

Drehkolbenpumpen: Steigerung der Pumpleistung durch optimierte Anschlüsse

Case Study: Bioenergie BAGUS GmbH & Co. KG



Problem

Hohe Betriebskosten durch geringe Standzeit der zentralen Pumpenanlage

Lösung

Optimiertes Handling der Gaseinschlüsse mittels Anschlussboxen

Der Kunde und das Problem

Seit Mai 2011 betreibt Bioenergie BAGUS eine 600 kW NaWaRo-Biogasanlage. Die Vergärung erfolgt in einem stehenden Fermenter mit 2.500 m³ und einem Nachgärer mit 4.500 m³, der gleichzeitig als Endlager dient. Zum Einsatz kommen pro Tag ca. 13 t Gülle sowie ca. 25 t/d Kofermente. Zu Beginn wurde nur Maissilage eingesetzt. Im Laufe der Zeit ersetzte GPS Teile der Maisration, die jetzt bis zu 40 % der täglich zugeführten Feststoffe ausmachen.

Während die Anlage insgesamt gut lief, zeigten sich bei der zentralen Pumpe Ansatzpunkte für eine Optimierung. Für die Zufuhr der Frischgülle, den Übertrag in den Nachgärer sowie die Erwärmung der Behälter mittels eines externen Wärmetauschers, ist eine Drehkolbenpumpe installiert. Aufgrund der vielen Förderaufgaben läuft sie im Schnitt 11 Stunden pro Tag, bei extremer Witterung im Winter aber auch mal 24 Stunden pro Tag.

Die Pumpe lief unruhig, die Fördermenge schwankte und die Drehkolben mussten häufiger als gedacht getauscht werden.

Ein erster Versuch mit einer anderen Kolbenbeschichtung brachte keine Besserung. Bei einer genauen Betrachtung fiel dem Inhaber und Betreiber Herrn Graage auf, dass die Pumpe Schwierigkeiten beim Ansaugen des relativ dicken Materials aus dem Fermenter hatte.



Biogasanlage der Bioenergie BAGUS GmbH & Co. KG

Die Lösung

Zusammen mit Vogelsang wurde die Anlage genauer analysiert und dabei Ausgasungen im Rohrleitungssystem bemerkt. Um den daraus resultierenden Problemen entgegenzuwirken und immer eine ausreichende Flüssigkeitsvorlage an der Pumpe anstehen zu haben, wurde beschlossen sogenannte Anschlussboxen anstelle der Standardanschlüsse zu testen. Diese sorgen dafür, das Gaseinschlüsse von der Pumpe ferngehalten werden und immer ausreichend Flüssigkeitsvorlage in der Pumpenkammer ansteht.

Als die Förderleistung nicht mehr ausreichte, wurden nicht die Kolben gewechselt, sondern die Pumpe mit Anschlussboxen ausgerüstet. Durch diese Maßnahme stieg die Förderleistung schlagartig wieder an, die Standzeit der Kolben erhöhte sich um über 50 Prozent.



Die Drehkolbenpumpe mit Anschlussboxen

„Zur weiteren Optimierung wurden später noch einmal andere Kolben getestet. Diese laufen nun schon fast doppelt so lange und es gibt noch keine Anzeichen für nennenswerten Verschleiß. Insgesamt läuft die Pumpe und damit die gesamte Anlage, jetzt gleichmäßiger, ruhiger und ohne Störungen.“, resümiert Herr Graage über seine Zusammenarbeit mit Vogelsang.

Technische Vorteile der Drehkolbenpumpe

- Umfangreiche Palette an Optionen
- Langjährige Erfahrungen im Biogas-Segment

Kundennutzen

- Erhöhung der Kolbenstandzeit um 50 %
- Höhere Förderleistung
- Anlage läuft ruhiger und ohne Störungen

Erwähnte Vogelsang Produkte

[Die Drehkolbenpumpe als Allrounder](#)



Vogelsang GmbH & Co. KG
Holthöge 10 – 14 | 49632 Essen (Oldenburg) | Deutschland
Telefon: +49 5434 83 - 0 | Fax: +49 5434 83 -10
germany@vogelsang.info
vogelsang.info