

# Active NS - manual



ERFAHRUNGEN · VERSUCHE · ANALYSEN · TESTS



FARM CARE SERVICE INTERNATIONAL

Priorsvej 4 · DK-8600 Silkeborg · Tel.: +45 72 18 30 88 · info@fcsi.dk · www.fcsi.dk



# Inhaltsverzeichnis

**Was ist Active NS?**

**Anwendungsbereiche:**

Gületanks, Güllelagunen, Schweineställe, Rinderställe, Biogasanlagen

**Produktgarantie:**

Erhalten auch Sie das Active NS-Zertifikat

**Versuchsergebnisse:**

Labor  
Landwirtschaftlicher Betrieb  
Biogasanlage

**Erfahrungen aus der Praxis:**

Landwirtschaftlicher Betrieb  
Biogasanlage

**Referenzen:**

Landwirtschaftlicher Betrieb  
Biogasanlage

# Was ist Active NS?

Active NS ist ein 100%iges Naturprodukt, in dem hauptsächlich drei unterschiedliche Tonminerale verarbeitet sind. Dank dieser einzigartigen Zusammenstellung ist dieses Produkt ein besonders guter Ionenaustauscher.

Die porösen Stoffe in dem Pulver sind in einer offenen vierflächigen Gitterstruktur aufgebaut. Dadurch kann der innere Hohlraum Ionen aufnehmen und freigegeben, was im Prinzip wie ein molekulares Sieb funktioniert.

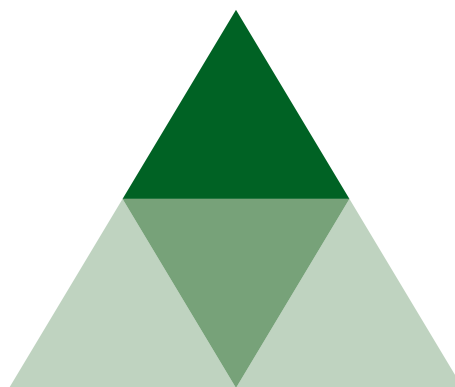
Das Active NS-Pulver hat eine offene räumliche Kristallstruktur, die auf den dreidimensionalen Gitteraufbau zurückzuführen ist. Der Gitteraufbau umschließt Hohlräume und Kanäle, sodass unterschiedliche Ionen sich in und aus der Struktur bewegen können, wenn sie Veränderungen ausgesetzt wird.

Dieses einzigartige Pulver hat die besondere Eigenschaft, dass es Gülle und Wasser in seine Struktur aufnimmt und sie anschließend nach und nach wieder freisetzt. Dieser Prozess ermöglicht es, dass Active NS als Puffer für Gülle und Wasser fungiert, was die Düngermenge, die ins Grundwasser gespült wird, reduziert. Daher wirkt Active NS auch als ein bodenverbesserndes Mittel.

Der hohe Ionenaustauscheffekt von Active NS reduziert auch die in der Luft vorhandenen Schadstoffe, wobei insbesondere ammoniakhaltige Dämpfe eine hohe Belastung darstellen.

Das Active NS-Pulver funktioniert nach dem Prinzip des Austauschs von negativ und positiv geladenen Ionen. Hierdurch wird der Ammoniak in der Gülle gebunden und die Ammoniakdämpfe werden erheblich reduziert. Auch beim Aufrühren hat das Pulver eine positive Wirkung auf die Gülle, da durch den Zusatz von Active NS eine homogenere Masse entsteht.

Active NS bringt nicht nur Vorteile für die Umwelt, sondern - aufgrund eines besseren Düngewerts - auch Vorteile in wirtschaftlicher Hinsicht mit sich.



Tetraedre

$$P_3(n) = \sum \frac{i \cdot (i+1)}{2} = \frac{1}{6} n(n+1)(n+2)$$

## GEBRAUCHSANLEITUNG

1. Setzen Sie je m<sup>3</sup> der im Tank befindlichen Gülle 20 g Active NS hinzu
2. Setzen Sie je m<sup>3</sup> der in den Ausgüssen befindlichen Gülle 20 g Active NS hinzu
3. Nach dem Entleeren werden 20 g Active NS je m<sup>3</sup> Gülle, die die Güllekanäle fassen können, hinzugefügt.

Hierbei werden der gesamten Gülle, die Sie produzieren, 20 g Active NS zugesetzt, und das Produkt wird seine 100%ige Wirkung erreichen.

**Active NS – wenn nur das Beste gut genug ist!**

### ■ Active NS

ist ein 100 % reines Naturprodukt, das in Gülletanks verwendet wird, um eine homogenere Gülle und eine bessere und gleichmäßigere Vermischung von Bodensatz und Schwimmschicht zu erreichen.

### ■ Vortank

Active NS im Verhältnis von 20 g pro m<sup>3</sup> der im Vortank befindlichen Gülle verwenden und ordentlich umrühren, bevor sie in den Lagertank gepumpt wird. Bei einer kontinuierlichen Verwendung von Active NS werden in gleichmäßigen Abständen 20 g Active NS pro m<sup>3</sup> Gülle verwendet, die beim letzten Mal hinzugefügt wurde. Die Gülle wird aufgerührt, bevor sie in den Lagertank gepumpt wird.

### ■ Lagertank

Active NS im Verhältnis 20 g pro m<sup>3</sup> der im Lagertank befindlichen Gülle verwenden. Active NS vor oder während des Aufrührens der Gülle im Lagertank hinzufügen. Falls sich eine Schicht auf der Gülle gebildet hat, stechen Sie mit dem Rührapparat ein Loch in diese Schwimmschicht. Active NS direkt beim Rührapparat hineingießen, um sicherzustellen, dass Active NS sofort gründlich mit der Gülle vermischt wird. Hierdurch wird die beste Wirkung erzielt.

### ■ So wirkt Active NS

Active NS entspannt die Gülle und bindet einen gewissen Anteil des Ammoniaks in der Gülle. Dadurch wird es leichter, den Bodensatz und die Schwimmschicht zu einer homogenen Masse zu mischen, die dann bis zu 24 Stunden nach dem Aufrühren flüssig bleibt. Es sollte alle 24 Stunden gerührt werden, um sicherzustellen, dass die volle Wirkung erzielt wird.

### ■ Wie lange wirkt Active NS?

Nachdem Active NS im Vortank und Gülletank beigemischt wurde, ist Active NS länger als ein Jahr wirksam. Man sollte dennoch jedes Mal, wenn neue, unbehandelte Gülle zugeführt wird, mehr Active NS hinzufügen. 20 g pro m<sup>3</sup> sollten der neuen, unbehandelten Gülle hinzugefügt werden. Wenn die im Gülletank befindliche Gülle seit langem nicht aufgerührt wurde, ist gründliches Aufrühren ratsam, bevor die Gülle ausgebracht wird.

### ■ Schwimmschicht

Unter normalen Bedingungen bildet sich nach dem Zusatz von Active NS schneller eine Schwimmschicht. Die Schwimmschicht bildet sich allmählich im Laufe des Sommers.

### ■ Was kann die Bildung einer Schwimmschicht verhindern?

Viel Niederschlag im Sommer kann die dünne Schwimmschicht zerstören, sodass die Schwimmschicht danach wieder gebildet werden muss.

### ■ Die Gülle im Herbst ausbringen

Wenn die Gülle im Spätsommer ausgebracht werden soll, ist es ratsam, 20 g Active NS pro m<sup>3</sup> unbehandelte Gülle, die zugeführt wird, hinzuzufügen. Vergessen Sie nicht, die Gülle im Tank kräftig aufzurühren, bevor Sie die Gülle ausbringen.

### ■ Eine starke Schwimmschicht, die sich schnell bildet

20 g Active NS pro m<sup>3</sup> Gülle hinzufügen, damit sich eine starke Schwimmschicht auf dem Gülletank bildet. Wenn Active NS bereits verwendet wurde, braucht man nur 20 g Active NS pro m<sup>3</sup> unbehandelte Gülle, die zugeführt wurde, hinzuzufügen. Danach 1-2 kg fein geschnittenes Stroh pro m<sup>2</sup> Oberfläche des Gülletanks beimischen. Dann die Gülle im Gülletank kräftig aufrühren, um den Bodensatz und das Stroh mit der Gülle zu mischen. Jetzt wird sich eine starke Schwimmschicht bilden, die die Verdampfung von Ammoniak aus dem Gülletank verhindert.

### ■ NICHT VERGESSEN!

Die Gülle, der Active NS zugesetzt wurde, muss vor dem Ausbringen immer gründlich umgerührt werden. Der maximale Effekt wird nur dann erreicht, wenn diese Anweisung befolgt wird.

### ■ Ein guter Anfang mit Active NS

Wenn Sie mit der Verwendung von Active NS mitten in der Saison anfangen, müssen Sie zuerst die Gülle in allen Kanälen und Behältern leeren. Danach 20 g Active NS pro m<sup>3</sup> der im Lagertank befindlichen Gülle hinzufügen.

Jetzt kann Active NS in den Kanälen und Behältern verwendet werden. Dann 20 g pro m<sup>3</sup> der bis zur nächsten Entleerung in den Kanälen und Behältern zu erwartenden Gülle hinzufügen. Active NS ist jetzt bis zur nächsten Leerung wirksam.

Bei einer kontinuierlichen Verwendung von Active NS in den Kanälen und Ausgüssen ist das Hinzufügen von zusätzlichem Active NS im Gülletank nicht erforderlich.

### ■ Zirkulationsspülung

Die Kanäle so gut wie möglich entleeren. Danach 20 g pro m<sup>3</sup> der bis zur nächsten Entleerung in den Kanälen zu erwartenden Gülle hinzufügen. Die Zirkulationsspülung mindestens einmal alle 24 Stunden vornehmen, weil sie die Gülle homogener macht, den Stickstoffgehalt der Gülle erhöht und die Geruchsbelästigung reduziert.

### ■ Lagunen

Lagunen können eine Herausforderung sein, weil die Gülle in der Lagune hin und her gepumpt wird. Active NS im Verhältnis von 20 g pro m<sup>3</sup> der in der Lagune befindlichen Gülle hinzufügen. Dann kräftig mit Hilfe der Pumpe aufrühren, um den Bodensatz aufzuwühlen und mit Active NS zu vermischen.

Da der Bodensatz oft eine sehr feste Konsistenz hat, sollte man damit rechnen, dass die Lagune drei Mal entleert werden muss, bevor sie ganz leer ist. Active NS sollte der neuen unbehandelten Gülle hinzugefügt werden, um die maximale Wirkung zu erreichen.

### ■ Biogasanlagen

Nachstehend einige Richtlinien, die beim Start von Biogasanlagen immer zu berücksichtigen sind, da die gasbildenden Bakterien sehr empfindlich auf Änderungen reagieren. Außerdem weiß man nicht, wie viel Bodensatz sich im Tank befindet. Daher kann man nicht ohne Weiteres anfangen, indem man 20 g Active NS pro m<sup>3</sup> der im Vortank befindlichen Gülle hinzufügt, weil das den Bakterien schaden könnte und man riskiert, den ganzen Bodensatz an die Oberfläche zu bringen und sofort mit der Biomasse zu vermischen. Im schlimmsten Fall könnte das eine Reduktion der Gasproduktion mit sich bringen und die Rohrsysteme in der Anlage verstopfen.

### ■ Der richtige Start einer Biogasanlage

Verschaffen Sie sich zuerst Klarheit darüber, wie viel Biomasse (Gülle + Industrieabfälle) täglich zugeführt werden. Danach 20 g Active NS pro m<sup>3</sup> zugeführter Biomasse hinzufügen. Da die meisten Biogasanlagen einen Vortank mit einer Kapazität für den Verbrauch einer Woche haben, genügt es, Active NS einmal in der Woche beizumischen; falls das jedoch nicht der Fall ist, muss Active NS täglich hinzugefügt werden.

### ■ Was kann man erwarten?

Nach sehr kurzem Aufrühren kann man die Biomasse besser mischen. Das Mischen wird leichter und die Konsistenz der Biomasse wird homogener, die Ablagerung im Vortank wird jede Woche reduziert.

Nachdem die ganze im Tank befindliche Biomasse mit Active NS behandelt wurde, wird die Gasproduktion allmählich erhöht. Man kann davon ausgehen, dass die Gasproduktion jährlich um ungefähr eine Monatsmenge an Gas steigt.

### ■ Was kostet das?

Die Verwendung von Active NS kostet normalerweise 0,23 Euro pro m<sup>3</sup> Biomasse. Bei einer Produktion von 200 000 m<sup>3</sup> Gas im Monat werden ca. 16 000 m<sup>3</sup> mehr Gas im Wert von 4.291,58 Euro produziert.

Active NS kostet ca. 10 % der Einnahmen, sodass sich der Gewinn auf 3.837,26 Euro monatlich oder 46.020,31 Euro im Jahr beläuft.

Hinzu kommen positive Nebeneffekte, wie weniger Bodensatz in den Tanks und mehr Stickstoff für die Kulturen, die bei der Berechnung nicht berücksichtigt wurden.

# Aussage von Active NS kunden

**Friedrich Joas**

**Friedrich und Markus Joas GbR**

**97877 Wertheim**

“Wir verwenden in unserer 60-kW-Biogasanlage mit Rindergülle und Klee gras seit mehreren Jahren Active NS in der Dosierung mit 20g/m<sup>3</sup> Gülle. Die bisherigen Erfahrungen sind positiv. Ich habe ein gutes Gefühl, was die Stickstoffdynamik angeht und wir werden Active NS weiterhin einsetzen.”

**Wolfgang Schmid**

**82380 Peißenberg im oberbayerischen Landkreis Weilheim-Schongau**

“Wir bewirtschaften einen Rinder- und Bullenmast-Betrieb mit angeschlossener eigener Metzgerei mit Grünland, Ackerbau und einer Biogasanlage mit 930 KW, die mit der anfallenden Gülle, GPS und Mais beschickt wird.”

“Seit drei Monaten setzen wir in der Gülle Active NS ein, zunächst mit einer Startgabe von 60 kg, was 20 g/m<sup>3</sup> Gülle entspricht, jetzt mit 1 kg/Tag. Die Gülle ist seither homogener und fließfähiger. Durch die Aufwertung und Verbesserung der Gülle haben wir inzwischen Einsparungen von 10 bis 15 % bei den pflanzlichen Substraten und die Einsatzstoffe können reduziert werden.”

**Bioenergie OEBELITZ**

**Franzburger Straße, 18461 Oebelitz**

“Die Anlage hatte lange Zeit große Probleme mit einer 1,5 m dicken Schwimmschichtbildung im Nachgärer Innerhalb kürzester Zeit, nach Anfang mit Active NS, konnte eine Reduzierung der Schwimmschicht bis hin zur Auflösung festgestellt werden.

Nachteile stellen wir keine fest und auch weiterhin setzen wir Active NS regelmäßig ein, um neue Schwimmschichten zu verhindern.”

**Ton van den Heuvel, Remda-Teichel, Thüringen/ Hroznětín, Karlsbad im Egerland**

**Tschechien - Sauen und Mastschweine**

“Jetzt ist das Fliegenproblem gelöst und Mensch und Tier freuen sich über eine bessere Luft im Stall”, erklärt Ton van den Heuvel. “Das Rühren geht seither einfacher”, fügt sein Mitarbeiter Petr Dolejš hinzu, “früher mussten wir Wasser zugeben, um die 25 Zentimeter dicke Schwimmschicht aufzulösen, heute sparen wir eine Menge Energie ein.” So hat Ton van den Heuvel auch diese Herausforderung gelöst.

**Ben und Gabriela Leisink, Unterkoskau, Thüringen - Zuchtsauen, Topigs**

Durch die ballaststoffreichen Nebenprodukte finden sich viele Schwimmstoffe in der Gülle, die zu einer dicken Schwimmschicht in den 80 cm tiefen Güllekanalen führte.

“Das machte ein häufiges Rühren notwendig und das kostete Energie, Zeit und Arbeit”, berichtet Ben Leisink. Im 2015 verwendeten Leisinks das Gülle-Additiv Active NS zum ersten Mal, seither sind diese Probleme vorbei.

“Wir merkten schon bald im Stall, dass es weniger Fliegen gibt”, erklärte Ben Leisink. Weniger Fliegen bedeuten mehr Ruhe im Stall. Die Tiere können ungestört fressen, sich beschäftigen und schlafen. Das schlägt letztendlich auf die Leistungen nieder und die lassen sich mit 13 abgesetzten Ferkel pro Sau pro Wurf. Grund genug, Active NS auch in Zukunft einzusetzen

# Produktgarantie

Wenn Active NS gemäß der Gebrauchsanweisung verwendet wird, garantieren wir, dass das Produkt seine bewährte Wirkung entsprechend der Konformitätsbewertung Nr. 114-28344 von FORCE Technologies erzielt.



## Active NS Zertifikat

Hiermit bestätigen wir, dass der Unterzeichnende den Gülleaktivator Active NS verwendet

---

Wenn Active NS korrekt gemäß Gebrauchsanweisung verwendet wird, gibt dieses Zertifikat die Garantie, dass das Produkt einen dokumentierten Effekt auf die Reduzierung von Geruchsemissionen hat sowie die Bindung von Stickstoff gemäß dem Bericht der akkreditierten Stelle FORCE Technology bewirkt

Das Zertifikat gilt für einen Zeitraum von zwölf Monaten

---

Karl Erik Molbech  
Director

FARM CARE SERVICE INTERNATIONAL



FARM CARE SERVICE INTERNATIONAL



# ActiveNS wurde in Dänemark und im Ausland getestet

Mehrere dokumentierte und unabhängige Versuche haben ergeben, dass der Güllezusatz Active NS die Freisetzung von Ammoniak und Gerüchen reduzieren sowie mehr Stickstoff in der Gülle binden kann.

## DOKUMENTATION

Dokument	Land	Beschreibung
Testbericht	Tschechien	Active NS reduziert den Stickstoffgehalt im Stall um 23 %. Der Versuch wurde in Übereinstimmung mit den geltenden IPPC-Vorschriften durchgeführt. Eingereicht bei der EU (keine Antwort von der EU). Versuch mit 276 Schweinen sowohl in der Versuchs- als auch in der Kontrollgruppe. Dieselbe Dokumentation wie bei einer VERA-Zertifizierung.
Testbericht	Deutschland	Versuch an der Universität Rostock mit Zusetzung von Active NS in den Gülletank. Dokumentiert 54 % Reduzierung des Geruchs nach 6 Stunden - bei Ausbringung (von 2,74 auf 1,26). Dokumentiert 28,6 % Reduzierung des Stickstoffs in der Luft nach 6 Stunden - bei Ausbringung. Das heißt zusätzlicher Stickstoff für die Pflanzen.
	Deutschland	In Zusammenarbeit mit der Universität Rostock wird ein Versuch mit Stickstoff und Gerüchen im Stall durchgeführt. In diesem Zusammenhang wird auch ein Versuch mit Stickstoff und Gerüchen bei der Lagerung von Gülle durchgeführt. Der gleiche Versuch wird für Stickstoff und Gerüche bei der Ausbringung aufs Feld durchgeführt. Wenn diese Versuche erfolgreich sind, entspricht das einer VERA-Zertifizierung für den deutschen Markt. Die VERA-Zertifizierung in Deutschland ist auch in Dänemark und den Niederlanden eine anerkannte Auszeichnung.
	Deutschland	Zusammen mit einem Kunden (Biogasanlagen) wurden Versuche in Bezug auf den Energieverbrauch der Biogasanlagen durchgeführt. Es zeigte sich eine Senkung des Energieverbrauchs der Rührapparate um über 50 % aufgrund einer homogeneren Gülle ergeben. Versuchsdauer von acht Monaten, jedoch im März aktualisiert, nachdem zwölf Monate vergangen waren. Die Zahlen wurden von Dr. Jörg Burgstaler, Universität Rostock, verifiziert.
Laborproben	Ungarn	Versuche von der Karoly Universität zeigen eine erhöhte Gasproduktion an (ca. 12 % mehr Methan). Versuche von der Karoly Universität auf einem Schweinehof bestätigen bessere Homogenität, eine Reduzierung der Geruchsbelästigung sowie eine Bindung des Stickstoffs.
	Deutschland	Versuche mit Biogas, ausgeführt von der Universität Osnabrück, haben ergeben, dass Biogasanlagen sich durch Active NS einfacher bearbeiten lassen (Bindung von Säuren, Homogenität usw.).
Stallproben	Dänemark	FORCE Technology, ein international anerkanntes technologisches Beratungsunternehmen, hat 2015 Probenahmen in einem dänischen Schweinestall, in dem der Gülle Active NS hinzugefügt wurde, analysiert.  Die Schlussfolgerung von FORCE Technology lautete, dass Active NS die Geruchsemissionen im Stall um 38 % sowie die Ammoniakemissionen um 45 % per 1000 kg Schwein senkt.
Gülleanalyse	Dänemark	Gülleanalysen dokumentieren, dass der Nährstoffgehalt in der Gülle nach nur 30 Tagen steigt, wenn Active NS hinzugefügt wird. Ergebnis: 260 g mehr Amm. N pro Tonne, insgesamt 650 g mehr N pro Tonne.
Mehrertrag	Dänemark	Gülle, der Active NS hinzugefügt wurde, erhöht den Eiweißgehalt im Getreide um 15-20 %.



Referenz:

### Gülle-Additiv gegen Fliegenplage

Seit 2016 setzen Ton van den Heuvel und sein tschechischer Betriebsleiter Petr Dolejs das Gülle-Additiv Active NS ein und sind hochzufrieden. Zuvor hatte sich auf der Gülle in den Kanälen meist eine Schwimmschicht gebildet und der Fliegendruck war „eine große Katastrophe“, wie es Ton van den Heuvel ausdrückt.

„Ich habe zehntausende Euro für Anti-Fliegenmittel und Insektenwachstumsregler ausgegeben, auch Güllefliegen haben wir einmal ausprobiert“, erinnert er sich, „aber das Fliegenproblem haben wir nicht in den Griff bekommen.“

Bis ihn ein Fütterungsberater von einem Produkt aus Dänemark erzählt hat, Active NS. In Ton van den Heuvels Mastställen war vor allem bessere Homogenität und Fließfähigkeit die erhoffte und eingetretene Wirkung, es löste die Schwimmschichten und nimmt damit auch einen Großteil der Fliegenmaden den Lebensraum weg.

Seither wird Active NS alle zwei Monate mit 20g/m<sup>3</sup> Gülle eingesetzt, 10 kg reichen für 500 m<sup>3</sup> Gülle. Ton van den Heuvel und Petr Dolejs haben für die Ausbringung einen Kunststofftank mit 1.000 Litern Fassungsvermögen mit einer Pumpe und einem Dosierrohr ausgestattet.



Ton van den Heuvel ist von der Wirkweise von Active NS überzeugt

„Jetzt ist das Fliegenproblem gelöst und Mensch und Tier freuen sich über eine bessere Luft im Stall“, erklärt Ton van den Heuvel. „Das Rühren geht seither einfacher“, fügt sein Mitarbeiter hinzu, „früher mussten wir Wasser zugeben, um die 25 Zentimeter dicke Schwimmschicht aufzulösen, heute sparen wir eine Menge Energie ein.“ So hat Ton van den Heuvel auch diese Herausforderung gelöst.



Active NS sorgt für eine bessere Homogenität und Fließfähigkeit der Gülle.

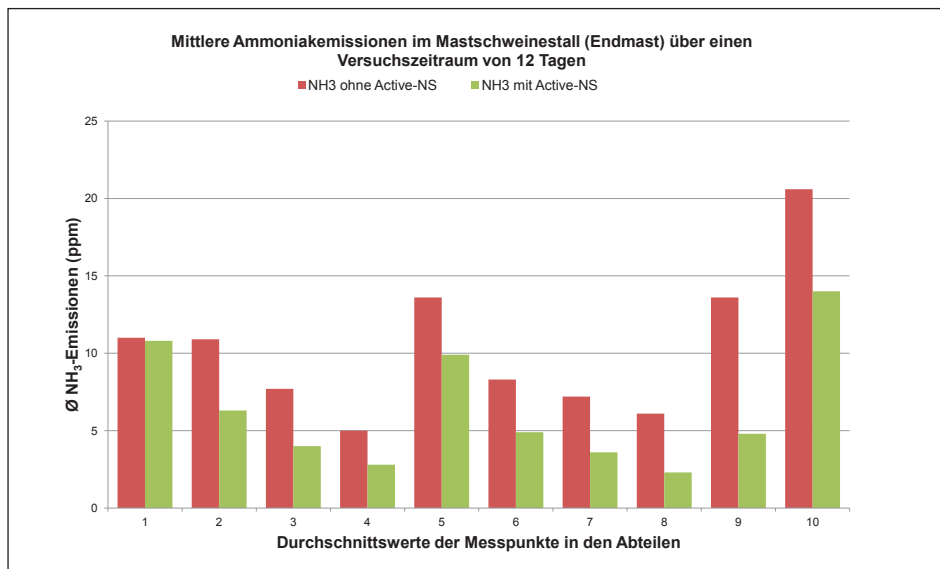
FORCE Technology nahm in zwei Teilbereichen des Schweinestalls von Anders Rahbek Emissionsmessungen für Geruch und Ammoniak vor. In einem der Stallbereiche wurde Active NS zur Reduzierung der Ammoniakemissionen hinzugefügt. Die Messungen ergaben, dass Active NS sowohl die Geruchs- als auch die Ammoniakemissionen während des gesamten Messzeitraums deutlich gesenkt hat.



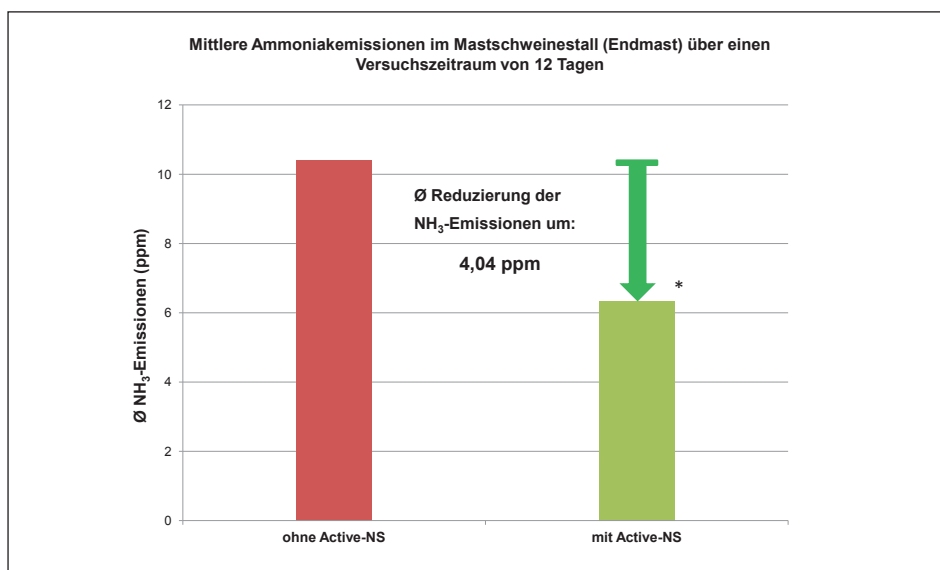
STALLABSCHNITT	EMISSIONEN	
	OU/s/1000 kg Tier	g HN <sub>3</sub> -N/h/ 1000 Tier
MIT ACTIVE NS	80	1,4
OHNE ACTIVE NS	128	2,6
REDUZIERUNG %	38	45

# Perfekte Resultate durch perfekte Lösungen

Für Landwirte ist Active NS ein sehr effektiver Problemlöser bei der Handhabung der Gülle in Ställen, Güllelagern und im Freiland



Mittlere Ammoniakkonzentration (NH<sub>3</sub>) in ppm über 12 Versuchstagen an 10 Messpunkten der Schweinegülle ohne (Kontrolle) und mit Active NS (Versuchsansatz)



Mittlere Ammoniakkonzentration (NH<sub>3</sub>) in ppm aller Messpunkte in den Abteilen über 12 Versuchstage der Schweinegülle ohne (Kontrolle) und mit Active NS (Versuchsansatz)

\* Signifikanz für den Einfluss des Additives für  $p < 0,05$

In Untersuchungen an der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät (Professur Tierhaltung und Verfahrenstechnik) der Universität Rostock konnten bei Zugabe des Additives Active NS im Mittel aller Messpunkte eine signifikante Reduzierung der Ammoniakemissionswerte um im Mittel 39 % auf 6,34 ppm erfasst werden. Dr. Jörg Burgstaler, Dr. Denny Wiedow

Universität Rostock | Fakultät für Agrar- und Umweltwissenschaften,  
18059 Rostock, Justus-von-Liebig-Weg 8

FCSI Aps  
z.Hd. Herrn Molbech  
Aagade Syd 99  
DK 8620 Kjellerup

Danmark

AZ:  
Bearbeiter: Dr. Denny Wiedow  
Fon +49(0)381 498-3343  
Fax +49(0)381 498-3362  
denny.wiedow@uni-rostock.de

Rostock, 28.08.2013

## Versuchsbericht II

zur Ermittlung der Ammoniakemission von Gärresten bestehend aus Rinder-, Schweinegülle sowie Futterresten von Maissilage und Getreideschrot mit den Zusatz Active NS entsprechend dem Auftrag vom 05.06.2013

### Auftraggeber

FCSI APS  
Herrn Karl Erik Molbech  
Aagade Syd 99  
DK 8620 Kjellerup  
Danmark

### Berarbeiter

Dr. Jörg Burgstaler  
Dr. Denny Wiedow  
BSc Carolin Klatt

Das Additiv Active NS sollte einem Gärrest (Rinder-, Schweinegülle sowie Futterresten von Maissilage und Getreideschrot) zugesetzt und die Ammoniakemission nach 1 und 5 Stunden gegenüber einer unbehandelten Kontrolle ermittelt werden.

In der ersten Stunde wurden durch den Einsatz des Additivs geringere Kohlendioxidgehalte gegenüber der unbehandelten Kontrolle nachgewiesen. Die Unterschiede sind jedoch geringfügig. Weiterhin konnten in allen Messungen der Kontrolle sowie des Gärrestes mit Active NS über den gesamten Versuchszeitraum keine Methanergehalte in Vol.% nachgewiesen werden.

Die durchschnittlichen Ammoniakgehalte der Kontrolle befinden sich in der ersten Stunde des Untersuchungszeitraumes bei 75,20 ppm, in einem Schwankungsbereich von 39,80 bis 92,40 ppm. Durch den Einsatz von Active NS konnte zunächst in den ersten 60 min der Untersuchung keine Reduzierung der Ammoniakemissionswerte mit im Mittel von 107,25 ppm (92,80 bis 114,60 ppm) erfasst werden.

In der sechsten Stunde wurden im Durchschnitt Kohlendioxidgehalte der Kontrolle von 0,274 Vol.% in einer Spanne von 0,272 bis 0,276 Vol.% nachgewiesen. Die Kohlendioxidgehalte des Gärrestes mit Active NS liegen im Mittel bei 0,126 Vol.% (0,120 bis 0,134 Vol.%) und damit deutlich unter den Werten der Kontrolle. Die mittleren Ammoniakgehalte der Kontrolle befinden sich nach sechs Stunden bei 89,08 ppm und in einer Spannweite von 80,80 bis 98,20 ppm. Dahingegen ist beim Gärrest mit Additiv ein gemittelter Wert von 63,80 ppm mit einer durchschnittlichen Schwankung von 57,80 bis 69,80 ppm zu verzeichnen. Im Vergleich zur Kontrolle sind damit die Ammoniakemissionen nach sechsständiger Ausbringung beim Gärrest mit Active NS deutlich niedriger.

Die deutlich niedrigeren Kohlendioxidgehalte über die gesamte Versuchszeit und die verringerten Ammoniakkonzentrationen des Gärrestes mit Active NS nach sechs Stunden könnten auf das Additiv zurückzuführen sein. Aufgrund der unbekanntens Zusammensetzung des Additivs ist eine genaue Aussage der Wirkmechanismen bzw. beeinflussten mikrobiellen Abbauvorgänge und Stickstoffpfade nicht möglich. Damit kann eine Wirkung des Additivs Active NS als Indiz zur Reduzierung von Ammoniakemissionen über die gesamte Versuchszeit nicht zweifelsfrei bewiesen werden.



Abbildung 1:  
Schwimmlichtbildung des 2.800 m<sup>3</sup> Biogasanlagen-Endlagers nach einstündiger Volldurchmischung mittels eines zapfwellenbetriebenen Rührwerks für die repräsentative Probennahme der Kontrolle ohne Additiveinsatz



Abbildung 2:  
Schwimmlichtbildung nach 24 Stunden und Applikation des Additivs Active NS in das 2.800 m<sup>3</sup> Biogasanlagen-Endlager nach einstündiger Volldurchmischung mittels eines zapfwellenbetriebenen Rührwerks für die repräsentative Probennahme

# Die Testergebnisse von der Universität Rostock

Active NS halbiert den Energieverbrauch vom Biogas Produzenten

## Einsatz Active NS im Fermenter der BGA Gräpkenteich

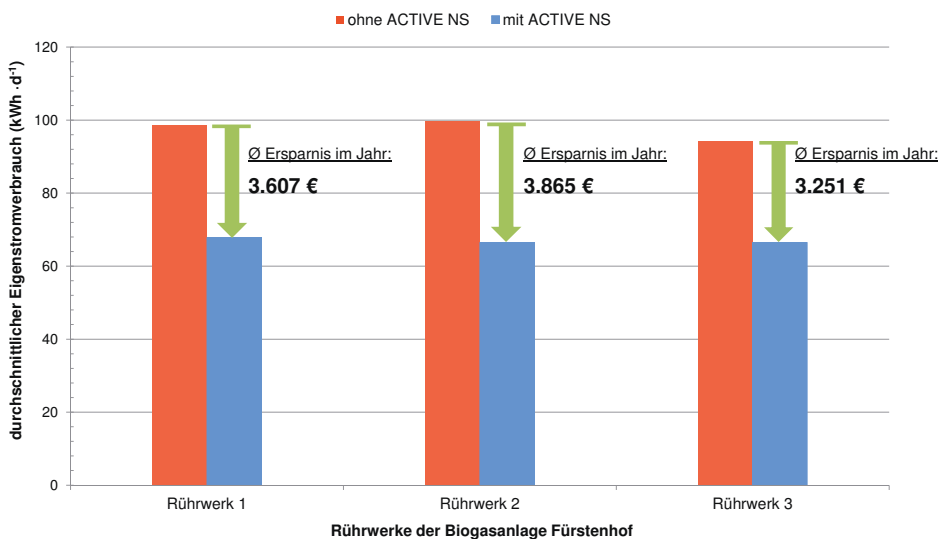
November 2012 bis Mai 2013

		Rührwerk 1				Rührwerk 2				Rührwerk 3			
Tage	Drehzahl	30 Hz	30 Hz	60 Hz	60 Hz	30 Hz	30 Hz	60 Hz	60 Hz	30 Hz	30 Hz	60 Hz	60 Hz
	Monat	KW	kWh	KW	kWh	KW	kWh	KW	kWh	KW	kWh	KW	kWh
30	Nov. 12			5,20	3.744,00			4,80	3.456,00			4,60	3.312,00
31	Dez. 12	2,67	1.986,48	5,90	4.389,60	2,99	2.224,56	5,80	4.315,20	2,70	2.008,80	5,70	4.240,80
Einsatzbeginn Active NS													
31	Jan. 13	3,20	2.380,80	6,10	4.538,40	3,13	2.328,72	5,40	4.017,60	3,05	2.269,20	5,40	4.017,60
28	Feb. 13	1,82	1.223,04	4,40	2.956,80	1,29	866,88	4,40	2.956,80	1,62	1.088,64	4,20	2.822,40
31	Mar. 13	1,59	1.182,96	2,29	1.703,76	1,45	1.078,80	3,80	2.827,20	1,42	1.056,48	3,78	2.812,32
30	Apr. 13	1,28	921,60	3,20	2.304,00	1,10	792,00	3,00	2.160,00	1,20	864,00	2,92	2.102,40
31	Mai 13	1,30	967,20	3,10	2.306,40	1,10	818,40	3,00	2.232,00	1,15	855,60	2,94	2.187,36
151	Mittelwert		6.675,60		13.809,36		5.884,80		14.193,60		6.133,92		13.942,08
	kWh	Jan-Mai	1.335,12		2.761,87		1.176,96		2.838,72		1.226,78		2.788,42
			0,67		0,68		0,53		0,73		0,61		0,74
		Ersparnis%	32,79		32,09		47,09		26,94		38,93		26,16
	Mittelwert	kWh/d	Kosten €/d	kWh/d	Kosten €/d	kWh/d	Kosten €/d	kWh/d	Kosten €/d	kWh/d	Kosten €/d	kWh/d	Kosten €/d
Active NS	Nov-Dez	64,08	10,25	133,34	21,33	71,76	11,48	127,40	20,38	64,80	10,37	123,82	19,81
	Jan-Mai	44,21	7,07	91,45	14,63	38,97	6,24	94,00	15,04	40,62	6,50	92,33	14,77
			3,18		6,70		5,25		5,34		3,87		5,04
		Ersparnis je Tag € 9,88				Ersparnis je Tag € 10,59				Ersparnis je Tag € 8,91			
		Ersparnis je Jahr € 3.606,53				Ersparnis je Jahr € 3.865,33				Ersparnis je Jahr € 3.250,70			
		Strompreise Gewerbekunden 0,16 €/kWh: Bundesnetzagentur (Statista 2013)										Gesamtersparnis je Jahr € 10.722,57	

# Active NS halbiert den Eigenenergieverbrauch innerhalb der Biogaserzeugung



## Eigenstromverbräuche und Ersparnisse beim Einsatz von ACTIVE NS



Eigenstromverbräuche und Ersparnisse der Biogasanlage Gräpkenteich beim Einsatz von Active NS (11/12 bis 05/13)

- Aufzeichnungen der LE Landwirtschaft und Energie GmbH i.A. Bernd Reuter

Ich verwende Active NS seit Mitte Januar im Fermenter der Biogasanlage. Seit Mitte Februar ist ein deutliches Abnehmen der Leistungsaufnahme der Rührwerke im Fermentern zu verzeichnen.

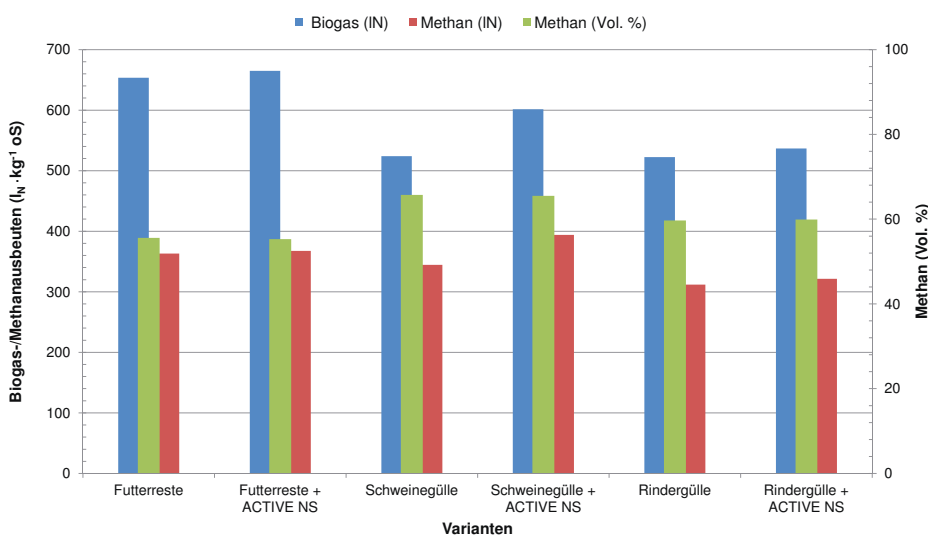
Dieser positive Effekt setzte sich noch bis Mitte April fort und stabilisierte sich dann auf erheblich niedrigerem Niveau, gegenüber dem Beginn des Einsatzes im Januar. Die Leistungsaufnahme der Rührwerke im Fermenter ist jetzt gegenüber denen im Januar, im Arbeitsbereich von 30 Hz auf 48,7 % und im Arbeitsbereich von 60 Hz auf 59 % der vorher benötigten Leistung, gesunken.

Diese Werte sind dokumentiert und können gerne zur Verfügung gestellt werden.

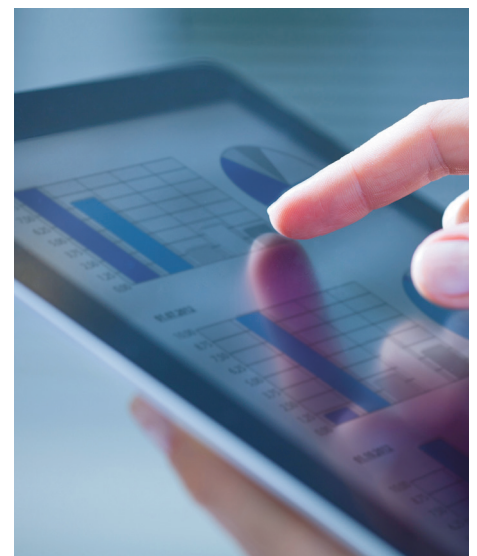
Mit freundlichen Grüßen  
LE Landwirtschaft und Energie GmbH  
i.A.

Bernd Reuter

## Biogas- und Methanausbeuten der Varianten nach 35 Tagen Faulzeit



In Untersuchungen an der Agrar- und Umweltwissenschaftlichen Fakultät (Professur Tierhaltung und Verfahrenstechnik) der Universität Rostock konnten bei Zugabe des Additives Active NS in Batchversuchen nach VDI 4630 (2006) die Biogas- und Methanausbeuten der eingesetzten Substrate im Durchschnitt um 5 % erhöht werden



Dr. Jörg Burgstaler  
Dr. Denny Wiedow

Active NS - kleine Dosis - große Wirkung

# Active NS erleichtert die Gülleverarbeitung im Stall...



## Active NS

Active NS ist ein 100%iges Naturprodukt, das primär aus drei unterschiedlichen Tonmineralien besteht, die verarbeitet wurden. Dank dieser einzigartigen Zusammenstellung hat das Produkt einen besonders hohen Ionenaustausch.

Wenn die Gülle aus allen Kanälen und Becken entleert wurde, bei der nächsten Entleerung 20 g Active NS pro m<sup>3</sup> erwarteter Gülle, in den Tank/Lagunen sowie in die Gülle im Stall hinzufügen, es wirkt anschließend bis zur nächsten Entleerung. Wenn Active NS permanent in Kanälen und Becken verwendet wird, muss es nicht dem Gülletank hinzugefügt werden.

Das Produkt kann bei jeder Entleerung der Gülle aus den Kanälen mit Wasser vermischt und in die Spalten gegossen werden. Es sorgt dafür, dass eine Schwimmschicht im Gülletank entsteht, die Geruchsemissionen im Stall vermindert wird und die Verarbeitung der Gülle im Güllesystem vereinfacht.



Active NS ist einfach im Stall zu verwenden, da das Produkt auf die Spalten gestreut und mit Wasser eingespült wird.



*Active NS sorgt dafür, dass bei der Zufütterung von Häckselstroh als Beschäftigungsmaterial keine Schwimmschicht in der Gülle entsteht.*

*Referenz:*

## Flüssigfütterung mit Nebenprodukten

In der Fütterung setzen Leisinks fast komplett auf Flüssigfütterung, nur in der Eber- und Jungsauenaufzucht wird Trockenfutter als Pellets am Futterautomaten gefüttert. In der Flüssigfütterung setzt Ben Leisink viele Nebenprodukte der Lebensmittelproduktion wie Weizenkleie, Biertreber, Bierhefe, Molke und Weizen aus der Ethanolproduktion ein.

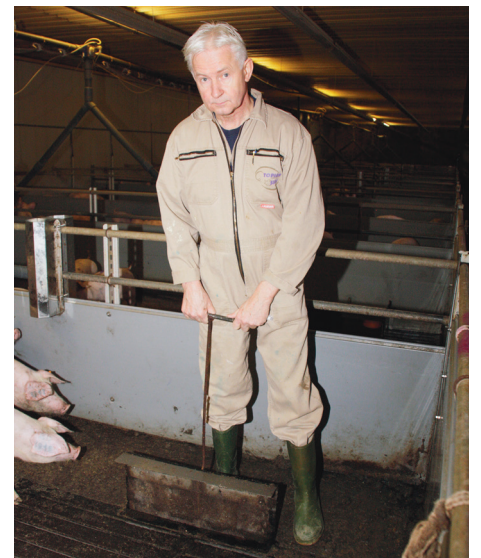
## Gülle-Schwimmschicht

Durch die ballaststoffreichen Nebenprodukte finden sich viele Schwimmstoffe in der Gülle, die zu einer dicken Schwimmschicht in den 80 cm tiefen Güllekanälen führte. „Das macht ein häufiges Rühren notwendig und das kostete Energie, Zeit und Arbeit.“ Berichtet Ben Leisink. 2015 verwendeten Leisinks das Gülle-Additiv Active NS zum ersten Mal, seither sind diese Probleme vorbei. Das Pulver besteht aus porösen Lehmmineralien in einer Art Gitterstruktur aus Tetraedern mit inneren Hohlräumen, die Ionen absorbieren und freisetzen können.

Durch den hohen Ionenaustauscheffekt werden der Ammoniak in der Gülle gebunden und die Ammoniakdämpfe reduziert. „Active NS arbeitet nach dem Prinzip des Austauschs von negativ und positiv geladenen Ionen und hat beim Aufrühren eine positive Auswirkung auf die Gülle, weil diese durch den Zusatz homogener und fließfähiger wird“, so erklärt es Claus Bælum, Exportmanager der dänischen Firma FCSI, die das Active NS-Pulver herstellt, was Ben Leisink bestätigt.

## Einfache Anwendung, schnelle Wirkung

„Wir merken schon bald im Stall, dass es weniger Fliegen gibt“, erklärte Ben Leisink. Weniger Fliegen bedeuten mehr Ruhe im Stall. Die Tiere können ungestört fressen, sich beschäftigen und schlafen. Das schlägt letztendlich auf die Leistungen nieder und die lassen sich mit 13 abgesetzten Ferkel pro Sau und Wurf und über 30 abgesetzten Ferkel pro Sau und Jahr auch in der Reinzucht durchaus sehen. Grund genug für Ben und Gabriela Leisink, Active NS auch in Zukunft einzusetzen.



*Etwa alle zwei Monate werden die Güllekanäle abgelassen, unmittelbar danach wird Active NS ausgebracht.*



Mit einer gesunden Portion Skepsis ließ ich mich dazu überreden, Active NS auszuprobieren, erzählt der Schweinezüchter Jens Arne Jacobsen. Aber heute können wir sowohl sehen als auch riechen, dass das Produkt wirkt.



Jens Arne Jacobsen ist keineswegs jemand, der nie etwas Neues ausprobieren will. Typisch für ihn ist aber seine natürliche Skepsis, was zur Folge hat, dass er nie die Katze im Sack kauft. Deshalb verlässt er sich lieber auf seine eigenen Erfahrungen, wenn er von jemandem hört, dass bestimmte Produkte in seinem Alltag einen großen Unterschied machen können.

1999 gründete Jens Arne Jacobsen in der Nähe von Kjellerup in Mitteljütland den Schweinezuchtbetrieb „Stenrøgel Svineproduktion“, einen modernen landwirtschaftlichen Betrieb mit sieben Angestellten und ein paar Schülern sowie einem Faktotum.

Die Produktion besteht aus zwei Stätten mit einer Jahresproduktion von 1.300 Zuchtsäuen und 35.000 Stück für den Export bestimmten Ferkeln von jeweils 30 kg, sowie 8.000 Stück Ferkeln von jeweils 7 kg, die an dänische Abnehmer geliefert werden.

Jens Arne Jacobsen führt zwei Höfe mit Schweineproduktion und Nutzpflanzenproduktion. Auf der Landbaufläche von 253 ha, die zu den beiden Höfen gehört, wird Sommergerste, Wintergerste und Roggen mit Hilfe von eigenen Maschinen angebaut. Wenn die Gülle ausgebracht werden muss, erfolgt dies durch die lokale Maschinenstation.

#### **Active NS hält, was es verspricht**

Als ich zum ersten Mal hörte, dass Active NS für mich eine leichtere Güllehandhabung, eine erhöhte Stickstoffbindung in der Gülle sowie eine Geruchsminderung bedeuten sollte, habe ich das nicht ganz geglaubt. Aber eine gesunde Skepsis bedeutet ja nicht, dass man nie neue Methoden ausprobieren will. Ich muss meine Erfahrungen selbst sammeln. Daher ließ ich es auf einen Versuch ankommen und kam zu der Erkenntnis, dass das Produkt tatsächlich wirkt.

Bevor wir anfangen, der Gülle Active NS beizumischen, hatten wir Probleme mit den Gülletanks, weil die Gülle nicht mit einer Schwimmschicht bedeckt war. Wir hatten auch viel und hartnäckige Sedimentation in den Tanks, die das Umrühren erschwerte.

In den Ställen hatten wir keine nennenswerten Probleme. Aber wir mussten dort mit Wasser spülen, um den Dung bei der Reinigung aus dem Stall zu befördern, und es roch auch ziemlich nach Ammoniak.

#### **Gute Resultate dank fester Routine**

Heute gießen oder streuen wir Active NS im Stall aus, jedes Mal, wenn die Schweine draußen sind. Irgendwann wurde ein neuer Betriebsleiter eingestellt, der vergessen hatte, Active NS als festen Bestandteil der Routine an jedem Donnerstag zu verwenden, wenn neue Tiere in den Stall kommen. Es dauerte nicht lange, da war die Geruchsbelastigung im Stall wieder höher als gewöhnlich. Wir sind sehr konsequent und halten an unserer Routine mit der Anwendung des Produkts fest, damit wir ein gutes Stallklima aufrecht erhalten können, betont Jens Arne Jacobsen.

#### **Das Aufrühren des Gülletanks ist jetzt leichter**

Nicht nur im Stall macht Active NS einen positiven Unterschied. Auch das Aufrühren des Gülletanks ist jetzt leichter.

Heute braucht die Maschinenstation weniger Zeit zum Mischen der Gülle. Vor dem Ausbringen der Gülle wird die Gülle im Tank gründlich 2 bis 3 Stunden morgens und abends umgerührt. Das erhöht die Homogenität der Gülle und die Maschinenstation vermeidet dadurch Sedimentation im Güllewagen.

#### **Gülleproben weisen einen höheren Stickstoffgehalt in der Gülle nach**

Bei der Entnahme von Gülleproben gehen wir sehr sorgfältig vor, und entnehmen im Laufe des Tages mehrere Proben. Damit erhalten wir einen realistischen Durchschnitt aus unseren drei Gülletanks und können den Unterschied zwischen der Gülle von den Mutterschweinen und den Ferkeln feststellen. Wenn die Gülle unzureichend umgerührt ist oder wir nur eine einzige Probe entnehmen, erhält man meiner Meinung nach kein repräsentatives Resultat. Anhand der Gülleproben konnte nachgewiesen werden, dass man durch die Beimischung von Active NS in der Gülle durchschnittlich 0,5 bis 0,75 kg mehr Ammoniak erhält.

Finanziell gesehen ist Active NS zu einem erschwinglichen Preis erhältlich. Auch die Anwendung des Produkts ist einfach und dank der Vorteile, die es sonst noch mit sich bringt, werden wir es zukünftig als feste Routine im Stall verwenden, weil ich mit den Erfahrungen, die wir mit Active NS gemacht haben sehr zufrieden bin, sagt der Schweinezüchter Jens Arne Jacobsen.

# Milchproduzent erzielt 1 kg mehr Stickstoff pro Tonne Gülle und damit einen höheren Ertrag auf dem Feld

Hans Peder und Kurt Mathiasen haben vor zwei Jahren angefangen, der Gülle Active NS beizumengen. Gülleanalysen haben ergeben, dass dies zu einer besseren Aufbereitung und Verwertung der Gülle geführt hat, da das Produkt 1 kg mehr N pro Tonne bindet und die Gülle sich einfacher verarbeiten lässt.



Die Brüder Hans Peder und Kurt Mathiasen betreiben seit 1989 ihren Viehzuchtbetrieb. Auf dem Hof Bjørnholm I/S in Agerskov haben sie einen Laufstall mit derzeit 200 Holstein-Milchkühen. Die Kühe erhalten hauptsächlich grobes Fertigfutter und im Sommer stehen die Kühe auf der Weide.

Im Allgemeinen kümmert sich Hans Peder um den Stall und Kurt um das Land, die Kälber und das Jungvieh. Außerdem haben sie zwei junge Helfer im Stall und auf den Feldern.

Zu dem Hof gehören 120 ha Land sowie 30 ha, die verpachtet sind. Auf den Feldern wachsen Gras, Klee, Mais und Getreide. Darüber hinaus mieten sie 40 ha, auf denen das Jungvieh weidet.

Bevor Kurt Mathiasen mit der Zugabe von Active NS zur Gülle angefangen hat, ließ er eine Gülleanalyse durchführen, die ergab, dass insgesamt 3 kg N in der Gülle gebunden werden können. Nachdem er eine Weile Active NS in der Gülle verwendet hatte, wurde eine neue Gülleanalyse durchgeführt, die jetzt insgesamt 4 kg N in der Gülle nachwies, also eine Erhöhung um 1 kg N pro Tonne.

Wir haben früher ein anderes Gülleaufbereitungsprodukt verwendet, das auch zu einer besseren Güllerverarbeitung führen sollte. Das war jedoch viel teurer im Gebrauch als Active NS.

Der wichtigste Grund, warum ich mich dafür entschieden habe, das ganze Jahr über Active NS zu verwenden, ist, dass es eine gute und preiswerte Lösung ist und ich mehr Stickstoff in der Gülle binden kann, was hoffentlich zu einem höheren Ertrag im Boden führt. Ich bin gespannt auf das Ergebnis, weil ich gehört habe, dass man für jedes Kilo N, das man pro Hektar hinzufügt, 10 kg mehr Ernteertrag erreichen kann“, erklärt Kurt Mathiasen.

Er begann mit Active NS im Gülletank, verwendet es jetzt nur noch im Stall. Anfänglich haben wir Active NS im Gülletank verwendet, aber im Herbst habe ich damit angefangen, es direkt im Stall zu verwenden. Ich vermische das Pulver mit Wasser und gieße es mit einer Gießkanne über die Spalten. Wenn ich das mache, brauche ich das Produkt nicht im Gülletank zu verwenden.

Gemäß den Anweisungen des Herstellers möchte ich das Produkt optimal nutzen und vermische es mit der Gülle, bevor diese in den Vortank und schließlich in den Gülletank läuft. Das funktioniert perfekt. Ich kann sehen, dass die Gülle homogener ist und es im Tank schäumt und sich Blasen bilden. Wir haben gerade die letzte Gülle auf die Felder hinausgefahren und das Lohnunternehmen hatte keine Probleme mit dem Aufrühren“, stellt Kurt Mathiasen fest.

Ein kleines erfreuliches Detail: Bevor wir angefangen haben, der Gülle Active NS hinzuzufügen, musste ich eine Silberkette, die ich um den Hals trage, jedes Jahr putzen. Sie wurde schwarz, wenn ich den Vortank kontrollieren musste. Dieses Jahr ist die Silberkette jedoch nicht so stark verfärbt wie früher, was vielleicht darauf zurückzuführen ist, dass nicht mehr so viel Ammoniak verdampft wie zuvor, da wir mehr Stickstoff in der Gülle binden“, so Milchproduzent Kurt Mathiasen von Bjørnholm I/S in Agerskov.

Die Geruchsbelästigung wurde beim Ausbringen der Gülle wesentlich reduziert, sagt der Schweinezüchter Per Nielsen von der dänischen Insel Bornholm.

*Bornholm wird die „Sonnenschein-Insel“ genannt und jährlich besuchen mehrere Tausende Touristen Bornholm. Die Insel hat viele Sehenswürdigkeiten und eine sehr schöne Flora und Fauna. Auf dem Land ist es sehr ruhig und idyllisch, bis einem ein penetranter Güllegeruch in die Nase steigt.*

*Aber so ist das nicht überall auf Bornholm. Am Sigtemøllevejen in der Nähe von Aakirkeby kann man die Natur ohne den stechenden Geruch von Schweinegülle in vollen Zügen genießen. Das Problem hat der Schweinezüchter Per Nielsen gelöst, und zwar so effektiv, dass die Nachbarn es kaum bemerken, wenn Gülle auf den Feldern ausgebracht wird.*

Der Schweinezüchter Per Nielsen betreibt den Hof Skovshøj in der Nähe von Aakirkeby. Per Nielsen ist auf dem Hof aufgewachsen. Seine Eltern kauften den Hof 1960 und haben ihn bis 1998 betrieben, als Per Nielsen den Hof übernahm.

Per Nielsen hat die Ställe an einen Schweinezüchter vermietet, der Ferkel mit einem Gewicht von 30 bis 35 kg für die Aufzucht liefert. Jährlich werden 1200 bis 1400 Jungsäue produziert, die der Schweinezüchter zurückbekommt. Zu dem Hof Skovshøj gehören 28 ha Grund, auf dem Weiß-Klee, Getreide und Raps angebaut werden.

Obwohl ich nur eine Einzelirma betreibe, ist es wichtig, auf dem Laufenden zu bleiben, um den landwirtschaftlichen Betrieb zu optimieren. Als ich vor 3 bis 4 Jahren einen Artikel über Active NS las, ein Produkt, das u.a. die Geruchsbelästigung vermindern sollte, wollte ich es natürlich testen, um festzustellen, ob Active NS das Stallklima verbessern würde, erzählt Per Nielsen.

Ich hatte eigentlich keine besonderen Probleme mit der Güllehandhabung, abgesehen von der Tatsache, dass ich den Gülletank mit Stroh bedecken musste, um eine gute Schwimmschicht auf der Gülle zu erhalten.

In den Ställen streuen wir viel Stroh in den Gängen, um den Schweinen Material zu geben, in dem sie herum stöbern können; wir haben aber keine Probleme, das Stroh aus den Rohren wegzutransportieren. Früher war das noch eine Herausforderung. Aber seit wir der Gülle Active NS beimischen, funktioniert das einwandfrei.



Nachdem ich das Produkt gekauft hatte, begann ich damit, Active NS dem Gülletank beizumischen, bevor ich den Tank gründlich aufrührte. Danach habe ich es auch im Stall verwendet, und das tue ich immer noch.

Die Verwendung des Produkts ist kinderleicht, weil ich es alle zwei Wochen in einer Wasserkanne mische und umrühre und über die Spalten gieße.

Heute brauche ich den Gülletank nicht mehr mit Stroh zu bedecken, weil das Produkt eine dicke Schwimmschicht bildet. Sie ist tatsächlich so dick, dass man beim Ausbringen den Tankinhalt oft umrühren muss, weil sonst blitzschnell eine neue Schwimmschicht gebildet wird.

Beim Umrühren und der Entleerung des Gülletanks hat die Maschinenstation keinerlei Probleme. Daher dauert die Handhabung und das Ausbringen der Gülle auf den Felder nicht länger.

Ich bin sehr zufrieden mit dem Produkt und werde es auch zukünftig verwenden, weil ich glaube, dass ich das in das Produkt investierte Geld zurückbekomme, u.a. wegen der leichteren Güllehandhabung und natürlich auch, weil die Geruchsbelästigung vermindert ist.

Weil mehr Ammoniak in der Gülle gebunden wird, muss dies ja letztendlich zu höheren Erträgen auf den Feldern führen.

Wir führen gute Gespräche mit unseren Nachbarn und um die gute Nachbarschaft zu erhalten, teste ich gern neue Technologien wie Active NS, um die Geruchsbelästigung durch Gülle zu vermindern und die Umwelt zu schonen, weil ich der Meinung bin, dass die ganze Gesellschaft davon profitiert. Einige Nachbarn haben zum Ausdruck gebracht, dass die Geruchsbelästigung durch die Gülle nach dem Ausbringen viel weniger und wesentlich kürzer ist, obwohl die Luft in ländlicher Umgebung natürlich auch nach Stall oder Dung riechen darf.



Unser Hof liegt in unmittelbarer Nähe von Ekkodalen in Almindingen, einem Gebiet, das von sehr viel Touristen besucht wird. Ich bin froh, dass ich dazu beitragen kann, dass die Touristen sich dort wohl fühlen ohne dass sie von einem penetranten Güllegeruch belästigt werden, betont der Schweinezüchter Per Nielsen.

# Erfahrung und Fachwissen haben in Kombination mit **Active NS** den Problemen mit dem Gülletank ein Ende bereitet

Mit Active NS im Gülletank gelingt es uns endlich, den Tank aufzurühren und ausreichend zu entleeren“, meint Martin Holm, Spanggaards Maskinstation in Samsø

Martin Holm hat über 15 Jahre Erfahrung mit der Gülleausfuhr, da er bei einem anderen Lohnunternehmen angestellt war, bevor er sich dafür entschieden hat, sich mit Spanggaards Maskinstation selbstständig zu machen. Wenn Gülle verarbeitet wird, sollten die Maschinen in Ordnung sein. Darum hat Martin u. a. in einen New Holland 8040 Traktor, ein Ørum GMD 7500 Güllerührwerk sowie einen Samsom PG25 Güllewagen investiert, die ihm gute Dienste leisten.

Aber auch wenn die Geräte und das Fachwissen vorhanden sind, kann die Arbeit mit dem Gülletank dennoch zu Problemen führen. Martin erzählt, dass er aufgrund hartnäckiger Bodensätze jahrelang Probleme damit hatte, den Tank richtig leer zu bekommen. Seitdem sie Active NS in den Gülletank geben, löst sich der Bodensatz viel besser und durch effizientes Aufrühren lässt sich der Tank nun gut entleeren.

Früher wurde Active NS nur in den Gülletank gegeben. Jetzt wird das Produkt ausschließlich in den Ställen verwendet. Das bedeutet, dass in diesem Jahr alle Tanks ohne Probleme entleert werden konnten.



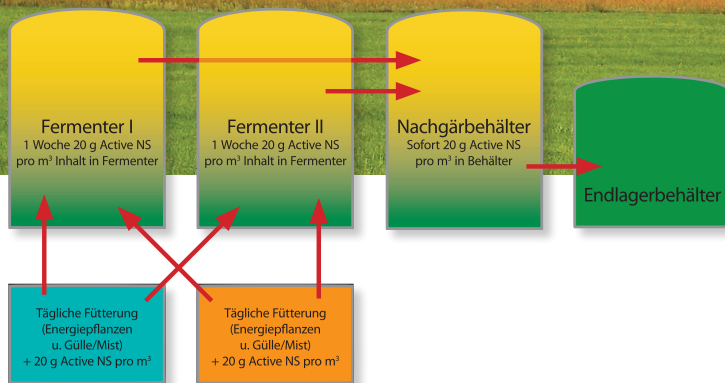
## **Active NS sorgt für Kostensenkung**

Vor der Entleerung der Gülletanks werden diese gründlich aufgerührt, sodass der gesamte Bodensatz sich mit dem flüssigen Teil vermischt und die Gülle eine homogene Konsistenz erhält. Früher lief das Rührwerk den ganzen Tag, aber jetzt reicht es aus, wenn ich die dickflüssige Gülle morgens und mittags aufrühre. Auch bei der Ausbringung ist die Gülle homogener als früher und sie setzt sich außerdem nicht so schnell am Boden ab. Eine weitere wesentliche Verbesserung ist, dass Ablagerung im Güllewagen vermieden wird, was Zeit und Aufwand bei der Reinigung des Güllewagens spart.

Alles in allem bietet Active NS mir als Viehzüchter einerseits finanzielle Vorteile, da die Gülle sich leichter verarbeiten lässt. Andererseits habe ich auch gehört, dass die Leute hier in der Umgebung finden, dass die Gülle weniger stinkt als früher, wenn sie ausgefahren wird“, so Martin Holm, Spanggaards Maskinstation, abschließend.

## Das leistungsstarke Produkt für den Einsatz in Biogasanlagen und zur Behandlung von Gülle

Active NS ist ein 100%iges Naturprodukt, das primär aus drei unterschiedlichen Tonmineralien besteht, die verarbeitet wurden. Die vorliegende Gerüststruktur ermöglicht besondere Adsorptionseigenschaften wodurch ein hoher Nutzen in der Biogasproduktion aber auch im Gülle-Management gewonnen wird.



Universität Rostock  Traditio et Innovatio

Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät, Universität Rostock



### Der Einsatz des Additivs Active NS:

- \* erhöht die Homogenität der Fermenter-inhalte und Gülle
- \* löst Schwimmschichten und Ablagerungen in Fermentern, Güllekanälen, -behältern und -lagern
- \* senkt den Rührbedarf und damit nachweislich die Eigenstromverbräuche
- \* hat keinen negativen Einfluss auf die Prozessparameter (TS-Gehalt, FOS/ TAC, org. Säuren etc.) der Biogasproduktion
- \* stabilisiert die Biogasqualität und Methangehalte
- \* bindet Ammoniak
- \* mindert Geruchsemissionen im Stall und bei der Ausbringung
- \* ist ungefährlich für Mensch und Tier

Active NS zeichnet sich durch eine einfache Handhabung und Dosierung aus. Die Aufwandmenge beträgt 20 g pro m<sup>3</sup> FM Inputsubstrat oder Gülle. Durch den Einsatz von Active NS sind Ertragssteigerungen von ca. 4.500 € bis 18.000 € pro Jahr in Biogasanlagen möglich.

## Active NS ermöglicht homogene Verhältnisse in Behältern, bindet Ammoniak, mindert Geruchsbelastungen und spart Kosten ein!

Vertrieb Deutschland: Clemens Boldt

Mobil: +49 (0) 151 149 20 307 · Fax: +49 (0) 4608 9029 1 7432 · E-mail: clb@activens.de · Web: www.activens.de



FARM CARE SERVICE INTERNATIONAL

FCSI GmbH · Alter Kirchenweg 83 · D – 24983 Handewitt  
Geschäftsführer: Karl Erik Molbech

Telefon 04608 9029 7431 · Mobil 01511 4920 307 · Fax 04608 9029 1 7432 · Mail info@activens.de · www.activens.de

