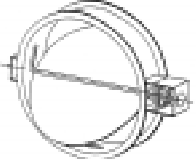


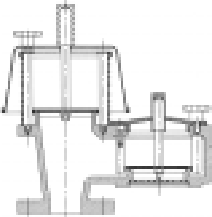


Swedspjäll



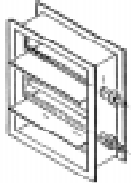
rökgasspjäll - svensktillverkade

Rembe



tryck-/vakuumventiler

Swedspjäll



rökgasspjäll - svensktillverkade

Rembe



sprängbleck - för dammexpl. eller skydd mot över/undertryck

Anderson membranventiler
WTA bälgventiler PN 25-160
AZ kikventiler + prov.ventil
TLV ångfällor + reduktion
Adams metalltätande vridspjäll
Swedpump sv. kuggjuls-pump

AB GF SWEDENBORG
 Tel. 031-262485
 www.swedenborg.se

BioenergiScenen



Stort intresse på Energiteknikmässan

Det är ett vinnande koncept, scenarrangemangen på energi- och miljömässorna.

På Energiteknik 2000 svarade mässan för monterarrangemangen i samarbete med företagen under det att tidningen Bioenergi svarade för scenen. Programmet pågick i två och en halv dag och sju företag deltog under tre rubriker.

Bränsletemat redovisades av Svensk Brikettenergi, Södra Träpulver och Stiftelsen Svensk Torvforskning. **Förbränningen** av Zander och Ingeström, KLM Energi och Mekanik AB samt Naturenergi.

Mest folk drog Bengt Erik Löfgren på temat **Villavärme** som både lockade till skratt och frågor.

Konferencier var Bioenergis chefredaktör Lennart Ljungblom.



Hannofermässan gjorde en aktiv reklam för sin världsutställning som öppnar juni.



Nolting ny panna hos KLM

På Energiteknikmässan i Göteborg presenterade Kjell Lindström från KLM nyheten att man blivit agenter för tyska Nolting som täcker upp produktsortimentet i den nedre skalan. Nolting har förbränningsutrustning mellan 45 och 3000 kW under det att KLM har egenutvecklad produkt i registret vidare upp till 30 MW. Utrustningen från Nolting klarar pellets och flis i fukthalter upp till 50 procent.

Kjell Lindström har utvecklat ett gediget kunnande i förbränningsteknik som "doktor" för sjuka eldningsanläggningar. Med dessa erfarenheter som grund har företaget utvecklat sin egen ugn, den som är aktuell i registret 3 - 30 MW.

Genom konstruktionen av ugnen så får man ut hög effekt per kubikmeter ugnsvolym, hela 800 kW/m³. I princip kan man säga att ugnen fungerar som en förgasningsanläggning, där endast den avdrivna gasen eldas med minimala stoftmedtryckningar.

- Hemligheten ligger i förbränningsrummets geometri, säger Kjell Lindström.

Ugnen regleras automatiskt mellan 35 - 60 procent fukthalt samt i kapacitetsvariationer mellan 25 och 100 procent.

Att göra det svåra lätt.

av Patric Marklund, Fjärrvärmebyrån

Rökgasberäkningar är inte lätt, men nu finns det ett verktyg som gör det lättare. FVB Fjärrvärmebyrån Ab lanserade hösten-99 PC-programmet FVB FlueGas just för att det finns ett behov bland ingenjörer och tekniker av att snabbt och enkelt göra relativt komplicerade beräkningar på förbränningsanläggningar.

Bakgrund

Det som blev upprinnelsen till FlueGas var ett antal mindre och medelstora uppdrag som FVB's industriavdelning fick genom TRÅTEK, hösten 96. Vid årskiftet 96-97 sänktes gränsen för NOx-avgift från 40 till 25 GWh och ett stort antal sågverk och andra träindustrier, som var medlemmar i TRÅTEK, blev avgiftspliktiga. Vid många sågverk var inte pannorna, dess ekonomi och miljöpåverkan ett prioriterat område. Därför behövde flera hjälp med åtgärder.

Uppdraget var öka verkningsgraden

Gemensamt för de uppdrag vi fick var att vi skulle minska anläggningarnas miljöpåverkan genom att öka verkningsgraden på anläggningarna.

De beräkningar som krävs i sådana uppdrag underlättas om man har bra verktyg. Vi upptäckte direkt att det var lönlöst att på biobränsleddade pannor försöka använda de genvägar som överslagsformler, utvecklade på kol och olja, erbjuder.

Slutet av 96 tog vi därför fram ett enkelt och relativt flexibelt beräkningsprogram i Microsoft Excel.

Redan efter en månads användning såg vi dock behov av att utveckla det ytterligare. Det blev starten för utvecklingen av FlueGas.

Vilka problem vill vi lösa?

Det handlar ofta om att indirekt bestämma verkningsgrad, bränsleförbrukning, luft och rökgasmängder samt emissioner från förbränningsanläggningar.

De flesta av de anläggningar vi arbetar med använder flera olika bränslen, oftast är ett eller flera bränslen fuktiga. En hel del av de anläggningarna vi stöter på har rökgaskondensering och uppfuktning av förbränningsluften, vilket gör att det är flera parametrar att ta hänsyn till.

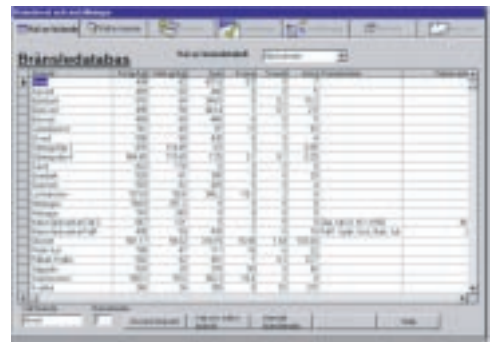
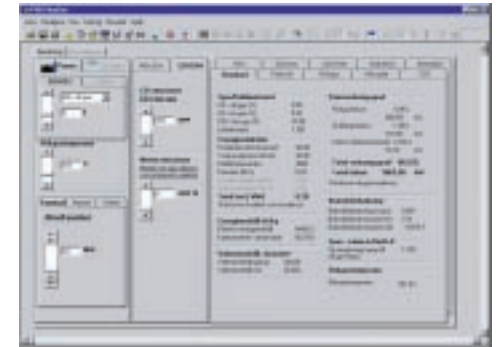
Programmet

Resultatet av projektet blev ett program fyllt med funktioner och möjligheter. Därmed blev det även ett bredare verktyg än vad vi trott. Några av programmens nyckelfunktioner beskrivs i nedanstående punkter.

En flexibel bränslehantering:

Vid noggranna beräkningar är bränslena a och o. Vi har valt att bygga programmet runt en databas. I databasen kan man lagra bränslen man önskar, sortera dem, ändra osv. Man kan även lägga in värmevärdet på torrsustans, gör man inte det räknar programmet fram värmevärdet.

Från databasen väljer man de bränslen man önskar använda för sitt projekt. Man kan använda upp till sex bränslen i ett och samma projekt. För varje bräns-



le man valt kan man ställa in bränsleandel och vatteninnehåll och även definiera dem som fossila bränslen.

Verkningsgrad

Pannans verkningsgrad kan bestämmas och kontrolleras. Det är enkelt att ställa in luftöverskott i valfri enhet, rökgastemperatur mm. Man kan dessutom ställa in strålningsförluster, göra beräkningar på förlust av oförbränt bränsle, aska, CO mm.

Miljödata

Alla miljödata, såsom fossil CO₂, CO, NO_x, SO_x, stoft mm, kan beräknas och räknas om till förekommande enheter.

* Indirekt fuktbestämning av bränslet. En användbar funktion är att med kännedom om gasens fuktinnehåll och O₂-halt kunna

bestämma fuktinnehållet i bränslet.

Rökgaskondensering

Det är möjligt att "lägga till" rökgaskondensering och även uppfuktning av förbränningsluft. Ur resultatet kan man läsa vilken effekt man får från kondensorn, vattenbalanser, rökgasmängder och verkningsgrader.

Allt det praktiska finns

Programmet har alla de funktioner man kan förvänta sig, möjlighet att spara och öppna projekt, skriva ut rapporter, göra tabeller, exportera resultat till Microsoft Excel mm.

Exempel

1. Miljörapporter och deklarerationer: Flera av de som hittills köpt programmet, bland annat forts

ÖKOTHERM[®]



COMPACT
Biobränslepannor 30 – 800 kW
 för alla typer av bränslen
 Svea Energi 0171 – 820 10
 E-post: sveaenergi@telia.com

Mätinstrument från Swema Rökgasanalys



Wöhler E98
 Rökgasanalysator
 med svenskt
 program.

Pris: 4.950 kr exklusive moms.

SWEMA Svenska Mätapparater F. AB
 Box 5020 www.swema.se
 123 05 Farsta Tel: 08-940090

Forts från sid 33

Naturvårdsverket, använder det för att kontrollera fasta mätsystem. Det är ett faktum att det finns och har funnits ett antal mätsystem installerade ute på anläggningar som har eller har haft beräkningar i sina mätsystem som inte varit korrekta.

Det blir också allt vanligare att man i energiverk och industrier gör en miljöredovisning varje år. Då måste man räkna ut fossil CO₂, stofmängder etc, vilket kan vara besvärligt när man har en icke homogen bränslemix.

2. Leveransprov:
 Med hjälp av programmet har Miljömätarna i Linköping AB, med stöd av FVB, genomfört le-

veransproven på Söderenergis panna 1 vid Igelstaverket, samt leveransprovet på rökgaskondenseringen vid Riskullaverken, Mölndal Energi.

3. Snabba uppskattningar
 För att snabbt kunna bilda sig en uppfattning om anläggningars prestanda och potential till förbättring: Det finns idag flera företag som använder programmet för att undersöka möjligheter till förbättring samt ekonomin för åtgärder. Det är ofta inte så lätt att se vilka konsekvenser en ombyggnad kan få.

Ett exempel är att beräkna hur stor effekttökning man kan få i en rökgaskondensator vid sänkt returtemperatur på fjärrvärmenätet eller vilken påverkan en verk-

ningsgradsökning har för emissioner och rökgasmängder.
 Man skall vara klar över att det vi tagit fram är ett verktyg för tekniker och ingenjörer som i sin vardag eller då och då måste utföra beräkningar på förbränningsanläggningar. Avsikten har inte varit att utveckla ett fullständigt driftuppföljning och rapporteringsverktyg, även om det är en tänkbar utveckling i framtiden.

Trots att området är relativt smalt finns det ett behov av granskade ingenjörsvärktyg för rökgaser, emissioner och verkningsgrader.

Mottagandet och den dialog vi fått har också oss mycket inspiration till framtida utveckling, även om det dröjer ett tag till nästa stora uppdatering är klar.

av Patrik Marklund,
 Fjärrvärmebyrån



Ny skördare från Timberjack

Nya Timberjack 1070 är en mellanstor skördare konstruerad för andra gallring och klen slutavverkning. Den är utrustad med nya parallellförda kranen TJ180 H97. Maximalt lyftmoment är 135 kNm och räckvidden tio meter vilket behövs för arbeten längs stickvägar.

Maskinen kan förses med tre olika skördeagregat beroende på önskemål.

Med en omsättning på 3,15 miljarder FIM motsvarande 4,6 miljarder kronor är Timberjack världsledande som skogsmaskintillverkare. Antalet anställda är 1900 i 14 länder.

Priser för biobränslen 1999 (kr/MWh)

	Värmeverk	Industri
Förädlat	165	
Skogsfliis	115	108
Biprodukter	96	81
Returträ	78	
Styckelotv	110	
Frästortv	111	

Uppgifterna har sammanställts av Energimyndigheten.

Prisvariationen inom varje grupp är stor vilket framgår av den regionala presentationen som myndigheten också gör.
 Priserna för förädlat varierar mellan 143 och 176 kr/MWh och för skogsfliis 114 - 122 kr/MWh. Biprodukterna varierar mellan 82 och 96 kr/MWh och torven mellan 90 och 125 kr/MWh. Torv, biprodukter och förädlat är billigast i Norrland, skogsbränsle är där tvärtom dyrast.

Har du hittat
 Bioenergis
 Bildarkiv
 på Internet
 Entré
 www.
 novator.se

För bättre miljö

NORDIFA
 Filter- och ventilatorverken

Flödesmåttare, luftrening, filter, ventilatorer. För mer information kontakta:

Byrå: 040-94 78 63
 Telefon: 040-94 78 63
 Fax: 040-94 78 63
 E-post: nordifa@ventilatorverken.se

Rökgasrening

- Spärrfilter
- Multicykloner
- Rökgasfläktar
- Industrifläktar
- Värmeväxlare

Vi delar gärna med oss av vårt kunskande!

Ventilatorverken
 Agro • Akustik • Industrifilter • Industrigjäst • Processventilation

Bronsxygatan 9, 213 75 Malmö
 Tel: 040-22 90 40, Fax: 040-94 78 63

NOx-mätning



Mätsystem för
 NOx-redovisning:
 "Pannlog Win"
www.gasanalys.com

O₂ och H₂O-analysatorer



För mätning i rökgaser
www.gasanalys.com

Analysatorer för: NH₃, HCl, H₂O, H₂S, HF m.fl.



För mätning i rökgaser
www.gasanalys.com

Gaslarm



För explosiva och giftiga
 gaser samt syre.
www.gaslarm.com

BOO INSTRUMENT

STOCKHOLM-GÖTEBORG-OSLO-HELSINKI

STOCKHOLM:
 Tel: 08-747 22 50
 Fax: 08-747 16 45

GÖTEBORG:
 Tel: 031-89 11 40
 Fax: 031-89 11 41
sales@boo-instrument.se
www.boo-instrument.se