

Värme och kraft ur alla tänkbara bränslen

Pannor med stor bränsleflexibilitet och miljövänlig förbränning

- Bubblande Fluidiserande Bädd-pannor (BFB) för bio- och avfallsbränslen, 20-300 MW_{th}
- Cirkulerande Fluidiserande Bädd-pannor (CFB) för biobränslen, avfallsbränslen och kol, 50-600 MW_{th}

KVAERNER POWER BOLAG:

Kvaerner Power AB
(nytt namn från September 2003)
Box 8734, Regnbågsgatan 6
402 75 Göteborg
Tel. 031 50 1000
Fax 031 22 6073

Kvaerner Power Oy
Box 109, Kelloportinkatu 1 D
FIN-33101 Tampere, Finland
Tel. +358 20 14121
Fax +358 20 1412 210

Kvaerner Power Inc.
3430 Toringdon Way, Suite 201
CHARLOTTE, NC 28277, USA
Tel. +1 704 541 1453
Fax +1 704 541 7094

www.akerkvaerner.com/power

AKER KVÆRNERTM



Högdalen störst i Sverige

Fortum Värme investerar 855 Mkr i en nybyggnad vid Högdalenverket i södra Stockholm. Utifrån syns ingen större skillnad då den nya anläggningen får plats i en befintlig pannhall där taket höjs.

Det finns flera viktiga skäl till att vi bygger ut avfallsförbränningen i Högdalen, inleder Berndt Nordmark, projektchef på AB Fortum Värme samägt med Stockholm stad, som det fulla namnet lyder.

För det första att man inte längre får deponera brännbart avfall från 2002. För det andra behöver anläggningen i Högdalen moderniseras för att klara de nya EU direktiven som ställer

hårda krav på emissioner. I Högdalen finns tre gamla pannor som inte klarar de kraven. Dessa ska byggas om i en andra etapp.

Störst i Sverige

Högdalen är redan Sveriges största avfallseldare och befäster med nyinvesteringen sin position ytterligare. Idag använder man cirka 500 000 ton och kommer att öka förbränningen med 150 000 ton per år. Nyinvesteringen



Berndt Nordmark, projektchef värme Stockholm och Roland Gunnarzon, projektledare för panna 4 i Högdalen.

ersätter en del av de befintliga anläggningarna och gör att man kan bygga om anläggningarna. – Vi räknar med att vi ska klara det ökade behov av förbränning som finns i den här regionen, säger Berndt Nordmark.

Ökad fjärrvärmeförsäljning

Ett tredje viktigt skäl till att bygga ut är att vi har en ökad fjärrvärmeförsäljning i södra Stockholm. Ökningen ligger på 500-
fortsättning sid. 18.

Fyra år från första samråd till fungerande panna Tidplan Högdalen

Tidigt samråd med miljömyndigheter	feb. 2001
Beslut ansöka om miljötillstånd	maj 2001
Inlämning av koncessionsömkän	juni 2001
Koncessionsbeslut	juni 2002
Projekteringsavtal pannleverantör	juli 2002
Investeringsbeslut	sep. 2002
Upphandling av panna	okt. 2002
Bygglov	okt. 2002
Upphandling av rökgasrening	okt. 2002
Rivning, schakt och grund pannhus	dec. 2002
Montagestart pannleverantör	maj 2003
Montagestart rökgasrening	aug. 2003
Skrubbertransport	okt. 2003
Tätt pannhus	nov. 2003
Tätt hus rökgasrening	jan. 2004
Provtryckning panna	feb. 2004
Kall driftsättning börjar	juni 2004
Torkeldning påbörjas	aug. 2004
Varm driftsättning påbörjas	sep. 2004
Provdrift påbörjas	dec. 2004
Övertagande panna	jan. 2005
Prestandaprov	feb. 2005
Övertagande rökgasrening	april 2005

Svetsarbeten pågår inför montering av elektrofilter.

600 GWh de närmaste 5-6 åren. Det fjärde skälet är att det finns ett behov av att ersätta olja som tidigare har använts för en del av värmeproduktionen.

Platsen självklar

Valet av plats för den nya anläggningen var självklart, eftersom det redan finns en liknande anläggning här och att den också ligger väldigt bra till dels i fjärrvärmesystemet och dels transportmässigt. Platsen ligger mitt i upptagningsområdet vilket minimerar transporter och omlastningar.

Värmebehov året om

Fjärrvärmenätet är så stort att det finns ett behov året runt och gör att avfallsförbränningen kan köras även på sommaren vilket är en fördel.

Under några veckor på sommaren stängs en panna i taget av för revision. Vid oplanerade stopp balas avfallet. Man komprimerar och plastar in soporna. Det ser ut som de vita "koägg"

man kan se på åkrarna.

Beslut av Fortum och Stockholm stad

Investeringsbeslutet fattades av Fortum som numera äger 91 procent av Fortum Värme, tidigare kallat Birka Värme. Stockholm stad äger 9 procent av bolaget men har en beslutanderätt motsvarande 50 procent. Hela investeringen görs av Fortum.

Snabb handläggning av Miljödomstolen

Koncessionsbeslutet tog knappt 12 månader av handläggningstid mot normalt 18-24 månader. Orsaken till att det gick så snabbt var att det inte fanns några besvärliga hinder eller invändningar mot planerna i grunden.

– Det vi gör innebär en förbättring av anläggningen jämfört med tidigare. Dessutom ligger vi bra på så sätt att folk i omgivningen inte märker så mycket av oss, vi ligger som i en gryta, tillägger Berndt Nordmark.

Stora omflyttningar gav bättre plats

För att öppna upp en del av tomten och bereda plats för den nya avfallspannan gjordes stora omflyttningar.

En intressant del var demontering och flytt av en oljepanna (P5) på 95 MW från den plats där den nya pannan står till ett nytt pannhus på tomten. Detta arbete utfördes av Kvaerner Pulping.

På taket till slaggaskhallen som blir en del av det nya pannhuset så stod en flygaskilo till P6. Den silon flyttades i ett första steg till en helt ny flygaskhanteringsbyggnad, projekterad av Saxlund. Här samlas flygaska från panna 1,2,3 och 4. I ett andra steg byggde Saxlund en ny silo för flygaska.

– Den senaste ordern består av två delar, berättar Tomas Wendt på Saxlund. Den första delen är uppsamling och transport av flygaska från panna 1,2,3 och 4 till asksilon. Den andra delen består av utlastning från silon med vår

egen glidram i botten, dosering och torr utlastning via ett bälgsystem.

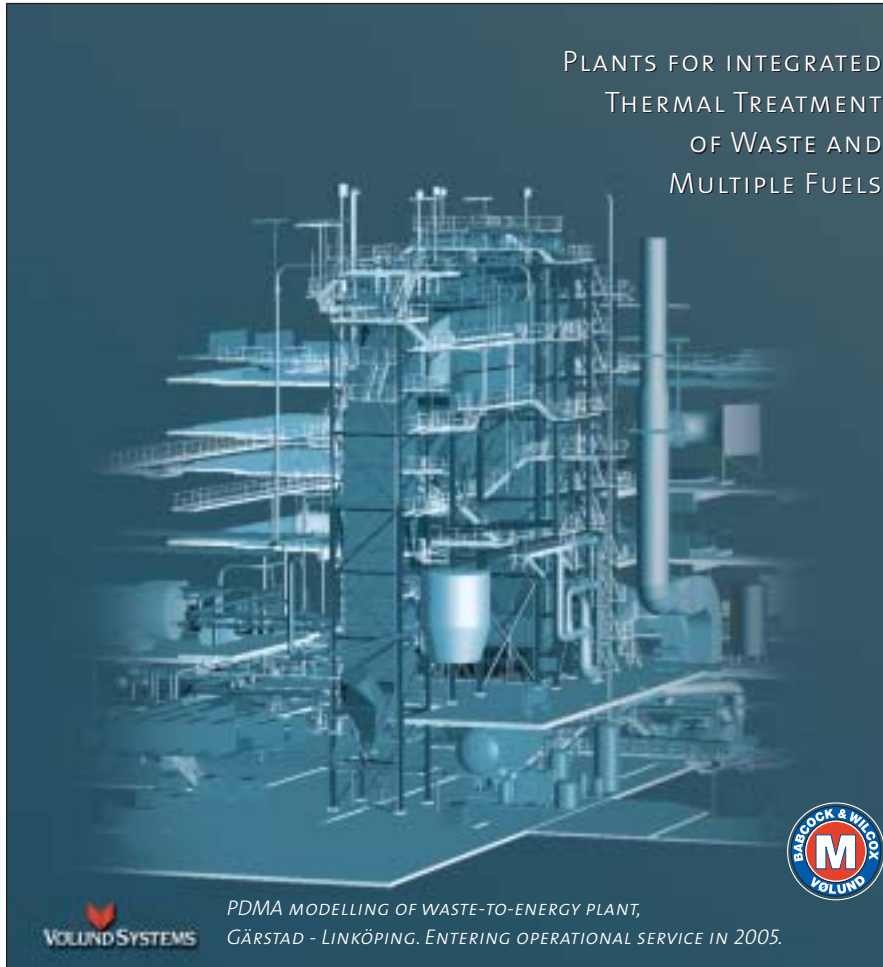
– Vi får nu plats med hela den nya anläggningen i det befintliga huset genom att höja taket. Detta har också bidragit till att omgivningen inte ser detta som en stor förändring, säger Berndt Nordmark.

De förberedande arbetena har kostat cirka 100 Mkr.

Tidplan

Nästa kritiska punkt i tidplanen är provtryckning av pannan som är planerad till i början av februari 2004, då vi kommer att kolla att pannan är ordentligt hopsvetsad och håller tätt, förklarar Roland Gunnarzon, projektledare för panna 4.

– När det gäller rökgasreningen så jagar vi leverantören för att de ska få på taket före jul. Det kommer att bli ett uppehåll i montagearbetena under julhelgerna och har man otur så får man skotta snö när man kommer tillbaka efter trettonhelgen.



PLANTS FOR INTEGRATED
THERMAL TREATMENT
OF WASTE AND
MULTIPLE FUELS

DESIGNED
TO MEET
YOUR NEEDS

Babcock & Wilcox Vølund

Falkevej 2
DK-6705 Esbjerg Ø
Denmark

Tel.: +45 7614 3400
Fax: +45 7614 3600
www.volund.dk

VOLUND SYSTEMS

PDMA MODELLING OF WASTE-TO-ENERGY PLANT,
GÄRSTAD - LINKÖPING. ENTERING OPERATIONAL SERVICE IN 2005.

Under våren kommer bland annat en mängd inkopplingar av el och ångledningar att göras och sedan sker kall och varm driftsättning av anläggningen.

Smutsig panna ger optimal prestanda

Under september 2004 kommer pannan att börja eldas med ett bränsle som kallas returbränsle, ett industriellt avfall, något bättre bränsle än hushållssopor. På detta bränsle kommer pannan att trimmas.

Sedan sker provdrift i december 2004. Prestandaprov ligger i februari 2005 beroende på att pannan ska ha gått ett visst antal timmar innan man gör prestandaprov.

– Man får inte så bra effekt om man kör provet på en helt ny panna, den ska var lite smutsig för att uppnå sina optimala driftbetingelser, förklarar Roland.

Rosterytan stor som en villa

Pannan levereras av Babcock & Wilcox Völund och är utrustad med konventionell avfallsförbränning med rörligt snedrost där den första delen har en kraftigare lutning och är vattenkyld. Rosterytan är totalt 130 kvadratmeter.

– Anläggningen i Högdalen är den största avfallsanläggningen vi levererar sett till bränslemängden, berättar Kenneth Jörgensen, försäljningschef på Babcock & Wilcox Völund i Danmark. Det byggs en panna i Köpenhamn som har 10 MW högre effekt men de använder inte lika stora volymer bränsle. Leveransen till Högdalen motsvarar 10-15 procent av orderstocken för Völund så det är en viktig leverans, förklarar Kenneth. Völund levererar just nu också avfallsanläggningar till Linköping och till Ålborg i Danmark.

– De senaste två åren har det varit en topp för avfallsförbränningsanläggningar i Sverige. Det fortsätter att komma fler anläggningar men toppen är nog passerad, menar Kenneth Jörgensen.

Våt rening

Reningen sker i första steget med

först ett elektrofilter och sedan med en våt tvätt av rökgaserna. Därefter följer ett reningssteg med elektroventuri.

Reningsutrustningen levereras av en fransk leverantör som heter Lab S.A.

Investering med låg risk

Risken i den här stora investeringen är att det kommer förändringar i lagstiftningen.

– Men risken bedömer jag som ganska liten, säger Berndt Nordmark. Som det ser ut idag så finns det inga andra storskaliga alternativ till förbränning som kan komma in och ta över under den här anläggningens avskrivningstid, inte som vi ser det idag.

Vi har tittat på det och om man skulle ändra infrastrukturen för avfall, om man hittar någon ny metod för återvinning eller något annat, då tar det 20 år att introducera och under den tiden så kommer energiåtervinning att ha en given plats, enligt Berndt Nordmark.

Text och foto Anders Haaker



Korta fakta om nyinvesteringen i Högdalenverket.

Investering: 855 Mkr
Bränsleeffekt: 94 MW
Termisk effekt: 83 MW
Bränslebehov: 34 ton/ timme
Ångdata: 36 bar och 400 °C

Saxlund

INTERNATIONAL

Ask- och slagghantering

Saxlund International levererar kompletta Ask- och slagghanteringssystem



Fortum Högdalen 500m³ Ask silo

2002 Levererade Saxlund en 500m³ asksilo till Högdalen. Fortum valde Saxlund att komplettera askhanteringen med transport av aska från P4, samt P1, P2 och P3 till silon, samt ett utlastningssystem från silon till bil.

Cementa Slite

Montaget av lagring transport, samt dosering av våt flygaska har nu startat på slite. Leveransen består av en 180m³ stängmatningsficka, tre skraptransportörer på en sammanlagd längd av 74m. En dosersilo på 40m³ med dubbeldoserskriv, samt fördelningsskriv.

Linköping Tekniska verket

Saxlund levererade silobotten med glidram till en 120m³ asksilo. Under silon har vi levererat doserskriv med efterliggande transportskriv.

Norrenergi Solna

Saxlund konstruerade en 200m³ asksilon, samt levererade doserutrustningen bestående av glidram med doserskriv. I vår åtagande ingick även en fördelningsskriv till våt alternativt torr utlastning. Där vi levererade spjällsystem, stoffbefuktare och utlastningsbålg.

Saxlund

INTERNATIONAL

Saxlund International AB

Box 79 • 137 22 Västerhaninge
Tel. +46 (0)8 504 10580 • Fax. +46 (0)8 504 10599
www.saxlund.se • e-mail: info@saxlund.se