

ULRICH FISCHER
AGRANA Zucker Gmb
Donau-City-Strasse 9
A – 1220 VIENNA

Original language: English

USE OF PRESSED BEET PULP AND FRAGMENTS OF BEET AND LEAF IN BIOGAS PLANTS – COFERMENTATION EFFECTS

ABSTRACT

Pressed beet pulp as well as beet and leaf fragments remaining after beet washing are established as animal feed. Today, both are used in an increasing amount as raw material in biogas plants operated by farms.

Aim of the investigation was to determine the methane formation potential of these materials and to define the optimal ratio of a mixture of these and further raw materials used in the fermentation process.

Silage of maize is confirmed as a productive substrate in biogas plants with a yield of 782 NI biogas and 431 NI methane per kg organic dry matter. Compared to this, pressed beet pulp reaches with 845 NI biogas and 430 NI methane per kg organic dry matter nearly the same values, beet and leaf fragments range higher with 970 NI and 481 NI.

Adding pressed beet pulp as well as the described fragments to mixtures of cattle slurry and silages of maize, grass sorghum and grass, the yield of biogas and methane exceeds that of the single materials.

UTILISATION DE PULPE PRESSEE ET DE PETITES PIECES DE BETTERAVE POUR LA PRODUCTION INDUSTRIELLE DE BIOGAZ – EFFETS DE COFERMENTATION

ABRÉGÉ

La pulpe pressée ainsi que les petits morceaux de betterave et de feuille restant après le lavage des betteraves ont fait leur preuve comme matière fourragère. Aujourd'hui, ils trouvent une utilisation croissante dans les productions agricole de biogaz.

L'objectif des investigations était de déterminer le potentiel de production de biométhane à partir de ces matériaux ainsi que de définir le rapport optimal de ces matériaux en combinaison avec les substrats habituels utilisés dans la méthanisation de matières organiques.

Avec un rendement de gaz de 782 NI respectivement un rendement de méthane de 431 NI par kg de matière organique sèche, l'ensilage de maïs est un substrat très efficace dans la production de biogaz. En comparaison, la pulpe pressée apporte avec des rendements de 845 NI de biogaz ainsi que de 430 NI de méthane par kg de matière organique sèche, des valeurs pareillement hautes, avec les petits morceaux de betterave on atteint avec 970 NI respectivement 481 NI des rendements mêmes supérieurs.

L'addition de pulpe pressée et des petits morceaux de betteraves à des mélanges de purin de ruminants, d'ensilages de maïs, d'herbe du Soudan et d'herbe permet d'obtenir des rendements de méthane supérieurs à ceux obtenus avec les substrats isolés.

EINSATZ VON RÜBENPRESSSCHNITZELN UND RÜBENKLEINTEILEN IN BIOGASANLAGEN – KOFERMENTATIONSEFFEKTE

KURZFASSUNG

Pressschnitzel und nach der Rübenwäsche verbleibende Rübenkleinteile haben sich als Futtermittel bewährt. Zunehmend finden sie Einsatz in Biogasanlagen landwirtschaftlicher Betriebe.

Ziel der Untersuchung war es, das Methanbildungspotential von Pressschnitzeln und Rübenkleinteilen bzw. ein für die Vergärung optimales Mischungsverhältnis von diesen mit weiteren in Biogasanlagen eingesetzten Substraten zu bestimmen.

Mit einer Gasausbeute von 782 NI bzw. einem Methanertrag von 431 NI je kg organischer Trockensubstanz zeigt sich Maissilage als ertragreicher Rohstoff für Biogasanlagen. Im Vergleich hierzu bringen Pressschnitzel mit einem Biogasertrag von 845 NI und einem Methanertrag von 430 NI je kg organischer Trockenmasse etwa ebenso hohe Werte, Rübenkleinteile liegen mit 970 bzw. 481 NI etwas darüber.

Durch eine Beimengung von Pressschnitzeln und Rübenkleinteilen zu Mischungen aus Rindergülle, Mais-, Sudangras- und Grassilage sind gegenüber dem Einsatz der Einzelsubstrate Mehrausbeuten an Bio- und Methangas zu erzielen.