

# Värme- och Kraftföreningen

## MEDLEMSBLAD 1-2012

### Värme- och Kraftkonferensen 2011

Den 16 november slogs portarna upp till ÅF:s populära Industrikonferens som anordnades på Stockholm Waterfront Congress Centre.

Värme- och kraftkonferensen inleddes med en inblick i Sveriges och EUs framtida energi- och klimatpolitik. Därefter tog fjärrvärmesektorn över spelplanen med diskussioner kring fjärrvärmemarknaden, hur TPA-förslaget utvecklar sig samt vilka övriga utmaningar fjärrvärmerna står inför. Fjärrvärmeavsnittet avrundades med en presentation om möjligheter att göra fjärrvärme från kärnkraft vilket utretts av OKG.



Per Kallner, ordf. i VOK tackar föredragshållare Patrik Holmström, Svensk Fjärrvärme.

På sedvanligt vis presenterade Bjarne Öberg, ordförande i Skadegruppen, några intressanta skadefall som anmälts under året varefter fokus växades över mot elkraft. Värme- och Kraftkonferensen avslutades med ett teknikavsnitt som behandlade vikten av styr- och kommunikations-

system, konverterade fluid-bäddpannor samt forskning avseende att prediktera biomassans egenskaper i förbränningsanläggningar.

Nytt för i år var Skadegruppens Temadag den 17 november – en mycket uppskattad halvdagskonferens med temat Skadefri anläggning. Dagen innehöll bland annat presentationer om riskhantering, hur man undviker haverier under anläggningens livscykel, detektion av skador genom akustisk emission och regelverk för säkrare arbetsmiljö i Sverige och Europa.

Det gavs även möjlighet till ett antal skaderedegörelser där bland annat Fortum Högdalenverket redogjorde för långa stopp på två avfallspannor till följd av att domgavlar och rörsystem fått bytas ut. Slutligen berättade Stora Enso Hyltebruk om ett nyligen inträffat mavapumpshaveri och Norrenergi redogjorde för hur en anläggning drabbats av en serie tubläckor till följd av att man inte tittat på anläggningen som helhet.

---

### Panndagarna 1-2 februari 2012

Det är hög tid att anmäla sig till den energitekniska höjdpunkten 2012, nämligen Panndagarna! I år arrangeras Panndagarna i Örnsköldsvik, fylld av intressanta föredrag och möten. Mer information och anmälan finner du på [www.vok.nu](http://www.vok.nu)

## MEDLEMSBLAD 1-2012

### Munkfors Energis nya kraftvärmeanläggning

*Munkfors Energi investerar i en ny kraftvärmeanläggning som tas i kommersiell drift under vintern 2012. Den nya anläggningen bygger på modern förgasningsteknik som möjliggör både el- och värmeproduktion och är flexibel vid val av bränsle. Utbyte av stamvedsflis och olja till returträavfall gör Munkfors kraftvärmeverk till en klimatneutral anläggning samtidigt som kostnader hålls stabila i en tid av stigande bränslepriser. Dessutom ger den nya förgasningsanläggningen möjlighet att både köra anläggningen vid låga laster och att snabbt variera lasten vid behov.*



*Munkfors Energis nya förgasningsanläggning kommer att producera 10 MW<sub>th</sub> och 2 MW<sub>el</sub>.  
Foto: Munkfors Energi*

Det pågår provdrift på Munkfors kraftvärmeverk och trots den höga arbetsbelastningen lyckas vi få ett samtal med Jörgen Karlsson, vd på Munkfors Energi, som berättar mer om den nya anläggningen och varför man valt investera i just förgasningsteknik.

#### **Munkfors kraftvärmeverk**

Munkfors kraftvärmeverk har producerat ånga och värme sedan det bildades av stålverket Uddeholm och Munkfors kommun,

1984. Den första tiden producerades energi med värmepumpar och förbränning av tjockolja, vilket förändrades 1996 då kraftvärmeverket investerade i en bioanläggning för eldning av stamflisved. Genom att behålla befintlig fastbränslepanna som spetslast och köra den nya anläggningen som baslast, kommer den samlade kapaciteten efter investeringen uppgå till 35 MW, baserat på enbart förnybara bränslen.

## MEDLEMSBLAD 1-2012

Munkfors Energi AB är idag samägt mellan Munkfors kommun och Böhler Uddeholm precision strip, ägare av Uddeholms berömda anläggning för tillverkning av sågstål, som fortfarande är kraftvärmeverkets enskilt största slutanvändare med 30% av energiproduktionen.

### Bränslehantering

Utbyte från flis och olja till returträavfall gör att Munkfors Energi kommer att leverera värme från träbränsle året om. Returträavfallet hämtas från närregionen vilket är ytterligare en fördel ur miljösynpunkt. Den nya anläggningen med returträavfall som bränsle har medfört komplettering av den befintliga bränslehantering, vilket var en del av förgasningsugns leverans. Returträ levereras i dagsläget mestadels som bränslekross till Munkfors Energi och efter sållning till önskad storlek samt avskiljning av metallskrot, matas det in i förgasningsugnen. Vid behov krossas det avskilda bränslet i den egna krossen och återförs till bränsleinmatningen.



Jörgen Karlsson, vd på Munkfors Energi framför ny ångturbin och generator. Foto: Munkfors Energi

### Förgasningstekniken

Den nya kraftvärmeanläggningen bygger på modern förgasningsteknik med principen att förgasning separeras från förbrän-

ning av den producerade gasen. Eldning av fasta och flytande bränslen kan alltid delas in i två delprocesser, förgasning och förbränning och vid konventionell förbränning sker dessa samtidigt, dvs. gasen används direkt efter att bränslet förgasats. Om lufttillförseln istället kontrolleras och begränsas kan förgasning ske utan direkt förbränning vilket gör att den producerade gasen kan förbrännas skilt från det fasta bränslet.

Det finns olika tekniker för förgasning av biobränslen. Vid framställning av gas för kraftvärmeproduktion finns inga krav på att gasen skall vara helt fri från kväve och tjära vilket gör att luftblåst medströmsförgasning förgasning kan tillämpas. Medströmsförgasning innebär att luft tillförs i den heta bränslebäddens kallaste del, strömmar igenom och lämnar bädden där den är som varmest. Produktgasen, som har en relativt låg tjärhalt, förs därefter vidare och förbränns genom tillförsel av syre.

Munkfors förgasningsanläggning, SFC-Soot Free Combustion, som har utvecklats av IQR Systems kan förbränna alla typer av biobränslen och tillåter t.ex. en fukthalt på upp till 60 %. - Det är en idealisk lösning, eftersom det förekommer stora variationer i bränslets sammansättning, berättar Jörgen Karlsson. Dessutom undviks problem med höga stofhalter och påslag på tuber eftersom träavfallet förgasas och förbränns i två separata och kontrollerade steg enligt tidigare beskrivning.

### Okänslig för bränslevariation

En viktig fördel med förgasningstekniken är att det snabbt går att reglera ugnens last,

## MEDLEMSBLAD 1-2012

utan att påverka utsläppsvärden, energiförluster eller bidra till ökat slitage. Genom att justera tillförd luftmängd justeras också mängden producerad gas och därmed utvunnen energi utan att bränslenivån ändras.

### Processdata

#### Munkfors förgasningsanläggning

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| <b>Ångkvalitet:</b>                       | 400 C, 40 bar                     |
| <b>Termisk effekt:</b>                    | 10 MW                             |
| <b>Elproduktion:</b>                      | 2 MW                              |
| <b>Förgasning inkl. bränslehantering:</b> | IQR Systems                       |
| <b>Ångpanna:</b>                          | MW- Power                         |
| <b>Rökgasrening:</b>                      | Filtersupport                     |
| <b>Ångturbin:</b>                         | M+M Turbinteknik                  |
| <b>Styrsystem:</b>                        | Siemens                           |
| <b>Mätutrustning</b>                      | Alnab                             |
| <b>Projektering:</b>                      | Pöry Sweden och Structor Värmland |

Munkforsanläggningen, som är dimensionerad för 10 MW<sub>th</sub>, kommer att kunna gå ner på en minlast motsvarande 1 MW<sub>th</sub>. Det betyder att anläggningen under sommartid, när energibehovet är mycket lågt, kan fortsätta att elda träavfall och därigenom undviks oljeeldning. - För Munkfors, som är ett litet samhälle med lågt värmebehov sommartid, var detta ett viktigt argument vid val av teknisk lösning, förklarar Jörgen Karlsson.

Totalt är anläggningen utrustad med fyra processdelar, förgasare, ångpanna, rökgasrening och turbin för elproduktion. Förgasaren har kapacitet att förgasa ca 3,5 ton/h ingående bränsle och anläggningen producerar 2 MW<sub>e</sub> el och 10 MW<sub>th</sub> fjärrvärme.

Den nya anläggning har köpts in som en delad entreprenad, där upphandlingar och all projektering sköts av en projektgrupp med Pöry som sammanhållande konsult. Den totala investeringen uppgår till ca 100 miljoner kr.

Värme- och Kraftföreningen arrangerar  
**Panndagarna 2012**  
1-2 februari i Örnsköldsvik

- Framtidens biobränslen - förädlingsmetoder och bränslekonvertering
- Anläggningsteknik - drifterfarenheter och nya anläggningar
- Innovation kraftvärme
- Bioenergikombinat och förgasningsteknik

Foto: Fotoverkstan

Studiebesök på Övik Energis nya kraftvärmeverk  
Hörneborgsverket och bioraffinaderiet  
Domsjö Fabriker

Mer information hittar du på vår hemsida!  
[www.vok.nu](http://www.vok.nu)

**God start på det nya året!**

önskar Värme- och Kraftföreningen

