

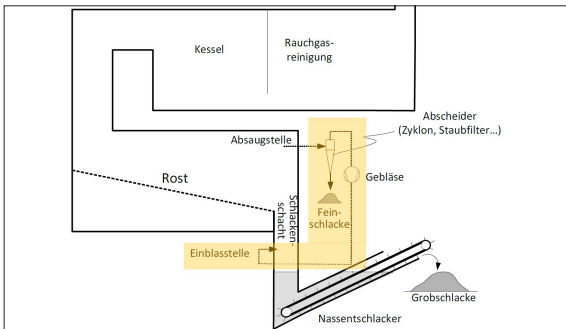


Flavio
Bochicchio

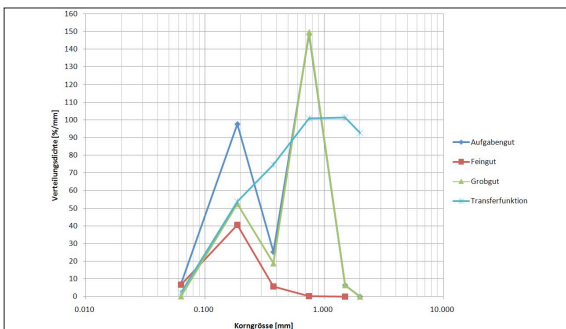
Diplomand	Flavio Bochicchio
Examinator	Prof. Dr. Rainer Bunge
Experte	François Boone, GEVAG, KVA Trimmis, GR
Themengebiet	Abfallaufbereitung und Recycling

Qualitätsverbesserung von nass ausgetragener Schlacke aus Kehrlichtverbrennungsanlagen (KVA)

Austrag von Schwermetallsalzen durch Windsichtung



Vereinfachte Skizze KVA mit Feinkornaustrag mittels Strömungsklassierung

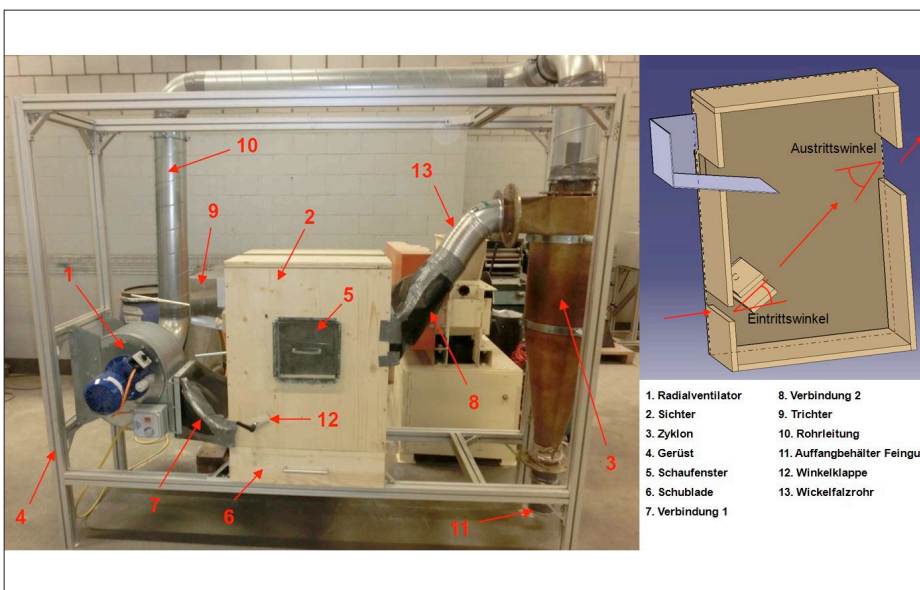


Verteilungs- und Transferfunktion des Hauptversuchs 3

Einleitung: In dieser Bachelorarbeit wird ein Projekt unterstützt, welches auf der innovativen Idee zur Entfernung der wasserlöslichen Schwermetalle aus der KVA-Schlacke beruht. Der Grundgedanke liegt in der Erkenntnis, dass die wasserlöslichen Schwermetallsalze im Feinkornanteil $\leq 0,5$ mm der KVA-Schlacke angereichert sind. Die Kernidee dieses Projekts besteht darin, dass die Schlacke direkt im Schlackenschacht, also bereits vor dem Eintreten in das Wasserbad, durch eine Strömungsklassierung so aufbereitet wird, dass die Schwermetallsalze mit dem Feinkorn entfernt werden. Die Strömungsklassierung wird durch einen zirkulierenden Luftstrom bewirkt, welcher die Feinanteile der im freien Fall befindlichen Schlacke mitreisst. Dieser Luftstrom wird dann anschliessend über eine Abscheidevorrichtung (Zyklon) geführt, in welcher die Feinkornanteile abgeschieden werden.

Vorgehen: In einem ersten Schritt wurde ein Funktionsmuster gebaut. Dann wurde dieses in Vorversuchen getestet und optimiert. Die Vorversuche bildeten die Basis für die Hauptversuche. Das Probematerial wurde in den Trichter (9) aufgegeben und durch Öffnen des Schiebers fiel das Probematerial in den Sichtkanal. Entgegen der aufströmenden Sichtluft, fiel das Grobgut nach unten in die Schublade (6). Das Feingut wurde von der aufströmenden Sichtluft ausgetragen und im nachgeschalteten Aerozyklon (3) abgeschieden. Unterhalb des Zyklons sammelte sich das Feingut im Auffangbehälter (11). Die Sichtluft wurde über eine Rohrleitung (10) zurück in das Gebläse (1) befördert.

Fazit: Mit einem Eintrittswinkel des Luftstroms von 55° und einem Austrittswinkel von 50° wurde ein maximales Zielstoffausbringen von 38%, ein Trennschnitt von 0,18 mm und eine Trennschärfe von 0,39 erreicht. Was für einen ersten Prototypen sehr zufriedenstellend war.



Selbstgebautes Funktionsmuster der gesamten Anlage mit allen Komponenten inkl. Schnitt durch die Windsichterbox