

Wie kann die GBA Laborgruppe Sie außerdem unterstützen?

Neben der Untersuchung der SOV bietet die GBA Laborgruppe eine Vielzahl weiterer Analysen für die Inputmaterialien an. Diese werden durch die **Bestimmung des Wassergehaltes, der organischen Substanz und der Gasbildungsrate (GB 21)** charakterisiert.

Die Analyse des bei der Untersuchung der Gasbildungsrate entstandenen Gases umfasst, genau wie das Biogas aus der Biogasanlage, viele Hauptkomponenten wie z. B. Methan (CH_4), Kohlendioxid (CO_2), Kohlenmonoxid (CO), Sauerstoff (O_2), Stickstoff (N_2), längerkettige Kohlenwasserstoffe bis Propan (C_3H_8) und Wasserstoff (H_2). Zusätzlich können wir ebenfalls Nebenkomponten wie Schwefelwasserstoff (H_2S), Ammoniak (NH_3) und die Gesamtgehalte von Schwefel- (S), Fluor- (F) und Chlorverbindungen (Cl) bestimmen. Leichtflüchtige organische Verbindungen (VOC), wie z. B. aromatische (BTEX) oder halogenierte Verbindungen (LHKW), aber auch natürliche Verbindungen, wie z. B. 4-Isopropyltoluol, stehen ebenfalls im Mittelpunkt der Untersuchung.

Sicherheit und Qualität

Die GBA Laborgruppe ist ein bundesweit agierendes Dienstleistungslabor. Neben einer umfangreichen Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 hat die GBA u. a. die Zulassungen nach §18 BBodSchG, §17 LBodSchG, §25 LAbfG, §9 Abs. 2 u. §4 Abs. 9 BioAbfV und §3 Abs. 2 u. 4 AbfKlärV.

Die **GBA Laborgruppe** ist einer der führenden Labor- und Beratungsdienstleister in Deutschland. Derzeit ist das international tätige Unternehmen in Deutschland an 10 Standorten vertreten und beschäftigt über 430 Mitarbeiter auf 15.000 m² Laborfläche.

Unsere Leistungen im Bereich Umweltanalytik

- Grundwasser, Trinkwasser, Oberflächenwasser, Abwasser, Sickerwasser, Rohwasser und Prozesswasser
- Altlasten, Deponieüberwachung, Entsorgungsmanagement
- Böden, Sedimente und Baggergut
- Abfälle, Reststoffe und Recyclingmaterialien
- Biota
- Gas und Luft



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14170-01-00

Kontakt GBA Laborgruppe Umwelt:

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH (Zentrale Hamburg)
Goldtschmidtstr. 5 · 21073 Hamburg
Tel. +49 (0)40 797172-0 · service@gba-group.de

Standort Pinneberg
Flensburger Straße 15 · 25421 Pinneberg
Tel. +49 (0)4101 7946-0 · pinneberg@gba-group.de

Standort Gelsenkirchen
Bruchstraße 5c · 45883 Gelsenkirchen
Tel. +49 (0)209 97619-0 · gelsenkirchen@gba-group.de

Standort Hildesheim
Daimlerring 37 · 31135 Hildesheim
Tel. +49 (0)5121 75096-50 · hildesheim@gba-group.de

Standort Freiberg
Meißner Ring 3 · 09599 Freiberg
Tel. +49 (0)3731 163083-0 · freiberg@gba-group.de

Wissen, was drin ist.



GBA Laborgruppe Biogas-Analytik und silicium-organische Verbindungen

LABORANALYTIK UND BERATUNGSDIENSTLEISTUNGEN –
PRÄZISE, AUSSAGEKRÄFTIG UND TERMINGETREU!



25 Jahre
1989–2014

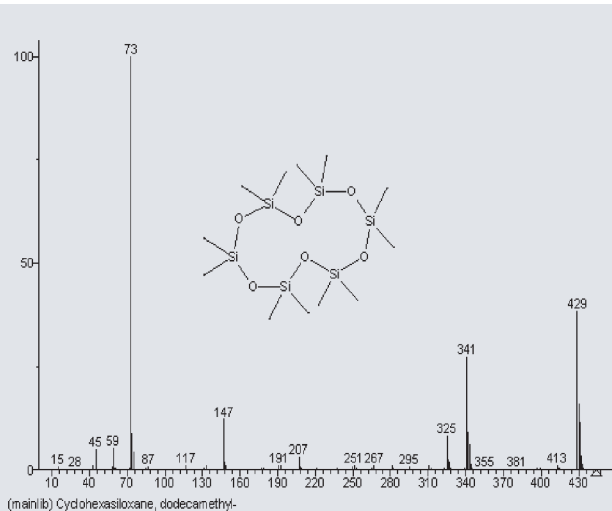
Biogas-Analytik und silicium-organische Verbindungen

Kontrolle von Anlageninput und Biogas

Silicium-organische Verbindungen (SOV)

Immer wieder kommt es vor, dass die Inputmaterialien von Biogasanlagen stark mit silicium-organischen Verbindungen (SOV) verunreinigt sind. Diese können z. B. über die im kommunalen Abwasser enthaltenen Kosmetika oder Reinigungsmittel in die Anlage eingetragen werden. Aber auch Abfallstoffe und Altfette, die als Kofermente zugesetzt werden, können Siloxane enthalten, die wiederum mit anderen organischen Verbindungen reagieren. Ohne eine zusätzliche Reinigung des Biogases, egal in welcher Aufbereitungsstufe, besteht die Gefahr, dass die Siliciumverbindungen in die Heizanlagen gelangen.

Massenspektrum einer Si-organischen Verbindung



Auswirkungen der SOV

Nach Verbrennung der im Biogas enthaltenen SOV liegen diese als feinstes Siliciumdioxid (SiO_2) vor, das sich in der Heizanlage ablagert und die Anlage beeinträchtigt oder sogar Bauteile zerstört. Um große Schäden zu vermeiden, ist es zwingend angeraten, entsprechende Kontrolluntersuchungen durchzuführen.

Probenahme

Mit unseren spezialisierten Mitarbeitern unterstützen wir Sie gerne bei der Probenahme von sowohl Gasproben als auch Inputmaterialien. Sprechen Sie unsere Projektbearbeiter dazu an.

Biogas-Analytik

Die Bestimmung der SOV erfolgt bei der GBA Laborgruppe nicht als Gesamt-Silicium mittels induktiv gekoppeltem Plasma (ICP) oder Atomabsorptionsspektroskopie (AAS), sondern es werden einzelne SOV in der Biogasprobe gaschromatographisch getrennt und mittels massenselektivem Detektor (GC-MSD) identifiziert und ggf. quantifiziert. Auf diese Weise erhalten wir einen sogenannten „Fingerprint“ der Gasprobe. Sind die Konzentrationen der SOV in der Gasprobe erhöht, dann können wir die Inputmaterialien einzeln untersuchen und anhand des „Fingerprints“ die Quelle des mit SOV verunreinigten Gases identifizieren.

Folgende Verbindungen sind quantifizierbar:

- Hexamethyldisiloxan
- Hexamethylcyclotrisiloxan
- Octamethyltrisiloxan
- Octamethylcyclotetrasiloxan
- Decamethyltetrasiloxan
- Decamethylcyclopentasiloxan
- Trimethylsilanol
- Methoxytrimethylsilan
- Dodecamethylcyclohexasiloxan
- Dodecamethylpentasiloxan

Aufbau einer Untersuchung zur Gasbildungsrate

