

Volle Kanne: Eine Sägelinie für die Zukunft

Flexible Hochausbeute-Proflierlinie sichert seinem Betreiber ein Auskommen in schwieriger Zeit

pn. Das Sägewerk voll fahren, wenn andere bremsen oder ganz abstellen müssen: Das funktioniert beim Sägewerk Bergkvist im schwedischen Dalarna. Hauptfaktor ist natürlich der für schwedische Exporteure günstige Wechselkurs der Krone, aber auch niedrige Produktionskosten und der Zuschnitt der Produktion auf ein Geschäft abseits von Massensortimenten trägt dazu bei. Das neue Sägewerk wurde vor drei Jahren um die Marketing-Strategie des Unternehmens herum konzipiert.

Beim Besuch im Sägewerk Bergkvist in Insjön – unweit von Leksand, etwa drei Autostunden nordwestlich von Stockholm – in der zweiten Aprilwoche fallen zunächst zwei Dinge ins Auge. Zum Einen ist es eine recht ansehnliche Schlange von über zehn Rundholz-Lkw, die ihr Holz abliefern wollen. Das hat etwas mit den bevorstehenden Tonnagebeschränkungen wegen des nahen Frühlings zu tun, die Fuhrleute wollen ihre Aufträge abarbeiten.

Unübersehbar sind aber auch die vielen Stapel mit sauber zur Lufttrocknung aufgelattetem Schnittholz. Die Konjunktur könnte besser sein, nicht jede Dimension und Qualität fließt eben ab – auch nicht bei Bergkvist. Die Erlössituation ist momentan nicht befriedigend, räumt Geschäftsführer Peter Eklund ein: Wie wohl die meisten anderen Säger in Schweden produziert auch Bergkvist in den roten Zahlen – wie rot die sind, hängt vom Preis für das Rundholz ab, das man der Kalkulation zu Grunde legt. Das Holz vom Herbst ist auf jeden Fall zu teuer für die zu Saisonbeginn erzielbaren Schnittholzpreise.

Die Lage ist schwierig, aber eben nicht hoffnungslos – gerade wohl auch wegen der seit 2003 getätigten Investitionen. Hohe Flexibilität in Bezug auf die Maße und dabei ein – vertretbar – hohes Maß an Schnittholzausbeute, das waren seinerzeit die beiden Ziele, die man mit einer komplett neuen Sägelinie umsetzen wollte. Mengenproduktion von Bauholz zu günstigen Preisen ist die eine Philosophie, die Produktion von höherwertiger Ware mit besseren Erlösen am Markt die andere. Es macht ja schließlich keinen Sinn, sich für viel Geld ein neues Sägewerk zu bauen,

wenn man es dann wegen schlechter Marktlage nur teilweise auslasten kann, sagt Eklund. 300 Mio. SEK hat man für diverse Teilmaßnahmen seit 2003 ausgegeben, umgerechnet 32 Mio. Euro zum damaligen Kurs. Jetzt zahlt sich das aus, sagen die Investoren. Hauptinvestition war eine neue Proflierlinie, deren Installation 2005 begann und 2006 abgeschlossen wurde.

Bergkvist-Insjön schneidet damit Kiefer und Fichte in Längen bis 6 m, wobei Kiefer etwa 60 % ausmacht. Die Abschnitte werden am Rundholzplatz zentimeterweise vorsortiert. „Die schönen Kiefern-Seitenbretter, die unser Rundholz hergibt, wollten wir zu Schnittholz verarbeiten und nicht wegspannen“, sagt Geschäftsführer Peter Eklund. Und die Ware sollte exakt kerngetrennt sein, die Marktröhre in die zentrale Schnittfuge fallen und die Bretter einen faserparallelen Verlauf haben mit dem optimalen Anteil an zulässiger Waldkante. Japanische Kunden sind ja vergleichsweise anspruchsvoll, was das Holzbild angeht.

Die Proflierlinie bei Bergkvist ist also keine „Hackschnitzelfabrik“, wie man es mancher Spanerlinie nachsagt. Schon im alten Sägewerk war Ausbeute ein Thema, es hatte Bandsägen im Vorschritt und verfügte über eine bogen-schnittfähige Proflieranlage.

Für den Investor stellte die neue Proflierlinie, eine volloptimierende bogen-schnittfähige „Arco-Line“ von EWD einen erheblichen technologischen Sprung dar. „Es hat eine ganze Weile gedauert, bis wir alle Funktionen verstanden hatten“, erzählt Eklund.

Mit einer Jahresproduktion von 330 000 bis 340 000 m³ Schnittholz/a (das sind 1,25 m³ Schnittholz/min – gerechnet bis zur Brettkappung in der

Frischsortierung) sieht man jetzt nach drei Jahren die Produktion „gut ausbalanciert“. Gearbeitet wird an sechs Tagen der Woche in zwei Schichten, Sonntag eingeschlossen. Samstags wird nur eine Schicht gearbeitet. Die Produktionsleistung ist innerhalb von zwei Jahren um 20% gestiegen.

Für die theoretisch möglichen 450 000 m³ Leistung wären wieder Investitionen u. a. in das Sortierwerk notwendig. Beim Einschnitt würde weniger mit Seitenbrettoptimierung gearbeitet werden, um die Stammabstände auf der Linie zu verringern. Damit würde dann aber auch die Ausbeute sinken. Für schnellere Produktion wären ferner andere Kreissägen erforderlich.

Um voll fahren zu können, braucht man aber auch entsprechende Märkte. Japan ist für Bergkvist ein wichtiger Basismarkt, ansonsten werden viele weitere Märkte beliefert. Daher war die Flexibilität in Bezug auf die Maße so wichtig. Und ohne bogenfolgendes Sägen würde man die Qualitätsanforderungen der japanischen Kunden an ihr Holz nicht schaffen, sagt Eklund.

Es kommt aber auch auf niedrige Produktionskosten an, also auf Ausbeute und Mengendurchsatz und Linienverfügbarkeit. Denn Peter Eklund ist der Meinung, dass sich die Marge zwischen Rundholzkosten und Schnittholzerlösen, die dem Säger zur Verfügung steht, langfristig nicht vergrößern oder gleich bleiben wird, sondern eher noch weiter schrumpft. Darauf müsse man sich einstellen.

In Bezug auf die Produktion mit dem



Bergkvist-Geschäftsführer Peter Eklund vor „seiner“ Anlage: U-Förmig angelegt ist die Linie insgesamt über 220 m lang. Fotos: L. Pirson

messern läuft die Linie mit einer Geschwindigkeit im Bereich von 120 bis 130 m/min.

Die idealen Schnittbahnen der Werkzeuge werden von sechs 3-D-Scannern und den entsprechenden Optimierrechnern vorgegeben und von den Werkzeugachsen millimetergenau ausgeführt. Für die Erzeugung der optimalen Seitenware ist eine Technologie eingesetzt, die etwa acht Besäumautomaten entspräche.

Die einzelnen Seitenbretter werden

Methoden eingeschnitten werden:

Entweder die Abschnitte relativ dicht beieinander im 50 cm Abstand. Bei fest eingestellten Maßen lässt sich so eine hohe Produktionsleistung bei geringerer Schnittholzausbeute erzielen. Bei der Methode „Fix“ sind die Seitenbrettdicken im Nachschnitt fest eingestellt. Dritte Methode ist die Volloptimierung sämtlicher Seitenbretter. Bei Volloptimierung wachsen die Abstände der Abschnitte auf der Linie auf 2,4 bis 2,7 m an, entsprechend weniger Holz geht



Bei Volloptimierung sämtlicher Seitenbretter wachsen die Abstände der Abschnitte auf 2,4 bis 2,7 m an.



Model bei etwa 125 m Vorschub nach dem ersten Spaner. Deutlich erkennbar das asymmetrisch profilierte Seitenbrett.



Zusätzliche händische Maßkontrolle an einer eigens dafür geschaffenen Ausschleusung.



Werkzeugwechsel an der zweiten Seitenbrett-Kreissäge im hinteren Teil der Anlage.

Vorgängersägewerk wurde die Ausbeute bisher um 4 % gesteigert. Dieser Wert sei aber noch nicht ganz ausgereizt. Auf jeden Fall ist er hoch, wenn man die hohe Produktstückzahl pro m³ Holz berücksichtigt: durchschnittlich 70 Stück. Und zwischen der simulierten Ausbeute und der tatsächlichen ergibt sich eine Differenz von nur 0,2 bis 0,3 %. „Wenn wir z. B. etwas zu streng entrichten, wächst die Differenz zwischen theoretischer und effektiver Ausbeute“, sagt Peter Eklund. Trotz der genauen Prozessverfolgung werden die Maße immer wieder auch händisch kontrolliert. Dafür wurden Stationen eingerichtet, an denen Holz kurzfristig ausgeschleust werden kann.

Zur Technik der Anlage:

Die EWD-Linie kann in einem Vorschubbereich von 80 bis 170 m/min gefahren werden. Bei „normalen“ Durch-

fahren werden, also auch diagonal fahrenden Proflierköpfen erzeugt, um hier möglichst hohe Wertschöpfung zu haben. Herzstück der Sägelinie ist der „Arco“-Nachschnittspaner, der die von der Optimierung berechneten bogenförmigen Schnittbahnen mit konstantem Radius durch gleichzeitige rotatorische und translatorische Bewegungen der Spaner-Supporte erzeugt. Die Model sind während der Bearbeitung zwischen unteren und oberen Förderelementen fix eingespannt.

Die Höhe der Vorschubgeschwindigkeit richtet sich nach dem gewählten Schnittbild, dem Rundholzdurchmesser des Schnittsatzes und der Innentemperatur des Rundholzes. Begrenzende Faktoren sind die Spanräume der Kreissägeblätter.

Im Sägewerk kann im Prinzip in drei

dann auch über die Linie.

Die Verfügbarkeit des gesamten Sägewerks beziffert der Betreiber mit 70 %, die restliche Zeit machen Werkzeugwechsel bzw. Wechsel beim Werkzeug-einhang, geplante Wartungsarbeiten und außerplanmäßige Stopps durch Störungen bei der Rundholzzuführung bis hin zur Restholzentorgung aus.

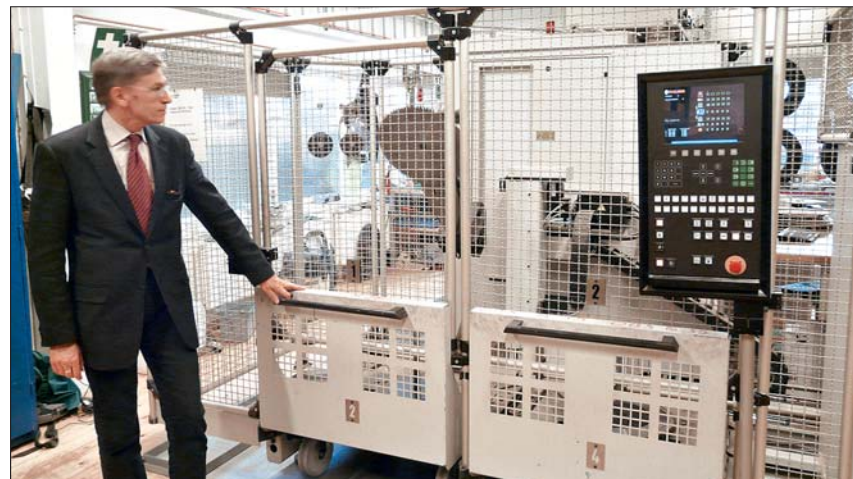
Hohe Bedeutung wird der Werkzeu-pflege beigemessen, die nur noch im Hause erfolgt. Dafür wurde viel Geld in Vollmer-Schärfraumtechnologie investiert. Peter Eklund vertritt die Meinung, dass man Hochleistungswerkzeuge nicht gut außer Haus geben kann. Hier komme es auf höchste Präzision an. Wenn mit der Ausbeute plötzlich etwas nicht mehr stimme, könnte das dann vom Personal schnell auf den Schärf-dienst geschoben werden.

Bei der Ausbeute setzt das Simulationsprogramm von Sprecher Automation an. An der Simulation lässt sich vorausberechnen, was an Schnittholz aus dem vorgegebenen Rundholz herauskommen müsste. Im Vergleich mit den tatsächlichen Werten lässt sich dann ermitteln, ob und an welcher Stelle Einschnittparameter nicht stimmen.

Beim Blick zurück an den Beginn des Projekts gibt Peter Eklund zu, dass die Anpassung der neuen Linie an die vorhandenen Anlagenteile mehr Zeit (und wohl auch Nerven) gekostet hat als anfangs gedacht. Besser wäre es, ein Sägewerk aus einem Guss neu zu konzipieren, sagt er heute. Alt- und Neuanlagen sind mitunter nur mit viel Aufwand anzupassen. So waren es vor allem die Integration der Rundholzzuführung, der Restholzentorgung und des Brettersortierwerks, die die Installation der neuen Linie verkomplizierten.



Im Leitstand der Linie – entspannte Arbeitsatmosphäre bei Tageslicht. Auch ein Besprechungstisch und der Pausenraum sind in den Raum integriert.



Vollmer-Robotertechnik für den optimalen Werkzeugschliff im Schärfraum von Bergkvist.