

August 09

## Nährstoffmanagement aus Gülle in der französischen Schweineproduktion

**Dr. Wilhelm Pflanz, LSZ Boxberg**

Die Bretagne ist bekannt als das Veredelungszentrum Frankreichs, vergleichbar mit der Intensivregion Cloppeenburg-Vechta in Deutschland. Durch die starke Konzentration der Schweineproduktion, aber auch durch die intensive Milchviehhaltung und Bullenmast ist ein enormer Anfall an Gülle zu verzeichnen.

Ein durchschnittlicher französischer Schweinebetrieb in der Bretagne hält ca. 300 Sauen mit angeschlossener Mast, demgegenüber ist er aber nur mit einer Betriebsfläche von ca. 30-35 ha ausgestattet. Unter Berücksichtigung der deutschen Düngeverordnung und dem Ziel, ein ausgeglichenes Nährstoffmanagement zu realisieren, wäre mehr landwirtschaftliche Nutzfläche nötig. Um mit 300 Sauen und angeschlossener Mast eine ausgeglichene Phosphorbilanz zu erreichen, bedarf es über 220 ha Fläche, eine ausgeglichene Stickstoffbilanz verlangt nach über 150 ha Fläche, und dies bei einer nährstoffangepassten dreiphasigen Fütterung. Gülletransporte in Ackerbauregionen wie es zum Teil in den Niederlanden gemacht wird bzw. wurde ist nicht möglich, da die Entferungen z.B. in die intensive Ackerbauregion des Pariser Beckens zu weit und damit zu teuer ist.

Aus diesem Grunde wurde bereits vor Jahren damit begonnen zentrale und dezentrale Gülleaufbereitungsanlagen für Stickstoff und Phosphor zu bauen. Mittlerweile gibt es in Frankreich bereits ca. 400 solcher Anlagen mit einer Gesamt-Reduktionskapazität von ca. 10.000 Tonnen Stickstoff und ca. 4.000 Tonnen Phosphor pro Jahr.

Das Reduktionsverfahren basiert auf zwei Schritten. Als erstes wird die Gülle in Behältern mit Rührwerken gelagert (siehe Abbildung 1), neben dem Rühren wird zusätzlich Luft in die Gülle geblasen. Hierbei entsteht elementarer Stickstoff,  $N_2$ , welcher in die Atmosphäre abgegeben wird. Da die Luft zu ca. 78% und somit größtentwents aus elementarem Stickstoff besteht, wird diese Art und Weise der Emission in Frankreich nicht als Problem angesehen, wobei die Verschwendungen von Ressourcen über diesen Weg schon bedenklich erscheint.



Abb.1: Güllebehälter mit Rührwerk und Belüftungseinrichtung

In einem zweiten Schritt wird dann die belüftete Gülle über sogenannte Siebbandpressen geführt (siehe Abbildung 2). Da Phosphor an festen Teilchen haftet, kann dieser relativ einfach als fester Stoff abgetrennt werden. Diese feste Phase, mit ca. 25% Trockenmasse, kann dann feucht oder getrocknet in Ackerbauregionen abtransportiert werden. Die nährstoffreduzierte Gülle wird in großen Lagunen oder Güllebehältern aus Beton gelagert und später gezielt mit Hilfe sogenannter „Gülleausbringkalender“ per Beregnungsanlage oder per Schlepper und Güllefass ausgebracht. Diesen Kalender gibt es individuell für jede Fruchtart angepasst und soll die Bodenanreicherung von Nährstoffen verhindern.



Abb.2: Siebbandpresse zum Auspressen der festen Phase aus der Gülle, woran der Hauptteil des Phosphor gebunden ist

Da die Dimensionierung dieser Aufbereitungsanlagen und die damit verbundenen Kosten vom anfallenden Gülevolumen abhängen, wird versucht so wenig wie möglich Gülle zu produzieren. So wird z.B. sehr sparsam mit dem Tränkewasser für die Tiere umgegangen, damit kein Verlust durch Spielen mit dem Tränkenippel usw. stattfindet. In der Schneinemast wird in Frankreich zum Großteil mit einer Flüssigfütterung gearbeitet, über die auch Wasser verabreicht wird. Zusätzliche Tränkenippel gibt es in den Buchten nicht.

Bis vor wenigen Jahren wurde der Phosphor als Abfallprodukt angesehen, und kostenlos abgegeben. Mit steigenden Düngerpreisen hat sich dies geändert und mittlerweile lässt sich die getrennte Phase der Gülleseparierung verkaufen, wobei der Verkauf noch lange nicht kostendeckend ist.

Für eine zweistufige Güllebehandlungsanlage sind je Zuchtsauenplatz, einschließlich 7-8 Mastplätzen im geschlossenen System, ca. 1.000 € Investitionskosten zu veranschlagen, zusätzlich fallen noch ca. 7-8 € Betriebskosten je erzeugtem Mastschwein an. Dies hat zur Folge, dass sich die Baukosten je Zuchtsauenplatz einschließlich Mast um ca. 10 bis 20 % erhöhen.

In Frankreich gibt es keinerlei staatliche Förderung für Bioenergie, wie beispielsweise in Deutschland durch das EEG. Somit ist es nicht verwunderlich, dass es faktisch keine Biogasproduktion gibt und auch keine landwirtschaftliche Biogasproduktion entstanden ist. Mittlerweile werden vereinzelt Anlagen geplant und gebaut, jedoch mit dem Hauptinteresse, die Abwärme der Anlage zur Trocknung des abgepressten Phosphors zu verwenden. Somit kann der Feuchtegehalt der festen Phase weiter reduziert werden und die Transportkosten je kg Reststoff verringern sich.

Fazit: Auf Grund der begrenzen Flächenausstattung sind französische Schweinehalter gezwungen ihre erzeugte Gülle zu behandeln. Die Anlagen, die für diese Behandlung nötig sind, erhöhen die Baukosten um bis zu 20% je Tierplatz, hinzu kommen laufende Betriebskosten von 7 - 8 € je erzeugtem Mastschwein. Kritisch ist der Umgang mit den Element Stickstoff zu betrachten, der relativ einfach in die Atmosphäre entsorgt wird. Da auch in Zukunft die Preise für begrenzte Ressourcen, wie beispielsweise Phosphor, weiter ansteigen werden, wird eine sinnvolle und nachhaltige Nutzung der separierten Elemente in den nächsten Jahren an Bedeutung gewinnen.