
		1.2.2.1		Grundsätzliche Anforderungen
		1.2.2.2		Spezielle Anforderungen
	1.2.3			Technische Mindestanforderungen an Messeinrichtungen
		1.2.3.1		Allgemeines
		1.2.3.2		Gaszähler
			1.2.3.2.1	Balgenzähler
			1.2.3.2.2	Drehkolbengaszähler
			1.2.3.2.3	Turbinenradgaszähler
			1.2.3.2.4	Mengennumwerter und Zusatzeinrichtungen
1.3				Anlage „Datenblatt für Montage/ Demontage von Messeinrichtungen

1.1. Technische Mindestanforderungen (TMA) an Messeinrichtungen im Elektrizitätsnetz

1.1.1 Allgemeines

Diese Anlage zum Messstellen-/Messrahmenvertrag regelt die technischen Mindestanforderungen an Strommesseinrichtungen von Messstellenbetreibern nach § 21 b EnWG die an das Verteilnetz der Stadtwerke Finsterwalde GmbH angeschlossen sind. Diese Anlage gilt auch bei Durchführungen von Umbauten an bestehenden Strommesseinrichtungen durch Betreiber von Messeinrichtungen nach § 21b EnWG. Diese Anlage ersetzt nicht die technischen Anschlussbedingungen der Stadtwerke Finsterwalde GmbH.

Die Stadtwerke Finsterwalde GmbH sind berechtigt, die technischen Mindestanforderungen zu aktualisieren, sofern sie hierzu eine Notwendigkeit sehen. Diese Notwendigkeit besteht z.B., wenn die Bundesnetzagentur eine Festlegung nach § 13 MessZV erlässt. Aktualisierte Ausgaben werden mindestens 6 Wochen vor Gültigkeitsbeginn auf der Internetseite der Stadtwerke Finsterwalde GmbH veröffentlicht und den im Netz tätigen Messstellenbetreibern zur Kenntnis gegeben.

1.1.2 Steuereinrichtungen

Bei Zählpunkten (Anlagen) mit unterbrechbaren Verbrauchseinrichtungen, wie z.B. Wärmepumpenanlagen oder Elektrospeicherheizungsanlagen, legen die Stadtwerke Finsterwalde GmbH die Tarifschalt- und Unterbrechungszeiten fest. Der Messstellenbetreiber ist verpflichtet die vorgegebenen Schaltzeiten der unterbrechbaren Verbraucher an dem jeweiligen Zählpunkt umzusetzen.

Bei Zählpunkten ohne unterbrechbare Verbraucher und der Forderung nach einem Zweitarifzähler sind für die Tarifumschaltung die Schaltzeiten des Grundversorgers verbindlich, sofern vom Lieferanten keine abweichenden Schaltzeiten vorgegeben werden.

1.1.3 Messtechnische Anforderungen

Es gelten die Anforderungen gemäß VDN-Richtlinie „MeteringCode 2006 Ausgabe 2008“, sofern nachstehend keine abweichenden oder ergänzenden Festlegungen getroffen werden. Messeinrichtungen sind so zu dimensionieren, dass eine einwandfreie Messung gewährleistet ist. Die Stadtwerke Finsterwalde GmbH verlangen auf Grundlage der „Verordnung über Allgemeine Bedingungen für den Netzanschluss und dessen Nutzung für Elektrizitätsversorgung in Niederspannung“ vom 1. November 2006 (NAV), dass jede Stromentnahme oder Einspeisung des Anschlussnutzers gemessen wird. Zählerplätze für Elektrizitätszähleranlagen haben der DIN VDE 0603-1 Installations-Kleinverteiler und Zählerplätze, DIN 43870 „Zählerplätze“ sowie den für das Netzgebiet des Netzbetreibers geltenden Technischen Anschlussbedingungen (TAB Mitteldeutschland und TAB Mittelspannung in der jeweils gültigen Fassung) und den allgemein gültigen Normen / Richtlinien zu entsprechen.

Nach Möglichkeit ist die Messung in der Ebene der Anschlussspannung auszuführen. Sofern die Messeinrichtung nicht elektronisch ausgelesen wird, verwendet der Messstellenbetreiber ausschließlich Messeinrichtungen, deren Messwert ohne zusätzlichen Aufwand vom Messdienstleister abgelesen werden kann.

Kann an einem Netzverknüpfungspunkt die Energieflussrichtung wechseln, ist eine Messung für beide Energieflussrichtungen vorzusehen (Vierquadrantenzähler, Zweirichtungszähler). Dies gilt auch an der Übergabestelle (Hausanschluss) zu dem Netz der allgemeinen Versorgung bei Einspeisung ins kundeneigene Netz mit Messung und Abrechnung der Volleinspeisung nach EEG.

Bei der Dimensionierung sind die Größe des leistungsbegrenzenden Sicherungselements (z. B. SH-Schalter), sowie zusätzlich bei Messeinrichtungen mit Wandleranschluss die externe Bürde, sowie der Spannungsfall des Messkreises zu berücksichtigen. Bei Direktmessungen bis 63 A beträgt der Nennstrom des Zählers höchstens 10A, darüber höchstens 20 A. Bei Wandlern sind mindestens die Leistungsstufen 150A, 300A, 500 A, 1.000 A (Niederspannung) und 25 A, 50 A, 75 A, 100 A, 200 A, 300 A (Mittelspannung)

zu berücksichtigen. Die Dimensionierung von Messeinrichtungen in Mittelspannung und höher ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

An die Sekundärleitungen von Wandlern (Zählkern, Wicklung), über die die Abrechnungs- bzw. Vergleichsmessung angeschlossen ist, dürfen keine kundeneigenen oder messstellenbetreibereigenen Zähler oder sonstige Geräte, die nicht der Abrechnungs- bzw. Vergleichsmessung dienen, angeschlossen werden. Im ungemessenen Bereich dürfen Geräte für den Messstellenbetrieb nur bis zu einer Gesamtleistung von 6 Watt angeschlossen werden. Werden mehr als 6 Watt für zusätzliche Geräte im Zuge des Messstellenbetriebes benötigt ist die Versorgung über gemessene Energie sicherzustellen.

1.1.4 Anforderungen an Betriebsmittel im Netz

Betriebsmittel im öffentlichen Netz dürfen keine unzulässigen Rückwirkungen auf andere Anschlussnehmer verursachen. In nicht selektiv abgesicherten Netzteilen dürfen nur Betriebsmittel verwendet werden, die den technischen Anforderungen des Netzbetreibers entsprechen und von ihm freigegeben sind.

Folgende Werte sind einzuhalten:

Niederspannungs-Stromwandler	Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom (I_{th}): $60 \times I_n$ Bemessungs-Stoßstrom (I_{dyn}): 100 kA Grenzwerte für Übertemperatur Isolierklasse E (75K)
Mittelspannungs-Stromwandler	Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom (I_{th}): $100 \times I_n$, mind. 16 kA Bemessungs-Stoßstrom (I_{dyn}): $2,5 \times I_{th}$ Grenzwerte für Übertemperatur Isolierklasse E (75K)
Mittelspannungs-Spannungswandler	Bemessungs-Spannungsfaktor: 1,9 UN (8h), 1,2 UN (dauernd)

Sollen Wandler eingesetzt werden, die nicht diesen Anforderungen genügen oder vom Netzbetreiber nicht freigegeben sind, rüstet der Netzbetreiber auf Kosten des Messstellenbetreibers Übergabeschalter nach, die im Störfall eine selektive Trennung der Anlagenteile des Anschlussnehmers sicherstellen.

1.1.5. Liste der zugelassenen Messeinrichtungen

Diese Grundsätze gelten für Abrechnungszählungen im Verteilnetz der Stadtwerke Finsterwalde GmbH und für interne (statistische) Zählungen.

Übersicht der Verbrauchsgrenzen und Ausstattungen zu 1.1.5.1 bis 1.1.5.10

Verweis auf	Versorgung	Messung	Leistung in kVA	Arbeit in kWA/a	Abrechnungszähler	
1.1.5.1	NS	NS	≤ 40	≤ 100.000	SLP	1)
1.1.5.2	NS	NS	≤ 40	> 100.000	LGZ	
1.1.5.3	NS	NS	> 40	≤ 100.000	SLP	1)
1.1.5.4	NS	NS	> 40	> 100.000	LGZ	
1.1.5.5	NS	NS	Sonderfall: Anlagen mit Elektrospeicherheizung			
1.1.5.6	MS	NS	≤ 40	≤ 100.000	SLP	1)
1.1.5.7	MS	NS	≤ 40	> 100.000	LGZ	
1.1.5.8	MS	NS	> 40	≤ 100.000	LGZ	
1.1.5.9	MS	NS	> 40	> 100.000	LGZ	
1.1.5.10	MS	MS		≤ 100.000	LGZ	
1.1.5.11	MS	MS		> 100.000	LGZ	

SLP= Standardlastprofilzähler LGZ= Lastgangzähler

1) Option bei Kundenwunsch auch LGZ wie 5.2 möglich

1.1.5.1. Netzanschluss Niederspannung bis 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein	Direkt angeschlossener Arbeitszähler, technisch übertragbare Leistung maximal 40 kVA. Einbau zur Versorgung von Kunden mit Standardlastprofil.
Varianten	Ein- oder Zweitarifzähler, je nach Kundenwunsch. Tarifsteuergerät nur bei Zweitarifzähler.
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 2 %, Blindarbeit wird nicht gemessen
Vergleichszählung	Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.
Ablesung	Durch Messdienstleister.

Optionen	Lastgangzähler (LGZ) bei einem Jahresverbrauch unter 100 000 kWh auf Kundenwunsch gegen Kostentragung entsprechend 1.1.5.2.
----------	---

1.1.5.2. Netzanschluss Niederspannung bis 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein	Direkt angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul für Zählwertfernübertragung (ZFÜ), technisch übertragbare Leistung maximal 40 kVA.
Varianten	
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 1 %, Blindarbeit 2 %
Vergleichszählung	Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.
Ablesung	Tägliche Ablesung über ZFÜ.
Optionen	Anlagen mit Speicherheizung siehe 1.1.5.5
Anforderungen an Kundenanlage	Nach TAB 2007 Kapitel 7 einschließlich VDEW/VDN Richtlinien sowie Stadtwerke Finsterwalde GmbH – Ergänzungen.
Anmerkungen	In bestehenden Anlagen können historisch bedingt Lastgangzähler mit Tarifschaltgerät eingebaut sein.

1.1.5.3. Netzanschluss Niederspannung über 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein	Über Stromwandler angeschlossener Arbeitszähler, technisch übertragbare Leistung ergibt sich aus Stromwandlergröße. Einbau zur Versorgung von Kunden mit Standardlastprofil.
Varianten	Ein- oder Zweitarifzähler, je nach Kundenwunsch. Tarifsteuergerät nur bei Zweitarifzähler.
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 1 %, Blindarbeit wird nicht gemessen Wandler: Strom Kl. 0,2s siehe 1.1.6.3 Anforderung an die Messwandler.
Vergleichszählung	Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.
Ablesung	Durch Messdienstleister
Optionen	Lastgangzähler (LGZ) entsprechend 1.1.5.2 bei einem Jahresverbrauch unter 100. 000 kWh auf Kunden- oder Lieferantenwunsch gegen Kostentragung.
Anforderungen an Kundenanlage	Nach TAB 2007 Kapitel 7 einschließlich VDEW/VDN Richtlinien sowie Stadtwerke Finsterwalde GmbH -Ergänzungen. Wandlermessschrank gemäß Spezifikation Stadtwerke Finsterwalde GmbH. Bei Anlagen mit Speicherheizung gelten die Festlegungen der Stadtwerke Finsterwalde GmbH.

1.1.5.4. Netzanschluss Niederspannung über 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein	Über Stromwandler angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul für ZFÜ, technisch übertragbare Leistung ergibt sich aus Stromwandlergröße.
Varianten	
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 1 %, Blindarbeit 2% Wandler: Strom Kl. 0,2s siehe 1.1.6.3 Anforderung an die Messwandler
Vergleichszählung	Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.
Ablesung	Tägliche Ablesung über ZFÜ
Optionen	Anlagen mit Speicherheizung siehe 1.1.5.5
Anforderungen an Kundenanlage	TAB 2007 Kapitel 7 einschließlich VDEW/VDN Richtlinien sowie Stadtwerke Finsterwalde GmbH -Ergänzungen. Wandlermessschrank gemäß Spezifikation Stadtwerke Finsterwalde GmbH.
Anmerkungen	In bestehenden Anlagen können historisch bedingt Lastgangzähler mit Tarifschaltgerät eingebaut sein.

1.1.5.5 Sonderfall: Anlagen mit Elektrospeicherheizung

Für Elektrospeicherheizungsanlagen mit separater Messung sowie für Kundenanlagen mit gemeinsamer Zweitarifmessung für allgemeinen Bedarf*) und Elektrospeicherheizungsbedarf gilt der Grenzwert von 100.000 kWh/a für den Elektrospeicherheizungsbedarf nicht. Auch Anlagen mit einem Heizungsverbrauch von mehr als 100.000 kWh/a sind als reine Arbeitsmessungen entsprechend Ziffer 2.1.5.1 bzw. Ziffer 2.1.5.3 aufzubauen. Davon unbenommen können die Anlagen auf Wunsch des Kunden bzw. Lieferanten gegen Kostentragung mit Lastgangzählern ausgestattet werden (siehe Ziffer 2.1.5.2 bzw. 2.1.5.4).

Bei bestehenden Anlagen mit gemeinsamer Zweitarifmessung werden die für die jeweilige Tarifart festgelegten Standardlastprofile mit den aufgelaufenen HT-Zählwerten, die temperaturabhängigen Lastprofile für Elektrospeicherheizungsanlagen mit den aufgelaufenen NT-Zählwerten skaliert.

Bei Neuanlagen und in gewerblich genutzten Räumen ist eine gemeinsame Zweitarifmessung nicht zulässig. In diesem Fall sind für den allgemeinen Bedarf und für den Elektrospeicherheizungsbedarf zwei getrennte Messungen aufzubauen. Die Schaltzeiten der Schaltgeräte für den Elektrospeicherheizungsverbrauch sind entsprechend den Vorgaben der Stadtwerke Finsterwalde GmbH zu schalten.

*) Allgemeiner Bedarf = Haushalts-, Gewerbe-, Landwirtschafts- und sonstiger Bedarf.

1.1.5.6 Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Messung bis 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein	Niederspannungsseitig angeschlossener Arbeitszähler, technisch übertragbare Leistung maximal 40 kVA. Einbau zur Versorgung von Kunden mit Standardlastprofil.
Varianten	Ein- oder Zweitarifzähler, je nach Kunden- oder Lieferantenwunsch. Tarifsteuergerät nur bei Zweitarifzähler.
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 2 %, Blindarbeit wird nicht gemessen.
Vergleichszählung	Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.
Ablesung	Durch Messdienstleister
Optionen	Lastgangzähler (LGZ) bei einem Jahresverbrauch unter 100 000 kWh auf Kunden- oder Lieferantenwunsch gegen Kostentragung entsprechend 1.1.5.5.
Anforderungen an Kundenanlage	Nach TAB 2007 Kapitel 7 einschließlich VDEW/VDN Richtlinien sowie Stadtwerke Finsterwalde GmbH -Ergänzungen. Bei Anlagen mit Speicherheizung gelten die Festlegungen der Stadtwerke Finsterwalde GmbH.

1.1.5.7 Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Messung bis 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein	Direkt angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul für ZFÜ, technisch übertragbare Leistung maximal 40 kVA.
Varianten	
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 1 %, Blindarbeit 2 %
Vergleichszählung	Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.
Ablesung	Tägliche Ablesung über ZFÜ
Optionen	Anlagen mit Speicherheizung siehe 1.1.5.5
Anforderungen an Kundenanlage	Nach TAB 2007 Kapitel 7 einschließlich VDEW/VDN Richtlinien sowie Stadtwerke Finsterwalde GmbH -Ergänzungen.
Anmerkungen	In bestehenden Anlagen können historisch bedingt Lastgangzähler mit Tarifschaltgerät eingebaut sein.

1.1.5.8 Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Messung über 40 kVA und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein	Über niederspannungsseitige Stromwandler angeschlossener Arbeitszähler, technisch übertragbare Leistung ergibt sich aus Stromwandlergröße, max. 630 kVA.
Varianten	Ein- oder Zweitarifzähler, je nach Kundenwunsch. Tarifsteuergerät nur bei Zweitarifzähler.
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 2 %, Blindarbeit wird nicht gemessen. Wandler: Strom Kl. 0,2s siehe 1.1.6.3 Anforderung an die Messwandler
Vergleichszählung	Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.
Ablesung	Durch Messdienstleister
Optionen	Lastgangzähler (LGZ) bei einem Jahresverbrauch unter 100. 000 kWh auf Kunden- oder Lieferantenwunsch gegen Kostentragung entsprechend 2.1.5.5.
Anforderungen an Kundenanlage	Nach TAB 2007 Kapitel 7 einschließlich VDEW/VDN Richtlinien sowie Stadtwerke Finsterwalde GmbH -Ergänzungen. Wandlermessschrank gemäß Spezifikation Stadtwerke Finsterwalde GmbH. Bei Anlagen mit Speicherheizung gelten die Festlegungen der Stadtwerke Finsterwalde GmbH.

1.1.5.9 Netzanschluss Mittelspannung, niederspannungsseitige Messung über 40 kVA und mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein	Über niederspannungsseitige Stromwandler angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul für ZFÜ, technisch übertragbare Leistung ergibt sich aus Stromwandlergröße, max. 630 kVA.
Varianten	
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 1 %, Blindarbeit 2% Wandler: Strom Kl. 0,2s siehe 2.1. 6.3 Anforderung an die Messwandler
Vergleichszählung	Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.
Ablesung	Tägliche Ablesung über ZFÜ
Optionen	Keine
Anforderungen an Kundenanlage	Nach TAB 2007 Kapitel 7 einschließlich VDEW/VDN Richtlinien sowie Stadtwerke Finsterwalde GmbH -Ergänzungen. Wandlermessschrank gemäß Spezifikation Stadtwerke Finsterwalde GmbH. Bei Anlagen mit Speicherheizung gelten die Festlegungen der Stadtwerke Finsterwalde GmbH. Technische Richtlinien VDN: „Transformatorstation am Mittelspannungsnetz“.
Anmerkungen	In bestehenden Anlagen können historisch bedingt Lastgangzähler mit Tarifschaltgerät eingebaut sein.

1.1.5.10 Netzanschluss Mittelspannung, mittelspannungsseitige Messung und weniger als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein	Über Strom- und Spannungswandler angeschlossener Arbeitszähler. Technisch übertragbare Leistung ergibt sich aus Stromwandlergröße und Spannungsebene.
Varianten	
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 1 %, Blindarbeit 2% Wandler: Strom Kl. 0,5s Spannung: Kl. 0,5
Vergleichszählung	Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.
Ablesung	Durch Messdienstleister
Optionen	Lastgangzähler (LGZ) bei einem Jahresverbrauch unter 100. 000 kWh auf Kunden- oder Lieferantenwunsch gegen Kostentragung entsprechend 1.1.5.11.
Anforderungen an Kundenanlage	Technische Richtlinien VDN: „Transformatorstation am Mittelspannungsnetz“. Wandlermessschrank gemäß Spezifikation Stadtwerke Finsterwalde GmbH.

1.1.5.11 Netzanschluss Mittelspannung, mittelspannungsseitige Messung über mehr als 100.000 kWh/a Verbrauch

Allgemein	Über Strom- und Spannungswandler angeschlossener Lastgangzähler mit Kommunikationsmodul für ZFÜ, technisch übertragbare Leistung ergibt sich aus Stromwandlergröße und Spannungsebene.
Varianten	
Genauigkeitsklassen	Zähler: Wirkarbeit 1 %, Blindarbeit 2% Wandler: Strom Kl. 0,5s Spannung: Kl. 0,5
Vergleichszählung	Eine Vergleichszählung ist nicht vorgesehen.
Ablesung	Tägliche Ablesung über ZFÜ.
Optionen	Keine
Anforderungen an Kundenanlage	Technische Richtlinien VDN: „Transformatorstation am Mittelspannungsnetz“. Wandlermessschrank gemäß Spezifikation Stadtwerke Finsterwalde GmbH.
Anmerkungen	In bestehenden Anlagen können historisch bedingt Lastgangzähler mit Tarifschaltgerät eingebaut sein.

1.1.5.12 Zusätzliche Anforderungen

Der Aufstellungsort der Messeinrichtung muss zugänglich und witterungsgeschützt sein. Bei Aufstellung im Freien sind die Anforderungen durch entsprechende Schutzmaßnahmen zu erfüllen, siehe VDEW Richtlinien für den Anschluss ortsfester Schalt- und Steuerschränke im Freien an das Niederspannungsnetz. 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. Bei der Montage von Zählern ist auf ein Rechtsdrehfeld zu achten und vor Inbetriebnahme eine Anlaufprüfung durchzuführen. Bei elektronischen Zählern sind das aktuelle Datum und die Uhrzeit zu setzen. Alle ungemessenen Anlagenteile sind zu plombieren. Die Einbaudaten sind in einem Einbaubericht an den Netzbetreiber zu übermitteln, (Anlage 2.3 Datenblatt für die Montage / Demontage von Messeinrichtungen).

1.1.5.13 Zählungen für Eigenerzeugungsanlagen nach dem Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG)

Für die Einspeisung von EEG-Anlagen ist bis zu einer Grenze von 500 kVA installierter Einspeiseleistung eine Jahresarbeitsmessung zulässig. Ab einer Leistung von 500 kVA ist die Ausstattung mit einem Lastgangzähler erforderlich (Förderung nach EEG nur bei Erfassung durch Lastgangzähler). Es gelten die entsprechenden Festlegungen der Ziffern 1.1.5.4 sowie 1.1.5.6 bis 1.1.5.11. Ansonsten gelten für EEG-Einspeisungen die gleichen Festlegungen wie für die Entnahme aus dem Verteilnetz.

1.1.5.14 Zählungen für Einspeisungen aus KWKG-Anlagen und sonstige Einspeisungen

Es gelten die Festlegungen nach 5.1 bis 5.11, d.h. bis zu einer Einspeisung bis 100.000kWh/a Ausstattung mit Arbeitszählern, darüber hinaus mit Lastgangzählern.

1.1.6 Technische Mindestanforderungen an die Messeinrichtung

1.1.6.1. Lastprofilmesseinrichtungen (Kunden mit Arbeitszählern)

1.1.6.1.1 Die Messgeräte müssen eine Zulassung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) Aufweisen

1.1.6.1.2 Der Messstellenbetreiber sichert dem Netzbetreiber die Eichgültigkeit der eingesetzten Messgeräte zu

1.1.6.1.3 Die Messgeräte müssen der Europäischen Messgeräte Richtlinie MID entsprechen. Auf Anforderung ist dem Netzbetreiber eine Herstellerkonformitätserklärung vorzulegen. (MID gilt nur bei reinen Arbeitszählern)

1.1.6.1.4 Der Messstellenbetreiber hat den Einbau der Messeinrichtung gemäß den technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Netzbetreibers zu erbringen.

1.1.6.1.5 Über den Einbau ist ein technisches Einbauprotokoll zu erstellen. In diesem ist zu vermerken: (Anlage 1.3 Datenblatt für die Montage / Demontage von Messeinrichtungen)

* der Zählerhersteller

* der Zählertyp

- * Fabrikationsnummer
- * die Eichgültigkeitsdauer / letztes Jahr der Eichung
- * der/die Einbaustände und eventuellen Zusatzeinrichtungen (Messwandler, Tarifschaltgeräte, etc.)
- * Eigentumsvermerk (inkl. Eigentumsnummer)

1.1.6.1.6 Jahresarbeitszähler

Vor- und Nachkommastellen bei Jahresarbeitszählern:

Direktangeschlossene Zähler	Im Regelfall 6 Vorkommastellen, 1 Nachkommastelle
Wandlerzähler	Im Regelfall 5 Vorkommastellen, 2 Nachkommastellen

1.1.6.2 Lastgangmesseinrichtungen

Im Folgenden werden Empfehlungen für die technische Auslegung der eingesetzten Gerätetechnik definiert.

Anforderung an den Messsatz

Für Anlagen > 100.000 kWh/a wird der Funktionsumfang „**Lastgangmesseinrichtung**“ gefordert. Als Mindestanforderungen gelten die Festlegungen in der VDN-Richtlinie „MeteringCode 2006 Ausgabe 2008“.

Empfohlene Auslegung:

Es gelten neben dem VDN-Lastenheft „Elektronische Lastgangzähler“ folgende Festlegungen:

- * Datenübertragung: CS-Schnittstelle, min. 1200 Baud, Protokoll IEC 62056-21 (IEC 1107)
- * Format Zählernummer: 8-stellig
- * Komplette Zählertyp-Bezeichnung
- * Zählernummer (Eigentumsnummer)
- * Zähler-Kennstring
- * Art der Zähler-Zeitsynchronisation (z. B. DCF77)
- * Zählerkonstante bei Wandlerzählern

1.1.6.3 Anforderung an die Messwandler

1.1.6.3.1 Empfohlene Auslegung Niederspannungs-Stromwandler für Messzwecke:

- * Ausführung als Aufsteckwandler
- * ausgelegt und geprüft nach DIN VDE 0414, Teil 1
- * geeicht
- * Maße nach DIN 42600 Teil 2
 - 150/5 A, 250/5 A für Schienen mit 30 mm Breite
 - 600/5 A und 1000/5 A für Schienen mit 50 mm Breite
- * mit Spannvorrichtung zur sicheren Befestigung auf Primärleiter (Schiene)
- * aus schlagfestem, schwer entflammbarem, selbst verlöschendem Kunststoffgehäuse, Isolierstoffklasse E
- * mit eindeutiger Bezeichnung der Primär- und Sekundäranschlüsse mit deutschen Bezeichnungen oder mit deutschen und internationalen Bezeichnungen
- * mit vernickelten, berührungssicheren Sekundärklemmen mit je 2 vernickelten Anschlussschrauben zum Anschluss von Sekundärleitungen bis max. 6 mm² flexibel mit verpresster Aderendhülse

* mit plombierbarer Abdeckung der Sekundäranschlüsse

* das Leistungsschild muss mindestens folgende Angaben ausweisen:

- Hersteller, Bauform und Fabriknummer
- Primärer und sekundärer Bemessungsstrom (Übersetzung)
- Genauigkeitsklasse, zugehörige Bemessungsleistung
- Thermischer Bemessungs-Dauerstrom, Überstrom-Begrenzungsfaktor
- Zulassungszeichen
- Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom
- Bemessungsfrequenz, Bemessungs-Isolationspegel

Technische Daten	
Prim. / sek. Bemessungsstrom	150 / 5 A 250 / 5 A 600/5A 1000 / 5 A *)
*) höhere Primärströme nach Bedarf	
Bemessungsleistung	5(2,5) VA 2,5 VA bei 150/5 A und 250/5 A
Genauigkeitsklasse	0,2 S (E) bei 150/5 A und 250/5 A 0,2 S 600/5 A und größer
Überstrom-Begrenzungsfaktor	FS5
Therm. Bemessungs-Kurzzeitstrom	$I_{th} = 60 \times I_n$
Therm. Bemessungs-Dauerstrom	1,2 x I_n
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Bemessungs-Isolationspegel	0,72/3 kV

1.1.6.3.2 Empfohlene Auslegung 20- kV - Mittelspannungs-Stromwandler für Messzwecke:

* Ausführung als Stützer- Stromwandler für Innenraum

* ausgelegt und geprüft nach DIN VDE 0414, Teil 1 (DIN EN 60044-1) - die Prüfprotokolle über die Wechselspannungsprüfungen und Teilentladungs-Messungen sind bei Lieferung vorzulegen geeicht

* Maße nach DIN 42600 Teil 8 schmale Bauform
mit seitlich hochgezogenen Rippen (Barrieren)
Gießharz-Isolierung, Isolierstoffklasse E

* mit eindeutiger Bezeichnung der Primär- und Sekundäranschlüsse mit deutschen Bezeichnungen oder mit deutschen und internationalen Bezeichnungen

* Sekundärklemmenkasten
mit plombierbarer, durchsichtiger Abdeckung und mindestens je einer seitlichen Kabeleinführung mit doppelt herausgeführten Sekundärklemmen
Erdung der Sekundärklemmen mit Schrauben durch die Klemmen in die geerdete metallische Grundplatte

* das Leistungsschild muss mindestens folgende Angaben ausweisen:

Hersteller, Bauform und Fabriknummer
 Primärer und sekundärer Bemessungsstrom (Übersetzung)
 Genauigkeitsklasse, zugehörige Bemessungsleistung,
 Thermischer Bemessungs-Dauerstrom, Überstrom-Begrenzungsfaktor
 Zulassungszeichen
 Thermischer Bemessungs-Kurzzeitstrom
 Bemessungsfrequenz, Bemessungs-Isolationspegel

Technische Daten		
Prim. / sek. Bemessungsstrom		25 / 5 A 50/5A 100/5A 2 x 100/5A 200 / 5 A *)
*) höhere Primärströme nach Bedarf		
Bemessungsleistung		10 VA
Genauigkeitsklasse		0,2S (E)
Überstrom-Begrenzungsfaktor		FS5
Therm. Bemessungs-Kurzzeitstrom	25 A	I _{th} = 16 kA I _{th} = 16kA I _{th} = 16kA
	50 A	
	100, 200 A	
Therm. Bemessungs-Dauerstrom		1,2 x I _n
Bemessungsfrequenz		50 Hz
Bemessungs-Isolationspegel		24 / 50 /125 kV

1.1.6.3.3 Empfohlene Auslegung 20- kV - Mittelspannungs-Spannungswandler für Messzwecke:

- * Ausführung als einpolig isolierter Spannungswandler für Innenraum
- * ausgelegt und geprüft nach DIN VDE 0414, Teil 2 (DIN EN 60044-2) - die Prüfprotokolle über die Wechselspannungsprüfungen und Teilentladungs-Messungen sind bei Lieferung vorzulegen
- * geeicht
- * Maße nach DIN 42600 Teil 9 schmale Bauform
Primäranschluss-Höhe = 280 mm
- * Gießharz-Isolierung, Isolierstoffklasse E
- * mit eindeutiger Bezeichnung der Primär- und Sekundäranschlüsse mit deutschen Bezeichnungen oder mit deutschen und internationalen Bezeichnungen
- * Sekundärklemmenkasten
- * mit plombierbarer, durchsichtiger Abdeckung und mindestens je einer seitlichen Kabeleinführung

* Erdung der Sekundärklemmen mit Schrauben durch die Klemmen in die geerdete metallische Grundplatte

* das Leistungsschild muss mindestens folgende Angaben ausweisen:

- Hersteller, Bauform und Fabriknummer
- Primäre und sekundäre Bemessungsspannung (Übersetzung)
- Genauigkeitsklasse, zugehörige Bemessungsleistung,
- Zulassungszeichen
- Bemessungs-Spannungsfaktor, Thermischer Grenzstrom
- Bemessungsfrequenz, Bemessungs-Isolationspegel

Technische Daten	
Prim. /sek. Bemessungsspannung Standard mit en – Wicklung	20.000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ V 20.000: $\sqrt{3}$ /100: $\sqrt{3}$ / 100:3 V
Bemessungsleistung	10 VA
Genauigkeitsklasse	0,2 (E)
Bemessungs- Spannungsfaktor	1,9xUn / 8h
Therm.Grenzstrom	6 A
Therm.Grenzstrom der en – Wicklung	6 A
Bemessungsfrequenz	50 Hz
Bemessungs-Isolationspegel	24 / 50/ 125 kV

1.1.6.3.4 SF₆- und metallgekapselte Schaltanlagen in Kundenstationen

Bedingt durch die Konstruktion der SF₆-Schaltanlagen ist es nicht möglich, die bei den Stadtwerke Finsterwalde GmbH üblicherweise verwendeten Standardwandler einzusetzen. In diesen Ausnahmefällen kann der Anlagenbetreiber eigene Systemwandler verwenden, wenn folgende Bedingungen für den Bau und Betrieb gewährleistet sind.

Die geeichten Strom- und Spannungswandler sind vom Kunden nach vorheriger Abstimmung mit der Stadtwerke Finsterwalde GmbH zu beschaffen.

- Der Kunde ist verantwortlich für Reservehaltung (Störungsbeseitigung) und Messbereichserweiterung, d.h. Auswechslung der Stromwandler gegen solche mit anderer Übersetzung (höher oder tiefer), auf Verlangen der Stadtwerke Finsterwalde GmbH bei Änderung der Bezugsverhältnisse.
- Die Wandler bleiben Eigentum des Kunden.
Die Stadtwerke Finsterwalde GmbH erhalten Kopien der Eichscheine und der technischen Datenblätter.

- Stromwandler, nicht umschaltbar.
Technische Daten siehe 1.1.6.3.2
 - Spannungswandler
Die Sekundärleitungen sind über einen überwachten Spannungswandlerschutzschalter zu führen.
Technische Daten siehe 1.1.6.3.3

 - Wenn Schutz- oder Betriebsmesskerne bzw. –wicklungen benötigt werden, sind diese separat auszuführen.
Ein Anschluss an den Sekundärleitungen der Zählereinrichtung ist nicht gestattet.

 - Die eingegossenen Anschlussdrähte der Wandler sind dauerhaft zu kennzeichnen und werden in einem Zwischenklemmkasten im oberen Bereich des Messfeldes auf Reihenklemmen gelegt.
Die Abdeckung der Reihenklemmen muss plombierbar sein.

 - Die Wandler werden von der Stationsbaufirma bzw. vom Schaltanlagenbauer eingebaut und angeschlossen. Im Störfall oder bei Änderung der Bezugsverhältnisse ist der Kunde verpflichtet eine Stationsbaufirma bzw. einen Schaltanlagenbauer mit den erforderlichen Arbeiten zu beauftragen.
- In SF6-Anlagen ist der Messstellenbetreiber berechtigt, seine Messung an den kundeneigenen Messwandlern, die den oben genannten Anforderungen entsprechen, zu betreiben.

1.2 Technische Mindestanforderungen (TMA) an Messeinrichtungen im Gasnetz

1.2.1 Geltungsbereich

Diese Anlage zum Messstellen- und Messrahmenvertrag regelt die technischen Mindestanforderungen an Gasmesseinrichtungen von Messstellenbetreibern nach § 21b EnWG in Ergänzung zur EN 1776 und zu den DVGW Arbeitsblättern G 488 und G 492 sowie den Entwurfsfassungen der Arbeitsblätter G 687 und G 689. Da die endgültige Fassung von der vorliegenden Fassung abweichen kann, behält sich die Stadtwerke Finsterwalde GmbH das Recht zur Anpassung vor. Diese Anlage gilt auch bei Durchführung von Umbauten an bestehenden Gasmesseinrichtungen durch Betreiber von Messeinrichtungen nach § 21 b EnWG. Diese Anlage gilt auch für Gasmesseinrichtungen im Anwendungsbereich des DVGW Arbeitsblattes G 600.

Diese Anlage ersetzt nicht die Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Gasverteilnetz der Stadtwerke Finsterwalde GmbH (TAB).

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

1.2.2 Messtechnische Anforderungen

1.2.2.1 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 Anforderungen dieser Anlage zu beachten. Vom Netzbetreiber veröffentlichte weitergehende Anforderungen sind zu berücksichtigen. Der Messstellenbetreiber stellt sicher, dass dem Messdienstleister an der Messstelle alle Voraussetzungen zur Messung der abrechnungsrelevanten Größen dauerhaft und sicher zu Verfügung stehen.

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.

1.2.2.2 Spezielle Anforderungen

Der Aufstellungsort der Messeinrichtung muss frei 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.

1.2.3 Technische Mindestanforderungen an Messeinrichtungen

Bei der Planung, der Errichtung und dem Betrieb der Messeinrichtungen sind neben den einschlägigen gesetzlichen Vorschriften, den Normen und den allgemein anerkannten Regeln der Technik, die technischen Anforderungen dieser Anlage zu beachten.

Die folgenden Abschnitte der Anlage ergänzen die DVGW Arbeitsblätter G 488, G 492 und die technischen Anschlussbedingungen der Stadtwerke Finsterwalde GmbH.

1.2.3.1 Allgemein

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 Stand 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 Tabelle 1 erfolgen.

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

Tabelle 1 - Richtwerte zu den Auslegekriterien

Bei Vergleichsmessungen sind alle Gaszähler mit gleichwertigen Mengenumwertern auszurüsten.

Die Gastemperatur am Gaszähler sollte im Bereich von +5° bis +40° C liegen.

1.2.3.2 Gaszähler

Die Auswahl des geeigneten Gaszählers hat nach Tabelle 2 zu erfolgen. Die Druckstufe ist entsprechend den Betriebsbedingungen auszuwählen und mit dem Netzbetreiber und dem Messstellenbetreiber abzustimmen. Zur Inbetriebnahme sind dem Netzbetreiber Kopien der erforderlichen Prüfzeugnisse über die durchgeführten Druck- und Festigkeitsprüfungen nach DIN EN 10204 - 3.1 zu übergeben (Ausnahme BGZ: DP 0,1 bar).

Gruppe	Leistung/Arbeit	Mess- und Zähleinrichtung	Abrechnungszyklus
1	< 500 kW und <1,5,Mio.kWh	Gaszähler*	jährliche Abrechnungen mit monatlichen Abschlägen
2	< 500 kW und <1,5,Mio.kWh	Gaszähler *mit stündlicher Messdatenregistrierung und Datenfernübertragung	Monatliche Abrechnung

* in Abhängigkeit von Menge und Druck ggf. mit werkgeprüften oder erstgeeichten Regler bzw. Mengenumwandler

Tabelle 2 - Richtwerte zur Gaszählerauswahl für neue Gas-Messanlagen

Bei der Messgeräteauswahl ist die notwendige Versorgungssicherheit zu beachten. In Einzelfällen kann dies zu Abweichungen von Tabelle 2 führen.

Technische Mindestanforderungen

Max. Betriebsvolumen in m _B ³ /h	Zählergröße	Messdruck in mbar			
		< 30	>30 ≤50	>50 ≤100	>100
6	G4	BGZ			
10	G6	BGZ			
25	G16	BGZ	BGZ mit (1)	BGZ mit (2)	
40	G25	BGZ	BGZ mit (1)	BGZ mit (2)	
65	G40	BGZ	BGZ mit (1)	BGZ mit (2)	DKU mit MU
100	G65	BGZ / DKZ	BGZ / DKZ mit MU oder (1)	BGZ mit MU oder (2)	DKU mit MU
160	G100	BGZ / DKZ	BGZ / DKZ mit MU oder (1)	BGZ mit MU oder (2)	DKU mit MU
250	G160	DKZ / TGZ	DKZ / TGZ mit MU oder (1)	DKZ / TGZ mit MU oder (2)	DKZ / TGZ mit MU
> 250	G250	DKZ / TGZ mit MU			

BGZ Balgengaszähler
 DKZ Drehkolbengaszähler
 TGZ Turbinengaszähler

- MU Mengenumwandler
- (1) werksgeeichter Regler (RG 10)
 - (2) erstgeeichter Regler (RG10)

1.2.3.2.1 Balgenzähler

Alle eingesetzten Balgengaszähler müssen in ihrer technischen Ausführung den amtlichen Vorschriften, der DIN EN 1359, den allgemein anerkannten Regeln der Technik sowie dieser Anlage genügen. In Ergänzung zur DIN EN 1359 gilt für alle Balgengaszähler: Die Balgengaszähler sind in Anschlussausführung und Nennweite entsprechend den Vorgaben des Netzbetreibers einzubauen.

1.2.3.2.2 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. Als Fehlergrenzen bei der Eichung werden die Hälfte der Eichfehlergrenzen empfohlen.

1.2.3.2.3 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 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. In Ausnahmefällen ist die vertikale Einbaulage mit Durchfluss von oben nach unten möglich. 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 werden die Hälfte der Eichfehlergrenzen empfohlen. Andere Gasmesseinrichtungen sind mit den Stadtwerken Finsterwalde GmbH gesondert zu vereinbaren und unterliegen den Technischen Regeln.

1.2.3.2.4 Mengenumwerter und Zusatzeinrichtungen

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 Anlage genügen.

Die Anforderungen der Gasnetzzugangsverordnung (GasNZV) zum Einbau von Leistungs- bzw. Lastgangmessungen sind zu beachten.

Für Anlagen >1,5 Mio. kWh und > 500 kW wird eine Lastgangmesseinrichtung gefordert.