

Entsorgung von Altsanden und Schlacken

Ass. Kristina Schmieg
BDG Referat Umwelt- und Energiepolitik

Gliederung

Problemhintergrund

Ersatzbaustoffverordnung

Derzeitige Altsandentsorgung

Lösungsansätze und Ausblick

Altsandregenerierung

Problemhintergrund

- „Müllberg“ Diskussion in den 80er Jahren → Anstieg der Deponiekosten
- Ab Mitte der 90er Stabilisierung der Verwertungsmöglichkeiten und -kosten
- Aktuell wird Thema Ressourceneffizienz auf EU und nationaler Ebene diskutiert, neues Kreislaufwirtschaftsgesetz, bundeseinheitliche Regelung der Verwertung in technischen Bauwerken durch Ersatzbaustoffverordnung

Problemhintergrund

EU-Ressourceneffizienzfahrplan

Fahrplan der EU Kommission für ein ressourcenschonendes
Europa September 2011

*„Die Kommission wird die bestehenden Ziele auf den
Gebieten Vermeidung, Wiederverwendung, Recycling,
Verwertung und Abkehr von Deponien überprüfen, um zu einer
auf Wiederverwendung basierenden Wirtschaft überzugehen, in
der das **Restabfallaufkommen nahe Null** liegt“*

Mantelverordnung – Aktueller Stand

- Mantelverordnung umfasst Grundwasserverordnung (Art.1), Ersatzbaustoffverordnung (Art.2), Bundesbodenschutzverordnung (Art.3)
- Aktueller Entwurf ist immer noch der Arbeitsentwurf vom 6.1.2011
- Zeitpunkt für Veröffentlichung eines Referentenentwurfs noch nicht bekannt, aber noch Diskussionsbedarf
 - Einteilung von Ersatzbaustoffen in **Nebenprodukte** und **Abfall**?

Ersatzbaustoffverordnung - aktuelle Entwicklungen

- Ein **Nebenprodukt** nach § 4 KrWG liegt vor, wenn ein Stoff oder Gegenstand bei einem Herstellungsverfahren anfällt, dessen hauptsächlichlicher Zweck nicht auf die Herstellung dieses Stoffes oder Gegenstandes gerichtet ist und wenn vier weitere Kriterien erfüllt sind:
 - sichere Weiterverwendung des Stoffes,
 - keine weitere Vorbehandlung erforderlich,
 - der Stoff wird als integraler Bestandteil eines Herstellungsprozesses erzeugt und
 - die weitere Verwendung ist rechtmäßig.

Ersatzbaustoffverordnung

- Nach Art.2 Nr. 2 gilt die REACH Verordnung nicht für Abfälle
 - REACH Registrierung von Schlacken?
- Stahlindustrie sieht Schlacke schon seit Jahren als Produkt an und hat dies durch eine REACH Registrierung untermauert
- Erstellung eines Registrierungsdossiers sehr aufwendig, da Schlacken komplex zusammengesetzte Stoffe sind

Materialwerte Ersatzbaustoffverordnung

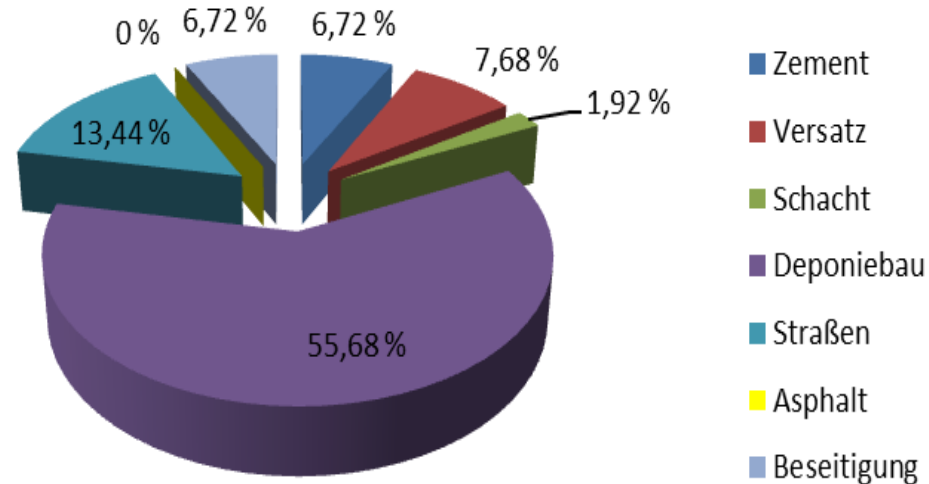
	GRS 1	GRS 2	GKOS
Ph	>9	>6	7-12
Fluorid	9 mg/l	80 mg/l	-
DOC	30 mg/l	200 mg/l	-
Arsen	65 µg/l	100 µg/l	-
Blei	90 µg/l	600 µg/l	90 µg/l
Chrom	115 µg/l	120 µg/l	135 µg/l
Kupfer	110 µg/l	150 µg/l	-
Molybdän	55 µg/l	350 µg/l	-
Nickel	30 µg/l	230 µg/l	30
Vanadium	230 µg/l	250 µg/l	65
Zink	155 µg/l	650 µg/l	-

- ph-Wert und DOC als echte Grenzwerte, d.h. Überschreitung nicht zulässig
- Zusätzlich zu Materialwerten gibt es spezifische Einbauwerte

Problemhintergrund

Derzeitige Verwertungswege für Altsand

Verwertungswege von Altsand in Prozent
[aus 80 Datensätzen von 53 Unternehmen, die sich an der Umfrage beteiligt haben]



Lösungsansätze und Ausblick

- Bestehende Verwertungsmöglichkeiten optimieren?
- Verbesserung der Kreislaufführung, → Altsandregenerierung?
 - Weniger Sand zu entsorgen
 - Weniger Neusandeinsatz
 - Einsparung von Bindern und Additiven?

Lösungsansätze und Ausblick

- **BDG AK Altsandverwertung:**
Stand der Technik bei Regenerierung? Vor- und Nachteile einzelner Verfahren? Verwendbarkeit der Regenerate? Anfall und Verbleib von Reststoffen? Externe oder interne Regenerierung?
- **IfG Forschungsvorhaben:**
„Einfluss der thermomechanischen und –physikalischen Eigenschaften von regenerierten Quarzsanden mit Hartbentonit-Schale auf Spannungen im Formstoff und auf Gussfehler“

Beispiel Ohm & Häner

- Ohm & Häner ist eine Aluminium-Sandgießerei mit über 400 Mitarbeitern und einem **Jahresvolumen von 4.500 t Aluminiumguss**
- 2007 – 2009 Bau einer neuen Gießerei nach neuestem Stand der Technik
- Dabei Sandaufbereitung ein wichtiger Aspekt
- Projekt: „Sandaufbereitung in einer Aluminiumgießerei“ gefördert im Rahmen des **Umweltinnovationsprogramms des Bundesumweltministeriums**

Beispiel Ohm & Häner

- Ziel des Projekts war
Eine **vollständige Trennung von Formstoffen und Fremdstoffen** in einer Sandaufbereitungsanlage für Aluminium-Sandguss

Umweltvorteile:

- Weniger Altsand zu entsorgen
- Weniger Neusandeinsatz
- Verringerung von Transportaufwendungen und dadurch CO₂ Emissionen

Beispiel Ohm & Häner

- Vorreinigung des Umlaufsand über Mehrdeck-Siebe
- Trennung von Form- und Kernsand über das optische MikroSort-Sandsystem
- Durchlauf-Kollermischer zur Konditionierung des Altsandes
- Einsatz eines Vakuum-Intensivmischers für die Fertigsandaufbereitung
- Hermetische Versiegelung der gesamten Aufbereitungsanlage

Abschlussbericht erhältlich unter:

<http://www.uba.de/uba-info-medien/4134.html>

Beispiel Ohm & Häner

Genehmigte Betriebsstunden der Anlage: 365 Tage x 24 h 8.760 h

Nutzungsgrad der Anlage: 75 % 6.570 h

Leistung der Formsandaufbereitungsanlage: 70 t / h 460.000 t / a

Neusandzuschlag bei konventioneller Fertigung: ca. 3 % 13.800 t / a

Entsorgungsmenge bei konventioneller Fertigung: ca. 3 % 13.800 t / a

Neusandzuschlag Ohm&Häner Werk 2: 0,25 % 1.150 t / a

Entsorgungsmenge Ohm&Häner Werk 2 (Sekundär-Nutzung): 0 % 0 t / a

Quelle: Ohm & Häner Abschlussbericht <http://www.uba.de/uba-info-medien/4134.html>

Danke für die Aufmerksamkeit
Zeit für die Mittagspause

