



Bränsleinmatningen till ugnen, där finns ett litet mellanlager som är till för att reglera nivån på bädden. Ser fotocellen att det är tomt där så kallar den på mer bränsle som matas in av skruven. Vått kommer från vänster och torrt kommer från höger och så förs det ihop i mellanlagret.

ningsluften; det regleras av spjället och styrs av O₂ halten i rökgasen

4) Askutmatning; som enbart är tidsstyrd. Då varvar fläkten ned och öppnar för aska.

Vertikal zon

Förbränningen kan som i en konventionell snedrost också i Betabugnen delas in i olika zoner. Skillnaden är att här sker det i vertikal led. Längst ned sker torkningen högst upp förgasningen. Fördelen är att man då vet exakt var luften skall tillföras.

Gasförbränningen sker i gas-halsen mellan förugn och panna. Pannan är en stående VEÅ panna.

Ser tydlig skillnad i förgasningen om det är torrt eller fuktigt bränsle.

Emissioner

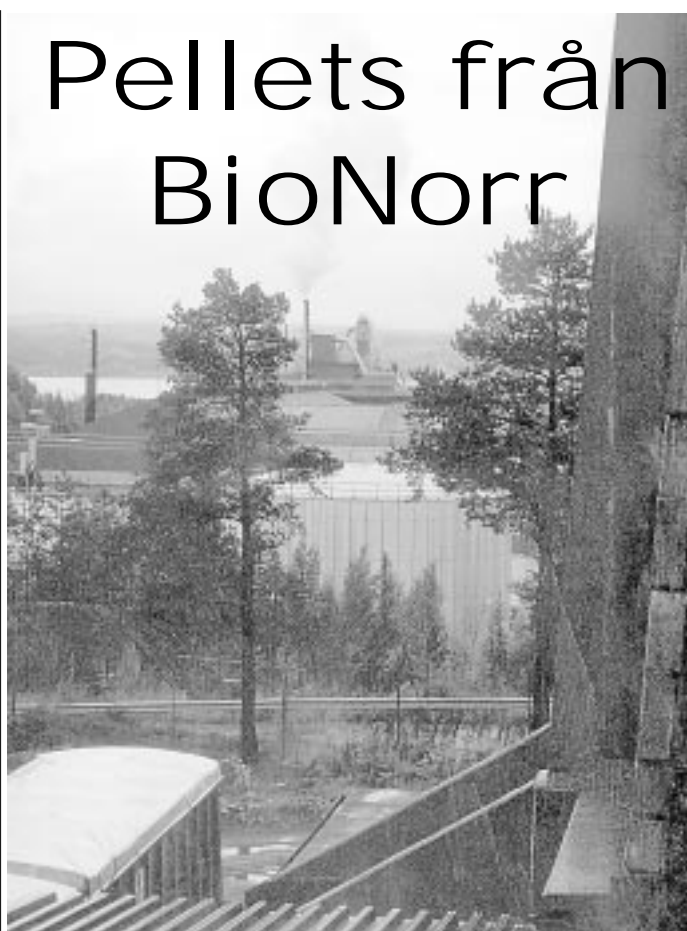
Utsläppsgränsen sitter på 100 mg. Det är en svår gräns. Anläggningen är förberedd för att kompletteras med elfilter. Men man tror att den kommer att klara 100 mg men leverantören garanterar inte mindre än 150 mg.

Nya anläggningar

En likadan anläggning finns nu också klar i Orminge en mil öster om Stockholm. En mindre finns sedan länge också i drift i Bålsta tre mil nordväst Stockholm. Annars har Betab framst levererat sina anläggningar i södra Norrland.

- Detta var ett skäl till att vi klev in, berättar Lars Olov Larsson

- Vi har nog lite större möjlighet att klara att marknadsföra tekniken över hela Sverige och även utomlands.



Pellets från BioNorr

Pelletsfabriken Bionorr ligger inom synhåll från Härnösands Värmeverk. Pelletsfabriken är en av få industrier i förvaltningsstaden Härnösand.

Stockholm Energi som tog initiativet till fabriken har nu sålt sin ägarandel och pelletsfabriken kommer framöver att agera mer utåtriktad på marknaden.

Nu ut på marknaden Efter att Stockholm Energi i mars sålt sin ägarandel i Bio-bränsle i Norrland AB, Bionorr så ändrar nu bolaget sig från att ha varit ett renodlat produktionsbolag till att också utveckla marknaden.

Leverenser sker i huvudsak till Stockholm, men uppemot 30 procent avsätts lokalt och regionalt. Det lokala marknadsbolaget Sägra har inkorporerats.

SCA äger nu 42,5 procent, Graninge lika mycket och Sätab resterande 15 procent.

Årsproduktionen har genom utbyggnader och intrimningar ökat från 40.000 årston till dagens 80.000 och kommer att öka

ytterligare, berättar vd Kent Johansson

Hässelbyverket Stockholm gick in i fabriken för att säkra tillgången av pellets i Sverige, när man genom ett politiskt beslut bestämt att Hässelbyverket skulle konverteras till biobränsle. Träbränslet levereras med båt i form av pellets och mals innan användning åter mals till pulver.

Stockholm anser att marknaden numer är etablerad och behöver därför ingen egen fabrik.

- Detta ger ju då också en mer enhetlig ägarvilja, säger vd Kent Johansson som har en bakgrund från SCA.



Ugnen innehåller 60 ton murverk och 10-15 ton pellets. Vid strömavbrott finns då mycket energi i ugnen, därför har man till anläggningen ett reservlaggregat och nödkylning.



Betabugnens bränsleförråd för fuktigt spån och t ex flis. Fyra självutmatande Stadigh containrar finns på plats. Tre till finns i systemet.



Ugnen som producerar torkgaserna till maltorken



Sprout Bauer pressar. Tre stycken finns.



Utrangerade pelletsmatriser



Kontrollrummet



En kompakt fabrik

Processen

Spånet kommer in hamnar i kvarnen. En hammarkvarn finns. Maltorkas, pannan eldas med pulver, hetgaserna kommer in i kvarnen tar pulvret med sig upp i torksystemet. I cyclonen skils pulvret ut och hamnar i en behållare före de tre pelletspressarna. Rökgaserna går vidare via systemfläkten som drar hela gasflödet. De går via rök-gaskondenseringen där värmen tas ut och reningen sker sedan skorstenen. Kondensatvattnet renas innan utsläpp. Spillvärmets svarar för 20 procent av Härnösands fjärrvärme, cirka 40 GWh per år.



Invägning sker vid värmeverket. Man väger där också in åt BioNorr pelletsfabrik. Chaufför Lars Johan Jonsson kör för Lantmännen, bränsle och foderpellets. Företaget har åtta pelletsbilar i drift. Ekipaget är totalt på 60 ton totalvikt.



Varje dag kommer mellan 15 och tjugo 24 meters ekipage med spån. På ett år gör fabriken av med ungefär 650.000 kubikmeter spån.



Kent Johansson, vd för BioNorr visar riktningen på väsentliga delar av leveranserna. Ut på Östersjön i riktning mot Stockholm och andra stora städer.

Utvecklar regionalt Efter att vi köpt inkrämet i Graninges och Sätabs lokala marknadsbolag Sägra är hela pelletsverksamheten samlad under en hatt .

- Det är bra för oss som jobbar med produktionen att komma närmare marknaden framhåller Kent Johansson.

Norra mellansverige Vår lokalmarknad är från södra Västerbotten i norr till Mälardalen i söder. Av de större lokala användarna här finns värmeverken i Kramfors, Härnösand och Sollefteå som alla eldar pellets som komplement till sin basvärme. Därtill kommer småhus, skolor och andra mindre anläggningar.

Levereras sker såväl i bulk som i säck. Bulkleveranserna sköts genom Lantmännen som har sju ekipage som levererar bränsle

och lantbruksprodukter.

Ett nät av ombud och återförsäljare finns också. Merparten av bulkleveranserna går direkt från fabriken till slutkund, under det att säckförsäljning främst sker lokalt eller direkt från fabriken men med återförsäljarens fordon.

Basen i Stockholm Med Stockholm har vi nu ett sex årigt avtal som innebär att de tar 70 procent av vår produktion, ungefär samma nivå som tidigare. Från detta kan vi tillsammans komma överens om ändringar om så blir lämpligt.

Vi följer nu, liksom våra kollegor intresserat utvecklingen i Sverige och kring Östersjön.

- Det kommer nog att hända en hel del på marknaden.

Råvaruförsörjningen Ägarna har överenskommit samsamheten mellan hur råvaruförsörjningen

skall skötas. Huvuddelen kommer från SCA:s sägar Tunadal och Lugnvik samt från Graninges i Bollstabruk.

- Vi har långsiktiga avtal och får därmed kontroll på råvarans ursprung och kvalitet.

Råvaran är enbart ren sågspån från furu och gran.

Utleveranser

Fartygen ligger normalt på 2.500 ton och men både större och mindre används. Det sköts av Mälarkommunernas gemensamma inköpsbolag EFO.

Produktionen har utvecklats starkt Anläggningen som ligger i Härnösand, i närheten av Härnösands värmeverk byggdes 1993 ursprungligen för 40.000 ton. Den har sedan byggts ut i etapper, bla genom installation av en tredje press, men framför allt ge-

nom olika intrimningar.

- Vi kör nu fabriken året om. Stannar inte på sommaren utan vi stänger några timmar då och då för service. Vi tar tillvara 94 procent av årets alla timmar för produktion, berättar Kent Johansson med en vis stolthet.

Lagerombyggnad Man planerar en ombyggnad av lagret. Idag hamnar all pellets i planlagret för att senare lastas om till utlastningssilon. Efter ombyggnaden får man dels ökad kylkapacitet som ger bättre pellets, dels en utmatningslinje direkt till utlastningssilon. Det medför hanteringen av pellets minskar högst väsentligt.

- Det ger både billigare och bättre pellets, avslutar Kent Johansson.

Text och bild
Lennart Ljungblom