

Pressemitteilung

Innovationsprojekt TerraNova® Ultra vom Bundesforschungsministerium gefördert

Phosphorrückgewinnung und Erzeugung zusätzlichen Faulgases zur Energieerzeugung durch Karbonisierung von Klärschlamm

(Düsseldorf/Leipzig/Duisburg)

Das TerraNova® Ultra - Verfahren ersetzt thermische Trocknungsverfahren durch eine wesentlich energieeffizientere Ultraentwässerung von Klärschlamm. Eine halbtechnische Demonstrationsanlage auf der Ruhrverbands-Kläranlage Duisburg-Kaßlerfeld soll in Zukunft auch den Phosphor zurückgewinnen und zur Erzeugung zusätzlichen Faulgases beitragen.

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projekts "CarBioPhos" entwickeln und erproben TerraNova Energy GmbH (TNE) und das Deutsche Biomasseforschungszentrum gGmbH (DBFZ) gemeinsam eine Ergänzung der Hydrothermalen Karbonisierung von Klärschlamm. Diese als "TerraNova® Ultra" bereits großtechnisch in China eingesetzte Technologie dient bislang der Reduktion der Entsorgungsmenge um bis zu 80% und ersetzt damit thermische Trocknungsverfahren. Da bei TerraNova® Ultra der größte Teil des Schlammwassers rein mechanisch abgetrennt wird, können im Vergleich zur klassischen Wasserverdampfung hohe Energie- und CO₂-Einsparungen erzielt werden.

Im Rahmen des CarBioPhos-Projekts soll das TerraNova® Ultra Verfahren bis 2020 um zwei weitere Komponenten ergänzt werden:

Durch die Zugabe von Säure innerhalb des Prozesses kann der im Klärschlamm enthaltene Phosphor gelöst und über das abgetrennte Schlammwasser mittels Adsorption, Fällung oder Kristallisation zurückgewonnen werden. Auf dieser Basis wird von TNE die wirtschaftliche Herstellung eines handelbaren Sekundärphosphor-Produkts entwickelt und in einer Demonstrationsanlage umgesetzt. Der Ruhrverband stellt für das Vorhaben einen geeigneten Standort auf der Kläranlage Duisburg-Kaßlerfeld zur Verfügung.

Das verbleibende, phosphorarme Restwasser eignet sich aufgrund des hohen Gehalts an biologisch abbaubaren organischen Bestandteilen gut zur Biogaserzeugung. Das DBFZ führt dazu über einen Zeitraum von 12 Monaten kontinuierliche Technikumsversuche sowohl unter mesophilen als auch thermophilen Bedingungen am Standort Leipzig durch, um Umsetzungsgrade und Methanproduktion zu optimieren und die Langzeitstabilität der Biogaserzeugung nachzuweisen.

In einer abschließenden Energiebilanz wird untersucht, in welcher Höhe der Eigenenergiebedarf des Verfahrens durch das zusätzlich produzierte Faulgas und die bei der anschließenden Verstromung anfallenden Abwärme gedeckt werden kann.

Allgemeine Informationen:

Beim TerraNova® Ultra Verfahren wird Klärschlamm oder andere wasserreiche Biomasse bei ca. 200°C unter Luftabschluss und Druck karbonisiert, wodurch die natürliche Kohleentstehung auf wenige Stunden beschleunigt wird. Die entstandene Kohle kann als regenerativer, speicherbarer Energieträger verwertet werden. Das im Eingangsstoff enthaltene Wasser wird zur Mengenreduktion sehr energiesparend abgetrennt und ermöglicht zudem die Rückgewinnung von Nährstoffen wie Phosphor oder Stickstoff und die Erzeugung von Biogas.

Kontakt:

TerraNova Energy GmbH
Dipl. Ing. Marc Buttman,
Königsberger Straße 100
D-40231 Düsseldorf
info@terranova-energy.com
www.terranova-energy.com