

**Ansprechpartner:**Franz-Georg Elpers
-Pressesprecher-Kerstin Heemann
Julie Milch
Jessica Bode**Kontakt DBU:**An der Bornau 2
49090 Osnabrück
Telefon: 0541|9633-521
presse@dbu.de
www.dbu.de**Hintergrund: Rückgewinnung von Schleifkörnern aus Produktionsabfällen
flexibler Schleifmittel – eine Recyclinglösung für die Branche (abgeschlossen)**

16.5.2019

Bei der Produktion von flexiblen Schleifmitteln fallen Produktionsabfälle in Form von Fehlchargen, Stanzresten und Verschnittmasse an. Diese Abfälle machen einen Anteil von bis zu zehn Prozent des Produktionsvolumens aus. Derzeit werden sie nicht stofflich verwertet, sondern thermisch behandelt und der verbleibende Rückstand deponiert. In den Produktionsabfällen sind Schleifkörner enthalten, deren rohstoffliches Potenzial als sekundärer Rohstoff derzeit nicht genutzt wird. Erste Abschätzungen des Umweltnutzens ergaben für die beiden massenmäßig bedeutendsten, aus Korund beziehungsweise Siliziumkarbid bestehenden Schleifkorntypen ein Einsparpotenzial zwischen 3,5 und 10 Kilogramm Kohlenstoffdioxid-Äquivalenten pro Kilogramm rezykliertem Schleifkorn. Weltweit errechnet sich das Potenzial zu 1,3 Millionen Tonnen Kohlenstoffdioxid-Äquivalenten pro Jahr. Die PDR Recycling GmbH + Co KG, Thurnau, Bayern, ist diesem Problem mit der sia Abrasives Industries AG (sia) mit Hauptsitz in der Schweiz nachgegangen.

Ziel:

Projektziel war es, durch die Verwertung von bislang nicht genutzten flexiblen Schleifmittel-Produktionsabfällen sowohl in ökologischer als auch in ökonomischer Hinsicht eine neue Möglichkeit zur Schließung von Produktkreisläufen zu erarbeiten. Das Projekt ist trotz des sehr spezifischen Ansatzes unter ökologischem Blickwinkel insgesamt von durchaus großer ressourcenseitiger wie auch energetischer Bedeutung.

In Vorarbeiten konnte nachgewiesen werden, dass die Schleifkörner in einem mechanisch-thermischen Aufbereitungsprozess angereichert werden können. Der erarbeitete Prozess umfasst eine Zerkleinerungsstufe und einen thermischen Materialaufschluss, dem eine Feinstsichtung folgt. In diesem Projekt wurden die im Labormaßstab untersuchten Prozesse in eine Prozesskette im Technikumsmaßstab überführt. Die bisher erarbeitete Prozesskette wurde um die Prozessstufe der Klassierung erweitert, um Schleifmittel definierter Körnung erzeugen zu können.

Als Industrieunternehmen begleitete die sia das Projekt, indem sie Produktionsabfälle für die Versuchskampagnen zur Verfügung stellte und das im Projekt erzeugte Recyclingkorn unentgeltlich zu einem Schleifmittel verarbeitete, um dessen Qualität mit einem Primärprodukt vergleichen zu können. Neben der rein technischen Weiterentwicklung und Validierung der Prozesskette zum Recycling der Schleifkörner wurde der Prozess ökonomisch und ökologisch bewertet.

Ergebnis:

Die Projektergebnisse zeigen, dass das Recycling von Schleifkörnern aus Produktionsabfällen von flexiblen Schleifmitteln grundsätzlich technisch und wirtschaftlich möglich ist. Nach einer Vorkonditionierung und einer thermochemischen Umwandlung in Verbindung mit einer mechanischen Nachbehandlung lassen sich die Schleifkörner zurückgewinnen und in hoher Reinheit in den Produktionsprozess zurückführen. Schleifmittel, die mit ausschließlich rezyklierten Schleifkörnern hergestellt werden, können die Qualitätsanforderungen an das Schleifkorn und zur Herstellung neuer flexibler Schleifmittel in der Regel einhalten. Vor Realisierung der angestrebten kommerziellen Recyclinganlage müssen die erworbenen Erkenntnisse zur thermochemischen und mechanischen Aufbereitung im Pilotmaßstab erprobt werden, um die technisch- wirtschaftliche Machbarkeit des Verfahrens insgesamt zu überprüfen.

Der nächste Schritt ist nun, durch den Bau einer Anlage zur Verwertung von Abfällen aus der Schleifmittelproduktion in ein industrielles Upscaling-Projekt zu investieren. Durch den angestrebten Betrieb einer ersten Recyclinganlage in dieser Branche möchte die PDR mit Unterstützung der Firma St. Gobain mit Hauptsitz in Frankreich geeignete, im europäischen Raum verfügbare Abfälle aus dem aktuellen Pfad der Verbrennung/Deponierung herausnehmen und durch eine Aufbereitung ökologisch und ökonomisch sinnvoll in den Wirtschaftskreislauf zurückführen.

Ansprechpartner zum Projekt	
Projektpartner:	PDR Recycling GmbH + Co KG, Thurnau, Bayern
Name:	Dr. Thomas Hillebrand
Adresse:	Am alten Sägewerk 3, 95349 Thurnau
Tel.:	09228 950-410
E-Mail:	c.kohlmann-kraemer@pdr.de
AZ:	33215
Internetadresse:	www.pdr.de
Fördersumme DBU:	223.218 €