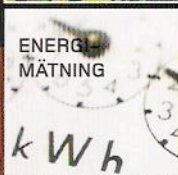
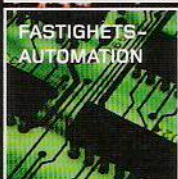
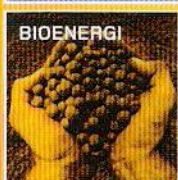
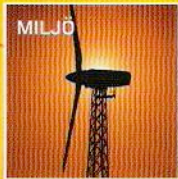


ENERGITEKNIK

www.energiteknik.com

Åren 2005 pris: 69 kronor inkl. moms



Världsledande CFD-analys

Skogsforskning i stormens spår

FACTS-teknologin – effektiv och pålitlig

Möt Robert Johansson

som förespråkar ventilationens betydelse för folkhälsan

Elfack mötesplatsen som lyser upp branschen

FÖRETAGSBILAGAN medföljer

Kraftvärmebranschens & forskarnas enade korståg mot korrosion

Under åren 2002 - 2004 har ett betydande antal forskningsprojekt drivits genom i Värmeforsks regi. Som följd därav gav forskningsresultaten en ökad kunskap om kraftvärmebranschen. Det föreligger ett akut behov att sammanställa anläggningsägarnas praktiska erfarenheter med de mest aktuella forskningsresultaten. Därigenom uppdaterar man pannanvändare med senaste information samtidigt som forskarna ges chans att bekanta sig med användarnas mest aktuella problemställningar.



Seminarier 2004

Seminarier på temat 'Vad gör vi för att lösa materialproblemen i biobränsle- och avfallseldade pannor', vilket hölls den 21 oktober 2004, tog upp erfarenheter och forskningsresultat kring materialfrågor i ämnet. Bakom seminariet stod Värmeforsk med Elforskans ställningstagande programansvarige Raziyeen Khodayari. KME och HTC bjöds in som deltagare.

EnergiTeknik besökte seminariet som hölls i Kungliga Myntkabinettets lokaler. Seminarieprogrammet omfattade nio föredrag med påföljande diskussionspanel. Här togs upp att i de flesta pannanläggningar, som använder biobränsle och avfall, förekommer allvarliga materialproblem. Det föreligger ett akut behov att sammanställa anläggningsägarnas praktiska erfarenheter med de mest aktuella forskningsresultaten. Därigenom uppdaterar man pannanvändare med senaste information, samtidigt som forskarna ges en chans att bekanta sig med användarnas mest aktuella problemställningar.

Dagen inleddes med en genomgång av en aktuell forskning inom området. Gullvi Borgström från Värmeforsk, Lars-Gunnar Johansson från HTC/Chalmers och Ulf Arvidsson stod för presentationen. Resten av förmiddagen handlade om aktuella erfarenheter från användning av biobränsle och avfall. Pamela Henderson, Vattenfall Utveckling, höll anförande 'Hur undviker man problem vid eldning av biobränsle'. Föredragshållaren påkallade uppmärksamhet mot att många bioeldade anläggningar med ångdata högre

än 480°C har problem med högttemperaturkorrosion. Största risken löper de anläggningar som blandar biobränslen med returbränslen. Henderson föreslår kombinationsmetoder:

- 1) sänka rökgasens temperatur,
- 2) välja korrosionsbeständiga legeringar,
- 3) välja rätt miljö.

En lämplig miljö uppnås genom bland annat byte av överhettarplacering till sandlåset, genom användning av svavelhaltiga additiv, vilka minskar korrosion, samt genom att undvika sotblåsning eller använda tubskydd.

Olle Nyström, Carl Bro, avrundade förmiddagen med ett anförande 'Erfarenhetsbank - samlade erfarenheter av överhettarkorrosion'. Detta tema kom upp senare under eftermiddagens paneldiskussion, där aktuella frågeställningar 'Hur kan forskningsresultaten bättre komma ut till användarna?' samt 'Vilket behov finns av ny forskning?' besvarades med tanken på akut behov av en databaserad erfarenhetsbank. Behov av en sådan bank tycks vara en bra lösning för att kompensera ett bristfälligt informationsutbyte. Paradoxalt nog märktes det under paneldebatten en dold ovilja mot ett sådant utbyte. Å forskarnas sida kom det fram att forskningsresultaten fick hållas något sånär konfidentiella (mellan 3 och 5 års tid) innan man fick sin doktorsavhandling tryckt i hamn och kunde offentliggöra sina slutsatser. Det visade sig att anläggningsägare brukar sträva mot att lösa sina korrosionsproblem på egen hand. Detta antyddes av Julia Sundberg, Fortum



En djungel av styrmedel, paneldiskussion bestående av Svante Bodin, Miljödepartementet, Karin Sahlin, Energimyndigheten, Per Ljung, Vattenfall Värme, Erik Larsson, Svensk Fjärrvärme, Maria Sunér, Svensk Energi, diskuterar styrmedel, lagar och direktiv.



Erik Larsson från Svensk Fjärrvärme förklarar om EU:s påverkan på svenska energisystem.

Värme, både i hennes föredrag 'Erfarenheter från avfallseldning' och i hennes engagerade och informativa inlägg till paneldiskussionen.

Julia Sundberg tog upp de forskningsprojekt som pågår på Fortums anläggningar där, enligt hennes egna ord, både industrin och högskolan möter varandra.

–Anläggningsägare jobbar empiriskt, forskare å sin sida försöker att hitta bakgrund, orsaker och mekanismer för att kunna bevisa att det vi, anläggningsägare, tror på är riktigt. Uppförandet av databasen skulle medföra att det skapas enorma mängder information som måste gås igenom. I de flesta fall måste man ha kunskap och förmåga att granska – det gör att som anläggningsägare skulle man ha svårigheter att ta till sig informationen.

På EnergiTekniks förfrågan om ett konkret exempel på en sådan 'empirisk forskning', ger Sundberg tre exempel.

–Ett exempel, när anläggningsägare vågar ta risker för att bekämpa påslag, är explosiv sopning.. Det har man i och för sig testat i Tyskland under ett antal år. Inte helt otestat, dock kändes det i alla fall riskfyllt för oss. Vi provar just nu svavelinblandning. Vi har en ganska stor yta i eldstaden som vi har bytt ut till insvetsade paneler, säger hon och avrundar med att 'sådana saker ger man sig in på för att man tror på dem'.

En grundläggande översikt i fråga om svavelinblandning fick EnergiTeknik genom att samtala med Erik Skog, evenemangets moderator. Jämte sina arbetsuppgifter i firman Carl Bro är han aktiv som ordförande i styrelsen till KME (Konsortiet Materialteknik för Termiska Energitprocesser). Han är också styrelseledamot för HTC (Kompetenscentrum för Högtemperaturkorrosion) och så även för Värmeforsk.

–Alkalimetaller är vanligt förekommande i biobränsle och i avfallsbränsle. Däremot är dessa metaller så gott som obefintliga i olja och kol. Vi ser möjligheten att manipulera bränslet genom att tillsätta svavel, vilket gör att alkalien finns i fördelaktigare former som inte är lika korrosiva. Alternativt kan svavelinnehållande bränslen blandas in för att förändra förbränningskemin.

EnergiTeknik ställde frågan om hur det fungerar i praktiken. Om alla träd i skogen har samma kemiska sammanställning? Finns det något medelvärde? Brukar man ta prover?

–Det är helt normalt. Biobränslet innehåller väldigt lite svavel och väldigt höga halter klor och alkali. Genom en mycket liten tillsats av svavel kan man binda alkali till en sulfat som faller ut i askan istället för att orsaka korrosion. Dessutom har den ett bra gödselvärde. Det är en bieffekt men det finns ett antal forskningsprojekt i frågan. Annars är det ganska nytt - ännu ej internationellt publicerade resultat. Det pågår också ett antal anläggningsprov, där man vill utforska om det blir någon riktigt effektiv verkan i anläggningar eller inte.

Finns det ett internationellt samarbete i dessa frågor?

–Det kunde ha varit bättre. Det är i de nordiska länderna Finland, Sverige och Danmark som man intresserar sig för bränslefrågor och samverkar som mest. Men det är först på senare tid som intresset för bränslefrågor har växt i övriga Europa. EU-länderna ser också till att försöka få in flera förnyelsebara bränslen, enligt Kyoto avtalet. EU lagstiftningen har börjat styra i fråga om förnyelsebar energi.

Erik Skog sammanfattade seminariets föredrag genom att presentera föredragshållarnas slutsatser. Det finns två huvudfaktorer som styr laboratorieforskning. Den ena är att förhöjda vattenhalter i rökgasen är sämre ur korrosionssynpunkt. Biobränsle kan ha fukthalter upp till 50 procent, som i kombination med förbränningen av vätet i biobränslet ger höga fukthalter i rökgasen. Detta kan vara en av orsakerna till den förhöjda korrosionen. Den andra huvudfaktorn är att alkali, som är vanligt förekommande i biobränslet och ännu vanligare i avfallsbränslet. Det är ett ämne som förstör metallens förmåga att stå emot korrosion. Det sker genom att alkali dels bryter ned metallens skyddande oxid dels genom att föra med de andra korrosiva ämnen, exempelvis klor.

–Natrium, kalium och kalcium kallas för alkali. Det man försöker undvika är alkaliklorider - natriumklorid, kaliumklorid - allt det som vi älskar att salta på maten! Målet för laboratorieforskning

som presenterats i dagens föredrag är att implementera resultaten i anläggningar. Nästa steg är att försöka verifiera forskningsresultat i en verklig miljö. Men där är vi inte framme än.

Skog berättade att man testar olika material som har olika grad av resistivitet mot korrosion. Vi undrade om seminariet presente-



Erik Skog, evenemangets moderator.

rar forskning angående olika metallegeringar? Moderatören svarade att där finns tre intressegrupper:

–Forskning på området bedrivs tillsammans med anläggningsägare, pannstillverkare och materialutvecklare. Samtliga har varierande intressen. Tillverkarna undrar hur man eventuellt kan förändra pannkonstruktionen för att uppnå bättre förbränningseffekt och samtidigt sänka korrosionseffekten. Materialutvecklare funderar på olika sätt att förbättra legeringar. Värmeproducenter vill veta om bränslekemin, om hur man kan manipulera bränslet. Samtliga grupper ser från varierande, dock varandra kompletterande, synvinklar.

Forskningsprojekt som stödjer dessa tre intresseområden presenterades och diskuterades under seminariet i oktober 2004. Meningen är att det ska leda till effektivisering av nuvarande, och utveckling av ny, konkurrenskraftig teknik.

Värmeforskdagarna 2005

I början av februari var det dags igen – kraft & värmebranschens intressenter sammankallades till Värmeforskdagarna 2005. De utvalda forskningsprojekten inom anläggnings-, material- och kemiteknik presenterades för intresserade aktörer. För att öka kunskapsvolymen inkluderade de två värmeforskdagarna både gemensamma och parallella sektioner, där miljö- och förbränningsteknik med användning av energiaskor behandlades jämte processtyrning och skogsindustriell energiforskning. Konferensen utgjorde en bred arena för målgruppernas kunskapsutbyte. Branschens grenar representerades av anläggningsägare, tillverkare, forskare, behöriga myndigheter och driftpersonal.

I jämförelse med oktoberseminariet utökades kunskapsområdet med bland annat en värdefull inblick i kraftvärmebranschens styrmedel, lagar och direktiv. Denna gång utökades diskussionspanelen med representanter från Miljödepartementet, Naturvårdsverket och Energimyndigheten. Panelen diskuterade möjligheter och villkor under vilka kraftvärmebranschens kommersiella verksamhet, hittills anpassad till nationell lagstiftning, samtidigt kunde anpassas till internationella överenskommelser och EU-direktiv.

Problemet ligger i att användning av varierande typer av bio-bränsle för fjärrvärme och elproduktion kan ge upphov till korrosionsskador, vilka i sin tur förorsakar driftstopp. Liknande problem uppstår också vid avfallsförbränning. Europeiska direktiv angående avfallsdeponering tvingar fram en närapå fördubbling av antalet förbränningsanläggningar de kommande åren.

Det Svenska Korrosionsinstitutet i samarbete med Institutet för Metallforskning är i farten att skapa ett korrosionsnätverk för förbränningsanläggningar. Nätverket vänder sig till företag som konstruerar, äger eller driver anläggningar eller utrustning för bio-bränsle och avfallsförbränning. Medlemskap för 2005 som delfinansieras av ett IRECO-program kostar 12.000 kronor per företag. I ett uttalande om Varför ett nätverk behövs sammanfattas det med att 'kärnkraftsavvecklingen kommer att öka beroende av bio-bränslen för elproduktion, fjärrvärme och även direkt hushållsuppvärmning. Det är därför av stor vikt att sprida kunskap om hur korrosionsproblem kan undvikas.

TEXT OCH ILLUSTRATION: TANJA PÉRSKAJA

Annons