

Optimaler Betrieb dank Messung von organischen Säuren und Alkalinität



Der pH-Wert allein genügt nicht.

Bei der anaeroben Faulung werden komplexe organische Verbindungen in mehreren Schritten über flüchtige organische Säuren (FOS) zu Biogas umgesetzt. Ein optimal eingestellter Fermenter hat dabei einen pH-Bereich von 6,5 - 7,5. Entscheidend für den dauerhaft sicheren Betrieb ist aber genügend Pufferkapazität, gemessen als Alkalinität, um Schwankungen der Säurekonzentration zu kompensieren. Eine Übersäuerung des Fermenters wäre toxisch für die Bakterienkulturen, insbesondere für die methanbildenden Bakterien. Kommt der Prozess zum Erliegen, muss mit enormen Revisionskosten gerechnet werden. Ein Wiederanfahren des Faulturms ist außerdem sehr zeitintensiv. Das Verhältnis von organischen Säuren zur Alkalinität, der Carbonat-Pufferkapazität, gibt daher den besten Einblick in den Zustand des Fermenters.

Zeit

Die Überwachung des Faulungsprozesses erfolgt oftmals nur mittels manueller Stichproben. Deren hoher manueller Aufwand kostet Zeit, die für andere wichtige Aufgaben genutzt werden könnte. Das Warten auf Laborergebnisse erschwert die frühzeitige Erkennung von Veränderungen im Fermenter und somit die zeitnahe Einleitung von Gegenmaßnahmen.

FOS = Flüchtige Organische Säuren

TAC = Total Alkalinity of Carbonates, Carbonat-Pufferkapazität, angegeben in mg/L CaCO_3

FOS/TAC = Verhältnis der organischen Säuren zur Alkalinität

Das optimale Verhältnis ist anlagenspezifisch und muss ermittelt werden. Erfahrungswerte für Biogasanlagen wurden z. B. von der DEULA Nienburg veröffentlicht.

Sicherheit

Schwankungen in der organischen Fracht und im Feststoffanteil bedeuten große Herausforderungen für den Faulungsprozess. Belastbare Messwerte, die Aufschluss über den Zustand des Fermenters geben, sind die Voraussetzung, um drohende Störfälle durch Überfrachtung oder Übersäuerung frühzeitig zu erkennen und Gegenmaßnahmen einzuleiten.

Optimierung

Die kontinuierliche Überwachung von organischen Säuren und Alkalinität:

- Liefert rund um die Uhr Echtzeit-Messergebnisse für einen sicheren, stabilen Fermenter-Betrieb
- Ermöglicht einen optimierten Faulungsprozess und eine höhere Gasausbeute
- Reduziert manuellen Arbeitsaufwand und Wartezeiten auf Laborergebnisse

EZ7200 Analysatoren für Flüchtige Organische Säuren und Alkalinität

Die EZ7200 Online Analysatoren arbeiten volumetrisch und sind mit verschiedenen Messbereichen erhältlich:

- **EZ7250** Flüchtige Organische Säuren 10 - 500 mg/L als Acetat-Äquivalent, Bicarbonat 1 - 50 meq/L oder 100 - 5.000 mg/L CaCO_3 , Gesamt- und partielle Alkalinität 1 - 50 meq/L oder 100 - 5.000 mg/L CaCO_3
- **EZ7251** Flüchtige Organische Säuren 20 - 1.000 mg/L als Acetat-Äquivalent, Bicarbonat 1 - 50 meq/L oder 100 - 5.000 mg/L CaCO_3 , Gesamt- und partielle Alkalinität 1 - 50 meq/L oder 100 - 5.000 mg/L CaCO_3
- **EZ7252** Flüchtige Organische Säuren 100 - 5.000 mg/L als Acetat-Äquivalent, Bicarbonat 5 - 100 meq/L oder 500 - 10.000 mg/L CaCO_3 , Gesamt- und partielle Alkalinität 5 - 100 meq/L oder 500 - 10.000 mg/L CaCO_3
- **EZ7253** Flüchtige Organische Säuren 500 - 10.000 mg/L als Acetat Äquivalent, Bicarbonat 5 - 100 meq/L oder 500 - 10.000 mg/L CaCO_3 , Gesamt- und partielle Alkalinität 5 - 100 meq/L oder 500 - 10.000 mg/L CaCO_3

Optionen:

- Überwachung von bis zu 8 Probenströmen pro Analysator, reduziert die Kosten pro Probenahmestelle
- Kommunikation über analoge und/oder digitale Ausgänge

Ein EZ9130 Selbstreinigendes Hochleistungs-Filtrationssystem ist für die Probenvorbereitung erforderlich.



EZ7200 Analysator

Möglichkeiten zur Überwachung im Labor



Spektralphotometer DR3900 plus Küvetten-Test Organische Säuren
Messbereich 50 - 2500 mg/L Essigsäure
Artikel-Nr. LCK365



AT1000 Labortitrator
plus Applikations-Kit Biogas



Sie möchten diese oder andere Parameter zuverlässig messen? Unsere Anwendungsexperten unterstützen Sie gerne bei der Suche nach der besten Lösung für Ihre konkrete Anwendung.

Kontaktieren Sie uns einfach per Telefon, E-Mail oder über die Website.