

Quelle:

topagrar online

[http://www.topagrar.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=23535&Itemid=565](http://www.topagrar.com/index.php?option=com_content&task=view&id=23535&Itemid=565)

Stand: 5.2.2011 14:38

---

## Biogas: Betriebskosten bei der Entschwefelung senken

01.02.2011



Foto: S&H Umwelttechnik

Bisher am Markt befindliche externe Entschwefelungsanlagen wandeln den Schwefelwasserstoff unter Verwendung von großen Wassermengen in Schwefelsäure um. Die Wassermengen sind regelmäßig aus der Anlage zu pumpen und im Gärrestspeicher zu sammeln. Bei einer 500 kW Anlage können ca. 600 bis zu über 1.000 m<sup>3</sup> Abwasser anfallen.

Für diese Abwassermenge ist ein zusätzlicher Lagerraum zu schaffen. Der Lagerraum ist gemäß TA-Luft gasdicht auszuführen. Darüber hinaus fallen Kosten für die Ausbringung an. Oft wurde bisher bei der Projektierung nicht bedacht, dass Schwefelsäure sich unter Sauerstoffarmut wieder zu Schwefelwasserstoff reduziert. Aus dem Schwefelproblem im Biogas wurde so ein Schwefelproblem in der Abluft und dass

kann sehr unangenehm sein.

Um die Betriebskosten der Biogasentschwefelung zu senken, hat die Firma S&H Umweltengineering GmbH aus dem brandenburgischen Nauen das SulphPur-Verfahren zur Reduzierung des Schwefelwasserstoff – Gehaltes im Biogas entwickelt. Hier handelt es sich um ein externes, biologisches Entschwefelungsverfahren. Auf den Füllkörpern der Anlage werden Schwefelbakterien angesiedelt, die den Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S) unter optimierten, geregelten Bedingungen in elementaren Schwefel umwandeln. Dieser fällt am Boden der Kolonne an und wird in den Gärrestspeicher gepumpt. Dort steht er als Pflanzendünger wieder zur Verfügung. Zur Versorgung der Biologie wird diese etwa einmal pro Stunde mit Gärsubstanz benetzt. Aufgrund des geringen Feuchtigkeitseinsatzes spricht man auch von einer Trockenentschwefelung. Mit dem SulphPur-Verfahren sollen sich die Abwassermengen im Vergleich zur herkömmlichen Biorieselbettreaktor um über 90 % reduzieren lassen.

Da die biologische Entschwefelung den H<sub>2</sub>S – Gehalt bei starken Konzentrationsschwankungen im Rohgas nicht immer vollständig abbauen kann, wird zum Schutz des BHKW und des Oxykatalysators ein Aktivkohlefilter als so genannter Polizeifilter nachgeschaltet. Die Reduktion an Schwefelwasserstoff durch die SulphPur -Technologie soll pro Jahr mehr als 90 % betragen. Das macht sich besonders beim Schmierölverbrauch bemerkbar, dessen Standzeiten sich nahezu verdoppeln können. Zusätzlich ist festzustellen, dass die Ablagerungen an den Zylinderköpfen merklich abnehmen und sich somit auch hier die Reinigungszyklen und Standzeiten deutlich verlängern können.

Mit der Installation der externen biologischen Entschwefelung wird bewusst auf die unregelmäßige Entschwefelung im Fermenter verzichtet, zumal die Haltbarkeit dieser Systeme langfristig nicht gesichert ist. Mit der Installation der externen biologischen Entschwefelung kann auf das Dosieren von Fällmittel vollständig verzichtet werden. Für den Betrieb dieser Anlage fallen weniger als 1.000 € Betriebskosten im Jahr an. Für eine 500 kW Anlage bedeutet dieses je nach Schwefelwasserstoffgehalt im Biogas eine Einsparung von 10.000 bis 15.000 € / Jahr ([www.sh-umwelt.de](http://www.sh-umwelt.de))