

Deponien bleiben unverzichtbarer Bestandteil der Abfallwirtschaft

10. Hamburger Abfallwirtschaftstage „Deponietechnik `2016“

am 27.-28.01.2016 in Hamburg

Aktuelle Entwicklungen in der Deponietechnik und die zukünftige Rolle der Deponie in der Abfallwirtschaft standen im Mittelpunkt der Fachtagung „Deponietechnik 2016“.

In seiner Begrüßung beschrieb Prof. Stegmann ein düsteres Szenario bezüglich der ständig zunehmenden Kontamination der Umwelt, wobei die Klimaerwärmung nur einen Aspekt dieser Entwicklung darstellt. Als mahnende Beispiele nannte er die auch in Hamburg häufig überschrittenen Luft-Grenzwerte zum Stickstoffdioxid und die besonders gesundheitsgefährdenden Schadstoffbelastungen in asiatischen Großstädten wie Peking oder Seoul. Es besteht weltweit dringender Handlungsbedarf, wobei die nicht vermeidbaren Schadstoffemissionen über den Luft- und Wasserpfad erfasst und - ggf. nach einer Abtrennung und Behandlung - u.a. auf sicheren Deponien kontrolliert und bei Bedarf rückholbar abgelagert werden müssen.

Deponie als Schadstoffsенke - Voraussetzung zur ökologischen Kreislaufwirtschaft

Deponiebetreiber, Fachleute aus der Wissenschaft und Praxis, Länderministerien und dem Bundesumweltministerium sehen Deponien auch zukünftig als einen unverzichtbaren Bestandteil der Abfallwirtschaft. So betonte Dr. Biedermann vom Bundesumweltministerium, dass seit mehreren Jahren zwar in regional unterschiedlicher Form, aber nahezu bundesweit erweiterter Bedarf an Deponiekapazitäten insbesondere der Klasse I besteht. Für das BMUB steht außer Frage: „Für die Beseitigung nicht brennbarer Abfälle, wie die mineralische Fraktion von Bau- und Abbruchabfällen, aber auch von belasteten Böden, deren ordnungsgemäße und schadlose Verwertung aus technischen und wirtschaftlichen Gründen nicht möglich ist, sind Deponien auch zukünftig zwingend erforderlich.“

In ähnlicher Form bezeichnet auch Dr. Bertram vom Niedersächsischen Umweltministerium die Deponie als Schadstoffsенke als unverzichtbar. Sie ermöglicht vielmehr eine langfristig stabile Abfallverwertung, da nur so eine Qualitätsstrategie mit hohen Ansprüchen an die Schädlosigkeit der „Kreislaufwirtschaft“ zu erreichen ist.

Deponietechnik – hoher Standard und kontinuierliche Weiterentwicklung

Deponien können aufgrund der rechtlichen Anforderungen und des Stands der Technik dieser Zielsetzung gerecht werden. So werden die Anforderungen an Dichtungselemente in den „Bundeseinheitlichen Qualitätsstandards“ (BQS) und Eignungsbeurteilungen kontinuierlich fortgeschrieben. Von der LAGA Ad-hoc AG „Deponietechnik“ werden darin Prüfkriterien an Materialien, Komponenten oder Systeme und Anforderungen an den fachgerechten Einbau und das Qualitätsmanagement festgelegt. Aktuell wurden für Asphaltabdichtungen in Basis- und Oberflächenabdichtungssystemen die BQS 2-4 und 5-4 erarbeitet. Der viel diskutierte BQS 7-1 Rekultivierungsschichten wurde in den Bereichen Materialanforderungen, Luftkapazität, Einbautechnik und Prüfverfahren aktualisiert.

Vertreter der Bauwirtschaft verdeutlichten in diesem Zusammenhang, an welcher Stelle Probleme bei der Umsetzung der BQS in der Bauausführung auf Deponien auftreten, die z.T. bereits in Planungs- und Ausschreibungsphase vermieden werden könnten. Das betrifft u.a. den Einsatz natürlicher Materialien in der Rekultivierungsschicht und mineralischen Dichtungsschichten, so dass Eignung und regionale Verfügbarkeit rechtzeitig überprüft werden sollten.

Deponiebedarf – neue Kapazitäten durch „Deponie auf Deponie“

Dem steigenden Deponiebedarf zur Vermeidung von Entsorgungsengpässen kann durch die Erweiterung und Überlagerung bestehender Deponien begegnet werden. Im Arbeitsbericht zum Konzept der „Deponie auf Deponie“ von der DWA und dem VKU werden die Vorteile dieser Vorgehensweise, aber auch die rechtlichen Rahmenbedingungen und technischen Anforderungen aufbereitet. Bei der Vorstellung mehrerer Fallbeispiele wurden insbesondere das auflastbedingte

Setzungsverhalten und die Auswirkungen auf die multifunktionale Abdichtung, die die untere ältere Deponie von der oberen überlagernden Deponie trennt, thematisiert. Planerische und bautechnische Herausforderungen bestehen auch zur Erhaltung der Funktion und Erreichbarkeit der technischen Einrichtungen des unterlagernden älteren Deponiekörpers.

Deponie und Emissionsverhalten – ewige Nachsorge, hohe Kosten?

Einen traditionellen Schwerpunkt der Tagungsreihe bildet die Frage, wie das Emissions- und Deponieverhalten von Deponien zu bewerten und hinsichtlich der weiteren Stilllegung und Nachsorge noch positiv beeinflussbar ist. Hier wurden Ergebnisse zum Wasserhaushalt unterschiedlicher Deponietypen in Nordrhein-Westfalen vorgestellt, die über eine Auswertung von Daten des Informationssystems ADDIS gewonnen wurden. Sie bestätigten, dass bei Siedlungsabfalldeponien die biologisch schwer abbaubaren organischen Sickerwasserinhaltsstoffe und die Stickstoffverbindungen die Dauer der Sickerwasserfassung und den Aufwand zur Sickerwasserreinigung maßgeblich bestimmen. Da die Abnahme der CSB-Konzentrationen zumindest langsam erfolgt, können hier Anforderungswerte zur Direkteinleitung und im Hinblick auf die Entlassung aus der Nachsorge bei günstiger Entwicklung in einigen Jahrzehnten erreicht werden. Die Trendentwicklung der Gesamtstickstoffverbindungen stellt sich dagegen noch wesentlich ungünstiger dar, so dass aus den statistischen Mittelwerten Zeiträume von etwa 300 Jahren bis zum Erreichen von Anforderungswerten abgeleitet werden können. Hier stellt sich die Frage, welche Konsequenzen die zuständigen Fachbehörden von Bund und Ländern daraus ziehen werden hinsichtlich:

- Dauer der Deponienachsorge und Aufwand der Nachsorgemaßnahmen,
- konkretisierter praxisorientierter Kriterien zur Entlassung aus der Nachsorge,
- zusätzlichem Mittelbedarf, da Rückstellungen für mindestens 30 Jahre zur Stilllegung und Nachsorge vermutlich in vielen Fällen nicht ausreichen werden.

Praxiserfahrungen zeigen, dass allein zur Reparatur und Sanierung von Sickerwasserfassungssystemen erhebliche Kosten auf Deponiebetreiber zukommen können, da selbst ausreichend bemessene PEHD-Leitungen schon mehrfach versagt haben. Die Kontrolle des Wasserhaushalts weist zudem bei vielen Standorten eine

Wassersättigung im unteren Deponiekörper aus, die aus der auflastbedingten reduzierten Wasserdurchlässigkeit der abgelagerten Abfälle resultiert und häufig Handlungsbedarf hervorruft.

Weitere Beiträge zeigten, dass auch die Deponiegasproduktion deutlich länger anhält, als es in der Vergangenheit prognostiziert wurde, und entsprechend mehr Aufwand zur Erfassung und Behandlung erforderlich wird. So werden gerade bei größeren Deponien alterungsbedingt und aufgrund von Setzungen Ertüchtigungsmaßnahmen zum Gasfassungssystem vorgenommen. Das Umweltbundesamt lässt derzeit im Rahmen der Berichterstattung zum Klimaschutz eine Studie zu den noch zu erwartenden Deponiegasemissionen deutscher Deponien und zur Gasbildungskinetik erarbeiten.

Die BOKU Wien hat die bisherigen Erfahrungen zur Methanoxidation aus Österreich und Deutschland zusammenfassend aufbereitet, um zu Handlungsempfehlungen und Anforderungskriterien für dieses passive Gasbehandlungsverfahren beizutragen. Als Hamburgensie wurden von der Hamburg Port Authority die Gasbildung von Hafenschlick bei der Ablagerung auf Schlickdeponien und die Möglichkeiten der Gasbehandlung erläutert.

Nachträgliche Verbesserung des Deponieverhaltens – Deponiebelüftung als Problemlösung und Klimaschutzmaßnahme

Als ein Lösungsweg zur Vermeidung langfristiger Sickerwasser- und Deponiegasemissionen wurden Maßnahmen zur Verbesserung des Deponieverhaltens vorgestellt, insbesondere der wachsende Einsatz der Deponiebelüftung. Herr Butz vom Umweltbundesamt erläuterte den Beitrag der Abfallwirtschaft zum Klimaschutz und ging auf die Fördermöglichkeiten zur Deponiebelüftung im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (NKI) ein. Sie leistet einen wesentlichen Beitrag zur Reduzierung klimarelevanter Methanemissionen, daher wurden die Fördermöglichkeiten 2015 nochmals verbessert, um vielen Deponiebetreibern die Möglichkeit zu eröffnen, dieses Verfahren zu nutzen.

In weiteren Beiträgen wurde deutlich, dass die Deponiebelüftung mittlerweile auf zahlreichen Deponien eingesetzt wird und zunehmend Erfahrungen vorliegen, die die klimaschützende Wirkung dieser Vorgehensweise bestätigen. Vorgezogene Erkundungsmaßnahmen im Rahmen einer „NKI-Potenzialanalyse“ haben sich als sehr sinnvoll zur Quantifizierung der erreichbaren Klimaschutzwirkung und zur Identifikation standortbezogen geeigneter Belüftungsverfahren erwiesen. Anlagenhersteller stellten technische Neuerungen mit dem Schwerpunkt Schwachgasbehandlung, Abluftreinigung und Optionen zur ergänzenden energetischen Nutzung der Restgasemissionen vor.

Vergangenheit und Zukunft der MBA

In zwei Beiträgen wurden die Erfahrungen von 20 Jahren mechanisch-biologischer Abfallvorbehandlung und deren zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten thematisiert. Die Anlagen haben sich zur Auftrennung des Abfallstroms in verschiedene Fraktionen, die in unterschiedliche Behandlungs- und Verwertungswege gegeben werden, überwiegend bewährt. Damit konnte auf abfallwirtschaftliche Entwicklungen und veränderte Marktbedingungen reagiert werden. So gelangen vermehrt Stoffströme in die energetische Verwertung, und der Anteil an Reststoffen, die deponiert werden, nimmt weiter ab. Hierfür wurde die biologische Behandlungsstufe in mehreren Anlagen von der Intensivrotte zur biologischen Vortrocknung umgerüstet.

Die Erfahrungen mit der Kombination aus mechanisch biologischer Behandlung und thermischer Verwertung der produzierten Ersatzbrennstoffe wurden anhand der MBA Neumünster überwiegend positiv beurteilt, was Auslastung, Standzeiten und Effizienzgrade anbetrifft. Trotz geringerer Abfallannahmepreise und damit verbundener Erlöseinbußen in den letzten Jahren ist dieser Anlagensystemverbund wirtschaftlich erfolgreich, so dass der zukünftige Regelbetrieb vom Anlagenbetreiber optimistisch gesehen wird.

Fazit – „Deponietechnik 2018“ kommt bestimmt

Die große Teilnehmerzahl, eine ganze Reihe von ausstellenden Firmen und Anlagenherstellern und die lebhaften Diskussionen zeigen, dass weiterhin ein großer Informationsbedarf zur Schaffung und zum Weiterbetrieb von Deponien sowie zur Stilllegung und Nachsorge besteht.

Die Hamburger Abfallwirtschaftstage werden alle zwei Jahre von Prof. R. Stegmann, Prof. G. Rettenberger, Prof. K. Kuchta, Prof. Siechau, Prof. K. Fricke, Dr. M. Ritzkowski und Dr. K.-U. Heyer veranstaltet.

Der Tagungsband ist beim Verlag Abfall aktuell, Stuttgart, erhältlich:

Deponietechnik 2016

Dokumentation der 10. Hamburger Abfallwirtschaftstage vom 27.-28. Januar 2016

Stegmann / Rettenberger / Kuchta / Siechau / Fricke / Heyer / Ritzkowski (Hrsg.)

Hamburger Berichte, Band 44, ISBN 978-3-98117572-3-1

Ansprechpartner:

Prof. Dr.-Ing. Rainer Stegmann
Dr.-Ing. Kai-Uwe Heyer

Tel.: 040 / 77 11 07 41
Tel.: 040 / 77 11 07 42

IFAS - Ingenieurbüro für Abfallwirtschaft
Prof. R. Stegmann und Partner
Schellerdamm 19-21
21079 Hamburg

Fax: 040 / 77 11 07 43
Email: heyer@ifas-hamburg.de

Prof. Dr.-Ing. Kerstin Kuchta
Dr.-Ing. Marco Ritzkowski

Tel.: 040 / 42878 3054
Tel.: 040 / 42878 2053

Technische Universität Hamburg-Harburg

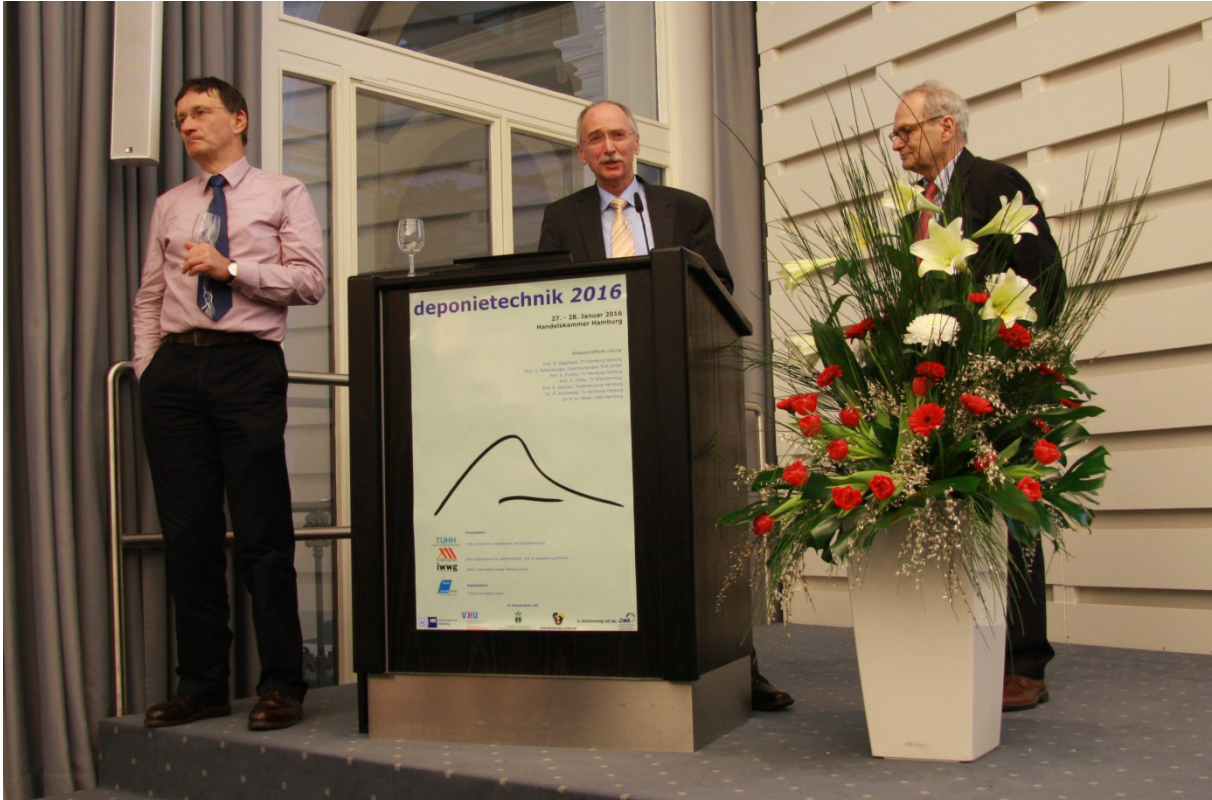
Institut für Umwelttechnik und Energiewirtschaft
Harburger Schlossstraße 36
21079 Hamburg

Fax: 040 / 42878 2375
Email: m.ritzkowski@tu-harburg.de

Hamburg, 08. Februar 2016



Auditorium der 10. Hamburger Abfallwirtschaftstage „Deponietechnik '2016“



Lebhafte Diskussion der Tagungsvorträge: Dr. Biedermann, Dr. Bertram, Prof. Stegmann