

VON DER KEHRRICHTSCHLACKE ZUM WERTVOLLEN ROHSTOFF

Die DHZ AG eröffnete in Oberglatt ihre neue Metallaufbereitungsanlage supersort®metall. Sie stellt aus einem Nichteisenmetall-Gemisch aus Kehrrichtschlacke reine Aluminium- und Schwermetallprodukte her.

In Sekundenschnelle wird das über ein Förderband transportierte Material aus der Kehrrichtverbrennungsanlage erfasst, analysiert und anschliessend von zwei Roboterarmen millimetergenau herausgepickt, damit es zur Weiterverarbeitung verwendet werden kann. Dank dem ausgeklügelten Verfahren werden die den Mischfraktionen anhaftenden mineralischen Anteile abgetrennt. Die damit erzielte reine Metallfraktion wird anschliessend in ein Aluminium- und ein Schwermetall-Produkt sortiert. Die Aufbereitung dieser Nichteisen-

metallgemische erfolgt in der Anlage auf zwei unabhängigen Linien, die grösstenteils identisch aufgebaut sind. Die erste Linie verarbeitet Gemische im Feinbereich zwischen null bis zehn Millimeter, während die zweite Linie den größeren Kornbereich zwischen zehn und hundert Millimeter abdeckt. Der ganze Prozess verläuft trocken, das heisst, ohne den Einsatz von Wasser oder Chemikalien, und weist pro Linie einen Durchsatz von bis zu zehn Tonnen pro Stunde auf. Sämtliche Förderbänder, Maschinen und Übergänge sind vollstän-

dig geschlossen, wodurch die gesamte Anlage staubdicht betrieben werden kann. Dies garantiert laut Stefan Eberhard, Geschäftsführer der DHZ AG, saubere und sichere Arbeitsbedingungen für die Mitarbeitenden sowie geringe Staubausträge in die Umwelt.

Innovative Technik

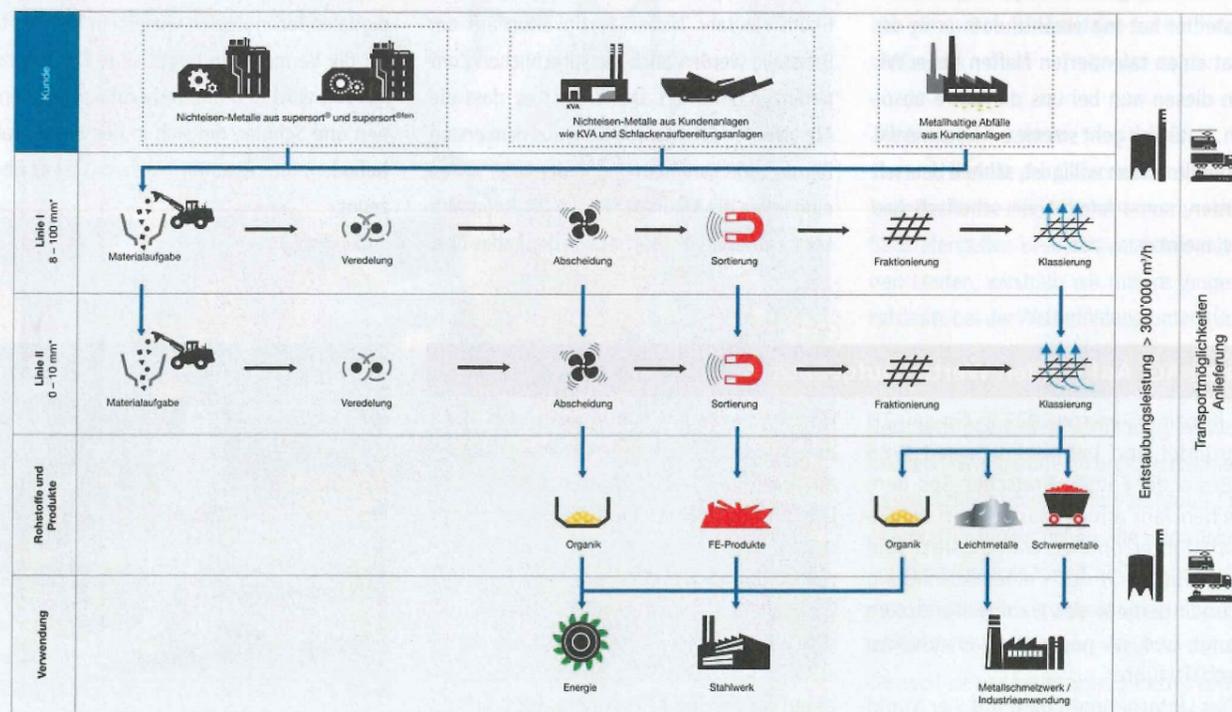
Trotz verbreiteter Separatsammlung landen jährlich tausende Tonnen Metalle in den Schweizer Kehrrichtverbrennungsanlagen (KVA) und bleiben nach der Verbrennung des Abfalls

in der Schlacke zurück. Damit diese wertvollen Rohstoffe schlussendlich nicht in einer Deponie für jegliche weitere Verwendung verloren gehen, bereitet die DHZ AG heute rund einen Siebtel der Schweizer Schlacke auf und gewinnt die darin enthaltenen Metalle zuverlässig zurück. Die unter der Marke «supersort®technologie» entwickelten Verfahren führen neben Eisen, Edelstählen und Elektromotoren auch sogenannte Nichteisenmetall-Gemische zurück in die Wertstoffkette. Dazu zählen Aluminium, Messing, Kupfer sowie Edelmetalle. Diese Gemische wurden in der Vergangenheit in ausländischen Anlagen weiter aufbereitet oder konnten in sehr kleinen Korngrössen bisher nicht genügend effizient verarbeitet werden. Dank der ausgeklügelten Verfahrenstechnik der Anlage ist in der Schweiz erstmals beides möglich. Die neue Anlage hat im Dreischichtbetrieb eine Jahreskapazität von bis zu 100 000 Tonnen. Seit der Inbetriebnahme im September 2016 produzierte sie bereits über 1750 Tonnen hochreines Aluminium und 500 Tonnen Schwermetallgemische.



Stefan Eberhard, Geschäftsführer der DHZ AG. Foto: Fabrice Müller

Schema des Materialflusses (Grafik: DHZ)

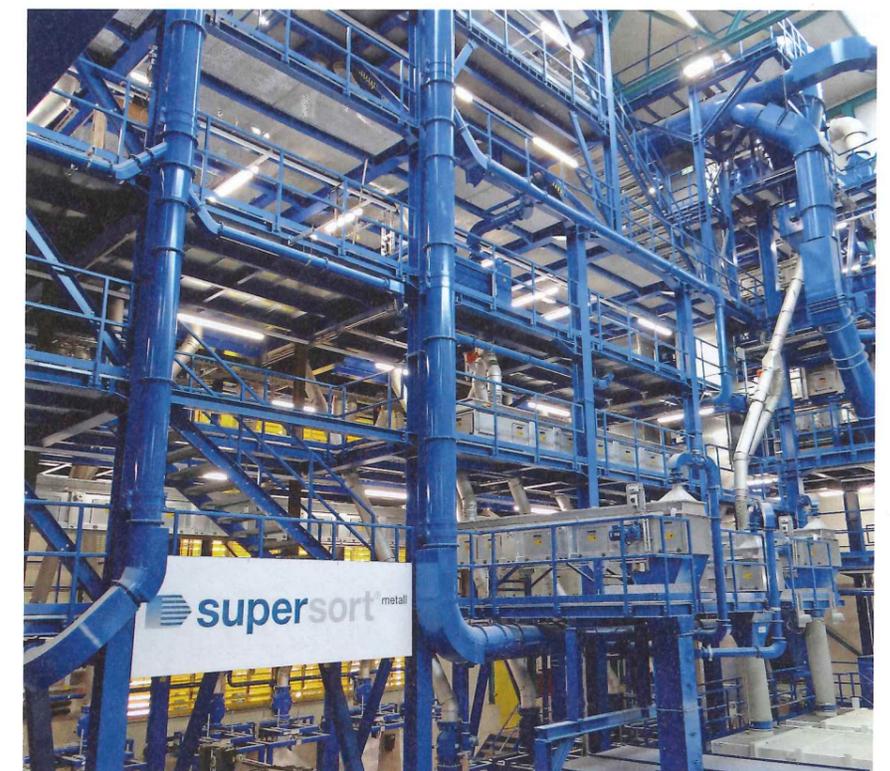


*Teilschritte sind Richtgrössen und können bei Bedarf angepasst werden.

Mehrstufiger Prozess

Die Aufbereitungsanlage entfernt in einem ersten Schritt die mineralischen und organischen Verunreinigungen des NE-Konzentrates mittels ausgeklügelter Zerkleinerungs- und Abscheidetechnik aus dem Prozess. Im gleichen Arbeitsschritt werden die Metalle in eine für die nachfolgende Trenntechnik optimale, kugelige Form gebracht. Die intelligente Prozessauslegung und -steuerung erzeugt in dieser Prozessstufe ein Nichteisenmetall-Gemisch, das frei von Verunreinigungen ist. Im nächsten Schritt wird das Material mittels einer grossen Siebmaschine in mehrere Korngrössenklassen aufgeteilt. Danach folgt das zweite Kernstück der Anlage: die Sortiertechnik. Über eine Dichtentrennung wird das Nichteisenmetallgemisch jeweils in ein Leicht- und Schwermetall-Produkt aufgetrennt. Dafür werden auf der Anlage insgesamt 14 moderne Maschinen zur Dichtesortierung eingesetzt. Hierzu stehen dem Betrieb spezielle Siebtische zur Verfügung. Das Verfahren nutzt die

Fortsetzung auf Seite 46 ▶



Der Anlagenteil supersort®metall ermöglicht die Veredelung der Nichteisenmetall-Konzentrate aus supersort® und supersort®fein und die Rückgewinnung von Metallen aus RESH sowie weiteren metallhaltigen Abfällen. Foto: DHZ

► Unterschiede in den Korngrößen, Kornformen und im spezifischen Gewicht zwischen den Leicht- und Schwermetallen, um am Ende ausgezeichnete Produkte zu erzielen. Die geforderte höchste Qualität der Produkte wird laufend von einer Fachperson kontrolliert und bei Bedarf zusätzliche Proben im betriebseigenen Labor analysiert.

Exzellente Resultate – auch für die Umwelt

Bei den Leichtmetallen, also Aluminium und dessen Legierungen, werden Produkte mit einem Metallgehalt von über 99 Prozent erreicht. Und auch bei den Schwermetall-Produkten wird ein sehr hoher Reinheitsgrad erzielt. Diese bestehen hauptsächlich aus einem Gemisch aus Kupfer, Messing und Zink sowie in geringen Mengen aus Blei, Zinn und Edelmetallen. Sie erreichen einen Schwermetallgehalt von über 99 Prozent. Dank der supersort-Technologie werden Primärressourcen geschont und im Vergleich zur Primärproduktion der Metalle signifikant weniger Energie verbraucht. Sie spart auf diese Weise beachtliche Mengen an CO₂-Emissionen ein und bringt unsere Metalle zur Wiederverwendung in den Wertstoffkreislauf zurück. Die Qualität der Rohstoffe hängt – so Stefan Eberhard – insbesondere von der Qualität der Kehrricht-

schlacken ab. Ein Grossteil des Materials, das von der DHZ weiterverarbeitet wird, stammt aus insgesamt elf Kehrrichtverbrennungsanlagen der Schweiz. Ein kleinerer Teil wird von der Bauwirtschaft angeliefert – zum Beispiel aus Baustellen oder der Kugelfangaufbereitung von Schiessständen.

Steigender Bedarf an beschränkten Ressourcen

Wie beurteilt Stefan Eberhard die Marktchancen für die neue Metallaufbereitungsanlage? «Metalle sind eine beschränkte Ressource. Global betrachtet besteht ein stetig steigender Bedarf an Metallen. Uns kommt zugute, dass die Metallkonzentrationen in den Metallerzen sinkt und die Erschliessung der Vorkommen allgemein immer schwieriger wird.» Hinzu komme, dass die Schweiz und Europa verhältnismässig geringe Metallvorkommen aufweise. Dies erhöhe die Abhängigkeit von rohstoffreicheren, teilweise jedoch politisch instabilen Regionen. Die Rohstoffe aus der Metallaufbereitungsanlage werden an Schmelzwerke verkauft, die grösstenteils im Ausland angesiedelt sind. Neben dem Verkauf der aus der Metallaufbereitungsanlage gewonnenen Rohstoffe planen die Verantwortlichen der DHZ AG, die Technologie weltweit zu vermarkten.

Fabrice Müller

Dank einem ausgeklügelten Verfahren werden die den Mischfraktionen anhaftenden mineralischen Anteile mit Hilfe von Sensoren und Roboterarmen abgetrennt. Fotos: DHZ AG



Uferschwalben in Kiesgruben

Die Zahl der Uferschwalben ist in Europa und in der Schweiz seit den 1990er-Jahren rückläufig. Immer seltener sind die flinken Vögel in ihrem ursprünglichen Lebensraum, an Steilufern von Flüssen, zu sehen. Gründe für die Abnahme des Bestandes sind intensive Bebauung, begradigte Fliessgewässer sowie ein Rückgang von Fluginsekten. Der braunweisse Vogel ist deshalb auf Ersatzlebensräume angewiesen. Besonders gut eignen sich künstlich angelegte Brutwände in Kiesgruben. Der VKB Aargau, BirdLife Aargau und BirdLife Schweiz haben aus diesem Grund ein gemeinsames Uferschwalben-Projekt lanciert: Im März 2017 haben die beiden VKB-Mitglieder Hub Schmid AG (Nesselbach) und Birchmeier AG (Tegerfelden) in ihren Kiesabbaustellen künstliche Brutwände angelegt und ideale Voraussetzungen für eine zukünftige Besiedlung durch die bedrohte Vogelart geschaffen. Die Mitglieder des VKB Aargau fördern gemäss ihrer Nachhaltigkeitscharta schon während des Rohstoffabbaus gezielt die Biodiversität in ihren Kiesgruben. Unter anderem legen sie Tümpel und Teiche an, belassen Holz- und Steinhäufen sowie Rohböden in den Abbaustellen und schaffen so neuen Lebensraum für Pioniere der Tier- und Pflanzenwelt.

Das gemeinsame Projekt mit BirdLife Aargau und BirdLife zielt ebenfalls in diese Richtung: «Wir wollen mit unserem Engagement die Bedürfnisse der Branche mit jenen der Natur vereinen», sagt Thomas Merz, Präsident des VKB Aargau. «Es freut uns sehr, dass wir mit den künstlichen Brutwänden zur Erholung des Uferschwalbenbestandes beitragen.» Der VKB Aargau unterstützt das laufende Brutwandprojekt mit 10 000 Franken und wird es in den nächsten Jahren auf weitere Kiesabbaustellen ausweiten.

Ausgangspunkt für das Verbandsprojekt war ein bestehendes Uferschwalben-Projekt des Kiesunternehmers und VKB-Mitglieds Ulrich Müller aus Stetten bei seiner Abbaustelle im Jahr 2011. pd