

Zweites „Leben“ für Phosphor: Wie Phönix aus der Klärschlammasche

DBU unterstützt Verfahren zur Düngergewinnung mit 119.000 Euro – Als fertiges Produkt einsetzbar

Weimar. Phosphor fördert in Form von Phosphat das Pflanzenwachstum und ist oft die Basis für Dünger. Doch der Abbau des Mineralstoffs birgt viele Probleme. Das macht die rund zwei Millionen Tonnen Klärschlamm, die in Deutschland pro Jahr anfallen und recyclingfähiges Phosphor enthalten, zu einer wichtigen Quelle. Mit der Firma Seraplant (Haldensleben) und der Materialforschungs- und Prüfanstalt an der Bauhaus-Universität Weimar hat die Firma Glatt Ingenieurtechnik (Weimar) eine Möglichkeit gefunden, phosphorhaltigen Dünger aus der Asche verbrannten Klärschlammes zu erzeugen. Dabei wird in einem zweistufigen Verfahren aus der Asche ein pflanzenverfügbares Düngergranulat gefertigt. So lässt sich der Kreislauf des Phosphors schließen. Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) unterstützt das Projekt fachlich und finanziell mit rund 119.000 Euro. DBU-Experte Dr. Maximilian Hempel: „Hier zeigt sich, wie Phosphor nicht nur umweltverträglich zurückgewonnen, sondern in Form eines marktfähigen Produktes direkt eingesetzt werden kann.“

Von der Klärschlammasche zum Dünger in zwei Schritten

Würde der in Deutschland anfallende Klärschlamm getrocknet, läge sein Gewicht bei rund zwei Millionen Tonnen pro Jahr – rund 60.000 Tonnen davon seien Phosphor, der lebensnotwendige Stoff für alle Organismen. „Bisher wird jedoch weniger als die Hälfte des Klärschlammes und damit seiner wertvollen Inhaltsstoffe genutzt. Das wollen wir mit unserem Verfahren ändern“, so Projektleiter Dr. Lars Leidolph von Glatt Ingenieurtechnik. In dem von seiner Firma entwickelten Verfahren wird in zwei Hauptverfahrensschritten aus der Asche des verbrannten Klärschlammes einsatzbereiter Standarddünger. Zunächst wird der Asche Phosphorsäure hinzugefügt, um die Phosphatumwandlung anzustoßen. Ohne diesen Schritt könnten die in der Asche enthaltenen Nährstoffe nicht von den Pflanzen aufgenommen werden. Indem die Minerale mit der Säure reagieren, entstehen für Pflanzen verfügbare und daher für die Düngemittelindustrie interessante Phosphate. Der Mischung aus Feststoff und Flüssigkeit (Suspension) können bei Bedarf weitere Nährstoffe in

Ansprechpartner

Franz-Georg Elpers
- Pressesprecher –
Julie Milch

Kontakt DBU

An der Bornau 2
49090 Osnabrück
Telefon: 0541|9633-521
0171|3812888
Telefax: 0541|9633-198
presse@dbu.de
www.dbu.de

Fachlicher Ansprechpartner

Glatt Ingenieurtechnik GmbH
Jan Kirchhof
Telefon: 03643|471600
jan.kirchhof@glatt.com

flüssiger sowie fester Form oder zusätzliche Phosphatquellen zugesetzt werden. Zudem ist das Verfahren für unterschiedliche Aschen geeignet. Anschließend wird die Suspension granuliert, sodass am Ende phosphorhaltiger Dünger entsteht. „Der so gewonnene Dünger entspricht den gesetzlichen Anforderungen und kann direkt in der Landwirtschaft verwendet werden“, so Leidolph weiter.

Bisherige Probleme durch zweistufiges Verfahren gelöst

Ein wichtiger Vorteil des Verfahrens sei die einfache technische Umsetzbarkeit. Zudem würde kein Rohphosphat sowie weniger Energie benötigt, und es entstünden keine Abfälle. Hempel: „Die Grundidee des Verfahrens wird schon länger getestet. Doch bisher verhinderten technische Probleme, dass es auch eingesetzt wird.“ Unkontrollierte Reaktionen der einzelnen Bestandteile, die schwankende Qualität des Düngers und schneller verschleißende Anlagen hätten aufgrund des zweistufigen Aufbaus im Rahmen des Projektes beseitigt werden können. Darüber hinaus können Schwankungen in der Zusammensetzung der Klärschlammaschen einfach ausgeglichen werden, indem die Rezeptur angepasst werde. Das sichere eine gleichbleibend hohe Qualität. Nun seien die Projektpartner dabei, das Verfahren in die industrielle Anwendung zu überführen. Zudem soll getestet werden, ob beispielsweise auch Gülle oder andere Stoffe mithilfe des Verfahrens in Dünger umgewandelt werden können. „Mit dem neuen Verfahren kann wirkungsvoll eine Lücke im Phosphor-Kreislauf geschlossen werden, die einen nachhaltigen Umgang mit dem Stoff bisher erschwert hat“, fasst Hempel zusammen.

Lead 1.039 Zeichen mit Leerzeichen
Resttext 2.656 Zeichen mit Leerzeichen

Fotos nach IPTC-Standard zur kostenfreien Veröffentlichung unter www.dbu.de

Zum Hintergrund:

Phosphor ist Teil unserer Lebensgrundlage und kann nicht durch andere Stoffe ersetzt werden. Er fördert beispielsweise das Wachstum von Pflanzen, weshalb große Mengen davon als Dünger in der Landwirtschaft eingesetzt werden. Bisher wird Phosphor im Tagebau abgebaut. Doch das hat große Auswirkungen auf die Umwelt, findet häufig in Ländern mit schwieriger politischer Lage statt und benötigt viel Energie. Zudem ist er häufig mit Schadstoffen belastet. Über unsere Nahrung landet ein großer Teil des Phosphors schließlich im Klärschlamm. Dieser kann jedoch nicht mehr ohne weiteres in der Landwirtschaft wiederverwendet werden, da er häufig zu viele Schadstoffe enthält. Zwar gibt es alternative Rückgewinnungs-Verfahren. Sie benötigen bisher jedoch große Mengen Chemikalien und Energie.

So lange Phosphor nicht wiederverwendet wird, besteht die Gefahr, eine der von internationalen Experten definierten Belastungsgrenzen des

Erdsystems zu überschreiten und die Chance zu verpassen, die 2015 beschlossenen globalen nachhaltigen Entwicklungsziele der Vereinten Nationen langfristig zu erreichen. Sie sollen eine nachhaltige Entwicklung auf ökonomischer, sozialer sowie ökologischer Ebene sichern.