



TOFTAN 2

Next Generation-Sägewerk

„Industrieholz“ schneiden und damit 32 Mio. €-Investment in kurzer Zeit zurückzahlen

Der wohl interessanteste Sägewerksneubau der vergangenen Jahre wurde 2017 in Estland in Betrieb genommen: Toftan 2. Im Südosten des Landes schneidet ein Greenfield-Sägewerk nur das, was es im Umkreis von 50 km am meisten gibt: 8- bis 20 cm-Abschnitte in 3 m Länge. Um mit diesen „Hölzchen“ auf Leistung zu kommen, bedarf es Geschwindigkeit und Verfügbarkeit. Um damit Geld zu verdienen, erfordert es hohe Ausbeute und exakte Qualitätssortierung. Hierfür nahm sich Geschäftsführer Martin Arula neun Monate Zeit, um Referenzanlagen zu besichtigen. Bei skandinavischen Ausrüstern wurde er fündig.

Gerd Ebner

Die Gesamtinvestition beläuft sich auf rund 32 Mio. € - in sechs Jahren soll sich der Neubau für die schwedische AB Karl Hedin, 100%-Eigentümer von Toftan 1 und 2, im Zweischichtbetrieb rechnen. „Eine solche Performance ist bei den Rohstoffpreisen nicht schwer“, mag sich der eine oder andere Leser denken, doch so ist es nicht. „65 €/fm sind frei Werk zu zahlen“, kalkuliert Arula „seine Industrieholzsortimente“. Zumindest 90 €/fm sind für die Dimensionen über 20 cm zu veranschlagen.

Toftan 2 ist faktisch Teil eines Holzclusters: Graanul Invest erzeugt am Nachbargrundstück aus Rundholz Pellets und das Schwesterwerk Toftan 1 schneidet seit Mitte der 1990er-Jahre Nadelholz mit einem Mittendurchmesser über 20 cm. So ist der Standort im Einkauf extrem breit aufgestellt. Das Rundholz wird im Wald für diese drei Abnehmer vorsortiert.

Effizienz im Auge

Toftan 2 ist für den Autor das erste Sägewerk, das die Endung „4.0“ verdient hätte. Schon am Bedienstand des Nordautomation-Rundholzplatzes dominieren Monitore mit einer Zahl im rechten oberen Eck: der Gesamteffizienz. Nähert sich das Gesamtwerk der geforderten 70%-Effizienzschwelle, fängt ein Smiley langsam zu grinsen an. Und auch der Bediener: Denn das Gehalt jedes der lediglich 18 Mitarbeiter ist auch vom Schichtergebnis abhängig.

Das bereits an der Rundholz-Eingangsvermessung hinterlegte Schnittbild entscheidet über die Boxenzuteilung: bis 50 Stämme je Minute werden so einsortiert. Die Förderer laufen mit bis zu 210 m/min.

2200 Stämme in der Stunde

Unmittelbar an den Rundholzplatz grenzt die Sägelinie. Die Svetruck-Fahrmaschinen füttern die Veisto-Schwachholzlinie. Unvorstellbare 2200 Stämme werden pro Stunde in die Linie eingetaktet. „Unser Rekord liegt bei 3000“, erzählt Arula stolz.

Bei Toftan 2 wird erst unmittelbar vor dem Einschnitt entrindet. Die Nordautomation-Zubringung legt die Stämme lückenlos ein. So geht es Stamm an Stamm bei Geschwindigkeiten bis 180 m/min durch den Valon Kone-Entrinder. Es folgt eine Online-3D-Vermessung von Prologic, die nun die Veisto-Hauptmaschine mit den Stammdaten versorgt.

Durch eine Entzerrung tanzen die Stämme nun mit 40 cm-Lücken

„Ich hatte klare Leistungsvorgaben. Die Ausrüster, die mir hierfür Referenzen zeigen konnten, bekamen den Auftrag.“

Martin Arula, Geschäftsführer Toftan 1 und 2

bogenfolgend durch die HewSaw R200 1.1. Servogesteuert lassen sich 70 bis 200 m/min fahren. Beim Holzkurier-Besuch schnitt man in der Wintergeschwindigkeit von 46 Stämmen je Minute.

Tunlichst Schnittware - und sei sie noch so dünn

Toftan schneidet die Stämme ausschließlich ausbeuteoptimiert ein. „50% Rundholzausbeute“, fordert Arula nach dem Motto: „Alles ist besser als Hackgut.“ Entsprechend wird die abschließende Schnittholzmanipulation vor enorme Herausforderungen gestellt: Sie muss selbst durchaus gängige 12 mal 70 mm

Seitenwaren-Brettchen bewältigen. Schon hier am Beginn der Vorsortierung werden bis zu 200 Bretter pro Minute jeweils für Haupt- und Seitenwarensortierung verlangt.

Geschwindigkeit nimmt ständig zu

Die Produktionsgeschwindigkeit nimmt bei Toftan 2 vom Rundholzplatz über die Sägelinie und bis hin zur weiteren Bearbeitung ständig zu. Daher kommt dem schwedischen Hochgeschwindigkeitsausrüster Gunnarssons der anspruchsvollste Part zu. Der „Brettbeschleuniger“ (© Holzkurier 2013) wurde laut Verkaufsführer Jörgen Gunnarssons wegen dreier Parameter engagiert: „Tempo, Genauigkeit und geringer Personalbedarf.“



TOFTAN 2

Standort: Võrumaa/EE

Eigentümer: AB Karl Hedin, Fagersta/SE

Betriebsgelände: 12 ha (Toftan 2); 28 ha (Toftan 1)

Gesamtinvestition: 32 Mio. €

Dimensionen: 8 bis 20 cm (Mittendurchmesser; Media: 12 cm; 0,048 fm/Stamm); Stammlänge 3 m

Holzarten: 65% Fichte, 35% Kiefer

Einschnitt: 200.000 fm/J (Plan 2018; einschichtig); 400.000 fm/J (Plan 2019; zweischichtig)

Mitarbeiter: 18 (einschichtig; +16 Mitarbeiter für 2. Schicht)

Märkte: Estland, China, Japan, Litauen



- 1 „Pulpwood“: So nennt Geschäftsführer Martin Arula seinen 3 m langen und maximal 20 cm starken Rohstoff
- 2 Beeindrucktes Besucherteam: Stephan Lohmeyer, Cenneth und Jörgen Gunnarssons bei Gastgeber Martin Arula (v. li.)
- 3 Das Sortierwerk: links Seitenware, in der Mitte der Stapellattenrundlauf, rechts die Hauptware
- 4 Die Latten aus dem Rundlauf ...
- 5 ... werden an der vollautomatischen Abstapelung benötigt. Leistung: jeweils 17 Lagen/min (2 m Lagenbreite)
- 6 Hinter dem Trimmer: Die Anlage richtet die Bretter aus, beschriftet sie stirnseitig und sortiert sie
- 7 Paketierung der Fertigpakete: Leistung bis 30 Lagen/min
- 8 Smarte Detaillösung: der Servo Loader von Gunnarssons

CGV GUNNARSSONS

Gegründet: 1951

Geschäftsführung: Jörgen (Verkauf), Tony (Leiter Steuerung) und Jonas (Leiter Konstruktion)

Sortiment: Komplettanlagen für Vor- und Nachsortierung sowie Hochleistungs-Hobellinien, Automatisierung

Referenzen (Auszug): BSW, Derome, Holmen, Hedin, Moelven, Norra Skogsägarna, SCA, Setra, Södra, Vida

Vertrieb (DACH-Region): Scantec, Feldkirchen/DE

Fünf Mann im Sägewerk

In der Sägewerkshalle arbeiten genau fünf Mitarbeiter: einer im Bedienstand der Sägelinie, jeweils einer in der Vor- und Nachsortierung, einer in der Verpackung und ein Springer.

Faktisch alle Arbeitsschritte erfolgen vollautomatisch und computeroptimiert. Das geht auch nicht anders. Kein Mensch kann über 200 Bretter pro Minute hinsichtlich der Qualität beurteilen, kein Mensch kann bei zwei mal 17 2-metrig Lagen pro Minute die Zwischenlatten legen. Okay – die Kanthölzer könnte jemand zwischen die Pakete legen. Doch das würde selbst in Estland (durchschnittlicher Verdienst 1250 € brutto) zu viel kosten. Entsprechend hat Gunnarssons einen in sich geschlossenen Kreislauf der Paketlatten und -kanthölzer installiert. Diese werden vollautomatisch gelegt, abgezogen und wieder retourniert.

In den beiden Vorsortierwerken übernehmen zwei große Förderer Haupt- und Seitenware der Sägelinie. Sie sorgen für eine Pufferung vor der Sortierung und der Bildung der Trocknungspakete.

Üblicherweise deutlich mehr Personal

„An der Vorsortierung steht nur ein Mann, der aufpasst. Hinter ihm werden automatisch die Trocknungspakete gebildet. In einer solchen Station haben in Mitteleuropa sechs und mehr Mitarbeiter zu tun“, beschreibt Stephan Lohmeyer, dessen Unternehmen Scantec seit 40 Jahren immer wieder Projekte mit Gunnarssons abwickelt und 2017 die Vertretung im deutschsprachigen Raum übernahm.

Sämtliches Holz wird in den Heinola-Trockenkammern getrocknet. Ist die Zielfeuchte erreicht, kommen die Trocknungspakete wieder in den Gunnarssons-Anlagenpart: Lage für Lage wird abgezogen, die Feuchte kontrolliert (Brookhuis) und die Oberfläche nochmals genau beurteilt (Rema). Entsprechend diesen Informationen setzen zwei Trimmereinheiten diese digitalen Optimiervorschläge in konkrete Brettschnitte um. Und das sind im Schnitt 9000 Teile pro Stunde.

Sägelinie ab 2019 zweischichtig

Ab 2019 will Arula das Sägewerk zweischichtig betreiben – um die Zielmenge von 400.000 fm „Industrieholz“ verarbeiten zu können. Parallel zum Zweischichtbetrieb denkt der Geschäftsführer über eine zusätzliche Leistungssteigerung von 20 % nach. „Die dann geforderten 240 Takte/min werden wir mit einigen Anpassungen erreichen“, erläutert Jörgen Gunnarsson und zeigt sich überzeugt auch diese Kundenanforderung erfüllen zu können. //

INTERVIEW MIT MARTIN ARULA

Nahe am Optimum

Um ein Sägewerk in sechs Jahren abzubezahlen, bedarf es einer genauen Anlagen- und Workflowplanung. Geschäftsführer Martin Arula erklärt, wofür er Smileys an Monitoren und Artificial Intelligence benötigt und warum Beamte die Stapler 1000 km/J weiter fahren lassen.

✍ Gerd Ebner

— Wie entstand Toftan 2?

Wir gingen sehr systematisch vor: Welcher Rohstoff ist im Umkreis von 50 km erhältlich? Die Antwort war: 8- bis 20 cm-Schwachholz in 3 m Länge. Der Rohstoff ist schwer zu handhaben und außerdem kaum geeignet, Höchstleistungen zu erzielen. Daher mussten wir hohe Zielgeschwindigkeiten für alle Anlagenteile einstellen.

— Skandinavische Technik dominiert bei Ihnen. Warum?

Wir haben alle namhaften europäischen

— Welche Bewandnis hat es mit den überall sichtbaren Leistungsdaten auf den Betriebsmonitoren?

Ich möchte die Sensibilität für die Gesamteffizienz schärfen. Niemand starrt permanent auf die Performance-Zahl am Monitor. Unbewusst wirkt es aber sicher. Stehen wir einmal für drei Minuten, geht die Zahl nach unten. Das verdeutlicht, wie bedeutend etwa die Verfügbarkeit ist.

Mir sind Ausbeute, Leistung und Qualität wichtig. Es ist einfach, eines davon zu maximieren. Nur ein Gesamtspiel aller drei Komponenten sorgt für den höchsten Profit.

Jede Woche haben wir Meetings, was wir verbessern können. Mit kleinsten Schritten optimieren wir die Gesamtanlage weiter. Vorschläge jedes Mitarbeiters sind willkommen. Wer täglich an der Maschine sitzt, kennt ihre Abläufe.

— Im Werk arbeiten nur 18 Mitarbeiter, acht sind es im direkten Sägewerksumfeld. Ist das nicht riskant?

Das geht nur, wenn die Mitarbeiter flexibel an verschiedenen Positionen einsetzbar sind. Außerdem müssen Mitarbeiter zweisprachig sein, um mit den Ausrüstern kommunizieren zu können. Dafür zahlen wir auch fast 40 % über dem estnischen Durchschnittslohn.

— Haben Sie technisch den Standard erreicht, den Sie sich wünschten?

Ich haben den Anspruch, jedes Brett so optimieren zu wollen, als ob es das letzte Brett auf Erden wäre.

Die größten Mängel gibt es noch in der Bildbeurteilung. Nur ein paar Algorithmen zu ändern, ist zu wenig. Wahrscheinlich bedarf es Artificial Intelligence. Bei den Millionen Brettern, die wir im Jahr haben, müsste künstliche Intelligenz eigentlich genug Futter haben, um sich ständig neue Erkenntnisse beizubringen.

Derzeit erzielen wir rund 170 €/m³ in allen Sortimenten. Da ließe sich mit Optimierung noch einiges machen.

Grundsätzlich gilt aber: Je wertvoller das Rundholz wird, desto achtsamer müssen wir im Sägewerk damit umgehen. Billiges Material wird immer zu achtlos gehandhabt. //



Martin Arula,
Geschäftsführer Toftan 1 und 2

Ausrüster eingeladen, uns mit existierenden Installationen zu beweisen, dass sie die Vorgaben erfüllen. Bereits realisiert haben es die nun ausgewählten.

— Entspricht das Werk dem theoretischen Optimum?

Fast. Wir mussten doch einige Konzessionen hinnehmen – etwa im Genehmigungsverfahren. Der Brandschutz zwang uns, die Fahrwege deutlich breiter zu gestalten. Allein das führt dazu, dass die Schnittholzstapler 1000 km/J weiter fahren, als wir es geplant haben. Vorschriften kosten mitunter also wirklich Geld und Zeit.