

Julia Gebert & Eva-Maria Pfeiffer (Hrsg.)

Mikrobielle Methanoxidation in Deponie-Abdeckschichten

Workshop am 29. und 30. April 2010 in Hamburg

Veranstalter:

Forschungsverbund MiMethox



gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung

Universität Hamburg, Institut für Bodenkunde

**Technische Universität Hamburg-Harburg,
Institut für Umwelttechnik und Energiewirtschaft**

Technische Universität Darmstadt, Institut IWAR

melchior + wittpohl Ingenieurgesellschaft

Hamburg

2010

Vorwort

Vor dem Hintergrund der Anstrengungen zur Minimierung anthropogener klimarelevanter Emissionen wird der Forschungsverbund „Mikrobielle Methanoxidation in Deponie-Abdeckschichten-MiMethox“ seit Januar 2007 über sechs Jahre vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Fördermaßnahme *klimazwei - Forschung für den Klimaschutz und Schutz vor Klimawirkungen* gefördert. Übergeordnetes Ziel des Verbundes ist die Entwicklung von optimierten Deponieabdeckschichten, in denen die noch viele Jahrzehnte nach Ablagerungsende anfallenden Methanflüsse wirksam und kalkulierbar reduziert werden können.

Der vorliegende Tagungsband führt die wesentlichen, in der ersten Projektphase von den vier Projektpartnern erarbeiteten Erkenntnisse zusammen. Dabei werden den eigentlichen Ergebnissen des MiMethox-Forschungsvorhabens thematisch einführende Beiträge von der Seite des Gesetzgebers, der Wissenschaft und der Deponiepraxis vorangestellt:

Dipl.-Ing. Wolfgang Butz (Umweltbundesamt) nimmt Stellung zur Klimarelevanz von Deponiegasemissionen (S. 7 ff), Dr.-Ing. Marion Huber-Humer erläutert den für Österreich bereits bestehenden „Leitfaden Methanoxidationsschichten“ des ÖVA (S. 15 ff) und von Dr. habil. Stefan Melchior (melchior+ wittpohl Ingenieurgesellschaft) werden ab S. 25 die geltenden Anforderungen, Stand der Technik und Praxiserfahrungen zu Reaktivierungsschichten erläutert. Abschließend stellt Dipl.-Ing. Heijo Scharff (NV Afvalzorg, Niederlande) aus der Sicht eines Deponiebetreibers die Möglichkeiten und Grenzen der Techniken zur Verminderung von Deponiegasemissionen vor (S. 43 ff).

Hintergrund und Ziele, das Konzept und wesentliche erste Ergebnisse des Forschungsvorhabens werden mit einem in das Projekt einführenden Beitrag erläutert (Gebert und Pfeiffer, S. 49 ff). Mit den Beiträgen zu der Methanbildung im Deponiekörper (Streese-Kleeberg et al., S. 61 ff; Bohn und Jager, S. 71 ff), zur Methanoxidation in Deponie-Abdeckschichten (Streese-Kleeberg et al., S. 95 ff; Gebert und Gröngröft, S. 105 ff; Röwer et al., S. 129 ff) sowie zur Methanemission (Rachor et al., S. 117 ff) liegen Arbeiten zu den drei für die Bilanzierung des Gashaushaltes relevanten Flüssen vor. Darüber hinaus bewertet Dr. Alexander Gröngröft ab S. 83 die Anwendung von Modellen zur Simulation von Wasser- und Gashaushalt in Deponie-Abdeckschichten.

Hamburg, April 2010

Dr. Julia Gebert
Prof. Dr. Eva-Maria Pfeiffer

Inhalt

		Seite
Wolfgang Butz	Klimarelevanz von Deponiegasemissionen	7
Marion Huber-Humer	„Leitfaden Methanoxidationsschichten“ des Österreichischen Vereins für Altlastenmanagement (ÖVA)	15
Stefan Melchior	Rekultivierungsschichten - Geltende Anforderungen, Stand der Technik und Praxiserfahrungen	25
Heijo Scharff	Gasproblematik aus Betreibersicht	43
Julia Gebert, Eva-Maria Pfeiffer	Mikrobielle Methanoxidation in Deponie-Abdeckschichten - Das Projekt MiMethox	49
Jan Streese-Kleeberg, Asrat M. Yemaneh, Rainer Stegmann	Methanproduktion im Deponiekörper – Möglichkeiten zur Verbesserung der Prognose	61
Sonja Bohn, Johannes Jäger	Methanproduktion durch mechanisch-biologisch vorbehandelte Abfälle	71
Alexander Gröngröft	Simulation von Gas- und Wasserhaushalt in Deponie-Abdeckschichten	83
Jan Streese-Kleeberg, Julia Gebert, Yohannis B. Tadesse, Rainer Stegmann	Gas-Push-Pull-Tests – Ein neues Verfahren zur Quantifizierung der Methanoxidation in situ	95
Julia Gebert, Alexander Gröngröft	Einfluss bodenphysikalischer Eigenschaften auf die Methanoxidation in Deponie-Abdeckschichten	105
Ingke Rachor, Jan Streese-Kleeberg, Julia Gebert	Zeitliche und räumliche Variabilität von Emissionen aus Altdeponien	117
Inga Ute Röwer, Christoph Geck, Julia Gebert, Eva-Maria Pfeiffer	Räumliche Variabilität der Bodengaskonzentrationen und der Methanoxidationskapazität einer Deponie-Abdeckschicht	129
	Danksagung	143