

---

**Referent: Dipl.-Ing. Ronald Aßmann**

# **Messstellenbetrieb, Messung und Abrechnung von Gas nach DVGW-Regelwerk**

**12. Workshop Gas Service Freiberg GmbH**  
Freiberg, 03.11.2009

- 
- Rechtliche Rahmenbedingungen
  - Technische Mindestanforderungen Messstellenbetrieb Gas
  - Technische Mindestanforderungen Gas-Messung
  - Gasabrechnung

- Gesetz über Mess- und Eichwesen (Eichgesetz – EichG)
  - Eichordnung (allg. Vorschriften, Anlage 7: Messgeräte für Gas)
  - Technische Anforderungen der PTB
- Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz – EnWG)
  - Gasgrundversorgungsverordnung - GasGVV
  - Gasnetzzugangsverordnung – GasNZV
  - Gasnetzentgeltverordnung – GasNEV
  - Messzugangsverordnung – MessZV
  - Niederdruckanschlussverordnung – NDAV
  - Verordnung über Gashochdruckleitungen (GasHDrLtgV)
- Europäische Richtlinien
  - Messgeräte-Richtlinie – MID, Druckgeräte-Richtlinie – PED)

- 
- Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz – EnWG)
    - Zumutbarkeitsregelung zum Einbau von Messgeräten die den tatsächlichen Energieverbrauch und Nutzungszeit angeben für Neuanlagen und auf Kundenwunsch (ab 01.01.2010)
    - Messstellenbetrieb auf Wunsch durch Dritte
    - Zumutbarkeitsregelung zur Tarifgestaltung zum Anreiz der Energieeinsparung und Verbrauchssteuerung (31.12.2010)
    - Tarife mit kürzeren Abrechnungsintervalle (monatlich, viertel- oder halbjährlich)

- 
- Rechtliche Rahmenbedingungen
  - **Technische Mindestanforderungen Messstellenbetrieb Gas**
  - Technische Mindestanforderungen Gas-Messung
  - Gasabrechnung

# DVGW-Arbeitsblatt G 689

## Technische Mindestanforderungen an den Messstellenbetrieb Gas

### Hintergrund

- Umsetzung von staatlich-regulierenden Maßnahmen zur Liberalisierung des Messwesens (EnWG § 21b)
- Unterstützung der freien Wahlmöglichkeit der Gas-Messung des Letztverbrauchers/Anschlussnutzers  
daher Notwendigkeit:
- Vorgabe von einheitlichen, sachlich gerechtfertigten und nicht diskriminierenden Technischen Mindestanforderungen an den Messstellenbetrieb durch Dritte

# DVGW-Arbeitsblatt G 689

## Technische Mindestanforderungen an den Messstellenbetrieb Gas

### Anwendungsbereich

- Gas-Messanlagen nach DVGW-Arbeitsblatt G 492
- Gas-Messeinrichtungen nach DVGW-Arbeitsblatt G 600
- Gasbeschaffenheits-Messanlagen nach DVGW-Arbeitsblatt G 488
  
- Zusatzanforderungen können bestehen durch:
- Technische Anschlussbedingungen des Netzbetreibers
- Messeinrichtungen in Gastransportnetzen

# DVGW-Arbeitsblatt G 689

## Technische Mindestanforderungen an den Messstellenbetrieb Gas

- 
- Technische Mindestanforderungen für
    - Gas-Messeinrichtung (Gesamtanlage)
    - Gaszähler (Messgerät)
    - Mengenumwertung und Zusatzeinrichtungen
    - Gasbeschaffenheitsmessung
    - Zeitsynchronisation

## Gas-Messeinrichtung

- Auslegung nach  $Q_{\min}/Q_{\max}$
- Betriebsdruck
- Gasbeschaffenheitsänderung
- Abnahmeverhalten des Anschlussnutzers
- besondere Anforderungen nach DVGW-Arbeitsblatt G 600 (z.B. **H**öhere **T**hermische **B**elastbarkeit, Druckverlust)
- Hinweis auf die Vorgaben lt. Bauartzulassung und Vorschriften des Herstellers
- Einsatz gleichwertiger Mengenumwerter bei Anlagen mit Vergleichsmessung
- Forderung des Einsatzes von unterschiedlich auf Störungen reagierende Gaszähler bei Dauerreihenschaltung
- Festlegung des Abrechnungszählers in Dauerreihenschaltungen

# DVGW-Arbeitsblatt G 689

## Technische Mindestanforderungen an den Messstellenbetrieb Gas

### Gaszähler

- Auswahl unter Berücksichtigung der Versorgungssicherheit
- Nachweis der durchgeführten Festigkeits- und Dichtheitsprüfung (Herstellernachweis)
- Nennweiten und Anschlussausführung lt. Messstellen(rahmen)vertrag
- Forderung der Einhaltung der eichrechtlichen Vorschriften

### Balgengaszähler nach DIN EN 1359

### Drehkolbengaszähler nach DIN EN 12480

### Turbinenradgaszähler nach DIN EN 12261

### Wirbelgaszähler

### Ultraschallgaszähler/ Ultraschallhaushaltsgaszähler nach DIN EN 14236

### weitere Gaszähler, soweit sie den eichrechtlichen Vorschriften und allg. anerkannten Regeln der Technik entsprechen

# DVGW-Arbeitsblatt G 689

## Technische Mindestanforderungen an den Messstellenbetrieb Gas

### Mengenumwerter und Zusatzeinrichtungen

- Prüfungshinweis zum Einsatz in den Verfahrensgebieten I und II nach DVGW-Arbeitsblatt G 685
- Forderung der Einhaltung der eichrechtlichen Vorschriften und DIN EN 12405-1
- Hinweis auf Notwendigkeit der registrierenden Leistungsmessung nach GasNZV (RLM-Kunden)
- Hinweis auf K-Zahl-Berechnung lt. Vorgaben des DVGW-Arbeitsblattes G 486
- Gasdruck-Messumformer als Absolutdruckaufnehmer
- empfohlener Messbereich für die Gastemperatur  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $+60^{\circ}\text{C}$
- ggf. Ex-Schutz Anforderungen einhalten
- Datenspeicher, Speichertiefe nach eichrechtlichen Vorgaben
- Dokumentation und Software muss auf Anforderung des Netzbetreibers bereitgestellt werden
- Forderung einer standardisierten Schnittstelle für Datenübertragung

# DVGW-Arbeitsblatt G 689

## Technische Mindestanforderungen an den Messstellenbetrieb Gas

### Gasbeschaffenheitsmessung

- Forderung der Einhaltung der eichrechtlichen Vorschriften in Verbindung mit DVGW-Arbeitsblatt G 488

### Zeitsynchronisation

- Einheiten gemäß gesetzlichen Bestimmungen
- Anforderungen lt. PTB-A 50.7 einhalten
- Messperiode mit 1 Stunde festgelegt
- alle Messstellen beginnen zeitsynchron, ausgehend von der vollen Stunde

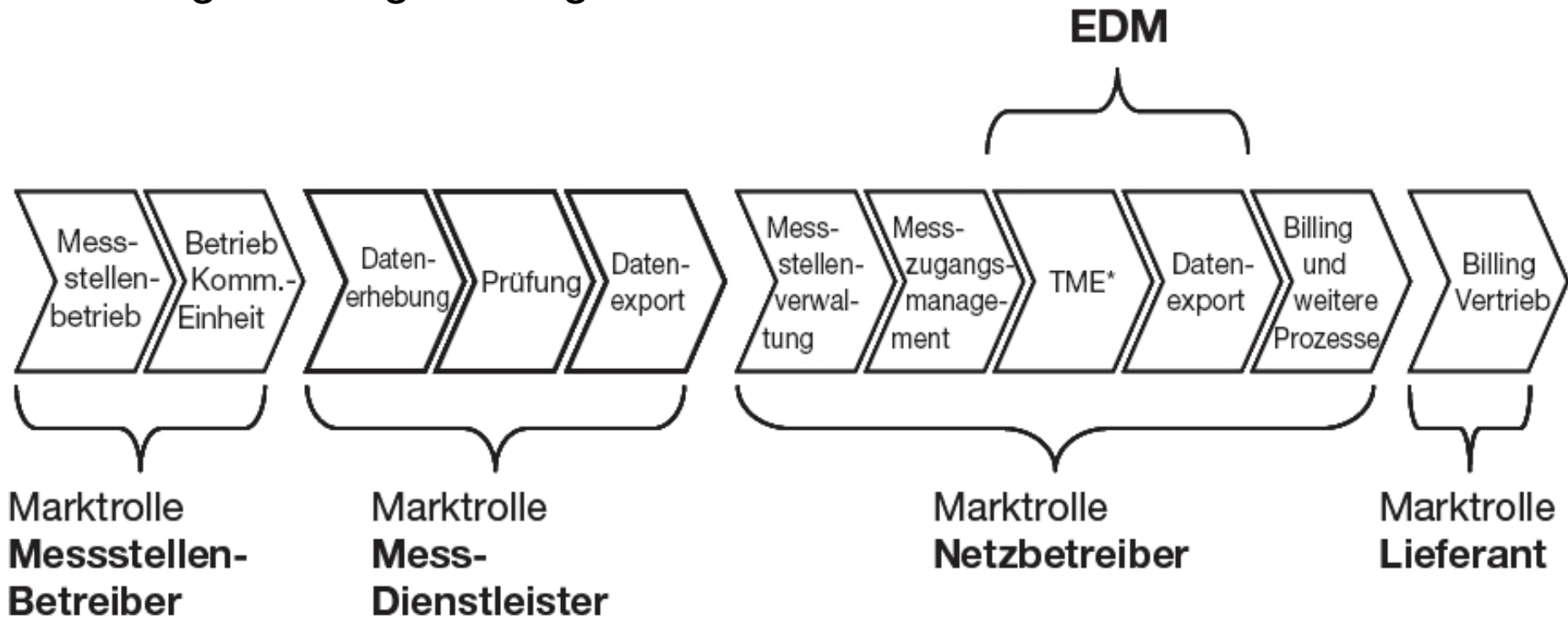
- 
- Rechtliche Rahmenbedingungen
  - Technische Mindestanforderungen Messstellenbetrieb Gas
  - **Technische Mindestanforderungen Gas-Messung**
  - Gasabrechnung

## Hintergrund

- Transparente Darstellung der Aufgabenabgrenzung der Marktbeteiligten
- Unterstützung der freien Wahlmöglichkeit der Gas-Messung des Letztverbrauchers/Anschlussnutzers  
daher Notwendigkeit:
- Vorgabe von einheitlichen, sachlich gerechtfertigten und nicht diskriminierenden Technischen Mindestanforderungen an die Datenerhebung und Weitergabe von Messwerten durch Dritte

# DVGW-Arbeitsblatt G 687 Technische Mindestanforderungen an die Gasmessung

## Aufgabenabgrenzung



EDM: Energiedatenmanagement

\*) TME: Thermische Mengenermittlung inkl. Ersatzwertbildung

## Aufgabeninhalte

- Messstellenbetreiber (MSB):  
Messgeräte-Verantwortlicher
- Messdienstleister (MDL):  
Messdatenerfassung, -Plausibilisierung, -Sicherung,  
-Archivierung und -Weiterleitung
- Netzbetreiber:  
erstellt Mindestanforderungen lt. Messtellen(rahmen)vertrag
- EDM: komplexe Messdatenermittlung, -Verarbeitung und –Export
- Lieferant:  
Abrechnung der gelieferten Energie an Letztverbraucher /  
Anschlussnehmer

## Allgemeine Anforderungen

- Datenerhebungen/Messungen dürfen erfolgen durch:
  - o Netzbetreiber
  - o Messstellenbetreiber
  - o benanntes Personal des Messdienstleisters (MDL) oder durch Letztverbraucher (im Bereich DVGW-Arbeitsblatt G 600)
  - o benanntes Personal des Messdienstleisters für Anlagen nach DVGW-Arbeitsblatt G 492, das für die gesonderten Aufgaben geschult ist
- Informationspflicht des MDL über festgestellter Manipulation an MSB
- Informationspflicht des MDL über Verletzung eichrechtlicher Bestimmungen an MSB
- Informationspflicht des MDL bei Erkennen von Gasgerüchen an NB

## Technische Mindestanforderung

- Datenumfang
- Registrierungs- und Erfassungsverfahren
- Messdatenerhebung
- Rohdatensicherung
- Messdatenverarbeitung
- Kennzeichnung der Messwerte
- Datenbereitstellung und Datenweitergabe
- Nachprüfung bereitgestellter Messwerte
- Datensicherheit und Datenschutz

# DVGW-Arbeitsblatt G 687

## Technische Mindestanforderungen an die Gasmessung

### Datenumfang

- Erfassung abrechnungsrelevanter Messgrößen nach DVGW-Arbeitsblatt G 685
- Erfassung bilanzierungsrelevante Messgrößen nach DVGW-Arbeitsblatt G 2000
- Berücksichtigung der Infrastruktur für vorgelagerte OFC-Systeme

## Registrierungs- und Erfassungsverfahren

- Berücksichtigung der verwendeten Messtechnik
- Berücksichtigung der Messdatenübertragung (manuelle Ablesung oder DFÜ)
- Zählverfahren: Standardlastprofil (SLP) oder Registrierende Leistungsmessung (RLM)
- Beachtung des mitgeltenden technischen Regeln wie DVGW-Arbeitsblätter G 685 und G 689

# DVGW-Arbeitsblatt G 687

## Technische Mindestanforderungen an die Gasmessung

### Messdatenerhebung

- Information des Anschlussnehmers über Durchführung manueller Ablesung
- ggf. Nachweis der Ableseberechtigung gegenüber Anschlussnutzer
- Messwert, Zeitpunkt der Ablesung und Erfassungsverfahren sind zu dokumentieren
- Beachtung des mitgeltenden technischen Regeln wie PTB-A 50.7
- Übergabe der Daten in marktüblichen Datenformaten z.B. CONTRL oder APERAK an den MSB

# DVGW-Arbeitsblatt G 687

## Technische Mindestanforderungen an die Gasmessung

### Rohdatensicherung

- Pflicht zur Sicherung und Archivierung der unveränderten Rohdaten (Messwert, Zeitstempel etc.) durch MDL
- Archivierung von Erfassungsbelegen in Papierform
- Hinweis auf gesetzliche Aufbewahrungspflicht (HGB § 257, 6 Jahre)

# DVGW-Arbeitsblatt G 687

## Technische Mindestanforderungen an die Gasmessung

### Messdatenverarbeitung

- Pflicht zur Kontrolle und Prüfung der Daten durch MDL
- Abklärung von Unstimmigkeiten nach der Prüfung, ggf. Kontrollablesung oder Prüfung der Übertragungswege erforderlich

# DVGW-Arbeitsblatt G 687

## Technische Mindestanforderungen an die Gasmessung

### Kennzeichnung der Messwerte

- Vollständige und eindeutige Beschreibung der Messwerte durch MDL
- Statusangabe zum Messwert
  - o „W“ ungestörter/wahrer Wert
  - o „G“ gestörter/unplausibler Wert
  - o „F“ fehlender Wert

# DVGW-Arbeitsblatt G 687

## Technische Mindestanforderungen an die Gasmessung

### Datenbereitstellung und -weitergabe

- Verbindliche Anwendung des EDIFACT-Subset
- Mindestinformationen:
  - Identifikation Messdienstleister
  - Erhebungsverfahren bzw. -art
  - Ablesegrund
  - Zählpunktbezeichnung/Messstelle
  - Messgeräte-Identifikation
  - Zeitstempel
  - Messwert-Identifikation mit OBIS-Kennzahl
  - Messwert
  - Statusinformation

# DVGW-Arbeitsblatt G 687

## Technische Mindestanforderungen an die Gasmessung

- 
- Nachprüfung bereitgestellter Messwerte
    - MDL muss in der Lage sein, einen detaillierten Nachweis über die Messwertermittlung zu erbringen.
    - Jeder Marktpartner kann in begründeten Fällen im Rahmen seiner gesetzlichen oder vertraglichen Verpflichtungen anspruchsberechtigt sein.

- 
- Rechtliche Rahmenbedingungen
  - Technische Mindestanforderungen Messstellenbetrieb Gas
  - Technische Mindestanforderungen Gas-Messung
  - **Gasabrechnung**

# DVGW-Arbeitsblatt G 685/ G685-B1

## Gasabrechnung, aktuelle Änderungen

- Anwendungsbereich wurden den aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen angepasst
- Verfahrensgebiete I, II und III für die Parameter Gasdruck, Gastemperatur und Zählerdurchfluss bleiben erhalten
- Festlegung von Anforderungen und Auflagen für die Bildung von Ersatzwerten für fehlende oder fehlerhafte Messwerte
- Festlegung von Anforderungen, Verfahren und Auflagen für die Aufteilung von Abrechnungszeiträumen bei fehlenden Messwerten
- Anwendbarkeit für Stichtags-Abrechnungen gemäß GasGVV
- Abweichungen bedürfen weiterhin der Genehmigung durch die zuständige Eichbehörde

# DVGW-Arbeitsblatt G 685/ G685-B1

## Gasabrechnung, aktuelle Änderungen

- Abrechnung der thermischen Energie mit Bezug auf Normzustand gemäß den physikalischen Gesetzmäßigkeiten bleibt unverändert, angepasst wurden die maßgeblichen Referenzwerte
- Ermittlung der Thermischen Energie und Leistung darf nur durch **Sachkundige** erfolgen und umfasst mindestens folgende Kompetenzen:
  - Brennwertermittlung
  - Gasmengenermittlung
  - Mengenaufteilung
  - Ersatzwertbildung
- Sachkundige sind durch ihr Unternehmen entsprechend Kompetenzbereich schriftlich zu benennen. Schulungsmaßnahmen sind zu dokumentieren.

## DVGW-Arbeitsblatt G 685/ G685-B1 Gasabrechnung, aktuelle Änderungen

- Einsatz von Gaszählern mit Temperaturumwertung oder Mengenumwerter bei erheblich von 15 °C abweichender Betriebstemperatur auf begründeten Antrag des Letztverbrauchers oder nach Maßgabe des Netzbetreibers
- Abbildung des mittleren Luftdrucks über geodätische Höhe bleibt, die Höhenzonen sollen i.d.R. mit **50 m**-Raster gebildet werden, jedoch Ausnahmen möglich
- Eichgültigkeit der in den Versorgungsgebieten II und III verwendeten Gas-Druckregelgeräte weiterhin beachten
- Beachtung der Kompressibilitätszahl bei niedrigen Gastemperaturen entspr. DVGW-Arbeitsblatt G 486

## DVGW-Arbeitsblatt G 685/ G685-B1 Gasabrechnung, aktuelle Änderungen

- Detaillierte Darstellung der Ermittlung von Einspeise- und Abrechnungsbrennwerten mit Verfahren zur Brennwertzuordnung, Mengenbilanzierung, Identifikation und Mittelwertverfahren
- Einhaltung einer **2%-Grenze** für den Abrechnungsbrennwert im Vergleich zum mittleren Brennwert innerhalb des Abrechnungszeitraumes
- Besonderer Beachtung der Verwendung von durch Ersatzverfahren ermittelte Abrechnungsbrennwerte und nachgeschaltete Netze
- Mitteilungspflicht des vorgelagerten Netzbetreibers
- Die Verfahren Brennwertzuordnung, Mengenbilanzierung und Identifikation bedürfen der Genehmigung durch die zuständige Eichbehörde

## DVGW-Arbeitsblatt G 685/ G685-B1 Gasabrechnung, aktuelle Änderungen

- Regelfall Gasverteilnetze: Mittelwertverfahren mit mengengewichteten oder arithmetischen Monatsbrennwerten
- Erstellung von verfahrensspezifischen Grenzwerten für die Häufigkeit zulässiger Ersatzwertbildungen durch den Netzbetreiber
- Bestimmung des Zählerstandes per 31.12. ist bei jährlicher Abrechnung und Abrechnungszeitspanne vom 01.01. – 31.12. durch Berechnung möglich, sinngemäße Anwendung für andere Stichtage
- Berechnete Gaszählerstandswerte und Ersatzwerte sind in Rechnungen als solche zu kennzeichnen
- Rechnungen müssen maßgebliche Berechnungsfaktoren enthalten, siehe auch bdew-VKU-Leitfaden

# DVGW-Arbeitsblatt G 685/ G685-B1

## Gasabrechnung, aktuelle Änderungen

- Dokumentationen werden gefordert für (soweit vorhanden):
  - autorisierter Personenkreis, Verfahren und Berechnungsvorschrift zur Ermittlung der Thermischen Energie und Leistung
  - Messgeräten
  - Verfahren der Ermittlung des Zählerstandes am 31. Dezember
  - Verfahren zur Erzeugung von Ersatzwerten einschl. Ursachenforschung und Grenzwerte
  - Verfahren zur Mengenaufteilung innerhalb der Abrechnungszeitspanne

# DVGW-Arbeitsblatt G 685/ G685-B1

## Schulungshinweis



### Seminar

## Einführung in die Gasabrechnung

Wichtige Informationen zur Gasabrechnung für Privathaushalte



**Zielsetzung** Vermittlung von handlungsorientierten Kenntnissen für Kundenanfragen/-beratung zur Gasabrechnung gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 685; aktuelle Fragestellungen

**Inhalte** Erdgas – ein Naturprodukt

- Erdgaszusammensetzung / Eigenschaften des Erdgases
- geeichte Messgeräte (Gaszähler) – Typen und Funktionsweisen

**Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen der Gasabrechnung**

**Kenntnisse zu Markttrollen für die Gasmessung und Gasabrechnung**

**Anforderung an die Rechnungen**

- Aufbau und Angaben auf einer Gasrechnung
- Beispielrechnung für Familie Mustermann

**Handlungsempfehlungen für Kundenanfragen und -beratung**

- Kundengesprächsführung
- interne Kommunikation
- Dokumentation

**Zielgruppe** Mitarbeiter/-innen von Energiekundencentern und Abrechnungsdienstleistern (Erfüllt nicht die Anforderungen gemäß G 685, Sachkunde)

**Termine / Orte** 15.12.2009 GLS Campus Berlin, Kastanienallee 82, 10435 Berlin  
02.03.2010 KIM Hotel Dresden, Gompitzer Höhe 2, 01156 Dresden  
(Jeweils von 09.00 - 17.00 Uhr)

61117\_07/09/08



### Sachkundigenschulung

## Gasabrechnung

gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 685 | November 2008



**Zielsetzung** Erwerb der Sachkunde für die ordnungsgemäße Wahrnehmung der „Thermischen Gasabrechnung“.

**Hinweis** Sachkundige sind von ihrem Unternehmen für ihren jeweiligen Kompetenzbereich schriftlich zu benennen.

**Inhalte** **Detaillierte Schulungsinhalte siehe Rückseite!**

**Zielgruppe** Mitarbeiter/-innen von Netzbetreibern, Messstellenbetreibern, Messdienstleistern, Lieferanten sowie Kundenabrechnungsunternehmen, die die Ermittlung und Auswertung der Daten für die Gasabrechnung gemäß DVGW-Arbeitsblatt G 685 durchführen

**Termine / Orte** 10.11.-12.11.2009 KIM Hotel Dresden, Gompitzer Höhe 2, 01156 Dresden  
08.12.-10.12.2009 KIM Hotel Dresden, Gompitzer Höhe 2, 01156 Dresden  
26.01.-28.01.2010 GLS Campus Berlin, Kastanienallee 82, 10435 Berlin  
20.04.-22.04.2010 KIM Hotel Dresden, Gompitzer Höhe 2, 01156 Dresden  
(Jeweils 1. Tag von 09.00 - 17.00 Uhr; 2. Tag von 09.00 - 17.00 Uhr und ab 19.00 Uhr Erfahrungsaustausch, 3. Tag von 09.00 - 14.00 Uhr)

**Abschluss** Zertifikat „Sachkunde Thermische Gasabrechnung – Kompetenzbereiche Brennwert-ermittlung, Gasmengenermittlung, Mengenaufteilung und Ersatzwertbildung“

**Preis** pro Person 790,00 € bei DVGW-Mitgliedschaft  
pro Person 890,00 € bei Nichtmitgliedschaft  
(inkl. Schulungsunterlagen und Verpflegung/Getränke während der Veranstaltung)

**Anmeldung** DVGW-Berufsbildungswerk  
Regionalstelle Dresden  
Sachsenallee 24  
01723 Kesselsdorf  
Tel.: 035204 / 702-4  
Fax: 035204 / 702-88  
E-Mail: terno@dvqw.de

61115\_07/09/08



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**Ihr Ansprechpartner**

Dipl.-Ing. Ronald Aßmann  
Prüfstellenleiter

DBI-Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg  
Halsbrücker Straße 34  
D-09599 Freiberg

Tel. : (+49) 3731-4195 310

Fax: (+49) 3731-4195 319

E-Mail: [pruefstelle@dbi-gti.de](mailto:pruefstelle@dbi-gti.de)

Web: [www.dbi-gti.de](http://www.dbi-gti.de)