

I en ny anläggning på 6 MW levererad av Petrokraft ersätter Smedjebacken olja med träpulver från Svensk Brikettenergi. Anläggningen ligger inne på Fundia AB:s stålverksområde. Huvuddelen av tätortens fjärrvärme produceras av spillvärme från elektro-stålverket.



Träpulver värmer Smedjebacken

Smedjebacken önskade ersätta de oljeeldade hetvattenpannor som var komplement då värmeåtervinningen inte var tillräcklig med biobränsle och samtidigt bibehålla drifttekniska fördelar.

Från hösten 1997 ersätter en träpulvereldad panna huvuddelen av oljeeldningen. Pannorna är installerade i en separat byggnad i en industrihall. Träpulver till biopannan kommer från Svensk Brikettenergis anläggning i Norberg. Pulvret transporteras

från Norberg till Smedjebacken i bulkbil. Petrokraft AB i Göteborg har levererat den nya pulvereldningsanläggningen.

Teknisk beskrivning över PPES*

Leveransomfattningen är så kallad turnkey från lossning av pulver till och med skorstenstopp, inklusive styr-, reglerutrustning och elkraft.

Lossning av bränslet sker med ett pneumatiskt system till lagringssilon. Lossningskompressorn är placerad under silon.

Bränslet lagras i en galvad stålsilo med en bruttovolyam av cirka

450 m³, vilket räcker för cirka tre dygns drift vid en effekt av 6 MW.

Silons betongfundament har en höjd så att en framtida kvarn kan installeras.

I lagringssilons botten finns en hydraulisk glidram som matar bränslet till en frekvensstyrd doserare vars varvtal bestäms av pannans kapacitetsregulator.

Genom cellmatare Efter doseringen passerar träpulvret genom en cellmatare. Under cellmataren placeras en injektor för det pneumatiska transportsystemet till brännaren. Injektorn är ansluten till en ljudisolerad blåsmaskin.

Pannan

Pannan är designad för pulvereldning. Den är av vattenrörstyp med gastäta membranväggar kring eldstad och konvektiva värmeytor. Pannan är helt självbärande och står på panelväggarnas fördelningslådor.

Eldstaden består av sammansvetsade tuber. Rökgaserna lämnar eldstaden via en öppning nedtill och strömmar över till den konvektiva delen av pannan som är en integrerad del av konstruktionen.

Den består av vertikala vattenrör, sammansvetsade med breda fenor. Tuberna och fenorna bildar gaskanaler och i dessa strömmar rökgaserna längs tuberna. Uptill och nedtill är vändkammare anordnade.

Rengöring sker medelst vat-

*PPES = Petrokrafts pulvereldningsystem

FORTSÄTTNING PÅ NÄSTA SIDA

TEKNISKA DATA/Smedjebacken

Träpulver med:

Fukthalt	8,0 +/-1,0 %
Askhalt	0,5 %
Värmevärde	17,3 MJ/kg
Eldningsolja	Eo 5

Panna

Typ	Vattenrörpanna
Effekt med träpulver	6,0 MW
Effekt med olja	6,0 MW
Antal brännare	1
Träpulvermängd	500–1 500 kg/h
Oljemängd	200–600 kg/h
Panneffekt, MW	6,0
Rökgastemp, °C	120
O ₂ -halt vg, %	4,5
CO mg/MJ	< 150
NO _x , mg/MJ	< 80
Stoft, g/m ³ n	max 3,5
Utbrinning, %	98,5
Verkningsgrad, %	93

Pulverbrännare, typ Petro-PTO 6, med steglös reglering 1:3 är monterad på toppen av pannan. Brännaren har fyra luftregister som regleras individuellt. En del av förbränningsluften tillförs eldstaden i OFA-portar.

Förbränningsluften tillförs brännaren med två fläktar – en för sekundärluft och en för primär- och OFA-luft. Sekundär-luften förvärms till 110 °C.

OFA = Overfired air dvs. extra lufttillförsel ovanför brännaren.





Elektrofiltret är av fabrikat ABB, typ ELPAC. Filtret placeras inomhus i ett separat utrymme där även ask-containern står. Rökgasfläkten är varvtalstyrd. Anläggningen styrs och övervakas av en ny PLC, typ SattCon 200. Samtliga reglerloopar för pannstyrning ligger i PLC:n.



FORTSÄTTNING FRÅN SIDAN 9

tensoening. Sotvattnet samlas upp i ett bottentråg anslutet till befintlig sotvattentank. Alla mellanrum mellan tuberna är dessutom åtkomliga för mekanisk ren-

göring genom luckor i tak och botten.

Vid effekten 6 MW kyls pannan rökgaserna till 120 °C med en ingående vattentemperatur av 70 °C. □

Av Karl-Axel Berndt

Kvaerner gör el i Skottland

Kvaerner Pulping, Power Division med huvudkontor i Göteborg har fått en strategiskt viktig order i Skottland. I Dundee skall man bygga en anläggning för miljövänlig elproduktion genom förbränning av avfall. Anläggningen kommer att betjäna hela staden Dundee och bränna hushålls-, kommersiellt-, industri- samt sjukhusavfall.

Förbränningen sker i två ångpannor med Kvaerners fluidbäddteknik. Det är den första ordern för ett system med denna teknik i Storbritannien och därför strategiskt viktig. Man beräknar att bränna 120 000 ton per år när anläggningen öppnar i september 1999 och ordervärdet för Kvaerner Pulping, Power Division är 160 miljoner kronor.

Modernisering

Nya och strängare miljökrav gör att befintliga anläggningar för avfallsförbränning i Storbritannien inte håller måtten. Kvaerner Pulping, Power Divisions order till skotska Dundee är ett led i denna modernisering och därför strategiskt viktig – det blir den första moderna anläggningen som använder bubblande fluidiserad bädd.

Komplett system

Dundeeanläggningen omfattar ett komplett system för avfallsmottagning, bränsleberedning och förbränning.

Avfallet förs till anläggningen i Baldovie i utkanten av staden där alltför stort avfall tas undan och resten mals ner.

Metaller sorteras sedan bort och det malda avfallet bränns i de två ångpannorna. Ugnarna som båda bygger på företagets allra senaste fluidbäddteknik med bland annat avancerat förbränningsrum.

Energin som utvinns i form av överhettad ånga används till att driva en ångturbin som genererar 10,5 MWe. □

Miljövänlig förbränning

Anläggningen klarar med marginal de nya EU-kraven vad gäller samtliga emissioner. Förbränningen är effektiv och ger en mycket hög nedbrytning av de miljöstörande ämnen som finns i avfallet.

Projektet är finansierat genom ett konsortium med Dundee City Council, Kvaerner och engelska Balfour Beatty. Kvaerner Pulping, Power Division kommer att stå för design och produktion av bränsleanläggning, ångpannor och rökgasrening. Övrig utrustning kommer från den engelska partnern Balfour Beatty. □

FAKTA/Dundeeanläggningen

Anläggning:	Bubblande Fluidiserad bädd (BFB) med avancerat förbränningsrum.
Effekt:	2 x 17 MW termisk och 10.5 MW elektrisk.
Bränsle:	Hushållsavfall 62%, kommersiellt avfall 12%, sjukhusavfall 8%, industriavfall 7% och övrigt avfall 11%.
Kapacitet:	120 000 ton avfall per år.
Rökgasrening:	Uppfyller de nya EU-kraven.
Beställare:	Dundee Energy Recycling Ltd.
Ordervärde:	Totalt 35 milj pund, för Kvaerner Pulping, Power Division cirka 160 milj kronor.
Driftstart:	September 1999.

Baldovie Waste to Energy Plant

Energidalen utvecklar bioolja

Med tekniken snabb pyrolysis, flash pyrolysis, utvecklar Energidalen i Sollefteå tekniken för framställningen av flytande biobränsle med utgångsmaterial av skogsrester.

– Tekniken finns i nuläget i en pilotanläggning i Bastardo i Perugia i mellersta Italien säger Tord Fjällström. Anläggningen producerar 2,5 kubikmeter bioolja per dygn. Nu försöker vi få till stånd en egen anläggning i Sverige.

– Energiutbytet är cirka 70 procent av tillförd energi och värmevärdet är cirka hälften av brännoljan.

I Wasa kommun i Finland finns en kraftvärmeanläggning med 3 x 6 MW lågvarviga dieslar från Wärtsila som kraftkälla. Anläggningen har igångstartats med fossil olja som bränsle men planen är att inom tre år övergå till bioolja säger Tord Fjällström och fortsätter

– Vi menar att biooljan snart kommer att kunna användas i Sverige för spetslastkörning. Ett investeringstöd på 50 procent behövs för att etablera tekniken, avslutar Tord Fjällström. □