



- KWK / Fernwärme / Heizungsbau
- E-Technik / Automatisierung
- BHKW-Wartung
- Gülletechnik

## Gasmengenmessung für Biogas

### Hochgenaues Verfahren

Für **privilegierte Biogasanlagen** gilt eine Begrenzung des erzeugten Biogases von **2,3 Mio Nm<sup>3</sup>/a**. Um die Einhaltung dieser Grenze zu kontrollieren, fordern die **Genehmigungsbehörden** einen Nachweis mit dafür **geeigneten Messverfahren**.

Folgende generelle Randbedingungen sind bei der Auswahl eines geeigneten Messverfahrens zu berücksichtigen:

- 1) Hinreichend **genaue Messung**, reproduzierbar
- 2) Das Messverfahren muss **unempfindlich gegen Verschmutzung** und **Feuchtigkeit** sein, da auch nach einer Gasaufbereitung, z. B. beim oder nach dem Aktivkohlefilterwechsel, Kohlestaub oder feuchtes Biogas die Messwerterfassung beeinträchtigen kann (Es kann z. B. zur Zerstörung von Walzenzählern kommen)
- 3) Messmittel **unempfindlich gegen Witterungseinflüsse**
- 4) Messwerte direkt **vor Ort ablesbar**
- 5) **Manipulationssichere** Messung
- 6) **Pufferung** der Messmittel und Messwerterfassung **mittels USV** (Batteriepuffer) bei Stromunterbrechung, wenn der über die Fackel verbrauchte Biogasmassenstrom mit erfasst werden soll.

Ein Messverfahren, welches diese Anforderungen in sich vereint, ist das **Ultraschallmessverfahren**. Dieses Verfahren misst berührungslos (und ist somit unempfindlich gegen Verschmutzung und Feuchtigkeit) mit einer Messunsicherheit ab Werk unter 1,5 %.

#### KONTAKT:

Jörn Otten

Tel.: 04491/93800-312

joern.otten@bwe-energie.de

- KWK / Fernwärme / Heizungsbau
- E-Technik / Automatisierung
- BHKW-Wartung
- Gülletechnik

Durch das berührungslose Messverfahren findet **keine altersbedingte Drift** der Messergebnisse statt.

Dieser Sensor ist zusätzlich **unempfindlich gegen Witterungseinflüsse**. Die Messwerte sind sowohl direkt am Sensor sowie auch an der separaten **Messwerterfassung ablesbar**. In dieser Erfassungseinheit werden auch die Datenwerte mitgeschrieben und **manipulationssicher** gespeichert.



Bild 1: Messwerterfassung Ultraschallsensor

Zum Nachweis der geringen Messunsicherheit des Ultraschallsensors wurden bei der Firma Sieverding Heizungs- und Sanitärtechnik GmbH, Abteilung Prüfstelle, in Bad Zwischenahn Referenzmessungen durchgeführt. Diese Firma ist eine staatlich anerkannte Prüfstelle für Messgeräte für Gas. Es wurden Messungen zunächst vor Einbau des Zählers und dann nach 9 Monaten Betrieb mit ungereinigtem Biogas durchgeführt. Dabei ergab sich jeweils im für die Biogasanlage entscheidenden Messbereich ein **Messfehler von unter +/- 0,8 Prozent**.

#### Ihre Vorteile beim Einsatz dieses Messsystems:

- Dieses Verfahren wird von den Genehmigungsbehörden akzeptiert
- Keine Gefahr von Leistungs- und Vergütungseinbußen durch Sensordrift (Beispiel: Leistung 565 kW mit 2,3 Mio Nm<sup>3</sup>/Jahr, Messfehler + 5% → -240.000 kWh/Jahr bei 8500 Stunden Laufleistung → **45.000€/Jahr** bei 19ct/kWh EEG Vergütung)
- Beaufschlagung mit ungereinigtem Biogas möglich
- Kontrolle des BHKW Wirkungsgrades

#### Ihre Vorteile bei der Ausführung durch bwe:

Alle Leistungen aus einer Hand: Gas- und Elektroinstallation, Anzeige bei der Genehmigungsbehörde, ggf. Anpassung des R&I Fließbildes.