

FerroSorp[®] DG

Réactif en poudre pour la liaison du sulfure d'hydrogène dans les installations de fermentation biologique

Généralités

L'importance de la production et utilisation du biogaz a considérablement augmenté depuis l'introduction de la loi sur les énergies renouvelables. Le biogaz provient de la décomposition en anaérobie de la biomasse. Souvent, il contient outre ses éléments majeurs, le méthane et le dioxyde de carbone, du sulfure d'hydrogène. De celui-ci peut résulter des problèmes dus à l'odeur et à son caractère corrosif. C'est pourquoi il doit être retiré avant utilisation. Des processus divers sont appliqués pour désulfurer le biogaz comme entre autre : le dosage de la concentration de l'oxygène, l'addition des sels de fer, une division connectée en aval au travers de lits fixes absorbants à base d'hydroxyde de fer ou de laveur de gaz résiduel resp. de l'oxydation du sulfure d'hydrogène biologique.

Le problème

Une régulation du dosage de l'air n'a guère d'effet remarquable sur la production du sulfure d'hydrogène. De plus, il en résulte une déconcentration du biogaz et une valeur de combustion réduite. Les technologies pour la désulfuration connectée en aval ont a contrario le désavantage d'un coût élevé. De même, si la production du sulfure d'hydrogène dans le réacteur biologique n'est pas obstruée dans un premier temps, il est reconnu que ce gaz a un effet négatif



sur la production de méthane. Avec un dosage de sel de fer très acide, le sulfure d'hydrogène se précipite dans le récipient de fermentation. Pourtant, l'effet négatif est la diminution du potentiel tampon du substrat de fermentation. Par ailleurs, les solutions de sel de fer sont, à cause de son classement de menace pour l'eau, soumises aux restrictions concernant le stockage et dosage.

La solution

Conçu spécialement en vue des problèmes évoqués, le HeGo Biotec GmbH a développé un réactif à base d'hydroxyde de fer qui précipite le sulfure d'hydrogène produit dans le récipient de fermentation. Les réactions chimiques peuvent être décrites de la façon suivante:



Fonctionnement

FerroSorp® DG contient du fer d'hydroxyde qui permet la liaison du sulfure d'hydrogène lors de sa formation. Pendant la première réaction, le fer trivalent est réduit en anaérobie au fer divalent. Dès lors, le sulfure d'hydrogène peut être oxydé au sulfure élémentaire. Durant l'étape suivante, le fer divalent réagit avec le sulfure d'hydrogène produisant du sulfure de fer ce qui se constate avec la colorisation en noire du résidu de fermentation. Lors de l'emploi du FerroSorp® DG, très peu d'anions sont produits par le système de fermentation. Les composés de calcium dans le contenu de FerroSorp® DG favorisent l'augmentation du potentiel tampon du substrat de fermentation et contrarie une butyrisation. La précipitation des oligo-éléments avec le sulfure d'hydrogène formé est sûrement prévenue. Ainsi une méthanisation peut se dérouler sans entrave, ce qui se remarque dans un rendement optimal du biogaz et un taux de méthane élevé.

Applicabilité

L'addition du FerroSorp® DG aux installations de fermentation biologique peut être effectuée sans problème lors de l'alimentation de la station de réception. FerroSorp® DG n'est pas susceptible de polluer l'eau et inoffensif grâce à ses caractéristiques chimiques. Concernant l'emploi et le stockage de FerroSorp® DG, aucune restriction spéciale n'existe.



Les avantages en un clin d'œil

Réactif en efficacité supérieur pour la liaison du sulfure d'hydrogène dans les installations de fermentation biologique

Rendement optimal de biogaz avec une haute teneur en méthane

Protection efficace contre la butyrisation du substrat de fermentation par une augmentation du potentiel tampon

Réduction des coûts par un rendement supérieur à une séparation du sulfure d'hydrogène connecté en aval

Technologie de dosage facile

Aucune salinisation du substrat de fermentation

Aucune atteinte du résidu de fermentation concernant les voies possibles de recyclage et d'évacuation



HeGo Biotec GmbH
Goerzallee 305b • D-14167 Berlin
Telefon: +49 (0) 30 847 185 50
Telefax: +49 (0) 30 847 185 60
e-mail: info@hego-biotec.de

Substances actives pour la protection de l'environnement