

Ny pelletsfabrik invigd

En tidig vinterdag var 150 gäster med om invigningen av Sveriges 26:e bränslepelletsfabrik. Denna gång i Luleå.

Fabriken blir Sveriges näst största när den kommer i full drift med fyra parallella pressar.



Vy över pelletsfabriken. Inkommande torkgasrör till processhuset. Byggnaden till vänster är färdiglagret.



Torkgasrör från kraftvärmeverket. Röret till vänster är hyttgas från stålverket.



Vd Torgny Selberg tillsammans med fabrikschef Roger Lehtonen.

Fabriken ingår i ett kombinat som börjar med stålverket, fortsätter över kraftvärmeverket och tillsvidare avslutas med bränslefabriken. På invigningen antydde man att man avser att fortsätta med en anläggning för drivmedel om förutsättningarna blir de rätta.

Intrimmning pågår
Pådrivande och initiativtagare till projektet har varit Torgny Selberg som nu också är vd i pelletbolaget, Bioenergi i Luleå AB. Han är i sin övriga gärning ansvarig för fjärrvärmeverksamheten i Lule Energi. Roger Lehtonen som kommer från Svensk Stål AB är driftchef.

Projektet drivs av Luleå Energi tillsammans med SCA Forest and timber genom deras bränsleenhet Norrbränslen. Norrbränslen svarar för råvaruförsörjning och intransport och har exklusivitet avseende marknaden för producerade pellets.

– Spaden sattes i backen för 14 månader sedan berättar Torgny Selberg. Nu är vi nästan i mål.

Allt är monterat och klart utom en del vid utlastningen. Material är genomkört.

– Hela processen fungerar utom inställningen på processparametrarna för formningen av pellets något som Bühler för närvarande jobbar hårt med. Bland annat har matrislängden ökat något för att ge pelleten bättre tid att formnas.

Fabriken
Fabrikschef Roger Lehtonen beskriver anläggningen för oss.

Enkelt kan man säga att fabriken består av fyra enheter likaså byggnader. Mottagning, beredning, process och färdiglagret med utskeppning.

Mottagning
Råvaran förs in med konventionella flisbilar, 110 kubikmeter som först passerar en väg. Där erhåller chauffören ett kort som identifierar leveransen som sedan följer med provtagning och uppföljning. Vägen är direkt kopplad till datorn i kontrollrummet. Inne i mottagningshuset sidtip-

par bilen spånet i mottagningsfickan. Chauffören tar också ett prov i en tio liters hink. Intill fickan finns ett litet laboratorion för fukthaltsbestämning. I provhinken lägger chauffören ett kort med streckkod som identifierar leveransen. Vid utfarten stämplar chauffören ut och rätt levererad mängd lagras i datasystemet.

Intill mottagningsbyggnaden finns en asfaltplan där spån kan tippas om systemet blir för hett. På området finns en lastmaskin som kan lasta in flis från plattan. Lastmaskinen skall också användas för utlastning för leverans till hamnen vilket sker med flakbilar. Hamnen ligger två kilometer från fabriken.

Just In Time

Det finns inget ytterligare buffertlager för råvaran förutom de två mottagningsfickorna på vardera 350 kubikmeter. Systemet bygger alltså på JIT, Just In Time-leveranser. Det är Norrbränslen som svarar för råvara och intransport.

Inledningsvis avser man att

basera produktionen på spån eventuellt också med viss barkanvändning. På sikt kan också andra råvaror som exempelvis grot bli aktuella.

Beredningsbyggnaden
Från mottagningen förs råvaran med skraptransportörer till beredningsbyggnaden. Där ser magnetseparatorer till att inga föroreningar följer med in i processhallen. Dessutom sällas överstort material bort så allt material understiger tio mm. Överstort material sönderdelas i en rivare.

Processbyggnaden
Först hamnar materialet i en buffertsilos på 50 kubikmeter. Nivån i den silon är mycket viktig för processen. Till torken dras materialet med skruvtransportörer. En 15 meter lång rotortork med en diameter på fyra meter från

FORTSÄTTNING PÅ NÄSTA SIDA

ABB Fläktindustrier torkar godset med rökgaser från det intilliggande kraftvärmeverket. 13 ton torrsbstans kan torkas från 52 procent fulthalt till 14 procent per timme. Rotertorken väger 52 ton!

Fläkten har levererat hela torksystemet inklusive grovavskiljare, cyklonavskiljare, rökgasfläkt och elektrofilter. Temperaturen på rökgaserna kan styras mellan 415 och 450 grader. Tolv ton vattenånga per timme kommer att borttransporteras.

Centralt i processbyggnaden mellan tork- och pelleteringsblocket finns strategiskt en mellanagersilo på 150 kubikmeter. Mellanagersilos uppgift är att parrera svängningar i processen så att torken kan köras lugnare.

Kvarnar

Från silon går två kvarnlinjer. Kvarnarna tar hand om det maximalt tio mm stora torkade bränslematerialet och mal ned det till maximalt tre mm.

Efter kvarnarna som är placerade i varsitt explosionsskyddat utrymme, transporteras pulvret pneumatiskt högst upp i byggnaden till två materialavskiljare, slangfilter.

Med skraptransportörer förs materialet till pressarnas förbehållare. Totalt finns fyra parallella pressar. Om för mycket material förs fram cirkulerar det ytterligare ett varv.

Intill slangfiltren högst upp i byggnaden finns tre ytterligare filter. Två som tar hand om utgående luftflöde från kylarna och en som svarar för avsugning för hela processbyggnaden.

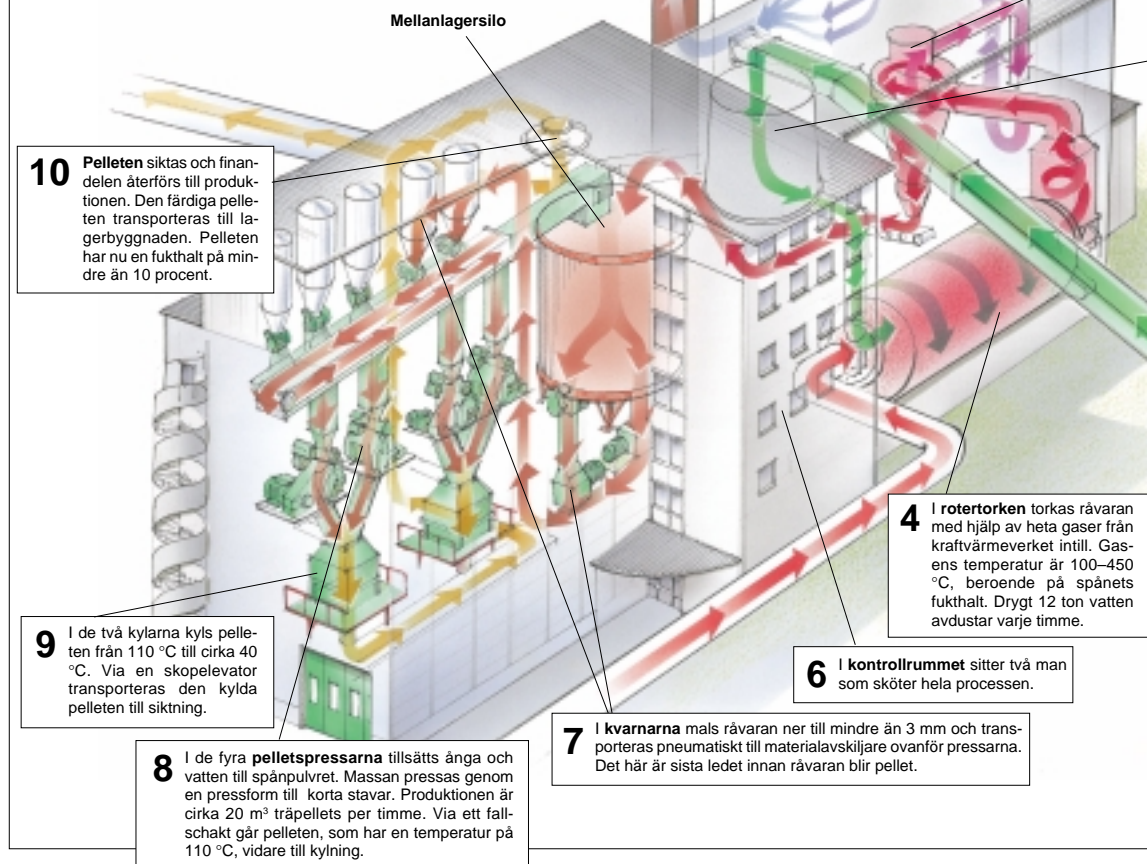
Pressarna

Med hjälp av var sin matarskrub förs pulvret in i respektive press. Dessa liksom kringssystemet är av fabrikat Bühler. Sålida av Bühler Sverige AB men tillverkade i Schweiz.

Innan kontakten med matrisen tillsätts ånga och luft med hjälp av en blandarskrub så att rätt miljö för pelletsformningen skapas.

Pelletsen håller temperaturen 140 grader då den kommer ut ur matrisen. Den skall därefter kylas

Processen - från spån till pellet



las till 40 grader vilket sker i en motströms luftkylare. Efter kylningen så passeras en sikt och den färdiga pelleten förs med band och bandväg till lagret.

Färdigvarulager

Lagerbyggnaden rymmer 25 000 kubikmeter på 3 000 kvadratmeter golvyta. Portar finns i båda ändarna för manuell utlastning

I den västra delen finns även en utlastning för bulkbilar samt en säckningsanläggning. Där packas halvmanuellt storsäck på 500 kg samt manuellt småsäck på 20 kg som pallas.

Båtleveranser

Avståndet till utlastningshamn är två kilometer. Bilarna lastas med traktor inne i lagret. Transport sker med flakbil till hamnen.

Storleken då?

När vi började var det tio mm som gällde men efterhand så har vi funnit att det är mindre dia-

meter som gäller säger Torgny Selberg.

Anläggningen görs nu om för åtta mm. Vi går kanske med tiden också över till sex mm. Framtiden får utvisa vad marknaden vill ha.

Vi har också diskuterat utrett mycket kring säkerheten i anläggningen berättar Torgny Selberg.

Leverantör för brandskydd, gnistsläckning är Safetech. Hela anläggningen är dessutom explosionsavlastningar på flera ställen. Det finns i såväl Bühlers som ABB fläkts entreprenad.

Bemanning

Anläggningen kommer att drivas i femskift innebärande åtta timmars skift under vardagarna och tolv timmar under helgerna.

– Vi har anställt elva personer i det här läget, totalt tolv inklusive mig säger Roger Lehtonen.

– Det är två personer per skiftlag, en driftingenjör och en drift-

tekniker. De svarar för hela produktionen från ankommande råvara till färdig säckad pellets. De är också operatörer och underhållspersonal.

Anläggningen ställs ned för revision under en sommarmånad samtidigt som SSAB står stilla. Det är ju SSAB som i grunden levererar energin till pelletsfabriken även om det går via Luleå Energi som först gör el och värme innan torkgaserna kommer till oss för bränsleberedningen. Ett bra exempel på att ta tillvara energin i flera steg.

Kombinatet

– Jag hanterar ju fjärrvärmerörelsen i Luleå Energi säger Torgny.

– Vi har varit väldigt dånliga på att tala om hur duktiga vi är.

– Jag vågar utan att rodna påstå att vi har det ett av de bästa, om inte det bästa samarbetet mellan en kommun och industri som finns i landet.

Att samarbetet dessutom fun-

gimängd i sin helhet.

– Vi har en situation som är präglad av energiöverskott och det är ju ett väsentligt skäl till att pelletsfabriken lokaliserats just här.

Vi är parter som samarbetar väl, men vi gör det på de kommersiella grunder som finns. Alla

vill ju göra så bra affärer som möjligt.

SSAB får en väsentlig del av sin intäkt från oss och Luleå Energi brukar ju ståta med Sveriges lägsta fjärrvärmepriser, som i sig förstås också beror på en väl skött rörelse och en bra täckning.

Vi bygger förresten nu också

ut fjärrvärme till villaområden, 500 hus under ett år.

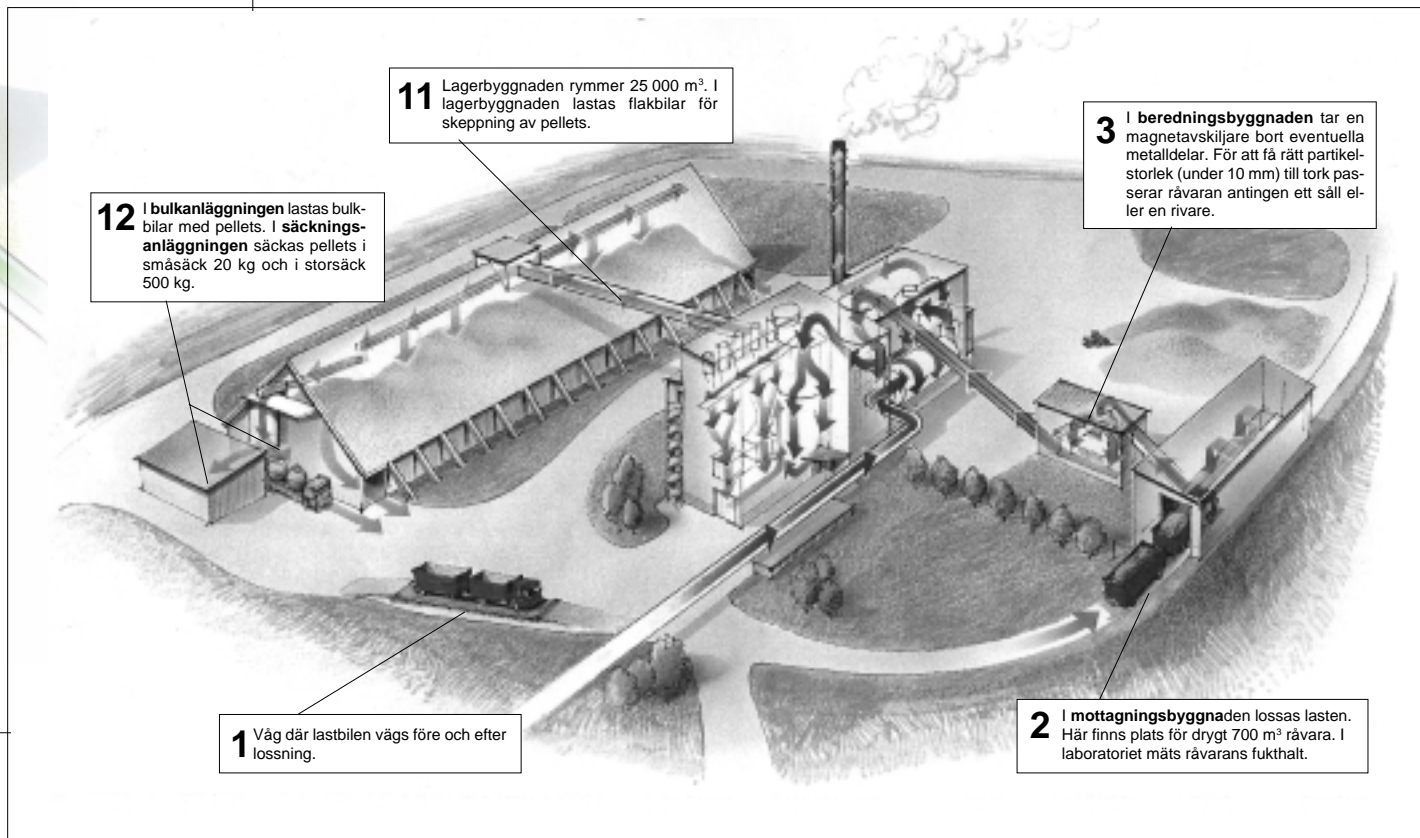
Totalt distribuerar vi ungefär 760 GWh per år i vårt fjärrvärmesystem. I stort sätt baseras allt med gasen som råvara. □

Av Lennart Ljungblom,
text & bild

FORTSÄTTNING PÅ SID 13

5 Råvaran och torkgasen separeras i tre steg. I grovavskiljaren, cyklonen och elektrofiltret. Systemfiltret drar gasen genom systemet och trycker ut den genom elektrofiltret och skorstenen.

Råvarusilo



11 Lagerbyggnaden rymmer 25 000 m³. I lagerbyggnaden lastas flakbilar för skeppning av pellets.

12 I bulkanläggningen lastas bulkbilar med pellets. I säckningsanläggningen säckas pellets i smäsäck 20 kg och i storsäck 500 kg.

1 Våg där lastbilen vägs före och efter lossning.

3 I beredningsbyggnaden tar en magnetavskiljare bort eventuella metalldelar. För att få rätt partikelstorlek (under 10 mm) till tork passerar råvaran antingen ett såll eller en rivare.

2 I mottagningsbyggnaden lossas lasten. Här finns plats för drygt 700 m³ råvara. I laboratoriet mäts råvarans fukthalt.

nits under lång tidgör inte det hela sämre.

Spets och reserv

Utanför fönstret ser vi kraftvärmeblocket, det med skorstenen som ryker. Just nu går den på olja därför syns röken men normalt så är det enbart hyttgas och då syns ingen rök alls.

Den större byggnaden rymmer hetvattencentralen som till stor del används som spets och reserv.

De svarta rören som kommer från vänster är hyttgasen från SSAB och de blanka rören som kommer mot oss är rökgaserna som används för att torka råvaran till pelletsen.

Två terravattimmar årligen

Till anläggningen kommer två TWh gas per år, en enorm ener-



Pelletshallen med synligt kollerhjul i en press samt fyra stycken uttagna ringmatriser.





Några bilder från invigningen av pelletsfabriken i Luleå som förrättades av energiminister Anders Sundström, bland de många intresserade besökarna ser vi på de infällda bilderna, bilden överst: Nils-Erik Westermark, Skellefteå Pelletfabrik talar med Norrbränslens Vd Jan-Erik Olofsson och bilden till höger: Från vänster SCA Forest and Timbers:s vd Jerker Franzén, energiminister Anders Sundström, Stig Johansson ordförande i Luleå Energi samt Torgny Selberg, Vd i Luleå Energi.

Några bilder från invigningen av pelletsfabriken i Luleå som förrättades av energiminister Anders Sundström, bland de många intresserade besökarna ser vi på de infällda bilderna, bilden överst: Nils-Erik Westermark, Skellefteå Pelletfabrik talar med Norrbränslens Vd Jan-Erik Olofsson och bilden till höger: Från vänster SCA Forest and Timbers:s vd Jerker Franzén, energiminister Anders Sundström, Stig Johansson ordförande i Luleå Energi samt Torgny Selberg, Vd i Luleå Energi.

Luleå Energi

Det startade med importen av kol. I princip går allt till SSABs kokswerk och sedan till deras masugnar. I masugnarna kommer det fram en en väldigt massa gaser.

Gasen omvandlas till el hos Luleå kraft som sänder el tillbaka till SSAB och värme som går ut till Luleå energi som distribueras som fjärrvärme. En hel del fjärrvärme går också tillbaka till SSAB.

Vattenfall inte längre ensam aktör

En del gas går direkt från SSAB till Luleå Energi och Luleå kraft levererar processånga och uppvärmningsånga till SSAB.

Sedan finns dessutom ytterligare en stor aktör, kraftproducenten, tidigare alltid Vattenfall men nu kan också andra bolag vara aktuella.

Under vissa perioder har dessutom Luleå kraft ett överskott av el som går ut på nätet. Ibland köper man också el från nätet.

Nya projekt

Det är få som vet hur komplext ett sådant här system ser ut. Trots att vi jobbar hårt på att ta tillvara all energi så lägger fortfarande Luleå Kraft ut 430 GWh i en kylvattenrecipient.

- Kanske kan det bli aktuellt med en etanolfabrik eller liknande.

- Dessutom vet vi att hyttgasmängderna kommer att öka för att SSAB har erhållit nya tillstånd som kommer att öka driften i masugnarna.

Hur tacklar ni marknadssidan för pellets? Norrbränslen har en exklusivitet. De skall hantera hela kundkretsen.

- Nu skall vi komma igång snabbt. Det gäller såväl stora leveranser som små för de lokala marknaderna, avslutar Torgny Selberg.

SCA Norrbränslen

Norrbränslen som ingår i SCA Forest and Timber är ett av de största bioenergiföretage. Tidigare hanterade man nästan enbart oförädlad men nu ökar det förädlade snabbt genom brikettfabrikerna i Tunadal och Strömsund och genom delägarskapet i Bioenergi i Luleå AB med ansvar för såväl råvara som marknad.

- Det är viktigt för en fabrik av denna storleksordning att ha en säker råvaruleverantör, säger Sören Strömberg marknadsutvecklare.

160 000 ton spån, vilket motsvarar 4-500 000 kubikmeter kommer att omvandlas till pellets varje år. I huvudsak kommer spånet att hämtas från SCA:s sågverk i Munksund utanför Piteå. Men man kommer också att köpa en hel del från andra leverantörer.

- I början kommer merparten att gå till Stockholm Energi.

Mellanmarknaden måste vakna på allvar

Det är många skolor, mindre hyresfastigheter, pensionärshem, simhallar och så vidare som i onödan eldar dyr olja eller el idag.

- Det är synd att det är alldeles för långa beslutsvägar i många kommunala organisationer säger Sören Strömberg.

- Vi har också bra samarbetsformer med Vattenfall som erbjuder så kallad färdig värme med pellets som bas.

Villamarknaden

Norrbränslen satsar traditionellt när man angriper villamarknaden genom att erbjuda säckad pellets via återförsäljare och ett system för bulkdistribution.

En förutsättning för en fungerande bulkmärknad med rimliga kostnader för slutkunden är att transporter koordineras med annan bulkvara (vanligen foder). Norrbränslen samarbetar därför med Fori (Lantmännen) och anser sig därigenom kanske ha landets lägsta priser för pellets i bulkform för villamarknaden.

- Det är helt klart att SCA Norrbränslen nu på allvar har tagit tag i energimarknaden. Det kommer att följa fler nya och intressanta projekt, kommenterar Jan Erik Olofsson chef för Norrbränslen.