

# Hohe Energieeinsparungen in der Holz Trocknung

Interesse an energieeffizienten Kanaltrocknersystemen steigt aktuell weltweit – Mühlböck mit zweitem Referenzprojekt in Kanada

Dass Holz Trocknung und Ressourcenschonung zusammenpassen, beweist die Mühlböck Holz Trocknungsanlagen GmbH aus Oberösterreich seit Jahren mit ihren Kanaltrockneranlagen in Kombination mit den Wärmerückgewinnungssystemen „1306 Pro“ und „1003 Premium“. In Kanada hat Mühlböck für diese effizienten Technologien bereits das zweite Projekt abgeschlossen.

Ressourcenschonung steht immer mehr im Fokus des Wirtschaftens. Vor allem in Zeiten steigender Energiepreise und ambitionierter Klimaschutzziele sind effiziente Technologien international gefragt denn je. „Die Holzindustrie kann in diesem Kontext ganz besonders Vorreiter sein“, ist sich Richard Mühlböck, Geschäftsführer von Mühlböck Holz Trocknungsanlagen, sicher. Er betont dabei, dass vor allem die Holz Trocknung, als energieintensiver Prozess, ins Visier genommen werden müsse. Sein Unternehmen hat sich schon vor vielen Jahren des Themas Effizienzsteigerung der Holz Trocknungstechnologie angenommen und ein System entwickelt, das sowohl thermische als auch elektrische Energie einspart. „Wir haben früh verstanden, dass wir in der Holz Trocknung den nötigen Ressourceneinsatz minimieren müssen“ so Mühlböck. „Mit diesem Vorsprung in Forschung und Entwicklung haben wir uns in der Branche einen Namen gemacht, und der hilft uns heute durch

den Fokus auf Energieeffizienz ganz besonders – und zwar weltweit.“

Durch die jahrzehntelange technologische Weiterentwicklung hat sich Mühlböck trotz seines Nischenmarkts Holz Trocknung zu einem wichtigen Player in der Holzindustrie entwickelt. Seit einigen Jahren finden sich im Produktportfolio auch Kanaltrockner, in denen das Schnittholz kontinuierlich durch die Trocknungsanlage mit unterschiedlichen Klimazonen geführt wird. In Kombination mit integrierten, hocheffizienten Wärmerückgewinnungssystemen konnte man auch international Aufträge aquirieren: „Unsere Kanaltrockner sind in Mitteleuropa, im Baltikum, in Russland, in Skandinavien und auch in Nordamerika im Einsatz“, sagt Mühlböck stolz. Vor einigen Monaten hat Mühlböck einen ganz besonderen Auftrag in Kanada umgesetzt.

## Säge- und Biomassekraftwerk kanadischer Ureinwohner

Ein Sägewerk im Besitz kanadischer Ureinwohner hat für ein ehrgeiziges Projekt zur Erzeugung und den Einsatz CO<sub>2</sub>-neutraler „grüner“ Energie Mühlböck als Partner für die Lieferung eines Kanaltrockners ausgewählt. Das Meadow Lake Tribal Council (MLTC) realisierte dieses Jahr das für die kanadische Provinz Saskatchewan in dieser Größenordnung einzigartige Biomasseprojekt: Errichtet wurde ein 6,6MW-Biomassekraftwerk in Kombination mit ei-



Für ein ehrgeiziges Biomasse-Projekt hat man sich im Sägewerk im Besitz des Meadow Lake Tribal Council (MLTC), einer Vertretung kanadischer Ureinwohner, für einen Kanaltrockner „1306 Pro“ von Mühlböck entschieden.

nem Sägewerk, bei dem Energieeffizienz und Klimaneutralität an erster Stelle stehen sollten.

Für die Trocknung des anfallenden Schnittholzes hat sich MLTC für einen Kanaltrockner, Modell „Flow“ von Mühlböck mit sechs Trocknungs zonen und dem Wärmerückgewinnungssystem „1306 Pro“ entschieden, das im Bereich der Zuluft-/Abluft-Trockenkammern bereits erprobt ist.

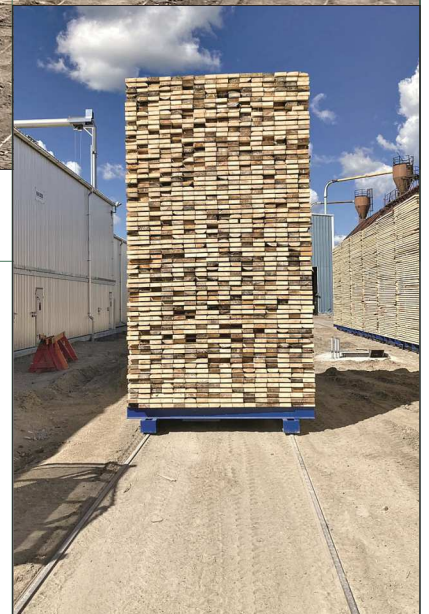
Der Kanaltrockner ist für eine Kapazität von 85 Mio. Bft (rund 200 000 m<sup>3</sup>) Schnittholz pro Jahr ausgelegt und sorgt dank des aufgebauten Wärmerückgewinnungssystems für eine Reduktion des thermischen Energieverbrauchs um bis zu 25%. Die Kanaltrockner-Ausführung „Flow“ vereint die Flexibilität von Trockenkammern mit effizienter Wärmerückgewinnung und einem automatischen Beschickungssystem. Die Montage der rund 110 m langen Trocknungsanlage wurde diesen Sommer abgeschlossen. Eine der vielen Herausforderungen war dabei die nahtlose Anpassung des Kanaltrockners an das bereits bestehende Stapelwagen-Transportsystem im Sägewerk.

## Einsparungen durch effiziente Technik und Steuerung

Die Trocknung erreicht durch das Wärmerückgewinnungssystem „1306 Pro“ in Verbindung mit den Ventilatoren in der Zu- und Ablufteinheit einen hohen Effizienzgrad: Es wird ein Viertel weniger Wärmeenergie benötigt und der Einsatz von Sägenebenprodukten kann erheblich reduziert werden.

Möglich ist das unter anderem durch den speziellen Aufbau der Trocknungs zonen: Die erwärmte Luft fließt dabei nicht zum Teil ungenutzt über den Abluftkanal aus der jeweiligen Zone. Es wird vielmehr durch die Anordnung der Heizregister und die Regelung der Zu- und Abluft sichergestellt, dass die erwärmte Luft zur Gänze zirkuliert und genutzt werden kann, sowie dass alle Holzstapel in den Trocknungs zonen gleichmäßig angeströmt werden. Stehend verbaute Heizregister und Ventilatoren, ein dadurch bedingter hoher Luftstrom in der Zwischendecke und Verteilerkanäle verbessern die Durchmischung und die Luftverteilung in der Kammer. Ergänzend zu dieser angewandten Strömungstechnik optimiert ein effizientes Wärmerückgewinnungssystem den gesamten Trocknungsprozess.

Darüber hinaus ergeben sich auch Einsparpotenziale im elektrischen Bereich: „Unser System ‚1306 Pro‘ kann ohne Verlust von Trocknungsqualität mit 10% weniger Luftumwälzung betrieben werden. Damit können sparsame Nutzer ihre Anlage mit nur 90% der Drehzahl betreiben. Für dieses Szenario ergeben sich laut Berechnungen unserer Experten bis zu 30% geringere Stromkosten bei identischer Trocknungsleistung“, rechnet Richard Mühlböck vor. Der Kanaltrockner in der Ausführung „1306 Pro“ kann dabei genau auf die Kundenbedürfnisse abgestimmt und konfiguriert werden.



Eine der Herausforderungen bei dem kanadischen Projekt für MLTC war die Anpassung des Trockners an das bestehende Stapelwagen-Transportsystem im Sägewerk.

## Luftzirkulation im Trockner als geschlossener Kreislauf

In punkto Wärmerückgewinnung und Ressourcenschonung geht Mühlböck beim Kanaltrocknersystem „1003 Premium“ noch einen Schritt weiter: Damit sind bis zu 50% an thermischer Energieeinsparung möglich. Als geschlossenes System hält es die erwärmte Luft vollständig in der Trocknungsanlage. Alle Trocknungs zonen sind miteinander über eine gemeinsame Wärmerückgewinnung verbunden. Dadurch wird erreicht, dass die Wärmeenergie, die in den Nachtrocknern eingesetzt wird, zu den Vortrocknern gelangt und dort wiederverwendet werden kann.

Dabei erfolgt im Vortrockner die Trocknung von der Anfangsfeuchte bis ungefähr zur Mitte des Feuchteentzuges bei niedriger Temperatur. Der Vortrockner benötigt keine eigenen Heizregister, sondern bezieht die Wärme aus der Wärmerückgewinnung. Die Luft geht nur einmal durch den Vortrockner, wird dabei vollständig gesättigt und bis knapp über Außentemperatur abge-

Fortsetzung auf Seite 832



Nordamerika ist für den Holz Trocknungsanlagenhersteller Mühlböck ein wachsender Markt. Als erstes Sägewerk auf dem nordamerikanischen Kontinent hatte sich 2018 Delco Forest Products im Osten Kanadas für einen Mühlböck-Kanaltrockner entschieden. Die Betreiber sind mit der Leistung der Anlage sehr zufrieden.



2018 bei Delco installierter Mühlböck-Kanaltrockner „Dynamic 1003 Premium“ mit einer jährlichen Trocknungskapazität von 100 Mio. Bft (rund 235 000 m<sup>3</sup>)



Fotos: Mühlböck Holz Trocknungsanlagen GmbH

## Hohe Energieeinsparungen in der Holz Trocknung

Fortsetzung von Seite 831

kühlt. Die Abluft aus der Trocknungsanlage kommt ausschließlich aus dem Vortrockner.

Der Haupt- und Nachrockner wird mittels Dampfheizregistern geheizt. In ihm wird im Umluftprinzip bis zur gewünschten Endfeuchte getrocknet. Die Abluft aus der Haupt- und Nachrocknungszone geht nicht ins Freie, sondern in die Wärmerückgewinnung. Haupt- und Nachrockner sowie die Wärmerückgewinnung bilden zusammen ein geschlossenes System. Die mit Wasserdampf angereicherte Abluft wird in der Wärmerückgewinnung entfeuchtet und in die Haupt- und Nachrocknungszone zurückgeleitet. In der Wärmerückgewinnung wird die in der Haupt- und Nachrocknungszone verdunstete Wassermenge vollständig auskondensiert und die eingebrachte Wärme zu fast 100% zurückgewonnen. Die Außenluft wird dadurch vorgewärmt und in die Vortrocknungszone eingebracht. Somit wird die eingesetzte Wärme optimal genutzt.

### **Erstkunde Delco lobt „einzigartige Anlage“**

Auch das Kanaltrocknersystem „1003 Premium“ ist in Kanada bereits im Einsatz: Im Osten des Landes hat sich die Delco Forest Products als erstes Sägewerk auf dem nordamerikanischen Markt schon 2018 für einen Kanaltrockner „Dynamic 1003 Premium“ von Mühlböck entschieden. Ausschlaggebend dafür war ebenfalls die Erhöhung der Trocknungskapazität um rund 50 % bei gleichzeitig geringerem Energieverbrauch. Die Umsetzung des Projekts erfolgte in enger Zusammenarbeit mit der Niederlassung Mühlböck North America und Delco. Die Anlage in West Branch, in der kanadischen Provinz New Brunswick ist schon seit einigen Jahren im Vollbetrieb. Nach den ersten Auswertungen beurteilte Delco das getrocknete Schnittholz in allen Qualitätskriterien als hervorragend: „Die Holzqualität ist perfekt, und der Kessel verbraucht seit der Inbetriebnahme

noch weniger Brennstoff als zuvor“, erklärte Delco-Betriebsleiter Renaud Durelle. Die erforderlichen Genehmigungen für den Nachweis der Wärmebehandlung erteilten die Behörden in kürzester Zeit. „Wir waren uns nicht bewusst, dass wir eine so einzigartige Anlage erhalten würden. Der Mühlböck-Kanaltrockner ist ein großer Wurf für Nordamerika“, sagte Durelle.

Auch in Übersee steht bei der Neuanschaffung von Maschinen für energieintensive Prozesse immer mehr im Fokus, wie elektrischer und thermischer Energieverbrauch reduziert werden können. „Das Interesse internationaler Kunden in unserer energiesparenden Kanaltrocknertechnologie steigt in den letzten Monaten spürbar an, wie auch in unseren Heimatmärkten Österreich und Deutschland, wo wir vor Kurzem zwei Großprojekte abschließen konnten“, freut sich Mühlböck, der aber auch klarstellt: „Die Holz Trocknung wird grundsätzlich ein energieintensiver Prozess bleiben. Durch innovative Technologie können wir dabei jedoch einen höheren Faktor an Ressourcen- und Energieeinsparung erzielen, und das hilft der gesamten Holzbranche.“