

Forschung

Phosphordünger aus Klärschlamm gewinnen

Grenzwerte für die bisherige Klärschlammdüngung sind deutlich verschärft worden



Aus Klärschlammasche (rechts) soll Phosphordünger werden, der mit handelsüblichem Dünger (links) konkurrieren kann.

Ein Konzept zur Gewinnung von Phosphor und Energie aus Klärschlamm ist der Gegenstand eines Projekts der TH Mittelhessen. Die Professoren Dr. Ulf Theilen, Dr. Harald Weigand und Dr. Harald Platen vom Kompetenzzentrum für Energie- und Umweltsystemtechnik arbeiten dabei mit verschiedenen Partnern zusammen. Zu ihnen gehören die Stadtwerke Gießen, die Mittelhessischen Wasserbetriebe und das Institut für Pflanzenernährung der Justus-Liebig-Universität. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das Vorhaben mit 125.000 Euro.

Der im Klärschlamm enthaltene Phosphor ist ein wertvoller Stoff, der in vielerlei Verbindungen für das biologische Wachstum und damit auch zur Produktion von Nahrungsmitteln gebraucht wird. Sein Vorkommen ist begrenzt. Bisher werden in Deutschland noch etwa 50 Prozent des Klärschlammes zur Düngung von Ackerflächen genutzt. Er kann allerdings eine Reihe bedenklicher Stoffe wie zum Beispiel Schwermetalle oder Arzneimittelrückstände enthalten. Verschiedene Verordnungen haben deren zulässige Grenzwerte für die landwirtschaftliche Verwertung deutlich verschärft. Außerdem werden in absehbarer Zeit viele größere Kläranlagen verpflichtet sein, Phosphor aus Klärschlamm zurückzugewinnen.

In der Konzeptphase

Die Projektpartner wollen ein Konzept entwickeln, das „für alle Kläranlagen der Partner-Kommunen in der erweiterten Region Mittelhessen unabhängig von der Größenklasse eine zukunftsweisende, sehr weitgehende energetische und stoffliche Verwertung mit Phosphor-Rückgewinnung realisiert und den Phosphor als Dünger in der regionalen Landwirtschaft nutzt“, so Theilen. Der getrocknete Klärschlamm, der annähernd den Heizwert von Braunkohle hat, soll in einem zentralen Heizwerk in Gießen verbrannt und die Energie in das Fernwärmenetz der Stadt eingespeist werden. Bisher haben etwa 35 Kommunen Interesse an einer Zusammenarbeit gezeigt. Theilen schätzt, dass pro Jahr in deren Kläranlagen fast 75.000 Tonnen Klärschlamm anfallen. Ziel ist die Gründung einer kommunalen Gesellschaft zur regionalen Klärschlammverwertung.

In der aktuellen Konzeptphase sind viele rechtliche, technische, wirtschaftliche und logistische Fragen zu klären. Einbezogen sind das Hessische Umweltministerium, das Regierungspräsidium Gießen und die mittelhessischen Landkreise, die das Projekt unterstützen, aber in der Realisierungsphase auch Genehmigungsbehörden sind. Weitere wichtige Gesprächspartner sind die Raiffeisen Waren-Zentrale Rhein-Main und der Hessische Bauernverband, deren Expertise bei der Entwicklung eines Vermarktungskonzepts für den Dünger gebraucht wird.

Das Projekt läuft bis Juli dieses Jahres. Wenn das Konzept des mittelhessischen Konsortiums das BMBF überzeugt, besteht für die anschließende Realisierung die Aussicht auf eine Förderung in Höhe von fünf bis sieben Millionen Euro.



Der Wissenschaftliche Mitarbeiter Felix Brück und die Studentin Shannon Courtney bereiten eine Klärschlammascheprobe für die Analyse auf Schadstoffe vor.