

"Phönix" Innovationspreis für kreative Impulse in der Abfallwirtschaft

Mit dem **Ersten Preis ausgezeichnet** und als mit Abstand bestes Projekt bezeichnet, wurde **"BABIU - Verfahren zur Anreicherung von Methan aus Biogas/Deponiegas und zur Behandlung von Müllverbrennungsschlacke"**. Eingereicht wurde das Projekt von **Sabine Lenz und Peter Mostbauer**, beide wissenschaftliche MitarbeiterInnen am Institut für Abfallwirtschaft der BOKU.



Phönix ist eine Initiative des Lebensministeriums und des ÖWAV (Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband).

Mitte Mai wurde zum neunten Mal der österreichweit ausgeschriebene Abfallwirtschaftspreis "PHÖNIX - Einfall statt Abfall" vergeben. Bewertet wurden kreative, praxistaugliche und/oder innovative Lösungen und Konzepte, die zu einer nachhaltigen Entwicklung der Abfallwirtschaft beitragen. Es wurden 41 Projekte eingereicht.

Was ist das BABIU-Verfahren ?

BABIU (Bottom ash for biogas upgrading) ist ein neues Verfahren zur Anreicherung bzw. Gewinnung von Methan (CH_4) aus Deponiegas / Biogas. Mithilfe von Schlacke aus Abfall-Verbrennungsanlagen (MVA-Schlacke) werden CO_2 und H_2S aus dem Deponiegas /Biogas abgetrennt. Gleichzeitig wird dabei die Auslaugbarkeit von Al und Pb in MVA-Schlacke deutlich verringert und es wird ein Karbonatpuffer aufgebaut, der langfristig der Freisetzung von Schwermetallen entgegenwirkt.

Verfahrensablauf

Schlacke kann direkt aus dem Schlackebad von MVA-Anlagen entnommen werden und weist dabei bereits einen geeigneten Wassergehalt auf. Eine Fe-Abtrennung und Verwertung von Metallen kann erfolgen und hat wenig Einfluss auf den BABIU-Prozess.

- 1) Klassierung (Siebung): Optimal sind Korngrößen < 2 bis 6 cm
- 2) Alterung in Mieten, z.B. unter Geotextil: Dauer > 2 Tage, optimal sind 2 bis 4 Wochen
- 3) Beschickung eines statischen Reaktors (Containers), Spülen mit Inertgas
- 4) Die MVA-Schlacke wird im Reaktor direkt von unten angeströmt, das feuchte Reingas oben abgezogen. Temperaturbereich: ca. 45 bis 70°C . Dauer: ca. 18 bis 45 h. Danach ist das Aufnahmevermögen der MVA-Schlacke für CO_2 erschöpft.

Stand der Entwicklung

Der Erfolg des Verfahrens wurde im Labor in insgesamt 15 Versuchen im Pilotmaßstab nachgewiesen. Dabei wurden jeweils 75 bis 90 kg abgeseibte MVA-Schlacke aus Wiener Verbrennungsanlagen verwendet (Fraktion < 2 cm). Die Durchführung erfolgte unter den in der Praxis zu erwartenden Wärmeströmen, Gasvolumenströmen, Reaktionszeiten und Einbaubedingungen. Unter Verwendung von synthetischem Biogas bzw. Deponiegas wurden bei diesen Versuchen CH_4 -Konzentrationen bis 99 Vol % erreicht. Nach Trocknung des Gases (z.B. in einem Kondensationstrockner) wird das angereicherte Gas für die Einspeisung in das Erdgasnetz geeignet sein.

Klimarelevanz

Durch die Anreicherung von CH₄ wird eine Verlängerung der Dauer der Verwertung von Deponiegas erreicht. Dadurch entweicht weniger CH₄ in die Atmosphäre. Weiters wird CO₂ dauerhaft als Karbonat (Kalzit) gebunden. Der Energiebedarf des Verfahrens ist gering. Insgesamt ergibt dies eine beträchtliche CO₂-Gutschrift.



DI Sabine Lenz

Studierte Kulturtechnik und Wasserwirtschaft an der Universität für Bodenkultur Wien.
Diplomarbeit am Institut für Hydraulik und landeskulturelle Wasserwirtschaft.
Seit August 2006 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Abfallwirtschaft



Mag. Peter Mostbauer

Seit 1986 im Umweltsektor tätig, z.B. als akademischer/wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Wassergüte und Landschaftswasserbau der Technischen Universität Wien sowie am Österreichischen Umweltbundesamt.

Seit 1994 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Abfallwirtschaft der Universität für Bodenkultur Wien, Forschungsschwerpunkte: Reststoffe aus der Verbrennung, Deponiegas, Langzeitverhalten von Abfällen.

Kontakt:

DI Sabine Lenz, Tel.: +43 1 3189900-357, sabine.lenz@boku.ac.at

Mag. Peter Mostbauer, Tel.: +43 1 3189900-317, peter.mostbauer@boku.ac.at

Beide:

Department für Wasser, Atmosphäre und Umwelt, Institut für Abfallwirtschaft, Muthgasse 107, A-1190 Wien