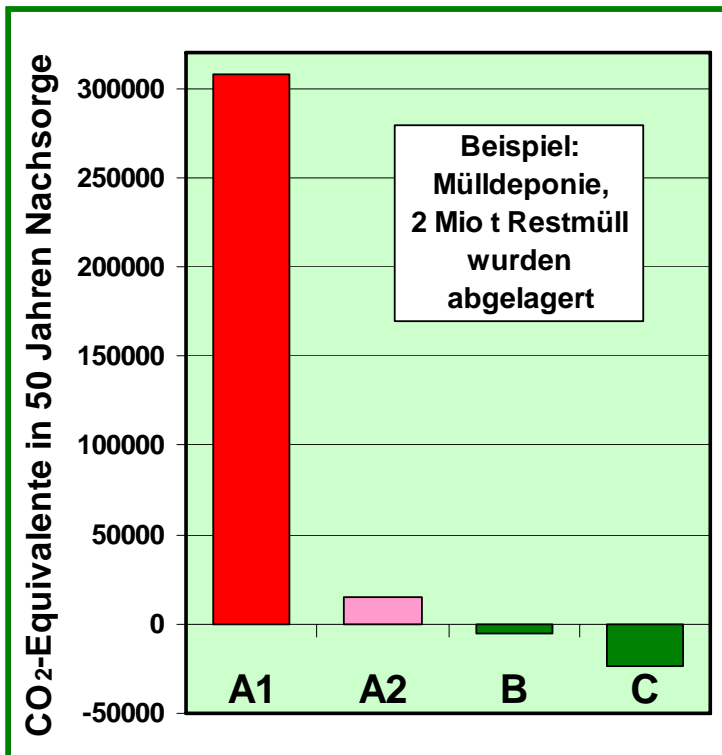


Klimarelevanz

Institut für Abfallwirtschaft,
Universität für Bodenkultur Wien,
A-1190 Wien, Muthgasse 107/3



Durch die Anreicherung von CH_4 wird eine Verlängerung der Dauer der Verwertung von Deponiegas erreicht. Dadurch entweicht weniger CH_4 in die Atmosphäre. Weiters wird CO_2 dauerhaft als Karbonat (Kalzit) gebunden \rightarrow CO_2 -Gutschrift.



A1...Null-Szenario: Methan entweicht

A2...Methanoxidation

B...Methanoxidation, konventionelle Anreicherung und Verwertung im Erdgasnetz

C...Methanoxidation, Anwendung des BABIU-Verfahrens, Verwertung im Erdgasnetz

BABIU – Verfahren zur Anreicherung von Methan aus Biogas / Deponiegas und zur Behandlung von MVA-Schlacke

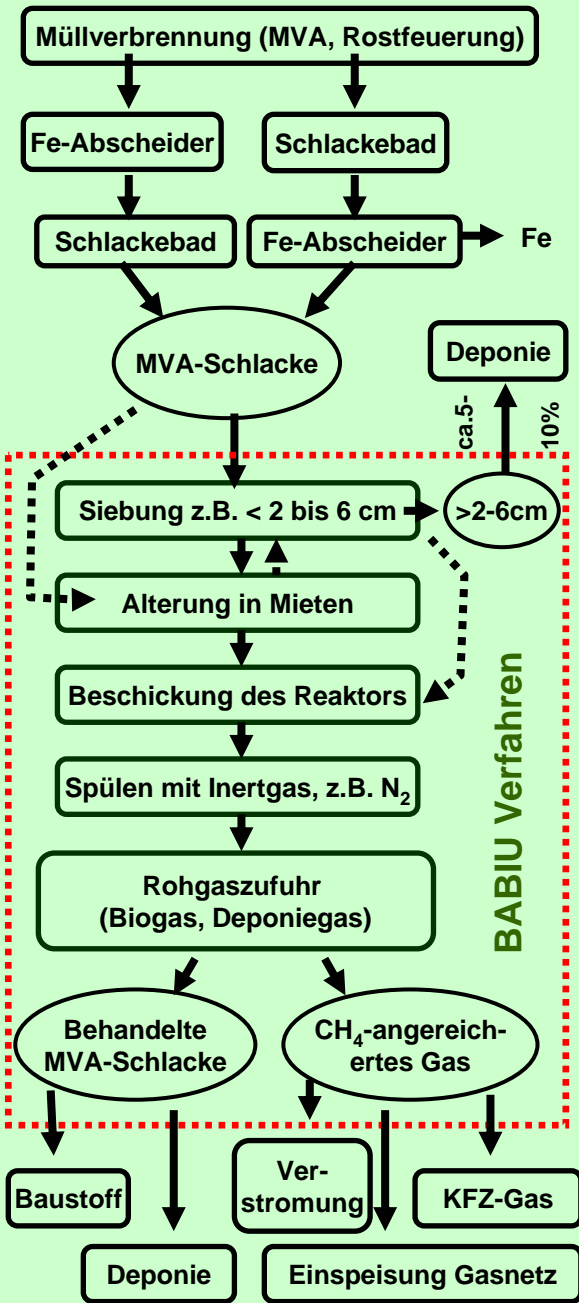


BABIU-Pilotanlage für 2 x 90 kg Schlacke

Im Vordergrund: Schlacke in Mörtelkästen

Kontakt: Peter.mostbauer@boku.ac.at

Tel.: (+43)-1-3189900-317 Fax: (+43)-1-3189900-350



Was ist das BABIU-Verfahren ?

BABIU (**B**ottom ash for **b**iogas **u**pgrading) 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.

Test	CH_4	CO_2	O_2	H_2	N_2	H_2O
Nr.14	94,3	0,94	$< 0,1$	0,90	ca.2	3,1
Nr.15	94,5	0,63	$< 0,1$	0,85	ca.2	3,1

Tabelle: Zusammensetzung (Vol%) des feuchten Reingases, Versuche Nr.14, 15, Mittelwerte, bei 25°C .