

# Ergänzungsblatt zur Technischen Grundlage Biogasanlagen

## Ergänzung zur Tabelle 3

Tabelle 3: Mindestanforderungen an Gasspeichermembranen

Eigenschaft	Maß
Reißfestigkeit (Höchstzugkraft - in Kette- und Schussrichtung)	Mind. 3000 N/5 cm*
Gasdurchlässigkeit (Methan)	Höchstens 250 ml/(m <sup>2</sup> . d . bar) <b>bzw. 500 ml/(m<sup>2</sup> . d . bar)</b> <sup>1</sup>
Temperaturbeständigkeit	-30 °C bis +70 °C
Oberflächenwiderstand	Kleiner als 10 <sup>9</sup> Ohm gemessen bei 50 % relativer Luftfeuchte und 23 °C oder Kleiner als 10 <sup>11</sup> Ohm gemessen bei 30 % relativer Luftfeuchte
UV-Beständigkeit	Angabe der Eignungsdauer für UV-Strahlung ausgesetzte Membranen
Brennbarkeitsklasse (für äußere Membran)	Mindestens C-s3,d2 gemäß ÖNORM EN 13501-1

\*es werden jeweils 5 cm breite Membranstreifen getestet

<sup>1</sup> **Änderung in der Tabelle 3:** Einfügen des zweiten Wertes: 500 ml/(m<sup>2</sup> . d . bar)

### Erläuterung:

Der aktuell in der Tabelle 3 unter Punkt 7.3.6. Anforderungen an Membranen für Gasspeicher in der TG 2022 als einzuhalten angeführte Wert für Gasdurchlässigkeit (Methan) von höchstens d.h. ≤ 250 ml/(m<sup>2</sup> . d . bar) ist grundsätzlich anzustreben, d.h. wünschenswert, um den Austritt von Methan aufgrund dessen Umweltrelevanz bestmöglich zu reduzieren.

Aufgrund eines umfangreichen Literaturvergleichs, sicherheitstechnischer Überlegungen und einer Bewertung hinsichtlich Geruchsbelästigung wird ein Wert von höchstens d.h. ≤ 500 ml/(m<sup>2</sup> . d . bar) jedenfalls als technisch notwendig erachtet.

- Sicherheitstechnisch ist eine Gasdurchlässigkeit höchstens d.h.  $\leq 500 \text{ ml}/(\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar})$  jedenfalls ausreichend (Ex-Zone außerhalb ist vorgesehen).
- Aus Sicht der Geruchsbelastung ist die Vorgabe des Wertes  $\leq 250 \text{ ml}/(\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar})$  nicht erforderlich. Bei Membranen mit  $500 \text{ ml}/(\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar})$  konnte keine Mehrbelastung festgestellt werden.

Anmerkung:

In Relation zu anderen Emissionsquellen von Methan bei Biogasanlagen (z.B.: BHKW) ist der zusätzliche absolute Ausstoß von Methan bei Einsatz einer Membran mit  $500 \text{ ml}/(\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar})$  im Vergleich zum Ausstoß bei Einsatz von Membranen mit  $250 \text{ ml}/(\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar})$  relativ gering.

Ein BHKW mit einer elektrischen Leistung von  $\sim 110 \text{ kW}$  und maximal zulässigen Methanschluß darf bei angenommenen 8400 Betriebsstunden ca.  **$7265 \text{ m}^3/\text{a}$**  an organischen Stoffen (z.B. Methan) emittieren.

Ein zylindrischer Gasspeicher (Biogasniederdruckspeicher, maximal 50 mbarü) mit einem Inhalt von  $500 \text{ m}^3$  (Annahme: 6 m Höhe, 10,3 m Durchmesser  $\rightarrow$  Fläche der Gasspeicherfolie von  $\sim 360 \text{ m}^2$ ) emittiert:

- Mit einer Gasdurchlässigkeit von  $250 \text{ ml}/\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar} \rightarrow 62185 \text{ ml}/\text{d} \rightarrow \sim 23 \text{ m}^3/\text{a}$
- Mit einer Gasdurchlässigkeit von  $500 \text{ ml}/\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{bar} \rightarrow 124371 \text{ ml}/\text{d} \rightarrow \sim 46 \text{ m}^3/\text{a}$

Bundesministerium für Arbeit und Wirtschaft  
Stubenring 1, 1010 Wien  
Wien, 2022. Stand: 11. Juni 2024  
Telefon: +43 1 711 00-201234  
E-Mail: [gewerbetchnik@bmaw.gv.at](mailto:gewerbetchnik@bmaw.gv.at)