

# Das System der Zukunft

Biogas-Anlagenbetreiber rüstet auf Breibeschickung um



Wesentliches Problem der vorherigen Flüssigfütterungsanlage war die Einbringmaschine. Bei dieser wurden die frischen Inputstoffe lediglich in den am Mischbehälter vorüberfließenden Substratstrom gedrückt. Auf Grund einer fehlenden eigenständigen Pumpe an dieser Einheit kam es immer wieder zu Verstopfungen in den Leitungen oder zu einem Rückstau in den Anmischtrichter. Da jedes dieser Probleme zur Abschaltung der Anlage führte, war es bei einem hohen TS-Gehalt von bis zu 12 % und wechselnden Inputstoffen nahezu unmöglich die Anlage länger als 24 Stunden störungsfrei zu betreiben. „Wir hatten teilweise bis zu drei Störungen in der Nacht, die nicht selten das Zerlegen von Leitungsteilen oder der Förderereinheit nötig machten“, erinnert sich der Betreiber der Biogasanlage, Bernd Galm, schmerzlich. Des Weiteren war der Verschleiß beträchtlich, was sich in den geringen Standzeiten der Kolben der Substratpumpe von nur drei Monaten zeigte. Hier fielen jedes Mal Kosten in Höhe von mehreren hundert Euro an.

Mit dem Wechsel auf eine Nemo B.Max Mischpumpe sowie eine Nemo BY Substrat-

pumpe konnten diese Probleme vollständig beseitigt werden. Im momentanen Ausbaustadium von 360 kW füttern die Betreiber täglich 5,5 t Hühnertrockenkot und 12 t Silomix, eine Mischung aus Mais- und Ganzpflanzensilage, über einen Annahmedosierer in den Trichter der Mischpumpe. Gleichzeitig wird über den entgegengesetzt der Fließrichtung angeordneten Zuführstutzen das Rezirkulat aus dem Fermenter in den Trichter eingebracht und chargenweise die tägliche Getreidemenge von 1,5 t zugegeben. Die Anordnung des Zuführstutzens sorgt für ein sofortiges Überspülen des frischen Futtermaterials. Dies beugt nicht nur der Brückenbildung vor, sondern fördert die optimale Vermischung von flüssiger Phase und trockenem Substrat im Trichterraum der Nemo B.Max. Das so homogenisierte Futter lässt sich nun verschleißarm und mit geringem Energieaufwand zu den Fermentern pumpen. Mit dem neuen System ist Anlagenbetreiber Galm äußerst zufrieden: „Unsere Erfahrung zeigt, dass auf Grund der homogenen Anmischung und Einbringung sich nicht nur die Rührereigenschaften wesentlich verbessert haben, sondern damit

Im Dezember 2006 sind Bernd Galm, Joachim Kuhn und Georg Zimmermann mit ihrer 360 kW-Biogasanlage in Unterpleichfeld bei Würzburg ans Netz gegangen. Reibungslos läuft es dort jedoch erst seit der Umstellung der Fütterungstechnik auf Produkte der Firma Netzsch Mohnopumpen, deren Herz ein kombiniertes System aus einer Nemo B.Max Mischpumpe für das Mischen und Einbringen der Substrate sowie einer Nemo BY Exzentrerschneckenpumpe für die Zuführung und Verteilung ist.



*Sowohl was die Handhabung im Alltag anbelangt als auch von betriebswirtschaftlicher Seite gesehen, war die Umstellung auf das Pumpen-Duo von Netzsch die beste Entscheidung.*

**Bernd Galm**, Betreiber der Biogasanlage in Unterpleichfeld bei Würzburg

einhergehend sich auch die Gasausbeute messbar erhöht hat.“

Neben der Nemo B.Max als Mischpumpe liegt der wesentliche Einsatzschwerpunkt auf einer Nemo BY, die als Zuführpumpe auf der Anlage die gesamte Flüssigkeitsbewegung übernimmt. Somit werden pro Tag von Vorgrube zu Fermenter, Fermenter zu Nachgärer und von Nachgärer zum Endlager bis zu 170 t Flüssigkeit gepumpt. Auch hier äußert sich Bernd Galm zufrieden: „Mich überzeugen vor allem die langen Standzeiten bei der Nemo BY durch die Unempfindlichkeit gegenüber Störkörpern und der Verschleißarmut im Dauerbetrieb.“



Abb. 1: Herzstück der Flüssigfütterung sind die Nemo B.Max Mischpumpe (Vordergrund) sowie die Nemo BY Substratpumpe (Hintergrund).



Abb. 2: Bei der Nemo B.Max Mischpumpe findet die Vermischung von flüssiger Phase und trockenem Substrat bereits im Trichterraum statt. Dadurch lässt sich eine erhöhte Gasausbeute erzielen.

### Wegfall störungsanfälliger Fördertechnik

Dipl.-Ing. Adam Bürger, Geschäftsführer der Firma Reus Energy aus Haag in Oberbayern, ist Entwickler und Produzent neuer Biogasanlagentechnologien, speziell des Biopakt-Systems, welches ausschließlich breiförmig beschickt wird. Er sieht in der Breibeschickung sogar das System der Zukunft: „Gesamt betrachtet wird das kontinuierliche Breibeschickungssystem wegen der wesentlichen verfahrenstechnischen und biologischen Vorteile die bisherige Beschickungstechnik mit Stopfschnecken und mechanischen Förderanlagen kurz- bis mittelfristig ablösen.“ Nach entsprechender Optimierung

lassen sich laut Bürger Biogasanlagen nachweislich mit über 95% der Gesamtjahresstunden unter Volllast betreiben. Vorteile sieht der Fachmann von technischer Seite vor allem bereits bei den geringen Investitionskosten sowie den Wegfall von aufwändiger, störungsanfälliger Fördertechnik aus Schnecken, Kettenförderern und Bandförderern. Außerdem werden durch die Einführung des Substratbreies nahe am Fermenterboden ca. 30 Prozent an Rührenergie eingespart. Es entstehen somit keinerlei Schwimmdecken mehr im Fermenter.

Als wesentliche biologische und verfahrenstechnische Vorteile der Breibeschickung sieht der Bürger, dass der biologische Gärprozess durch das Anmischen bei der Brei-

beschickung schneller und intensiver in Gang gebracht wird. Die sonst übliche Rezirkulation von Flüssigkeit aus dem Nachfermenter oder Endlager in den Fermenter entfällt zusätzlich. Darüber hinaus sei das Breibeschickungssystem komplett geschlossen. Es entstehen keine unkontrollierten Öffnungen für Emissionen von austretendem Biogas mit Schnecken an den Fermentern.

### Kontakt

**Thomas Böhme**  
**Netzsch Mohnopumpen GmbH,**  
 Waldkraiburg  
 Tel.: 08638/632277  
 thomas.boehme@netzsch.com  
 www.netzsch.com