

Die Produktionsanlage von Eco-Timber in Thüringen produziert auf 10 000 m² Abbund und Holzelemente
Fotos: Höcker Polytechnik GmbH



Automatisiertes Entsorgungskonzept

In Thüringen arbeitet seit Anfang 2020 das neu gegründete Unternehmen Eco-Timber, das Abbundzentrum produziert auf 10 000 m² Abbund und Holzelemente. Als Nebenprodukt entstehen Staub und Späne, die mit einer modernen Absauganlage abgesaugt und dem Stoffkreislauf wieder zugeführt werden.

Von Uwe Elsinger

Seit Anfang 2020 können Zimmereibetriebe bei Eco-Timber in Heiligenstadt die Holzelemente für einen Dachstuhl bestellen und erhalten das einbaufertige Material direkt auf die Baustelle geliefert. Auf Wunsch wird das Material dabei „on demand“, also termingerecht geliefert. So kann es vom Lastwagen direkt verbaut werden. Die jährliche Abbundleistung von Eco-Timber soll bei voller Auslastung 580 000 lfm betragen, das ist – um es vorstellbar zu machen – etwa die Strecke von Berlin bis München mit Dachbalken ausgelegt. Zusätzlich hat Eco-Timber noch Kapazitäten für 20 000 m² Elemente für den Holzrahmenbau.

All diese Produkte werden mit fünf konventionellen Holzbearbeitungsmaschinen, einer „Hundegger K2-Industry-1300“-Abbundanlage, einer „H3-Hobelmaschine“ sowie seit Mai 2020 mit einer zweiten „Hundegger K2-Industry 450“-Abbundanlage gefertigt und erzeugen als Nebenprodukt jährlich mehr als 500 m³ Staub, Späne und Holzabschnitte. Deshalb musste natürlich auch ein effizientes Absaug- und Recyclingkonzept gedacht werden. Geplant und realisiert wurde dieses Entsorgungskonzept mit Höcker Polytechnik.

Entsorgungskonzept für Späne und Restholz

Der Fokus der Geschäftsführer von Eco-Timber, Martin Klingebiel und dessen Sohn Uwe Klingebiel, lag dabei auf möglichst niedrigen Energiekosten und der automatisierten Entsorgung von Holzspänen und Verschnitt. „Die Planung der Absaugung war integraler Bestandteil beim Bau des Abbundzentrums“, sagt Martin Klingebiel. Zusammen mit den Planern von Höcker Polytechnik sei ein „Rundum-Sorglos-Paket“ für die moderne Abbundproduktion entwickelt worden, sagt der Senior-Geschäftsführer. Herzstück dabei sei ein Förderband mit Restholzzerkleinerer sowie eine intelligent programmierte Steuerungstechnik. „Unsere Späneentsorgung konnten wir so zu 100 Prozent automatisieren und die Energiekosten auf ein Minimum reduzieren“, erklärt Uwe Klingebiel. Seit Februar 2020 ist die Anlage nun im Einsatz und arbeitet seitdem störungsfrei.

70 Meter Förderband mit Restholzzerkleinerer

Geht man durch die Werkshallen bei Eco-Timber, dann fällt hier neben den Holzbearbeitungsmaschinen ein



Förderband mit einer Länge von etwa 70 m auf. Es verläuft unterhalb des Maschinenbettes der Abbundanlagen und der Industriehobelmaschine. Förderbänder sind grundsätzlich eine energieeffiziente Methode, um große Mengen Prozessabfälle zu transportieren. Sie bieten sich bei Neubauten an, da sie sich bei guter Planung sehr gut in die Abläufe integrieren lassen. Am Ende des Förderbandes arbeitet ein Restholzzerkleinerer, der die Abschnitte förderfähig aufbereitet.

Energieeffiziente Absaugung

Staub und Späne werden hinter dem Zerkleinerer, an der Abbundmaschine, der Hobelmaschine sowie an den fünf konventionellen Bearbeitungsmaschinen direkt abgesaugt und pneumatisch zur Filteranlage transportiert. Auch hier wurde Augenmerk auf Energieeffizienz gelegt: Die „MultiStar“-Filteranlage verfügt über zwei frequenzgeregelt Ventilatoren (15 kW und 5 kW). Sie arbeiten im schallsolierten Ventilatoraufsatzmodul des Filterhauses. Da jede Maschine mit einem Automatikschieber ausgestattet ist, der die Aktivität der holzbearbeitenden Maschine an die Filterleistung meldet, passt sich die Filterleistung automatisch an. Diese im Unterdruck arbeitende „MultiStar“-Anlage wurde speziell auf die Anforderungen dieses Abbundzentrums abgestimmt.

Thermische Verwertung im Winter

Die abgesaugten Späne werden in der Filteranlage mittels eines Rührwerks und einer nachgeschalteten sogenannten Zellenradschleuse aus dem Filterhaus ausgegossen. Auch das spart Energiekosten, da Staub und Späne so lange gepuffert werden, bis ein relevantes Niveau erreicht wird. Erst dann folgt der Materialaustrag. Hier arbeitet dann das zweite pneumatische Fördersystem und transportiert mit Hilfe eines Transportventilators Staub und Späne mittels einer Ringleitung vom „MultiStar“-Filter zu einem Spänesilo oder alternativ zu einem Spänecontainer. Und da die abgesaugten Späne hochwertige Energieträger sind, werden sie von Eco-

Timber in einer der Heizungsanlagen während der Wintermonate verfeuert. Zusätzlich kann die an den Maschinen abgesaugte Luft nach der Reinigung im Filter natürlich auch in die Produktion zurückgeführt werden. Die wertvolle Wärmeenergie bleibt so weitestgehend erhalten.

Gesamtkonzept von der Absaugung bis zur Heizung

Im Hintergrund sind alle Komponenten mit einer intelligent programmierten Steuerungstechnik verbunden. Die Prozesse sind somit aufeinander abgestimmt und reduzieren zum einen den Energieeinsatz, zum anderen erhöhen sie die Anlagensicherheit. Das Team von Höcker Polytechnik realisierte das gesamte Entsorgungskonzept von der Maschinenabsaugung bis hin zur Restholzzerkleinerung, dem Spänesilo und der sich anschließenden Heizungsanlage. Für Fabian Winter, einer der beiden Projektleiter von Höcker Polytechnik, war dieses Projekt besonders spannend: „Herr Klingebiel wollte es gemeinsam mit seinem Sohn von Anfang an richtig machen und sie verfolgten einen nachhaltigen Ansatz. Sowohl beim Maschinenpark als auch beim Absaugungs- und Entsorgungskonzept wurde Wert auf höchstmögliche Automatisierung bei minimalem Energieeinsatz gelegt“, resümiert Fabian Winter.

Autor

Uwe Elsinger ist Projektleiter bei der Höcker Polytechnik in Hilter am Teutoburger Wald.

Der Trogkettenförderer führt zum Restholzzerkleinerer, der sich am Ende des 70 m langen Förderbandes befindet

„MultiStar“-Filteranlage mit Transportventilator und Spänesilo

