

Entwicklung hochflexibler Aufbereitungstechniken zur Produktion neuartiger, funktionalisierter Deponieersatzbaustoffe (Boden 2)

Finanzierung: SAB / EFRE

Projektzeitraum: Januar 2017 bis Dezember 2019

Projektpartner:

- Fraunhofer IKTS
- TU Dresden, Institut für Abfall- und Kreislaufwirtschaft
- Silberland Sondermaschinen und Fördertechnik GmbH
- Institut für Holztechnologie Dresden gemeinnützige GmbH

Kontaktperson: Dipl.- Ing. Claudyn Kieszun
claudyn.kieszun@veolia.com

Teilthema Veolia Klärschlammverwertung Deutschland GmbH:

Entwicklung eines Verfahrens für die stoffliche Verwertung von Klärschlammprodukten in neuartige funktionalisierte Deponieersatzbaustoffe

Kurzbeschreibung:

In Deutschland existieren mehrere zehntausende Altdeponien und Altablagerungen sowie aktive Deponien der Klasse 0 bis 4. Nach Schließung der Deponieoberflächen, müssen diese rekultiviert werden. Die Betreiber sind für eine Rekultivierung auf der Suche nach regional verfügbaren Bodenmaterialien und entsprechenden Verfahren zur Herstellung zulassungsfähiger Deponieersatzbaustoffe für Rekultivierungs- und Wasserhaushaltsschichten.

Ziel dieses Vorhabens war vor diesem Hintergrund die Entwicklung von funktionalisierten Deponieersatzbaustoffen für Rekultivierungsschichten in qualifizierten Deponie- oder Altlastenabdeckungssystemen sowie die Entwicklung und Erprobung von Rezepturen, Technologien und Verfahren zu deren Herstellung und Einbau. Hierzu stand die Technologieentwicklung einer Bodenbehandlungsanlage im Fokus der Betrachtungen (Abbildung 1).



Abbildung 1: Standort Bodenbehandlungsanlage am Standort Thronitz

Die Matrixsubstrate (z. B. Abraummateriale aus dem Tagebau oder Tiefbau, Material aus Bodensanierungsanlagen (biologische oder thermische Verfahren)) weisen mitunter sehr schlechte bodenmechanische Eigenschaften, geringe biologische Aktivität sowie einen ungünstigen granulometrischen Zustand auf, was durch das Einmischen von Klärschlämme und abgetragene Kultursubstraten aus der Speisepilzproduktion in verschiedenen Konzentrationen, Mischungsverhältnissen und variierender Beschaffenheit behoben werden sollte. Klärschlämme besitzen aufgrund der stofflichen Zusammensetzung (Organik, Nährstoffe) sowie des Entsorgungsproblems ein hohes Verwertungspotenzial. Verbrauchte Pilzsubstrate (u.a. Champignon und Kräuterseitling) aus der Speisepilzproduktion können die pflanzenphysiologischen Eigenschaften des Rekultivierungsmaterials verbessern.

Aufgabe im Teilprojekt der Veolia Klärschlammverwertung Deutschland GmbH war die Durchführung von orientierenden Laboruntersuchungen zur Einstellung der Zielparameter. Neben Untersuchungen zum Einfluss der Homogenisierung wurden Kompostiersversuche im Technikumsmaßstab durchgeführt und der Einfluss der Zuschlagsstoffe und der Aufbereitungstechnik auf die Bodenparameter bewertet.



Abbildung 2: Herstellung gezielter Kompostmischungen

Der Einbau der Deponieersatzbaustoffe auf dem Deponiekörper unter Errichtung von Freilandversuchen wurde begleitet (Abbildung 3) und abschließend eine Wirtschaftlichkeitsbewertung durchgeführt.



Abbildung 3: Einbau Rekultivierungsmaterial auf dem Deponiekörper