

Luleå Energi satsar på Pellets i skolan

Luleå Energi satsar målinriktat på färdigvärme med pellets. Vi har besökt sex installationer.



Svartöstadsskolan



Rutviksskolan



Alviksskolan

Alla har konverterats enligt samma koncept. Ett arkitektdesignat, fristående bränsleförråd med standard 30 m³ storsäck upphängd i en stälkonstruktion, Ecotec brännare och böjbar 70 mm diameters flexiskruv.

Kunden är i dessa fall det kommunala Luleå Fastigheter.

Kontrakten löper på tre år och kunden har en återköpskyldighet om man inte önskar fortsätta med färdig värme, alltså leveranser av värme och att Lule Energi står för service och underhåll.

Priset beror mycket på investeringen. Om kunden tillhandahåller befintlig panna, kompletterad elpanna och dylikt sjunker färdigvärmekostnaden.

Rörfirma Bernt Sandberg AB är huvudleverantör i samtliga installationerna. Företaget är Ecotechs regionala återförsäljare. Deras leveranser inkluderar förbränsleförråd, byggnader mm.

Pellets levereras med bulkbil, 3-4 gånger per år och blåses in i förrådet. Samma bilar som levererar kraftfoder till bönderna används. En silosäck fylls på ungefär tjugo minuter.

Enkelt nivåalarm installeras också. Det består av en gränsläggare som är intryckt när säcken är full och när säcken bör-

jar bli tom åker armen ut och ett automatiskt B-larm utgår.

För att mäta levererad energi finns en, flödesmätare + temperaturmätare som mäter skillnaden mellan in och utgående varmvatten. Energin beräknas automatisk.

Anläggningarna har rökgasfläkt monterad högst upp på skorstenarna.

Svartöstadsskolan

I ett bevarande område av äldre trähusbebyggelse ligger Svartöstadsskolan. Precis vid gatutrén har man placerat bränsleförrådet. Utbyggnaden var pga kulturmiljön mycket känslig och prövades av länsstyrelsen.

Barnen kommer att ställa sina cyklar invid förrådet.

- Detta är ett bra exempel på att man, istället för att skapa en olägenhet, skapar ett mervärde med pelletsförrådet, säger Göte Fors som ansvarar för färdig värmeprojektet på Luleå Energi.

Förrådet står i detta fall på en prefabricerad betongsula lagd på en grusbädd. Hela arbetet med att ställa upp förådet gick på en dag. Man vill ju helst undvika längre byggarbeten i en skolmiljö.

Kostnaden för bränsleförrådet är ungefär 50.000 kronor. Då ingår skruv, säck, platta ram och

färdigmalad byggnad. Även säcken ingår den kostar cirka 15.000 kronor.

Installationen, komplett med brännare förrådsbyggnad mm kostar 250-300.000 kronor. Brännaren är här endast på 60 kW.

Till installationen hör också en befintlig elpanna som under sommaren används för tappvarmvattnet. Pannan ligger en trappa ner i källarplanet, tio meter från förrådet.

- Detta är kanske inte en anläggning som man i första

hand tänker på att konvertera till fastbränsle, men det har gått utmärkt, säger Göte Fors.

Ormberget

Också den stora restaurangen på utsiktsberget får en pelletsanläggning med färdig värme. Även den silon placeras precis invid huvudaentrén.

Silon har dock sänkts ned något för att ge en jämn taklinje med huvudbyggnaden. Förråds-golvet hamnar i samma nivå som pannrummet vilket blev



Göte Fors från Lule Energi visar typiska installationer med inbyggd säcksilo och Ecotec pelletsbrännare. Ovan visas det manuella skjutspjället och till höger inblåsningsröret.

bra. Siloväggen skapar en önskad tydlig markering av restaurangentrén. Väggen skall användas för information om restaurangens öppettider, matsedel mm.

Ett mervärde som blivit möjligt, pga man utnyttjat arkitekt och en dos kreativitet.

Pärsö skolan

Denna silo är lite högre än vad den skulle behöva vara. Arkitektens förslag var att, istället för att skapa en puckel över taket, ge skolan ett riktigt torn.

Pelletsfabriken

I Bioenergi 6-97 presenterades Luleå Energis pelletsfabrik ingående.

Vi träffade nu vd Torgny Selberg och fabrikschef Roger Lehtonen och frågade om erfarenheter och utvecklingen hitills.

- Vi har framförallt optimerat pressningen, ökat från 3,75 ton till 6 ton i kapacitet per timme, säger Roger Lehtonen. Främst genom en ökat tillgänglighet och hållbarhet på rullarna. Vi är nu uppe i höga 12.000 tons produktion per rulle.

Vi arbetar nu på att öka snittproduktionen per matris till över 10.000 ton.

- Vår process är optimerad för färsk tallspån och vi ser direkt om det kommer granspån eller spån som lagrats länge.

- Vårt stora kvarvarande problem är elektrofiltret. Det fungerar inte som det ska. Det har varit sju bränder och vi är inte överens med leverantören, framhåller Torgny Selberg.

Utsläppsgränsen är 35 mg stoft per normalkubikmeter vilket är ett hårt krav.

Det är en bra och jämn kvalitet på pelletsen med en medel-



vikten på 625 kg/m³.

Vi har jobbat mycket med kvalitén. Våra villakunder får dessutom pellets av extra hög kvalitet. Dessa har härdats under 6 månader och siktar mot damm ytterligare en gång.

- Vi har även byggt ytterligare ett lager. Vi har nu kapacitet att lagra 21.000 ton.

Säckningshallen har två linjer, en halvautomatisk för storsäck på 500 kg och en helautomatisk för småsäck på 20 kg. Småsäcken staplas på SJ pall till samma vikt, 500 kg. Kunderna hämtar ofta själva hos återförsäljarna.

Priset för en småsäck är 35 kronor. Tonpriset blir 1550 kronor inklusive moms.

Bulkpriset är 1000 kronor per ton fritt fabriken. Därtill kommer transporten som inom 6 mil kostar 163 kr/ton.

Säckar lagras i ganska stor omfattning hos återförsäljarna i så kallade konsignationslager.

De stora transportmängden går med fartyg från hamnen som ligger 2 km från fabriken. Två traktorer och åtta lastbilar transporterar ut pelletsen till kajen där antingen en bandlastare eller den stora hamnkranen används.

*Text och bild
Lennart Ljungblom*



Vid fabriken finns ett mindre säcklager. Mervarten lagras hos återförsäljarna

forts från sid 27

Säcken har hängts så högt upp så man kan gå rak under den. Skruven passerar här över en intilliggande oljetank.

Placeringen är konventionell, på baksidan invid befintligt pannrum och i markplan. Förrådet har fått ett tegelutseende genom att halvtegel monterats på träväggen.

Ecotec C1 pelletsbrännare, 95 kW är här installerad i en befintlig Högfors 20 panna. Pellets svarar för 70 procent av produktionen.

- Ecotec har även på vår beställning tagit fram ett större styrskåp, säger Göte Fors.

- Vi vill att samtliga fel som inträffar, tydligt skall indikeras. man skall inte behöva fundera och mäta för att få reda på vad som hänt. Larm går på befintlig larmsändare till teknikern.

Rutviksskolan

Byn är 650 år gammal, en av de

äldsta i Luleå området. Samma koncept, säcksilo, flexiskruv och Ecotec brännare. 10-15 meter från pannan. 80 kW effekt.

Skolan har inte förbrukat en droppe olja sen mars 1998.

Ersnäs skolan

Två mil utanför Luleå finns en nyrenoverad skola som byggts till. Då behövdes också mer värme effekt. Här går man dock valt att gå in med en 70 meter kulvert från en fristående pannbyggnad och silo placerad på skolans framsida.

- Det fanns inget val i detta fall, pannrummet var för litet och det blev det bästa alternativet.

- Vi tycker faktiskt att det blev bra, ett kompletterande inslag och jättebra för leverenserna

Brännaren är på 95 kW. Pannan är en ny OsbyParca NL3. Dessutom används den gamla elpannan som man fått ta över.



Serviceteknikerna Urban Mikaelsson i overall och Stefan Malmström som reparerat ett styrkort och skall tända upp brännaren.

Ett mycket rymligt pannrum i containern som är brädfordrad med vita knutar. Skorstenen är lite högre än vanligt, 9 meter istället för 6 meter.

Alviksskolan

Strikt ljust designad skola med



Stefan Backman, Sofia Grahn, Karolina Lidström, Jenita Savolainen och Macco Savolainen framför panncentralen vid Ersnässkolan.

ett lika strikt bränsleförråd. Befintlig skorsten används. Oljepannan som var av övertryckssystem fick dock lov att bytas ut. Trots det går kalkylen ihop.

*Text och bild
Lennart Ljungblom*