



Sehr geehrte Mitglieder

Bei der Tagung des EU-Ministerrates am 20. Dezember 2007 konnte aufgrund der ablehnenden Haltung Deutschlands, Großbritanniens, der Niederlande, Frankreichs und auch Österreichs keine politische Einigung zur EU-Bodenrahmenrichtlinie erzielt werden. Umweltkommissar Dimas zeigte sich sehr enttäuscht und bezeichnete das Scheitern als schweren Rückschritt für die Bemühungen zum Umweltschutz.

Auch aus Sicht des Boden- und Gewässerschutzes in Österreich ist die bedauerliche Ablehnung als Rückschritt anzusehen. Erstmals wären bundesweit einheitliche Bodenschutzstandards zu erstellen und anzuwenden gefordert. Auch wenn es für die Altlastenthematik in Österreich geeignete rechtliche Instrumente zur Bewältigung der Problematik gibt, wären wesentliche Impulse von einer EU-Regelung im Sinne eines integrierten Bodenschutzes zu erwarten gewesen. Beiträge dazu wurden u.a. auf der diesjährigen GAB / ÖVA Veranstaltung diskutiert.

Auch im nächsten Jahr werden wir umfangreich Informationen und Diskussionsbeiträge rund um die Altlastenthematik anbieten. Bitte merken Sie sich schon jetzt den 27./28. Mai 2008 für eine weitere ÖVA / GAB Kooperationsveranstaltung – diesmal in Salzburg – vor.

Mit den besten Wünschen für das Neue Jahr verbleibt

Martin Schamann



www.altlastenmanagement.at

Newsletter des Österreichischen Vereins für Altlastenmanagement

Dezember 2007

INHALT:

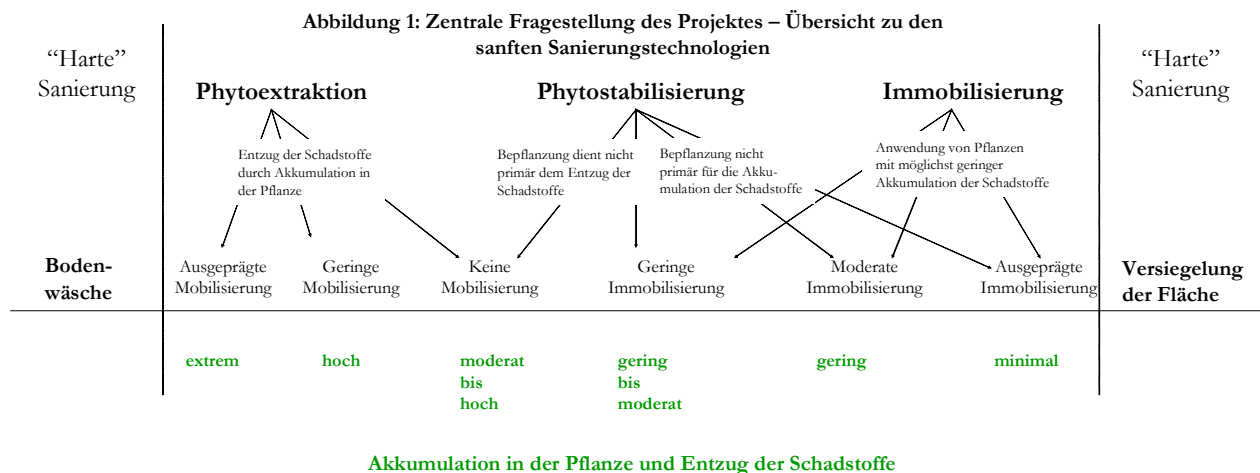
1. NEUES AUS DER FORSCHUNG	3
Nachhaltiges Management von mit Schwermetallen und Spurenelementen kontaminierten Böden – SUMATECS (<i>SU</i> stainable <i>MA</i> nagement of <i>TR</i> ace <i>E</i> lement <i>C</i> ontaminated <i>S</i> oils)	3
Kooperationsprojekt ABF-BOKU & Umweltbundesamt Wien - Weiterentwicklung und Einsatz von Methoden zur Bewertung des Ist-Zustandes und des langfristigen Emissionsverhaltens von Altablagerungen und Reaktordeponien	5
2. AKTUELLE NEUIGKEITEN IM ALTLASTENBEREICH	6
Nachnutzung von Altablagerungen – Voraussetzungen und Einschränkungen	6
3. VERANSTALTUNGEN UND TERMINE	9
EUROSOIL 2008 – Aufruf für Beiträge	9
4. WEB-LINKS	9

1. Neues aus der Forschung

Nachhaltiges Management von mit Schwermetallen und Spurenelementen kontaminierten Böden – SUMATECS (Sustainable Management of Trace Element Contaminated Soils)

Hintergrund

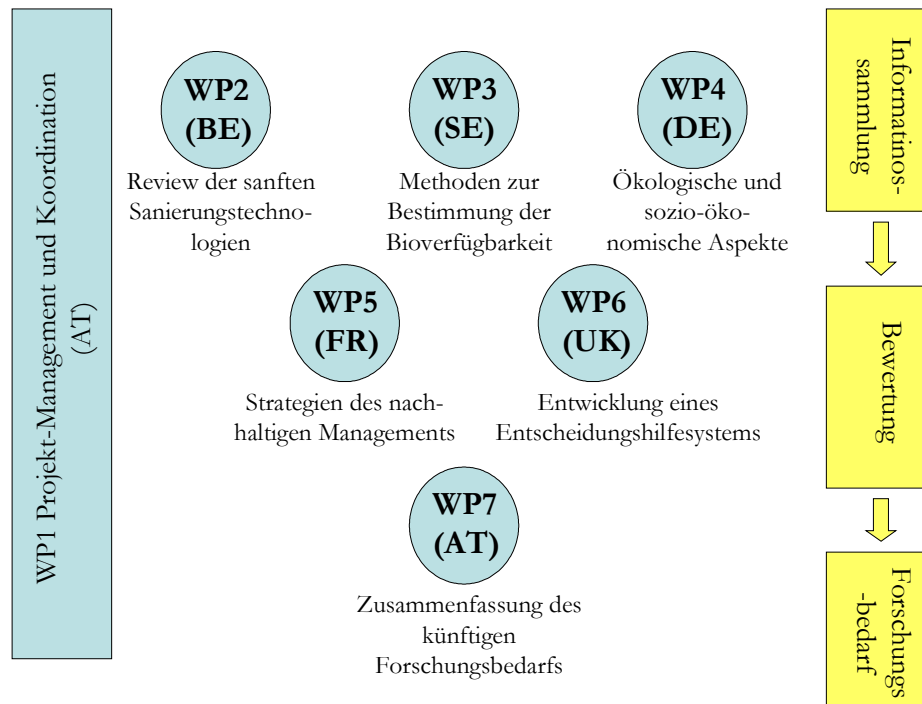
Die Entwicklung von "sanften Bodensanierungstechnologien (*in situ*-Verfahren ohne negative Auswirkungen auf die Bodenfunktionen, z.B. Phytosanierung, in-situ Immobilisierung, etc., siehe Abbildung 1) hat in den letzten Jahren an großer Bedeutung gewonnen. Während im Forschungslabor große Fortschritte erzielt wurden, kam es bisher kaum zu einer großflächigen Anwendung unter Freilandbedingungen. Ungelöste Fragen betreffen v.a. die genaue Abschätzung des tatsächlichen Risikos (z.B. durch unzureichende Methoden für die Bestimmung des "bioverfügbaren" Anteils der Schadstoffe. Darüber hinaus ist eine Vielzahl an verschiedenen Sanierungsmethoden verfügbar, die im wesentlichen nur mit Hilfe eines Entscheidungshilfesystems für die jeweilige Situation ausgewählt werden können. Das Management von mit Spurenelementen und Schwermetallen kontaminierten Böden ist darüber hinaus auch aus dem sozioökonomischen Blickwinkel zu betrachten. Alle Maßnahmen müssen letztlich darauf hinauslaufen, dass das Management oder die Sanierung dieser Flächen finanzierbar, durchführbar, wirksam und nachhaltig ist.



Das SUMATECS Projekt.

Im Rahmen dieses Projektes soll das vorhandene Wissen zur sanften Bodensanierung zusammengefasst und bewertet werden, wobei auch länderspezifische Besonderheiten berücksichtigt werden. Aus den verfügbaren Informationen zur Anwendung dieser Technologien in Europa werden (i) Entscheidungshilfesysteme entwickelt, (ii) Sanierungsszenarien im Hinblick auf ihre Nachhaltigkeit einerseits sowie ihre Auswirkungen (ökologisch und sozioökonomisch) andererseits entwickelt und (iii) Wissenslücken und daraus abgeleiteter Forschungsbedarf identifiziert (Abbildung 2).

Abbildung 2: Projekt-Struktur



Project Consortium

BOKU - University of Natural Resources and Applied Life Sciences (AT)
 Austrian Research Centers GmbH – ARC (AT)
 Hasselt University (HAU) (BE)
 Luleå University of Technology (SE)
 Saxon State Agency for Environment and Geology (DE)
 Ruhr-University Bochum (RUB) (DE)
 INRA (Institut National de la Recherche Agronomique) (FR)
 INERIS (Institut National de l'Environnement industriel et des RISques) (FR)
 INERTEC (FR)
 Université de Technologie de Compiègne (FR)
 University of Brighton (UK)
 Czech University of Life Sciences Prague (CZ)
 UniFi (University of Florence) (IT)

KONTAKT: MARKUS PUSCHENREITER, BOKU, BODENFORSCHUNG, MARUS.PUSCHENREITER@BOKU.AC.AT, ODER
 WOLFGANG FRIESL-HANL, ARCS, UMWELTFORSCHUNG, WOLFGANG.FRIESL@ARCS.AC.AT

Kooperationsprojekt ABF-BOKU & Umweltbundesamt Wien - Weiterentwicklung und Einsatz von Methoden zur Bewertung des Ist-Zustandes und des langfristigen Emissionsverhaltens von Altablagerungen und Reaktordeponien

Hintergrund und Motivation

Zur Beurteilung von Altablagerungen und Reaktordeponien hinsichtlich der Gefährdung der Schutzgüter Boden, Wasser und Luft bieten sich generell mehrere Vorgangsweisen an. Abhängig von der Fragestellung - mikrobielle Aktivität, Schadstoffgehalt, Sickerwasseremissionen - wird der Schwerpunkt unterschiedlich gesetzt und mit entsprechenden Untersuchungsmethoden beantwortet.

Aus konventionellen chemisch-physikalischen Feststoffanalysen (z. B. analog ÖNORM S-2088) kann wohl eine Beurteilung der aktuellen Schadstoff-Gesamtgehalte und ihrer eluierbaren, grundwassergefährdenden Anteile erfolgen, jedoch lassen diese Ergebnisse keine gesicherten Aussagen über das tatsächlich noch vorhandene Reaktions- und Emissionspotenzial sowie dessen langfristige Entwicklung zu.

Bei kommunalen Deponien mit einem hohen Hausmüllanteil ist neben anderen Kriterien der Abbauzustand der organischen Substanz ausschlaggebend für das noch vorhandene Emissionspotenzial. Unzureichend stabilisiertes Material – d.h. mikrobielle Umsetzungsprozesse finden noch in relevantem Ausmaß statt – kann zur Freisetzung belasteter Sickerwässer und zur Bildung gasförmiger Emissionen führen. Da diese „biologische Stabilität“ des Abfallmaterials eine sehr komplexe Eigenschaft ist, geben konventionelle, einfach zu bestimmende Organik-Summenparameter, wie Glühverlust oder TOC, keinen Aufschluss darüber, und damit auch nicht über das langfristige Emissionsverhalten.

Zur Bestimmung der „biologischen Stabilität“ von Feststoffproben stehen inzwischen biologische Reaktivitätstests zur Verfügung, wie die Bestimmung der Gasspendensumme im Inkubationsversuch (anaerobes Milieu) oder die Atmungsaktivität (aerobes Milieu). Für eine umfassende Charakterisierung von Deponieproben ist eine konventionelle analytische Untersuchung – dabei werden chemische Substanzen oder Substanzgruppen einzeln quantitativ bestimmt – nicht ausreichend.

Mithilfe spektroskopischer und thermoanalytischer Methoden ist nun diese umfassende Charakterisierung möglich. Das IR-Spektrum, sowie das thermische Verhalten einer Probe subsumieren chemische und physikalische Eigenschaften, sodass sie als „Fingerprint“ der Probe Rückschlüsse auf deren Zustand zulassen und daher sehr gut für die Ermittlung der biologischen „Stabilität“ herangezogen werden können.

Zusätzlich erlaubt eine ökotoxikologische Analyse eine direkte Aussage zur Schadwirkung und kann auch als kostengünstige, unkomplizierte Screeningmethode als Grundlage einer Risikoabschätzung angewandt werden. Im Unterschied zur üblichen chemischen Analytik ist hierfür nicht die umfangreiche Analyse vieler Einzelparameter und deren zusammenschauende Interpretation nötig. Der Vorteil solcher Ökotoxizitätstests liegt in der direkten Aussage der toxischen Wirkung der Probe auf lebende Organismen. Das Ausbleiben solcher negativen Wirkungen kann aufwändige chemische Analysen ersparen. Positive Ergebnisse erlauben nach derzeitigem Wissensstand die Einstufung des abgelagerten Materials in zumindest zwei Kategorien, nämlich gering oder deutlich gefährlich. Beeinträchtigungen der Testorganismen aus anderen Ursachen als dem Vorhandensein toxischer Inhaltsstoffe sind über das Testdesign und die Interpretation der Einzelergebnisse weitestgehend ausgeschlossen.

Die Kombination von Infrarotspektroskopie, thermischer Analyse und Ökotox-Tests liefern eine umfassende Charakterisierung des Materials.

Ziel

Das Ziel des Projekts ist es, solche Untersuchungsmethoden weiterzuentwickeln, die den Zustand der organischen Substanz in Deponien mit einem hohen Anteil an Siedlungsabfällen (Altablagerungen, Reaktordeponien) erfassen und darauf basierend das Restemissionspotenzial dieser Ablagerungen zu definieren. Dadurch soll eine möglichst realistische Beurteilung des Zustands des Deponiekörpers sowie der zukünftigen Entwicklung von Emissionen (Sickerwasser, Deponiegas) bei gleichzeitig reduziertem Untersuchungsaufwand möglich sein.

Die Ergebnisse des Projekts sollen auch zur Beurteilung des Nachsorgezeitraums von heutigen Abfalldéponien eingesetzt werden. Weiters sollen darauf basierend Kriterien definiert werden, wann diese Deponien tatsächlich aus der Nachsorge entlassen werden können, bzw. wann Sanierungsmaßnahmen (z. B.: In-Situ Aerobisierung) beendet werden können. Zusätzlich sollte die Methode auch zur Abschätzung des Emissionspotenzials von frischen Abfällen einsetzbar sein.

KONTAKT: DIPL.-ING. DR. MARION HUBER-HUMER, INST. F. ABFALLWIRTSCHAFT, UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR, DEPT FÜR WASSER-ATMOSPHERE-UMWELT, MUTHGASSE 107, 1190 WIEN, MARION.HUBER-HUMER@BOKU.AC.AT

2. Aktuelle Neuigkeiten im Altlastenbereich

Nachnutzung von Altablagerungen – Voraussetzungen und Einschränkungen

Insbesondere im ländlichen Raum wurden die früheren Gemeindedéponien am Rand oder in einer gewissen Entfernung von Ortschaften angelegt, so dass zwar keine Belästigung für die Bewohner eintreten konnte aber gleichzeitig eine gute Erreichbarkeit gegeben war. Auf Grund des fortschreitenden Wachstums sind die Siedlungen inzwischen schon oft an die alten Gemeindedéponien herangewachsen, die damit entweder ein Hindernis darstellen oder für eine Nachnutzung interessant werden. Die Nachnutzung von Altablagerungen ist als Thema weitgehend unabhängig bzw. getrennt von der Gefährdungsabschätzung (Beurteilung aktueller Risiken) zu behandeln.

Kommunale Altablagerungen – Gefährdung der Umwelt

Sowohl die Erfahrungen in Vollziehung des Altlastensanierungsgesetzes in den letzten 10 Jahren als auch die im Rahmen des Projektes EVAPASSOLD erzielten Ergebnisse haben gezeigt, dass ein Großteil der Altablagerungen und vor allem auch die „klassischen“ Gemeindedéponien (aus dem Zeitraum vor ca. 1980) im Allgemeinen keine „erhebliche Gefährdung“ des Grundwassers oder der Umwelt darstellen. Diesen Ergebnissen Rechnung tragend hat sich der Bestand der in den Verdachtsflächenkataster eingetragenen Altablagerungen seit 1998 von mehr als 2400 auf rund 1800 reduziert, wobei allein im Jahr 2005 rund 250 Altablagerungen aus dem Verdachtsflächenkataster gestrichen wurden. Ein Großteil dieser Streichungen beruhte auf neuen oder überarbeiteten Erstabschätzungen.

Kommunale Altablagerungen – Nachnutzung

Die Tatsache, dass diese Altablagerungen nicht mehr als „Verdachtsfläche“ bzw. mögliche „ökologische Zeitbomben“ stigmatisiert werden darf aber trotzdem nicht dazu führen, dass ein völlig sorgloser Umgang erfolgt. Der Umstand, dass eine Altablagerung nicht im Verdachtsflächenkataster eingetragen ist oder sogar auf Grund einer fachtechnischen Beurteilung wieder gestrichen wurde, stellt keinen „Persilschein“ dar, dass die betroffenen Grundstücke „kontaminationsfrei“ sind, sondern bedeutet ausschließlich, dass keine „erhebliche“ oder „sanierungsbedürftige“ Kontamination des Untergrundes gegeben ist. Es handelt sich somit um „tolerierete“ Kontaminationen des Untergrundes, die jedoch auch in Zukunft „Nachteile“ für die Nachnutzung darstellen sowie

zu Nutzungseinschränkungen führen können. Mögliche insbesondere auch kostenrelevante Nachteile und notwendige Voraussetzungen für eine Nachnutzung können beispielhaft wie folgt beschrieben werden:

- Aushub von Abfällen - ordnungsgemäße Behandlung
- ungleiches Setzungsverhalten – Maßnahmen zur geotechnischen Verbesserung des Baugrundes
- Deponiegas – Gegenmaßnahmen während der Baumaßnahmen und eventuell dauerhaft
- keine punktuelle oder lineare Versickerung von Niederschlagswasser – bei Änderungen der Oberflächengestaltung können zusätzliche Maßnahmen für eine geordnete Entwässerung und Ableitung der Oberflächenwässer notwendig sein

Nutzungsbeschränkungen sowie Voraussetzungen für eine Nachnutzung müssen zwar spezifisch für jede einzelne Fläche definiert werden, aber um erhöhte Risiken für Nachnutzungen zu vermeiden, wären als Voraussetzung auch entsprechende legislative Initiativen zweckmäßig, da in Österreich im Allgemeinen ein adäquater Rahmen für eine Harmonisierung und Integration von Gefahrenmanagement und Raumplanung noch fehlt.

Untergrundeigenschaften von Altablagerungen

Altablagerungen unterscheiden sich im Vergleich zum gewachsenen Untergrund in mehrerer Hinsicht. Im Bereich von Altablagerungen wurden meistens unterschiedliche Ablagerungsarten deponiert z.B. Aushub, Bauschutt, Hausmüll, Sperrmüll, gewerbliche Abfälle, etc. Die Abfälle können dabei im Deponiekörper sehr heterogen verteilt sein. Aufgrund dieser Heterogenitäten ist mit einer wechselnden oder schlechten Standfestigkeit des Untergrundes zu rechnen. Bei Ablagerungen von organischen Abfällen (z.B. Hausmüll, pflanzliche Abfällen, etc.) ist mit der Bildung von Deponiegas zu rechnen, das sich in Kellerräumen bzw. sonstigen unterirdischen Einbauten anreichern kann. Im Folgenden werden die wichtigsten Probleme, die bei Altablagerungen in Hinblick auf eine Nachnutzung gegeben sein können, kurz aufgelistet:

- Ungleichmäßiges Setzungsverhalten
- Deponiegasbildung und -migration
- Baustoffkorrosion
- Schadstoffpotential
- Emissionen von Sickerwässer

Diesen möglichen Problemen kann im Allgemeinen mit technischen Maßnahmen begegnet werden, d.h. dass bereits bei der Planung der Nachnutzung von Altablagerungen gewährleistet werden muss, dass die Nutzung dauerhaft und sicher möglich ist. Die Maßnahmen zur Abwehr nachteiliger Auswirkungen der Altablagerung auf die Nutzung sollte möglichst betriebssicher wirken, wartungsarm sein und damit zusätzliche Kontrollen auf ein Minimum beschränkt bleiben können. Daraus ergibt sich das neben rechtlichen Rahmenbedingungen auch entsprechende technische Richtlinien zur Unterstützung von Planungsprozessen notwendig sind. Seitens des Umweltbundesamtes wurden dazu Empfehlungen erstellt, die unter altlasten@umweltbundesamt.at bezogen werden können.

Nutzungsanpassungen und Nutzungseinschränkungen

Nochmals festzuhalten ist, dass den veränderten Untergrundeigenschaften an Altablagerungen und den daraus resultierenden Problemen für eine allfällige Nachnutzung üblicherweise mit entsprechenden technischen Maßnahmen begegnet werden kann (siehe Beispiele in der nachfolgenden Tabelle 1).

Tabelle 1: Nachnutzung von Altablagerungen - Gestaltung der Oberflächenabdeckung

Folgenutzung	Maßgeblicher Wirkungspfad	Empfohlene Mindestmächtigkeit der ein- bzw. aufgebrachtten Bodenschicht	Zusätzliche Maßnahmen
Kinderspielflächen	Boden – Mensch	35 cm	Geotextil o.ä. als Grabsperr
Haus- und Kleingärten	Boden – Nutzpflanze	60 cm	Geotextil o.ä. als Grabsperr
Vegetationsflächen in Grün- und Freizeitanlagen	Boden – Mensch	35 cm	Geotextil o.ä. als Grabsperr

Gleichzeitig ist jedoch generell zu empfehlen, dass kommunale Altablagerungen im Allgemeinen nicht durch sensible bzw. hochwertige Nutzungen mit hoher Aufenthaltsfrequenz und -dauer einer eingeschränkten Nutzergruppe (Wohnhäuser, Hausgärten, Kinderspielflächen etc.) erschlossen werden sollten, sondern eine Nachnutzung durch Industrie und Gewerbe zu bevorzugen ist. Insbesondere kommunale Altablagerungen, die noch eine deutliche Deponiegas- bzw. Methanbildung (Methanphase bis Methanoxidationsphase siehe Abbildung 1, Methan > 5 Vol. %) zeigen, sollten grundsätzlich nicht als Dauersiedlungsflächen genutzt werden.

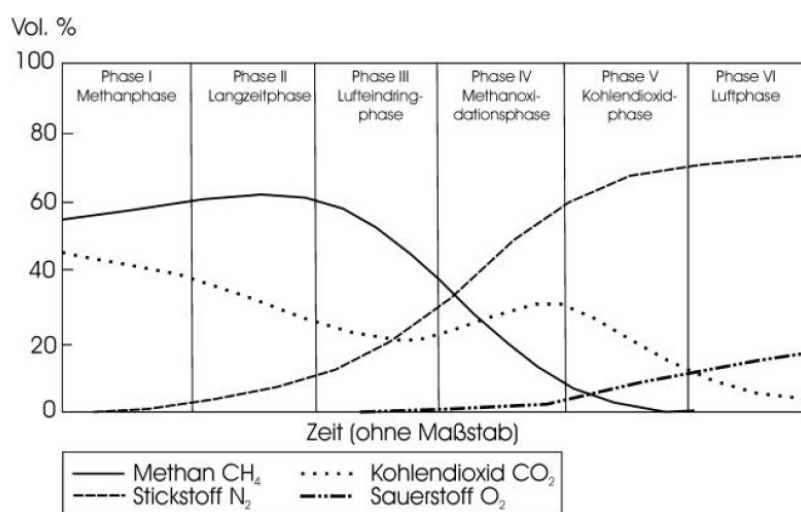


Abbildung 1: Langzeitverhalten der Deponiegasproduktion bei Hausmülldeponien – Entwicklung der Deponiegashauptkomponenten

Derartige Empfehlungen können natürlich im Einzelfall im Widerspruch zur Flächenwidmung, der örtlichen oder auch der überörtlichen Raumplanung stehen. In diesen Fällen wird eine Abwägung raumplanerischer, ökonomischer und ökologischer Aspekte notwendig sein, sowie in weiterer Folge die Ausarbeitung eines umfassenden technischen Konzeptes um Risiken durch Deponiegas sowie für die Sicherheit von Bauwerken und Anlagen im Allgemeinen auszuschließen. Auch zur Sicherung von Gebäuden und Anlagen gegen Deponiegasmigrationen sind verschiedenste technische Maßnahmen (z.B. Gasdrainageleitungen oder belüftete Zwischenräume mit passiver oder aktiver Entgasung des Untergrundes vor dem Gebäude; Einbau von Gassperren und gasdichte Ausführung von Leitungsdurchführungen) möglich.

KONTAKT: DIETMAR MÜLLER, BIRGIT MOSER: UMWELTBUNDESAMT / ABTEILUNG ALTLASTEN, SPITTELAUERLÄNDE 5, A - 1090 WIEN, TEL: +43 1 31304-0, FAX: -3533, DIETMAR.MUELLER@UMWELTBUNDESAMT.AT UND BIRGIT.MOSER@UMWELTBUNDESAMT.AT
[HTTP://WWW.UMWELTBUNDESAMT.AT](http://www.umweltbundesamt.at)

3. Veranstaltungen und Termine

EUROSOIL 2008 – Aufruf für Beiträge

Die Europäische Gemeinschaft der Bodenkundlichen Gesellschaften veranstaltet unter Leitung von Prof. Winfried Blum, BOKU, vom 25. - 29. August 2008 die EUROSOIL Konferenz (<http://www.ecsss.net>). Im Rahmen von ca. 30 Symposien, von denen sich zwei explizit mit der Altlastenthematik beschäftigen, und Workshops werden wissenschaftliche Fragestellungen zum Schutz des Bodens behandelt. Das Symposium S 11 "Management of Contaminated Soil (1): practical applications" wird gemeinsam von Deutschland und Österreich (ITVA und ÖVA) organisiert. Die ÖVA-Mitglieder sind herzlich eingeladen, zur inhaltlich Gestaltung dieses Symposiums beizutragen. Wir ersuchen Sie, Ihre Abstracts bis zum 31.01.2008 online über die EUROSOIL Website (<http://www.ecsss.net>) beim Veranstalter einzureichen. Abstracts, die per E-Mail, Fax oder auf dem Postweg versandt werden, werden vom Veranstalter nicht akzeptiert.

Wir würden uns über ein reges Interesse freuen.

Altlastensymposium 2008

17. / 18. April 2008, Hotel WIENCKE XI., Hannover

www.itv-altlasten.de

Altlastensymposium 2008

Kooperationsveranstaltung des ÖVA mit der GAB

27. / 28. Mai 2008, Residenz, Salzburg

Detaillierte Informationen folgen gesondert

EUROSOIL 2008

August 25 – 29, 2008, BOKU, Wien

<http://www.ecsss.net>

4. Web-Links

Österreichischer Verein für Altlastenmanagement (ÖVA)

<http://www.altlastenmanagement.at>

Altlastenkataster des Umweltbundesamtes (UBA) Wien

www.umweltbundesamt.at/umwelt/altlasten/altlasteninfo/

Das Projekt INTERLAND – Innovative Technologies for Remediation of Landfills and Contaminated Soils

<http://interland.arcs.ac.at>

REDAKTION: THOMAS G. REICHENAUER

AUSTRIAN RESEARCH CENTERS GMBH - ARCS, ABT. F. UMWELTFORSCHUNG

A-2444 SEIBERSDORF

TEL: 050 550 – 3545, FAX: 050 550 - 3520, thomas.reichenauer@arcs.ac.at