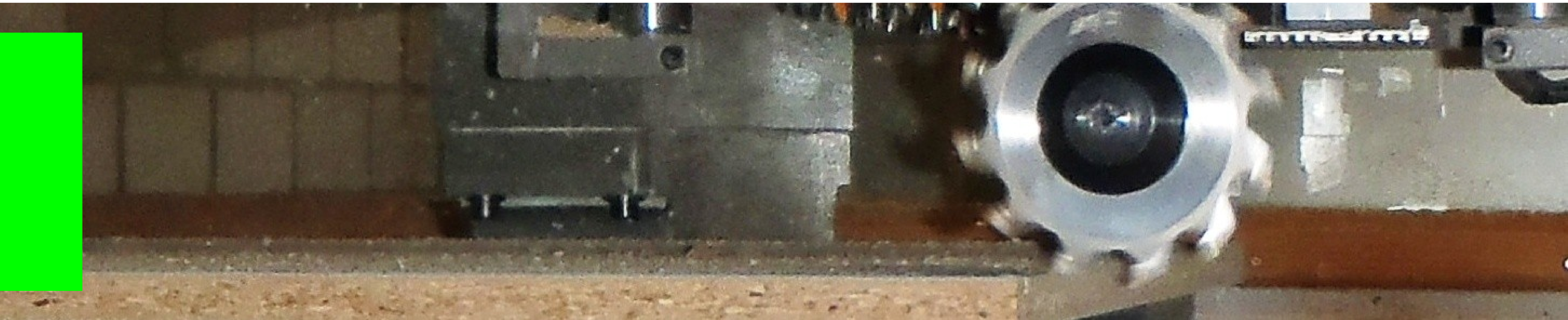


Holzabfälle in Schreinereibetrieben

Deren Vermeidung und effiziente Nutzung

Masterthesis MAS Umwelttechnik und -management 2012



Einleitung

Das schweizweite Aufkommen von Holzabfällen aus Schreinereibetrieben wird auf etwa 300'000 Tonnen pro Jahr geschätzt. Diese werden entweder zur Beheizung der Betriebsgebäude benutzt oder der Entsorgung zugeführt. Dabei wird ein grosses Potential für Effizienzsteigerungen vermutet.

Ziel

Die im Auftrag des Verbandes Schweizerischer Schreinermeister und Möbelfabrikanten (VSSM) erstellte Masterthesis hat zum Ziel, den heutigen Stand zur Ressourceneffizienz der Nutzung und –entsorgung der Holzabfälle in Schreinereibetrieben zu beschreiben und Vorschläge zur Vermeidung und effizienten Nutzung der Holzabfälle auszuarbeiten.



Abbildung: Restholzabfälle aus einem Schreinereibetrieb

Literaturstudie

Gemäss einer Literaturstudie ist die Nutzung der Holzabfälle in einer Restholzfeuerung die sinnvollste Verwertungsmethode, vorausgesetzt die Anlage ist gut gewartet und wird effizient betrieben. Zwischen 1990 und 2010 stieg die installierte Feuerungsleistung der Holzfeuerungsanlagen in Holzverarbeitenden Betrieben um ca. 58 %. Heutige Anlagen sind besser ausgelastet und effizienter als noch vor 20 Jahren.

Vorgehen

Zur Beschreibung des heutigen Standes zur Ressourceneffizienz der Restholznutzung wurden zehn Schreinereibetriebe besucht und Interviews mit den zuständigen Personen durchgeführt. Die gewählte Vorgehensweise erfolgte in Anlehnung an das Cleaner Production Assessment nach dem Institut für Ecopreneurship. Die verwendete Checkliste umfasste Fragen zur Menge, Art und Kosten der Holzrohstoffe und der Holzabfälle, der Entsorgungswege, zur Raumbeheizung/Prozesswärme und zur Gebäudeisolation.

Ergebnisse

Grösstenteils verwenden Schreinereibetriebe Plattenwerkstoffe, z.B. Spanplatten. Die Holzabfälle können generell in Massivholzabfälle, Restholzabfälle, Sägemehl, Bausperrgut und Betriebskehricht eingeteilt werden. Etwa 25 bis 35 % der eingesetzten Rohstoffe fallen als Abfälle an. Während in Betrieben ohne eigene Feuerung das unbehandelte Massivholz als Cheminéeholz abgegeben wird, erfolgt die Entsorgung des Restholzes entweder in der KVA oder einem Recyclingunternehmen. Betriebe mit eigener Holzfeuerung nutzen die Massiv- und Restholzabfälle in ihren Feuerungsanlagen zur Beheizung des eigenen Betriebes. In Einzelfällen wird zudem Wärme in einen Wärmeverbund eingespeist.

Die totalen Entsorgungskosten für die externe Entsorgung liegen im Durchschnitt bei 1900 Fr./t und setzen sich zusammen aus den externen Entsorgungskosten, die betriebsinternen Kosten, den Transportkosten und den Kosten für die weggeworfenen Rohstoffe. Auf letztere entfällt der weitaus grösste Teil der Entsorgungskosten. Betriebe mit eigener Feuerung können etwa einen Drittel einsparen durch die Substitution von Heizöl und den Wegfall der Transportkosten sowie der Entsorgungsgebühren. Weitere Einsparungen können durch die Einspeisung von Energie in einen Wärmeverbund erzielt werden.

Eine Gegenüberstellung des für die Gebäudeheizung benötigten Wärmebedarfs mit der in der Restholzfeuerung erzeugten Wärme zeigte, dass in einigen Betrieben wesentlich mehr Holz verbrannt wurde als benötigt. Mit dem Ziel der effizienten Nutzung der Holzabfälle ist bei diesen die Ursache für den hohen Energieverbrauch zu ermitteln und geeignete Massnahmen zu treffen.

Empfehlungen

Durch eine Sanierung der Gebäudehülle gemäss heutigen Vorschriften liessen sich bei den meisten Betrieben der Energieverbrauch um ca. 30 bis 50 % reduzieren.

Die Ergebnisse aus der Literaturstudie und den Betriebsbesuchen lassen den Schluss zu, dass die Verbrennung von Holzabfällen in Restholzfeuerungen zwar sinnvoll ist, aber noch effizienter werden muss. Überschüssige Energie ist wenn immer möglich in einen Wärmeverbund einzuspeisen oder die Holzabfälle an eine andere Restholzfeuerung abzugeben. Betrieben, die diese Möglichkeiten nicht haben, wird empfohlen, das Restholz getrennt sammeln und in einem Recyclingunternehmen anstatt in einer KVA entsorgen.

