

Prozessbegleitende Analytik - Angebot zur Ermittlung prozessrelevanter Daten von Biogasanlagen

- pH-Wert
- FOS/TAC-Wert
- Ammonium- und Phosphat-Konzentration
- TS/oTS-Abbau
- Gasanalytik
(Gasmenge, CH₄, CO₂, O₂, H₂S)
 - ◆ wöchentliche oder monatliche Probenahme und Beratung
 - ◆ Einbau von Prozessmesstechnik
 - ◆ Prozessoptimierung und Fernüberwachung zur zeitnahen Bewertung von kritischen Prozesszuständen



Gasanalysator

Gärversuche als Dienstleistungen

in unterschiedlichen Dimensionen (Batch-Versuche in 1 l-, 2 l-, 20 l und 30 l-Fermentern und kontinuierliche Vergärung in 120 l und 400 l-Fermentern) unter Variation von:



500 l Fermenter

- ❖ Probenaufbereitung/ -vorbereitung
- ❖ Verweilzeit
- ❖ Zusammensetzung Gülle / Cosubstrat
- ❖ Gärhilfsmittel
- ❖ Faulraumbelastung
- ❖ Biogasreinigung und -trocknung

Anschrift:

E.S.C.H. Engineering Service Center
und Handel GmbH
Wittmannsgereuther Str. 101
07318 Saalfeld, Germany

Telefon: +49 3671 - 62 60 08-0
Fax: +49 3671 - 62 60 08-9
E-Mail: info@esch-online.de
Internet: www.esch-online.de

Ansprechpartner:

Herr Frank Splittgerber
Herr Frank Wersch

Glossar der Parameter

pH-Wert

Der negative dekadische Logarithmus der Wasserstoffionen-Konzentration sollte im neutralen Bereich zwischen 6,8 - 7,4 liegen, um einen optimalen Gärprozess zu gewährleisten. Werte unter 6,8 zeigen eine Versäuerung an, d. h. der Gehalt an Carbonsäure in der Gärsubstanz ist zu hoch.

FOS/TAC-Wert

Der Wert ist das Verhältnis von flüchtigen organischen Säuren (FOS) zu Carbonat (totales anorganisches Carbonat) im Gärprozess.

Der Wert wird durch zweistufige Titration vom zentrifugierten Gärrückstand mit 0,05 M Schwefelsäure, nach einer Arbeitsanweisung der Bundesanstalt für Landwirtschaft Braunschweig, ermittelt. Bei den Biogasanlagen ist in der Regel ein stabiler Betrieb unter einem FOS/TAC-Verhältnis von 0,3 gewährleistet. Der Wert zeigt relativ früh problematische Betriebszustände an.

Ammonium- und Phosphat-Konzentration

Ammonium/Ammoniak und Phosphat hemmen bei zu hohen Konzentrationen den Gärprozess. Die Hemmkonzentration ist abhängig vom Gärsubstrat und von der Konzentration der Carbonsäuren im Gärsubstrat. Es wird empfohlen, die Gehalte zu überwachen, um - insbesondere bei proteinreichen Substraten - Anreicherungen zu vermeiden.

TS/oTS-Abbau

TS = Trockensubstanz in % der Frischmasse

oTS = organische Trockensubstanz in % des TS-Wertes

Der oTS-Abbau korreliert mit der entstehenden Biogasmenge und erlaubt Rückschlüsse auf den Fortschritt des Gärprozesses.

Gasanalytik (Gasmenge, CH₄, CO₂, O₂, H₂S)

Zur Beurteilung des Gärprozesses und der Energieausbeute spielt die Gaszusammensetzung eine wichtige Rolle. Insbesondere bei der Nutzung proteinreicher Substrate können größere Mengen Schwefelwasserstoff entstehen, welche vor der Nutzung des Biogases weitgehend zu entfernen sind, um Korrosionsschäden am BHKW zu vermeiden. Darüber hinaus hemmt Schwefelwasserstoff schon in geringen Konzentrationen den Abbauprozess.

Acetat/Propionat-Konzentration und -Verhältnis

Das richtige Acetat/Propionat-Verhältnis ist für eine optimale Methanbildung von großer Bedeutung. Zu hohe Propionsäuregehalte hemmen die Biogasbildung.