

## MATERIAŁ SZKOLENIOWY

### Tytuł:

Technologia odzysku N w postaci siarczanu amonu ze współfermentacji kiszonki kukurydzy, obornika drobiowego i innych bioodpadów, uzyskany w procesie BENAS

### Szkolenie:

#### Co to za technologia?

Biogazownia BENAS oferuje zmodyfikowany proces przemywania, który umożliwia odzysk N z pofermentu i wyprodukowanie dwóch nawozów rynkowych: 25% roztworu siarczanu amonu (AmS) i stałego nawozu w postaci węglanu wapnia (wapno, 70% SM).

#### Kto jest sprzedawcą technologii?

Firma GNS powstała w 1998 z inicjatywy Towarzystwa Ekologicznego Użytkowania Materiałów (Society for Ecological Utilization of Materials FÖST e.V.) w celu prowadzenia badań nad praktycznymi technologiami poprawy zrównoważonego użytkowania materiałów naturalnych.

Wysoko wykwalifikowana kadra zarządzająca i personel dostarczają wieloletniego doświadczenia w zakresie szerokiej gamy zastosowań. Wspólnie z firmami partnerskimi, GNS oferuje profesjonalną realizację kompleksowych zadań, począwszy od projektów naukowych i rozwoju technologii aż po nadzór nad wdrożeniami opracowanymi w zakresie tych projektów.

#### Jakie są inne produkty oferowane przez tego sprzedawcę?

[https://nutriman.net/farmer-platform/product/id\\_667](https://nutriman.net/farmer-platform/product/id_667).

#### Jakie są zalety produktu i w jakich problemach ma zastosowanie?

Proces ten osiąga wskaźnik odzysku na poziomie 80% amoniaku z pofermentu. Redukuje emisje gazów cieplarnianych dzięki obniżeniu emisji CO<sub>2</sub> z transportu pofermentu a także obniża emisje amoniaku, azotu i podtlenku azotu. Koszty magazynowania i transportu również są ograniczone dzięki zastosowaniu technologii strippingu N. Odzyskany roztwór siarczanu amonu to nawóz rynkowy zamykający pętlę nawozową.

#### Na czym polega ta technologia?

Biogazownia BENAS rocznie przetwarza ponad 80 000 ton produktów, odpadów żywnościowych i obornika drobiowego w procesie fermentacji beztlenowej. Wyprodukowany poferment poddawany jest następnie zmodyfikowanemu procesowi przemywania, w którym dodawany jest do niego gips FDG (gips z odsiarczania gazów spalinowych) pozyskiwany z elektrowni węglowych, dzięki czemu powstaje skoncentrowany roztwór siarczanu amonu (25% AmS) i stały nawóz w postaci węglanu wapnia (wapno, 70% SM). Proces ten nie wymaga żadnego zewnętrznego źródła ciepła i polega całkowicie na dostawach ciepła odpadowego z silnika kogeneracyjnego, którego średnia konsumpcja wynosi 100 kWh/m<sup>3</sup> pofermentu.

Proces jest dalej wzbogacony zastosowaniem systemu FiberPlus, który pozwala na uzyskanie włókien wolnych od amoniaku, nadających się do stosowania w przemyśle włókienniczym i drzewnym (np. płyty pilśniowe). Emisje i utrata N są zredukowane. Odzyskane składniki odżywcze wynoszą odpowiednio: 67% NH<sub>4</sub>-N w postaci AmS i 6% NH<sub>4</sub>-N w postaci wapna, 6% P i 5% K w postaci włókien.

### Jak i gdzie można stosować tę technologię?

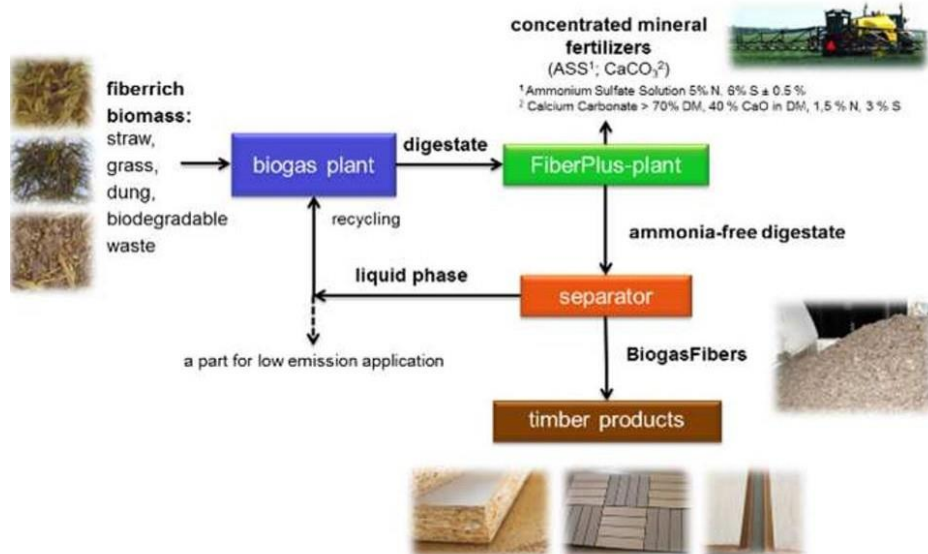
Technologia ta umożliwia przetwarzanie pofermentu z biogazowni i produkcję dwóch nawozów rynkowych w postaci roztworu siarczanu amonu i stałego węgla wapnia.

### Jakie zezwolenia posiada i w jakich krajach UE?

Technologia ta otrzymała zezwolenie regionalnych władz w Niemczech, a aplikacja produktu jest zgodna z niemieckimi rozporządzeniami nawozowymi.

### Ile kosztuje?

Koszt technologii szacuje się na 5,7 € za tonę pofermentu.



Wykres przedstawiający proces BENAS wzbogacony o FiberPlus System

Więcej informacji: [https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id\\_668](https://nutriman.net/farmer-platform/technology/id_668)