



## Technische Mindestvoraussetzungen zur Durchführung des Messstellenbetriebes und der Messdienstleistung

der

Licht- und Kraftwerke Helmbrechts GmbH  
VDEW-Code-Nummer: 9900283000002  
DVGW-Code-Nummer: 9870088100002

Stand 01/2011

LUK Vertragsmuster

© Licht- und Kraftwerke Helmbrechts GmbH, Münchberger Str. 65, 95233 Helmbrechts

Sitz der Gesellschaft:  
Münchberger Str. 65  
95233 Helmbrechts

Telefon: 09252/704-0  
Telefax: 09252/704-111  
e-mail: mail@luk-helmbrechts.de  
Internet: www.luk-helmbrechts.de

Registergericht:  
Steuernummer:  
Bankverbindung:  
Kto.-Nr. 570200410

Hof HRB 39  
223/131/40079  
Sparkasse Hochfranken  
(BLZ 78050000)

Vorsitzender des Aufsichtsrates:  
Stefan Pöhlmann  
Geschäftsführer:  
Gerd Dilsch

## **Technische Mindestvoraussetzungen zur Durchführung des Messstellenbetriebes und der Messdienstleistung**

Die hier formulierten Technischen Mindestvoraussetzungen zur Durchführung des Messstellenbetriebes und der Messdienstleistung sind von Vertragspartnern unbedingt einzuhalten.

### **I. Technische Mindestvoraussetzungen im Netzbereich Strom:**

#### **1. Allgemeines**

Diese Anlage zum Messstellenbetriebsrahmenvertrag regelt die technischen Mindestanforderungen an Strommesseinrichtungen von Messstellenbetreibern nach § 21 b EnWG.

Diese Anlage gilt auch bei Durchführung von Umbauten und Wartungsarbeiten an bestehenden Strommesseinrichtungen durch Betreiber von Messeinrichtungen nach § 21b EnWG.

Die Regelungen des zwischen Netzbetreiber und Anschlussnehmer abgeschlossenen Netzanschlussvertrages einschließlich der zu Grunde liegenden Technischen Anschlussbedingungen (TAB), in der jeweils gültigen Fassung, bleiben unberührt.

Sollte der Netzbetreiber zu Störungen gerufen werden oder sollten vom Netzbetreiber Störungen behoben werden müssen, bei denen sich herausstellt, dass Messeinrichtungen oder Betriebsmittel des Messstellenbetreibers oder von dessen Beauftragten die Ursache für diese Störung sind, so hat der Messstellenbetreiber bzw. der Anschlussnutzer die Kosten dafür zu tragen.

#### **2. Steuereinrichtungen**

Ist eine Tarifschaltung erforderlich, so ist diese Anforderung vom Messstellenbetreiber zu berücksichtigen und zu realisieren. Die entsprechenden Tarifzeiten sind vom Netzbetreiber zu erfragen.

Bei Anlagen mit unterbrechbaren Verbrauchseinrichtungen sind seitens des Messstellenbetreibers vorherige Abstimmungen mit dem Netzbetreiber erforderlich (z.B. bezüglich der Lastschaltung).

#### **3. Messtechnische Anforderungen**

Es gelten die Anforderungen gemäß bdew-Richtlinie „MeteringCode 2006“. Messeinrichtungen sind so zu dimensionieren, dass eine einwandfreie Messung gewährleistet ist.

Bei Neuanlagen haben Zählerplätze für Elektrizitätszähleranlagen der DIN 43870 „Zählerplätze“ sowie den geltenden Technischen Anschlussbedingungen (TAB 2007) zu entsprechen.

Abhängig vom Einsatzzweck sind im Netz des VNB Wirkverbrauchszähler als Wechsel- oder Drehstromzähler mit Eintarif- oder Doppeltarif-Zählwerken (Ferraris-Zähler mit Doppelsteinlager bzw. EDL 21-Zähler bzw. elektronische Zähler für Baustellen) oder Zwei-Energierichtungszähler einzusetzen. Die Wirkverbrauchszähler können direkt oder über Wandler an das Netz angeschlossen werden. Findet eine Tarifumschaltung statt, so ist bei Ferraris-Zählern mit anliegender Steuerspannung das obere, mit HT bezeichnete Zählwerk aktiv (T1 bei elektronischen Zählern mit Display).

Kommen Lastgangzähler zum Einsatz (Jahresenergieverbrauch > 100.000 kWh), so sind diese zur Messung und Erfassung der Wirk- und Blindenergie sowie zur gleichzeitigen Aufzeichnung der Lastgänge für +P, +Q, -P und -Q vorzusehen (elektronische Zähler nach VDEW-Lastenheft). Die Zähler sind für Direkt- und Messwandleranschluss in Vierleiterschaltungen auszulegen.

Für die ordnungsgemäße Zeitsynchronisation der Zähler ist der Messstellenbetreiber verantwortlich.

Bei der Dimensionierung der Zähler 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 80 A beträgt der Nennstrom des Zählers höchstens 10 A, der max. Grenzstrom höchstens 100 A.

Wandlermessungen sind als Vierleiterschaltung aufzubauen. In der Mittelspannungsebene bedürfen die vom Messstellenbetreiber eingebauten Wandler der vorherigen Freigabe durch den Netzbetreiber. Die Dimensionierung von Wandlermessungen ist mit dem Netzbetreiber abzustimmen.

Bei Stromwandlern sind mindestens die Leistungsstufen 150 A, 200 A, 250 A, 300 A, 400 A, 500 A, 600 A (Niederspannung) und 10 A, 25 A, 50 A, 100 A, 200 A (Mittelspannung) zu berücksichtigen.

#### 4. Anforderungen an Betriebsmittel im Netz

Betriebsmittel im öffentlichen Netz dürfen keine unzulässigen Rückwirkungen auf das Netz, Messeinrichtungen und 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.

Die geforderte Kurzschlussfestigkeit von Betriebsmitteln im Mittelspannungsnetz beträgt mindesten 16 kA.

Die Messwandler-Sekundärleitungen sind ungeschnitten vom Wandler bis zum Zählerschrank zu führen. Es kommen bei der Standardmessung für den Strompfad NYY-J 7 x 4 mm<sup>2</sup> (Adern mit Nummern gekennzeichnet) und für den Spannungspfad NSGAFÖU 2,5 mm<sup>2</sup> (wenn Absicherung nicht beim Wandler erfolgt) bzw. NYY-J 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> (von der Sicherung zum Zählerschrank) zur Verwendung. Der Querschnitt der Sekundärleitungen ist im Einzelfall den Längen der Messleitungen und den Bürden der gesamten Messanlage anzupassen.

Die Nennbürde der Wandler ist dem Leistungsbedarf der Messschaltung anzupassen.

Strom- und Spannungswandler, die im Netzgebiet des VNB installiert werden, müssen in ihrer Ausführung den Technischen Anschlussbedingungen des VNB sowie den nachfolgenden technischen Spezifikationen genügen.

Bei gasisolierten Schaltanlagen sind die Strom- und Spannungswandler in schmaler Ausführung in externen, luftisolierten Messfeldern einzubauen.

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)
Überstrombegrenzungsfaktor:	FS 5
Sekundärnennstrom:	5 A

##### Mittelspannungs-Stromwandler (20 kV):

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)

Überstrombegrenzungsfaktor: FS 5  
Sekundärnennstrom: 5 A

Mittelspannungs-Spannungswandler (20 kV):

Bemessungs-Spannungsfaktor:  $1,9 U_N$  (8h),  $1,2 U_N$  (dauernd)  
Übersetzungsverhältnis:  $20000 \text{ V} : V_3 / 100 \text{ V} : V_3 \text{ V}$

Die Eichscheine der Strom- und Spannungswandler sind vorzulegen.

LuK Vertragsmuster

## 5. Liste der zugelassenen Messeinrichtungen

### 5.1 Standardlastprofilmessung $\leq 50$ kW, $\leq 100.000$ kWh/a (Energiebezug +A)

- Eintarif-Wechselstromzähler (bis 25 A), direkter Anschluss, 230 V, ohne Rücklaufsperr
- Zweitarif-Wechselstromzähler (bis 25 A), direkter Anschluss, 230 V, ohne Rücklaufsperr (HT ist erregt und oberes Zählwerk, Steuerspannung 230 V)
- Eintarif-Drehstromzähler, direkter Anschluss, 3x230/400 V, ohne Rücklaufsperr
- Zweitarif-Drehstromzähler, direkter Anschluss, 3x230/400 V, ohne Rücklaufsperr (HT ist erregt und oberes Zählwerk, Steuerspannung 230 V)
- Prepaymentzähler Typ UNI-BLZ 6000 / UNI-BLZ 7000, 10(63 A) bzw. UNI-BLZ 6100, 10(100)A, 3x230/400 V, der Fa. Bauer, als Ein- und Zweitarif-Wechselstrom- bzw. Drehstromzähler einsetzbar, mit Schlüsselzahl-Modul und Telefontastatur sowie IR-Schnittstelle und Smart-Card-Leser

### 5.2 Standardlastprofilmessung $> 50$ kW, $\leq 100.000$ kWh/a (Energiebezug +A)

- Eintarif-Drehstrom-Messwandlerzähler, indirekter Anschluss, 3x230/400 V / 5 A, ohne Rücklaufsperr
- Zweitarif-Drehstrom-Messwandlerzähler, indirekter Anschluss, 3x230/400 V / 5 A, ohne Rücklaufsperr (HT ist erregt und oberes Zählwerk, Steuerspannung 230 V)
- Elektronischer Ein- bzw. Zweitarif-Drehstrom-Messwandlerzähler mit Leistungsmessung mit oder ohne Lastgangmessung, indirekter Anschluss, 3x230/400 V / 5/1 A bzw. 3x58/100 V / 5/1 A bzw. Zähler mit Weitbereichsnetzteil, HT (Tarif 1) und Maximum 1 sind erregt, Steuerspannung 230 V bzw. 100 V, mit Impulsausgang für +A und -A

### 5.3 Standardlastprofilmessung $\leq 50$ kW, $\leq 100.000$ kWh/a (Energiebezug und -lieferung +A, -A)

#### Vollstromspeisung

- Eintarif-Wechselstromzähler (bis 25 A) bei einphasigen Anlagen bis 4,6 kVA / 5 kWp Einspeiseleistung, direkter Anschluss, 230 V, ohne Rücklaufsperr
- Zweitarif-Wechselstromzähler (bis 25 A) bei einphasigen Anlagen bis 4,6 kVA / 5 kWp Einspeiseleistung, direkter Anschluss, 230 V, ohne Rücklaufsperr (HT ist erregt und oberes Zählwerk, Steuerspannung 230 V)
- Eintarif-Drehstromzähler bei mehrphasigen Anlagen bis 30 kVA / 30 kWp Einspeiseleistung, direkter Anschluss, 3x230/400 V, ohne Rücklaufsperr
- Zweitarif-Drehstromzähler bei mehrphasigen Anlagen bis 30 kVA / 30 kWp Einspeiseleistung, direkter Anschluss, 3x230/400 V, ohne Rücklaufsperr (HT ist erregt und oberes Zählwerk, Steuerspannung 230 V)
- Eintarif-Drehstromzähler bei mehrphasigen Anlagen  $> 30$  kVA / 30 kWp Einspeiseleistung, direkter Anschluss, 3x230/400 V, mit Rücklaufsperr, zwei Zähler für Eigenverbrauch und Lieferung
- Zweitarif-Drehstromzähler bei mehrphasigen Anlagen  $> 30$  kVA / 30 kWp Einspeiseleistung, direkter Anschluss, 3x230/400 V, mit Rücklaufsperr (HT ist erregt und oberes Zählwerk, Steuerspannung 230 V), zwei Zähler für Eigenverbrauch und Lieferung
- Drehstrom-Zwei-Energierichtungszähler bei mehrphasigen Anlagen  $> 30$  kVA / 30 kWp Einspeiseleistung und Neuanlagen, direkter Anschluss, 3x230/400 V, bei Zweitarifausführung ist HT (Tarif 1) erregt

#### Überstromspeisung

- Eintarif-Drehstromzähler, direkter Anschluss, 3x230/400 V, mit Rücklaufsperr

- Zweitarif-Drehstromzähler, direkter Anschluss, 3x230/400 V, mit Rücklaufsperr (HT ist erregt und oberes Zählwerk, Steuerspannung 230 V)
- Drehstrom-Zwei-Energierichtungszähler (bei Neuanlagen), direkter Anschluss, 3x230/400 V, bei Zweitarifausführung ist HT (Tarif 1) erregt

#### **5.4 Standardlastprofilmessung > 50 kW, ≤ 100.000 kWh/a (Energiebezug und -lieferung +A, -A)**

##### **Vollstromspeisung**

- Eintarif-Drehstrom-Messwandlerzähler, indirekter Anschluss, 3x230/400 V / 5 A, mit Rücklaufsperr
- Zweitarif-Drehstrom-Messwandlerzähler, indirekter Anschluss, 3x230/400 V / 5 A, mit Rücklaufsperr (HT ist erregt und oberes Zählwerk, Steuerspannung 230 V)
- Elektronischer Zweitarif-Drehstrom-Messwandlerzähler mit Leistungsmessung mit oder ohne Lastgangmessung, indirekter Anschluss, 3x230/400 V / 5//1 A bzw. 3x58/100 V / 5//1 A bzw. Zähler mit Weitbereichsnetzteil, HT (Tarif 1) und Maximum 1 sind erregt, Steuerspannung 230 V bzw. 100 V, mit Impulsausgang für +A und -A (ab 500 kW Einspeiseleistung nach EEG bzw. 100.000 kWh/a eingespeister Energiemenge nach KWKG ist Lastgangmessung vorgeschrieben)

##### **Überstromspeisung**

- Elektronischer Ein- bzw. Zweitarif-Drehstrom-Messwandlerzähler mit Leistungsmessung mit oder ohne Lastgangmessung, indirekter Anschluss, 3x230/400 V / 5//1 A bzw. 3x58/100 V / 5//1 A bzw. Zähler mit Weitbereichsnetzteil, HT (Tarif 1) und Maximum 1 sind erregt, Steuerspannung 230 V bzw. 100 V, mit Impulsausgang für +A und -A (ab 500 kW Einspeiseleistung nach EEG bzw. 100.000 kWh/a eingespeister Energiemenge nach KWKG ist Lastgangmessung vorgeschrieben)

#### **5.5 Lastgangmessung ≤ 50 kW, > 100.000 kWh/a (Energiebezug und/oder -lieferung, +A, +R, -A, -R)**

- Elektronischer Ein- bzw. Zweitarif-Drehstromzähler mit Leistungsmessung und Lastgangmessung, direkter Anschluss, 3x230/400 V, HT (Tarif 1) und Maximum 1 sind erregt, Steuerspannung 230 V, mit Impulsausgang für +A und -A

#### **5.6 Lastgangmessung > 50 kW, > 100.000 kWh/a (Energiebezug und/oder -lieferung, +A, +R, -A, -R)**

- Elektronischer Zweitarif-Drehstrom-Messwandlerzähler mit Leistungsmessung und Lastgangmessung, indirekter Anschluss, 3x230/400 V / 5//1 A bzw. 3x58/100 V / 5//1 A bzw. Zähler mit Weitbereichsnetzteil, HT (Tarif 1) und Maximum 1 sind erregt, Steuerspannung 230 V bzw. 100 V, mit Impulsausgang für +A und -A

## 6. Technische Mindestanforderungen an die Messeinrichtung

### 6.1 Allgemeines

- Die Messgeräte müssen eine Zulassung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) aufweisen.
- Der Messstellenbetreiber sichert dem Netzbetreiber die Eichgültigkeit der eingesetzten Messgeräte zu.
- Der Messstellenbetreiber kümmert sich um Terminabsprachen mit beteiligten Parteien, die vom Zählerwechsel betroffen sind (Netzbetreiber mind. fünf Arbeitstage vor Wechsel, Eigentümer, Mieter, etc.). Der Netzbetreiber ist beim Zählerwechsel vor Ort und baut seinen Zähler selbst aus.
- Der Messstellenbetreiber hat den Einbau der Messeinrichtung gemäß den technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Netzbetreibers zu erbringen.
- Der Messstellenbetreiber hat auf allen Komponenten, die zur Messstelle gehören und die Eigentum des Messstellenbetreibers sind, den Vermerk „Eigentum des Messstellenbetreibers“ und eine Eigentumsnummer sichtbar aufzubringen. Es müssen weiterhin, gut leserlich, der Name, die Anschrift und eine Telefonnummer des Messstellenbetreibers für Rückfragen bzw. Störungsmeldungen angebracht sein.
- Über den Einbau ist ein technisches Einbauprotokoll („Messstellenmeldung Strom“) zu erstellen, das am Tag des Zählerwechsels dem Mitarbeiter des Netzbetreibers zu übergeben ist. In diesem ist u.a. zu vermerken:
  - Angaben zum Messstellenbetreiber
  - Angaben zum Anschlussnutzer
  - Angaben zur Abnahmestelle
  - die Eigentumsnummer, die Fabriknummer, der Hersteller, die Bauform
  - das Baujahr, das Eichjahr, die Eichfrist, die Klassengenauigkeit
  - der/die Einbaustände, evtl. Wandlerfaktoren
  - eventuelle Zusatzeinrichtungen (Messwandler, Tarifschaltgeräte, etc.)
  - eventuell eingestellte Tarifzeiten
  - eventuelle Angaben zur ZFA

### 6.2 Standardlastprofilmesseinrichtungen (Kunden mit Arbeitszählern)

- Standardzähler: Ferraris Zähler
  - 230 V, 10(60) A, Kl. 2.0, 6/1 (VK/NK) (Ferraris Zähler)
  - 3x230/400 V, 10(60) A, Kl. 2.0, 6/1 (VK/NK) (Ferraris Zähler)
  - 3x230/400 V, 5(100) A, Kl. 2.0, 6/1 (VK/NK) (elektr. Zähler)
  - 3x230/400 V, 5 A, Kl. 2.0, 4/2 (VK/NK)
- Standardzähler: EDL 21 Zähler
  - 3x230/400 V, 5(80) A, Kl. A, 6/1 (VK/NK) (elektr. Zähler)
  - 3x230/400 V, 5(100) A, Kl. A, 6/1 (VK/NK) (elektr. Zähler)

### 6.3 Lastgangmesseinrichtungen

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

- Standardzähler:
  - 3x230/400 V, 5(100) A, Kl. 1/2 (Fa. Elster A1500)
  - 3x58/100V – 3x240/415V, 5/1 A, Kl. 1/2 (Fa. Elster A1500)

## Anforderung an den Messsatz

Es dürfen nur geeichte Messwandler für die Verrechnung zum Einsatz kommen. Die Leistung der Wandler ist im Einzelfall an die Bürde der gesamten Messanlage anzupassen. Eine Bürdenmessung ist im Rahmen der Inbetriebnahme durchzuführen und zu dokumentieren.

Die Anschlussbezeichnungen müssen im eingebauten Zustand ohne Hilfsmittel lesbar sein, ggf. sind zusätzliche Bezeichnungsschilder anzubringen.

Stromwandler sind so einzubauen, dass der Strom vom Versorger zum Kunden von K (P1) nach L (P2) fließt. Der Spannungsabgriff erfolgt in Energierichtung vor den Stromwandlern.

Die Wandler müssen mit plombierbaren Abdeckungen für die primärseitigen Umschaltbrücken und für die Sekundärklemmen ausgestattet sein.

### **Anforderung an die Kommunikationseinrichtungen**

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

Es kommen Analog-, ISDN- und GSM-Modem zum Einsatz, die der Messstellenbetreiber zur Verfügung stellt und einbaut. Die Zähler werden im Transparentmodus über die CLO-Schnittstelle ausgelesen. Die Parametrierung der Modems erfolgt durch die Leitstelle des Messdienstleisters.

### **Aufstellung von Standardgeräten im Versorgungsgebiet des Netzbetreibers**

Standard-Lastgangzähler:	Elster A1500-D161-522-OS8-4065C-V1000 (direkt) Elster A1500-W041-522-OS8-4065C-V1000 (indirekt)
Standard-Stromwandler Nsp.:	MBS EASKD 31.5 2u
Standard-Stromwandler 20-kV:	Ritz EGSWS 24D Ritz EGSW 20
Standard-Spannungswandler 20-kV:	Ritz EGSES 24D Ritz EGSE 20
Zählermodem:	Elster DM600-GPRS Dr. Neuhaus, ZDUE-MOD-PLUS Dr. Neuhaus, ZDUE-MOD-PLUS III Dr. Neuhaus, ZDUE-ISDN-PLUS Dr. Neuhaus, ZDUE-GSM-PLUSIII
Tarif-Rundsteuerempfänger:	ABB, LCR-404 (425 Hz) ABB, LCR-406 (425 Hz)

## **7. Plombierung**

Ungemessene und/oder offene Anlagenteile sind in geeigneter Weise vor unberechtigter Energieentnahme und Manipulation zu schützen. Der Messstellenbetreiber oder dessen Beauftragte führen Plombierungen nur für unmittelbar zur Messeinrichtung gehörende Anlagenteile durch (z.B. Klemmdeckel). Die Plombierung muss so gestaltet sein, dass ein Rückschluss auf das plombierende Unternehmen möglich ist.

Die Plombierung der HAS-Sicherung und Komponenten, die nicht direkt zur Messeinrichtung gehören, erfolgt durch den Netzbetreiber.

Bei erforderlichen Wiederplombierungen nach Störungen oder Umbaumaßnahmen wird der zuständige Messstellenbetreiber informiert, der die Wiederplombierung der Messeinrichtung durchführt.

An Kundenanlagen, die vorübergehend von der Stromversorgung ausgeschlossen sind, dürfen der Messstellenbetreiber oder dessen Beauftragte weder die zu diesem Zweck angebrachten

Plomben entfernen noch die Anlagen in Betrieb nehmen. Der Netzbetreiber darf Kunden, die über Messeinrichtungen anderer Messstellenbetreiber versorgt werden, durch Sperrung des Zählers vom Netz trennen. Es werden dann die Plomben des Netzbetreibers angebracht. Nach Wiederinbetriebnahme des Zählers und Herstellung des Ausgangszustandes durch den Netzbetreiber, wird der zuständige Messstellenbetreiber informiert, der die Wiederplombierung der Messeinrichtung durchführt.

Festgestellte Beschädigungen, Mängel und Unklarheiten im Zusammenhang mit dem Netzbetreiber gehörenden Anlagenteilen sind umgehend zu melden. Hierzu gehören auch Manipulationen und Energiediebstähle.

LuK Vertragsmuster

## II. Technische Mindestvoraussetzungen im Netzbereich Gas

### 1. Geltungsbereich und allgemeine Hinweise

Diese Anlage zum Messstellenrahmenvertrag regelt die technischen Mindestanforderungen an Gas-Messeinrichtungen, die von Messstellenbetreibern sicherzustellen sind. Dabei sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik einzuhalten. Insbesondere wird auf die Beachtung der DVGW Arbeitsblätter G 2000, G 687 und G 689 sowie auf die in den genannten Arbeitsblättern enthaltenen Normen und Regelwerke verwiesen.

Diese Anlage gilt auch bei der Durchführung von Umbauten und Wartungsarbeiten an bestehenden Messeinrichtungen sowie für Messeinrichtungen im Anwendungsbereich des DVGW-Arbeitsblattes G 600.

Die dem zwischen Netzbetreiber und Anschlussnehmer abgeschlossenen Netzanschlussvertrag zu Grunde liegenden Technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers sowie die ggf. im Internet des Netzbetreibers veröffentlichten weitergehenden technischen Anforderungen sind vom Messstellenbetreiber ebenfalls zu berücksichtigen.

Weitergehende technische Einrichtungen, wie z. B. die Absperrarmaturen für Mess- und Hilfseinrichtungen, Druckregeleinrichtungen, Druckabsicherungen, Erdgasfilter etc. sind nicht Bestandteil dieser Mindestanforderungen und werden in den technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers geregelt.

### 2. 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 (u. a. DVGW-Regelwerk), die technischen Anforderungen dieser Anlage zu beachten. Insbesondere gelten die im DVGW Arbeitsblatt G 689 beschriebenen technischen Mindestanforderungen sofern diese nicht durch die nachfolgend genannte netzbetreiberspezifische Anforderungen teilweise ersetzt werden.

Für die Durchführung der Gasmessung gelten ebenfalls die technischen Anforderungen dieser Anlage. Insbesondere gelten auch die technischen Mindestanforderungen des DVGW Arbeitsblattes G 687, sofern diese nicht durch die nachfolgend genannten netzbetreiberspezifischen Anforderungen teilweise ersetzt werden.

### 3. Anforderungen an die Messeinrichtung

#### 3.1 Gaszähler

Die Auswahl des geeigneten Gaszählers hat gemäß Tabelle 1 zu erfolgen. Die Druckstufe ist entsprechend den Betriebsbedingungen auszuwählen. Die Standarddruckstufe beträgt DP 16 bar (Ausnahme BGZ: DP 0,1 bar). Vor der Inbetriebnahme sind dem Netzbetreiber die Kopien der erforderlichen Prüfzeugnisse nach DIN EN 10204, Abschnitt 3.1 zu übergeben (Ausnahme DP 0,1 bar).

Tabelle 1 – Richtwerte zur Gaszählerauswahl für neue Gas-Messanlagen

Messgerät	Baugröße	Messbereich
Balgengaszähler (BGZ)	$\leq G 100$	$\geq 1:160$
Drehkolbengaszähler (DKZ)	G 16 bis G 40	$\geq 1:50$
Drehkolbengaszähler (DKZ)	G 65 bis G 1000	$\geq 1:100$
Turbinenradgaszähler (TRZ)	$\geq G 65$	$\geq 1:20$
Wirbelgaszähler (WBZ)	$\geq G 65$	$\geq 1:20$
Ultraschallgaszähler (WBZ)	$\geq G 100$	$\geq 1:20$

Bei der Messgeräteauswahl sind die notwendige Versorgungssicherheit und das Abnahmeverhalten des jeweiligen Letztverbrauchers zu beachten. In Einzelfällen kann dies zu Abweichungen von Tabelle 1 führen.

Drehkolbengaszähler und Turbinenradgaszähler sind mit einem Encoderzählwerk auszustatten.

### 3.2 Mengenumwerter und Zusatzeinrichtungen

Ab einem Messdruck von 50 mbar ist der Einsatz von Mengenumwertern durch den Messstellenbetreiber zu prüfen und mit dem Netzbetreiber abzustimmen. Mengenumwerter und Zusatzeinrichtungen müssen dem üblichen Standard des Netzbetreibers entsprechen.

### 3.3 Zählerfernauslesung und Direktauslesung

Für die Zählerfernauslesung bzw. für die Direktauslesung müssen die vom Netzbetreiber vorgegebenen Schnittstellen und Übertragungsprotokolle eingesetzt werden.

## 4. Identifikationsnummern von Zähler oder Zusatzeinrichtungen

Zähler oder Zusatzeinrichtungen sind grundsätzlich mit der bundesweit eindeutigen Identifikation, bestehend aus der Sparte, der Herstellerkennung, dem Baujahr und der Fabriknummer des Zählers zu kennzeichnen und zu führen. Die Liste der Herstellerkennungen wird auf Anforderungen durch den Netzbetreiber bereitgestellt.