

# Metalle aus Schweizer Abfall

Seit bald 20 Monaten läuft der Betrieb der «supersort»-Anlage im Wertstoffcenter im zürcherischen Lufingen bei Kloten. Damit die Aufbereitungsanlage für Kehrichtschlacke der DHZ AG auch Partikel kleiner als 3mm zurückgewinnen kann, erfolgte im Dezember 2014 die Inbetriebnahme von «supersort fein». Diese Erweiterung ermöglicht die zusätzliche Gewinnung von Nichteisenmetallen mit einem höheren Gehalt an Edelmetallen wie Silber und Gold.



Nach einer Planungs- und Bauzeit von nur neun Monaten konnte die DHZ AG im Juli 2013 die erste Bauphase der «supersort»-Aufbereitungsanlage für KVA-Schlacke (Schlacke aus Kehrichtverbrennungsanlagen) abschliessen und erfolgreich in Betrieb nehmen. Die Anlage auf dem Gelände der Deponie Häuli in Lufingen ist eine Neuentwicklung eines einzigartigen Systems zur trocken-mechanischen Gewinnung von Metallen aus angelieferter KVA-Schlacke. Sie läuft mit einem Durchsatz von 80t/h. Die Anlage kann Schlacken aus verschiedenen Kehrichtverbrennungsanlagen verarbeiten und die Restfraktion direkt und gesetzeskonform in der angrenzenden Deponie ablagern.

Die Freisetzung von Metallen aus Schlackenagglomerationen ist das wichtigste Alleinstellungsmerkmal von «supersort». Die Kombination von Klassierungen mit sauberen Trennschnitten und neuen Technologien ergibt eine optimale Verfahrenstechnik für die Rückgewinnung der Metalle aus KVA-Schlacken. Aufgrund ihrer hohen Flexibilität kann «supersort» auch diverse andere Materialien aufbereiten. Dazu zählen Abfallströme mit kontaminierten Materialien oder mit wesentlichen Gehalten an Metallen, Batterien und organischen Bestandteilen.

Aktuell verarbeitet die DHZ AG rund 100 000t KVA-Schlacke pro Jahr. Dies entspricht etwa einem Achtel der jährlich anfallenden

Schlackenmenge in der Schweiz. Bis Ende 2014 wurden über 130 000t Schlacke verarbeitet. Diese enthält durchschnittlich zwischen 5 und 8,5% Eisenmetalle und zwischen 2 und 3% Nichteisenmetalle. Aus der bis Ende 2014 verarbeiteten Menge wurden rund 8000t Eisen, 2600t Nichteisenmetalle (Aluminium, Schwer- und Edelmetalle), 260t Edelstahl und 140t Kupferspulen zurückgewonnen. Zusätzlich entfernte die Anlage etwa 280t unverbranntes organisches Leichtgut und verbessert damit die Umweltverträglichkeit der deponierten Restschlacke.

Anfang August 2014 starteten die Bauarbeiten für die Erweiterung der «supersort»-Anlage. Der Aufbau von «supersort fein»

ist ein weiterer wichtiger Schritt im Gesamtkonzept der «supersort technologie» und ermöglicht die erweiterte Rückgewinnung von Nichteisenmetallen im Korngrössenbereich zwischen 0,5 und 3mm. Für die Aufbereitung gelangt die Fraktion < 3mm direkt aus der «supersort»-Anlage in den Anlagenteil «supersort fein». Das Potenzial an rückgewinnbaren Metallen liegt in dieser Fraktion bei 3 bis 4%, wobei der Gehalt an wertvollen Bunt- und Edelmetallen höher ist als in den Fraktionen > 3mm. Die Separierung der Metalle erfolgt wie bereits bei «supersort» in einem trocken-mechanischen Prozess. Die neue Technik beruht auf der Anreicherung der schweren Metalle in der Fraktion 0,5 bis 3mm. Durch den an-

schliessenden Einsatz mehrerer NE-Abscheider kann aus der mit Metallen angereicherten Fraktion ein Konzentrat im Feinbereich gewonnen werden. Die Rückstandsfraktion gelangt direkt in die angrenzende Deponie Häuli.

Die Montage startete im Oktober 2014 und bereits im Dezember 2014 nahm die DHZ AG den neuen Anlagenteil in Betrieb. Seitdem erzielt «supersort fein» vielversprechende Resultate. Die aus den Anlagenteilen «supersort» und «supersort fein» zurückgewonnenen Gemische aus Nichteisenmetallen können in der «supersort metall»-Anlage veredelt und zu qualitativ hochstehenden Metallprodukten aufbereitet werden. Diese lassen sich direkt in den Schmelzwerken verwerten. Dazu werden die Nichteisenmetallgemische ab «supersort» und «supersort fein» von den verbleibenden mineralischen Verunreinigungen befreit und in Leichtmetalle sowie schwere Edelmetalle aufgetrennt. Für diesen

weiterführenden Prozessschritt steht seit Februar 2015 eine Pilotanlage in Betrieb.

Zusammenfassend beinhaltet «supersort technologie» drei Verarbeitungsstufen:

- «supersort» – die angelieferte KVA-Schlacke wird in verschiedene Fraktionen klassiert und die in der Schlacke enthaltenen Metalle grösser als 3 mm werden zurückgewonnen
- «supersort fein» – verarbeitet die Fraktion 0 bis 3 mm aus der «supersort»-Anlage und gewinnt weitere Nichteisenmetalle mit einem höheren Gehalt an Edel- und Buntmetallen zurück
- «supersort metall» – neueste Veredelungstechnologie für die Nichteisenmetall-Produkte ab «supersort» und «supersort fein» sowie aus Kundenanlagen

«supersort technologie» setzt Resource Mining nachhaltig und wirtschaftlich um und ermöglicht eine wesentliche

Steigerung der Wertstoffgewinnung aus der Ressource KVA-Schlacke. Die zurückgewonnenen, qualitativ hochstehenden Metallprodukte können direkt an die Schmelzwerke geliefert werden.

Die effiziente und gründliche Entfrachtung von Metallen ergibt einerseits eine umweltrelevante Qualitätsverbesserung der zu deponierenden Restschlacke, und andererseits hilft das gezielte Metall-Recycling, den Bedarf an Metallen wie Eisen, Kupfer oder Aluminium aus Primärproduktion zu reduzieren.

Dies verringert die Abhängigkeit von Importen aus Fernost und Übersee. Im Weiteren benötigt die Sekundärproduktion von Metallen, verglichen mit der Primärproduktion, signifikant weniger Energie. Dadurch werden beachtliche Mengen an CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart.

«supersort technologie» – eine Technologie, die in der Lage ist, Wertstoffe zurückzugewinnen, Stoffkreisläufe zu schliessen und Emissionen einzusparen.

**DHZ AG, Lufingen**  
**www.supersort.ch**

Geplant und gebaut wurde die gesamte «supersort technologie» durch die DHZ AG mit Sitz in der Gemeinde Lufingen. Die aussergewöhnliche Aufbereitungsanlage ermöglicht es der DHZ AG, wirtschaftliche wie auch umweltrelevante Spitzenleistungen zu erbringen und durch die Zurückgewinnung von Metallen erhebliche Mengen an CO<sub>2</sub> einzusparen. Neben dem Wertstoffzenter baute und betreibt die DHZ AG auch die Reaktor-, Reststoff- und Schlackendeponie Häuli in Lufingen. Im Wesentlichen bietet sie einen innovativen Recyclingservice für die Abfallindustrie und setzt dabei auf fortschrittliche Wiederverwertungstechnologien.

