



GREEN CIRCLE – *startar här!*

BRUKS Rockwood sätter fart på fibern i världens största pelletsfabrik.

I Cottondale, Florida, tio mil norr om Panama Citys världshamn och vita stränder, har Green Circle Bio Energy Inc. byggt sin nya pelletsfabrik. Den är världens största med en kapacitet på 500.000 ton per år. Den energitäta, låg-emissionspellets som produceras här är avsedd att exporteras som bulk gods till Europa, där kraftverken håller på att byta från kol till biobränsle för att kunna möta Kyoto-protokollets stränga krav fram till år 2020.

Fibermottagning

Green Circles produktionsprocess börjar på vedgården. Här träder det kompletta fiberhanteringssystem från BRUKS Rockwood i aktion. Systemet är skräddarsytt till Green Circles behov och har ett antal unika egenskaper.

"Fastän det här är världens största pelletsfabrik, så är en del utrustning för vedgård och trähantering endast hälften så stor som den brukar vara vid massa-

fabriker", säger Desmond Smith, vice vd på BRUKS Rockwoods US-västkustfilial.

De flesta massfabriker har ett ständigt flislager på ca fyra miljoner kubikmeter, medan Green Circle bara har hälften så mycket. Därför behöver även påfyllnings- och utmatningsanordningen inte vara lika stor som vanligt. Barktrumman och huggen har dock normal produktionsstorlek.

Green Circle använder huvudsakligen massaved av tall (Southern Yellow Pine) från lokala källor, men vedgården är fullt utrustad för att även ta emot flis, sågverksavfall, bark och andra sorters råved. *"Tippbrygga och mottagningsficka är dimensionerade för all sorts material och ännu större laster än idag",* förklarar Ken Upchurch, BRUKS Rockwoods chef för internförsäljning och kundtjänst.

"Tippbryggan har en bruttokapacitet på 55 ton. Denna ligger nästan 20 ton över dagens viktlimit på Georgias,

Alabamas och Floridas vägar, men med de ständigt stigande bensinpriserna kan dessa limits gå up med tiden." Tippbryggan är konstruerad för två miljoner livscyklar och kan resas upp till 63 graders vinkel på mindre än två minuter. Den nästan 5 meter breda mottagningsfickan kan ta emot mer än 1500 m³ material. Fickan befinner sig till 100% ovan jord, vilket minskade kostnaderna för grävning och installation.

Rundveden lossas med en mobil gripplastare och läggs på en transportör som för dem till en Fulghum-trumbarkmaskin. Barken samlas upp och matas ut av en transportör under barktrumman. Veden anländer med en fukthalt av 50%, och systemet är konstruerat för att kunna ta hand om den direkt, men den ved som inte tas omhand direkt lagras på den stora vedgården (drygt 160.000 m²) för att förtorkas av naturens egen energi – solen.

Liten flis – stor effekt

De barkade stockarna fortsätter till en trumhugg som utvecklats av BRUKS Klöckner och som producerar mikroflis för pelletstillverkningen. "Flis för pelletstillverkning är mycket kortare än den konventionella 30 mm flisen som används för massa och andra processer," förklarar Desmond Smith.

"Pelletsflis är endast 10-15 mm lång. Pelleteringsprocessen förändrar träets fiber och resulterar i ett material som är tätare än naturligt trä och förbränner mycket hetare och renare."

BRUKS Klöckners trumhugg levererar en jämn flisfraktion som är färdig för torkning och vidaretransport till hammarkvarnen. Detta tack vare ett säll inuti trumhuggen, vilket säkerställer att flisen sönderdelas maximalt och jämnt. I motsats till en skivhugg, som inte skulle kunna producera en jämn 10 mm fraktion, framställer trumhuggen med sitt inbyggda säll en hög procentandel av 10 mm stor eller ännu mindre flis. Användningen av denna mikroflis sparar en hel del energi jämfört med normalstor flis som behöver avsevärt högre effekt i hammarkvarnen för att reduceras till den spånstorlek som krävs för pelletering.

Satt på automatdrift

"En av huvudfördelarna med hela trähanteringssystemet är att det är helt automatiskt", säger Ken Upchurch. "Efter att materialet väl hamnat i barktrumman eller mottagningsfickan behövs inga fler operatörer tills materialet kommer in i pelleteringsprocessen. När produktionen kallar på material, sänds en signal till den kombinerade påfyllnings- och utmatningsanordningen och materialet matas ut automatiskt. Detta möjliggör dygnetruntdrift utan vedgårdspersonal och hjälper således Green Circle att minimera sina driftskostnader."

Allt som kommer in i vedgården passerar förr eller senare genom fördelnings-, rivar- och sällstationen. Här delas produktionen upp i två flöden: "vitt trä" eller flis och "brunt trä" eller bark. "Rivar- och sällstationen har dimensionerats för de värsta tänkbara materialsortimenten", säger Ken Upchurch. "Detta ger anläggningen stor flexibilitet om materialleveranssituationen förändras i framtiden."



Barken rivs och sällas för att befrias från sand och används som bränsle för det energisystem som förser flis-torkarna med värme. Flisen från huggen passerar genom samma station på vägen till flisförrådet.

Tubulator-trafik

BRUKS tubulatorer är trähanterings pulsådror – 90% av transportörerna är Tubulatorer. De skinande stålroren går kors och tvärs över vedgården och transporterar flis och bark på en luftkudde. Dessa slutna rörsystem, inuti vilka transportband löper med hög hastighet på luftkuddar alstrade av fläktar, har kapaciteter upp till 2.200 m³ flis/tim. Tubulatorer är enkla att installera, servicevänliga, tystgående, dammfria och fribärande över 25-75 m längd.

Green Circles utomhus-flisförråd kan ta upp 24.000 ton och sköts av en helautomatisk cirkulär, roterande påfyllnings- och utmatningsanläggning från BRUKS Rockwood. Anläggningen möjliggör ett till 100% rörligt förråd och styrs automatiskt ifrån fabriakens kontrollrum.

Barkförrådets kapacitet uppgår till 4.000 ton och även här finns en helautomatisk cirkulär påfyllnings- och utmatningsanläggning från BRUKS Rockwood. Dessa anläggningar har konstruerats av BRUKS Rockwood med tanke på att få ett kostnadseffektivt, automatiskt system som fyller på förrådet och matar ut mindre förråds-mängder, vilket ofta krävs vid pellets-

tillverkning och biobränsleanläggningar. Maskindelarna ligger ovanför materialet så att utrustningen blir lätt tillgänglig för service.

Att elda på framtiden

Detta är den andra pelletsanläggningen som BRUKS Rockwood levererat till dags dato. Just nu är BRUKS Rockwood sysselsatt med förarbeten och val av utrustning för fler likadana projekt samt även många små biobränsleanläggningar som kräver liknande materialhanteringssystem.

Desmond Smith: "BRUKS Rockwood har utrustningen och erfarenheten som krävs för att kunna leverera hel- och halvautomatiska projekt relaterade till biobränsle, beroende på kundernas budget och behov. Vi är alltså helt inriktade på att delta i framtidens bioenergiprojekt."

"För cirka tre år sedan började vi fokusera på energisektorn – för energi-framställning med både fossila och biobränslen, säger Steven Bennett, BRUKS Rockwoods vd och grundaren av Rockwood, som för en tid sedan förvärvades av BRUKS. "Genom detta nya samarbete har decennier av erfarenhet och teknologisk utveckling inom materialhanteringen slagits ihop och möjliggör leverans av kompletta system för träfiberupparbetning samt bulkgodshantering och lagring av fossila bränslen. Vi har definitivt för avsikt att nyttja denna fördel genom en storsatsning på den boomande energisektorn."