

GEFÖRDERTE UNIVERSITÄTSPROJEKTE 2017

UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR

Neue Methode zur verbesserten Abscheidung von Holzfeinstaub



Foto: Roman Myna

**Dipl. Ing. techn. Roman
MYNA**

Institut für Holztechnologie
und Nachwachsende
Rohstoffe Department:
Materialwissenschaften und
Prozesstechnik

Der triboelektrische Effekt beschreibt die elektrische Aufladung zweier Materialien durch Kontakt miteinander und anschließendes Trennen. Die Idee dieses Projektes ist, den triboelektrischen Effekt erstmals für die Holzentstaubung zu nutzen. Der Forschungsansatz geht dabei von einer Trennung in zwei Abluftströme aus, in denen separat der triboelektrische Effekt angewandt wird. Durch Kollision der Flugpartikel mit bestimmten Materialien, die in den Kammern angebracht sind, werden die Holzpartikel durch Elektronentransport bzw. auch Ionentransport im einen Strom positiv und im anderen negativ aufgeladen. Durch die unterschiedliche Ladung der Abluftströme kommt es nach der Zusammenführung

der Ströme zu einer Partikel-Koagulation und diese können mittels z.B. Zyklon dann leichter bzw. effizienter abgeschieden werden. Die Forschungsarbeit ist grundlagenorientiert und setzt entsprechende Versuchsaapparaturen voraus, die in diesem Projekt entwickelt bzw. gebaut werden. Erst dann können Funktionalität, Effizienz, optimale Prozessbedingungen, Wartungssituation und künftige Kosten konkreter abgeschätzt werden. Höhe und Polarität der triboelektrischen Aufladung hängen von den stoffspezifischen Eigenschaften der am Ladungsvorgang beteiligten Komponenten und den äußeren Einflussfaktoren ab. Obwohl zahlreiche Untersuchungsergebnisse zur triboelektrischen Entstaubung veröffentlicht wurden, gibt es noch kein Modell für die konkrete Anwendung bei Holz-Feinstaub. Nach Klärung der Patentierbarkeit (läuft) werden Firmenpartner bzw. auch Arbeitnehmerschutzorganisationen (wie AUVA Wien) kontaktiert.

Die angestrebte Entstaubungsmethode benötigt keine Energieversorgung und zeichnet sich durch einfache Bauweise aus. Die neue Holzentstaubung trägt dazu bei, Gesundheitsrisiken arbeitender Personen in Holzbe- und -verarbeitungsbetrieben zu reduzieren.

Der Endbericht des Projektes liegt in der Bibliothek der Wirtschaftskammer Wien auf.