

Tidskriften

# BIOENERGI

STOR ÖVERSIKT  
PELLETSKAMINER

Nr 5 2002

## TEKNIKFRONTEN

förgasning, förbränning, drivmedel mm

## BESÖK



[www.novator.se/bioenergy](http://www.novator.se/bioenergy)

## BIOENERGISFÄREN

innehåller bland mycket annat  
de senaste årens utgåvor av Bioenergi, bildarkiv,  
företagslänkar och mycket mer.

Pellets  
2002 ge-  
nomförd



Rekord-  
höga Salix  
skott ger  
gott hopp  
för fram-  
tiden







# Ny energi

Med Timberjack 730 presenterar vi tredje generationens energiskördaraggregat. Större, starkare och med möjlighet till ackumulering av ännu fler träd än tidigare. Den kraftfulla kniven klarar nu ända upp till 30 cm grova stammar. En ny specialdesignad rotator gör aggregatet suveränt stadigt, med perfekt ansättning mot träden i alla lägen. För ökad driftsäkerhet skyddas nu också hydraulslangar och elkablage av en nykonstruerad länk.

Så provkör Timberjack 730 – det professionella aggregatet för skördning av bränslesortiment. Lika effektivt i röjningsgallring som vid bio-bränsleuttag utmed åkerrennar eller under återställning av igenväxta hagmarker. Timberjack 730 – fyllt av **energi!**







# Timberjack

A John Deere Company



# Wärtsilä BioPower

På Wärtsilä har vi arbetat med kraftvärme av olika slag i många år. Vår filosofi bygger på småskalighet och energieffektivitet. Våra biobränsleanläggningar tillverkas i modulform upp till 20 MWe<sub>BRÄNSLE</sub>, som används till att producera

värme, el eller en kombination av de båda. Tack vare vår unika **BioGrate**-teknik breddas urvalet av användbara bränslen för att uppnå hög förbränningsverkningsgrad och låga utsläppsnivåer. Allt förbränns som kan förbrännas. Inga restprodukter. Bara ren aska.



*Vill ni ha hjälp att utvärdera  
er energisituation?*

*Vi hjälper er.  
Kostnadsfritt.*

*Wärtsilä har över 10 000 anställda i 63 länder. Över 200 arbetar i Sverige, varav 80 i vårt dedikerade pannservicebolag Ciserv. Vi levererar varje år 1 500 och 2 000 MWe<sub>EL</sub> decentraliserade kraftverk till energiproducenter världen över. Totalt har vi levererat 30 000 MW.*

*Wärtsilä satsar över 700 miljoner svenska kronor årligen på forskning och utveckling. Vår totala omsättning uppgick 2001 till över 20 miljarder svenska kronor. Vi arbetar både till lands och till sjöss. Och vi har funnits sedan 1834.*



**WÄRTSILÄ**

## Men hållå ....

Avståndet mellan succé och fiasko är litet. Vi känner att vi har ett upplägg på gång. Bioenergin i synnerhet och de förnybara energikällorna i allmänhet har nått en sådan teknisk nivå att de på vissa marknader numer utgör huvudalternativet. Samtidigt är det lätt att bli orolig när man hör hur reaktionära krafter samlar sig till motangrepp. Det är lätt att lägga grus i maskineriet för en växande men



kapitalsvag bransch, som är helt beroende av investeringskapital från banker, privata och offentliga investerare. Nyligen hörde jag synpunkten att bioenergiindustrin skulle vara överhettad och därför behöver kylas ned – men hållå, det minsta branschen nu behöver är nedkylning. Tvärtom nu måste de tunga långsiktiga investeringarna istället uppmuntras! *Lennart Ljungblom*

**Bioenergi är officiellt organ för SVEBIO, Svenska Bioenergiföreningen, Svenska Torvproducentföreningen och Svenska Trädbränsleföreningen.**

**Ansvarig utgivare och Chefredaktör:** Lennart Ljungblom

**Redaktionsansvarig:** Anders Haaker

**Företags- och läsarkontakt:** Jeanette Fogelmark [jeanette@novator.se](mailto:jeanette@novator.se)

**Annonser samt Redaktör för Villaspécialen:**

Sofie Samuelsson, [sofie@novator.se](mailto:sofie@novator.se)

**Produktion:** Jeanette Fogelmark och Mattias Ljungblom

**Adress:** BIOENERGI FÖRLAGS Befab AB

NOVATOR/Torsgatan 12, 111 23 Stockholm

Tel: 08 - 441 70 90, Fax: 08 - 441 70 89

[info@novator.se](mailto:info@novator.se)

**Prenumerationspris:** 550 kr inkl. moms Pg 609 68 68 - 2

Prenumeration kan också beställas via [www.novator.se](http://www.novator.se)

Tryck: Risbergs Oskarshamn, 2002. ISSN 0280-2511. Årgång 22.

För icke beställt material ansvaras ej. För innehållet i signerade artiklar svarar författarna.

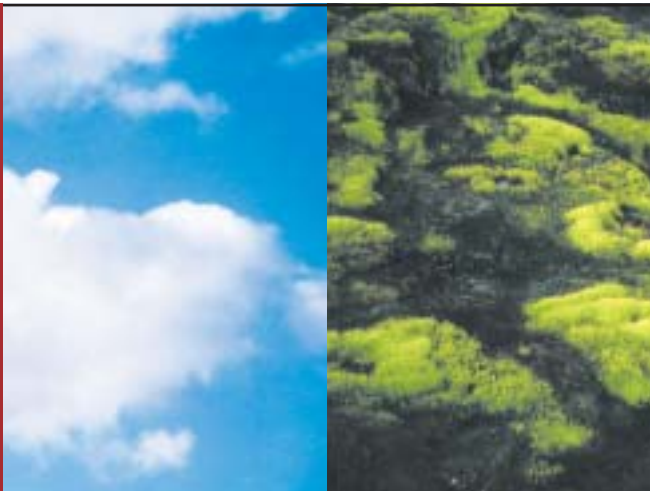
© Bioenergi/novator. Allt eftertryck förbjudes utan skriftligt tillstånd från utgivaren.

Redaktionellt	5
Svebios sida	7
Mer el från massbruken med svartlutsförgasning	8
Forskning & utveckling inom svartlutsförgasning	10
Värmeverk forskar i gemensamt program	11
Världens största och effektivaste halmpanna	13
Nya energiskogs sorter växer som träd	15
Salix läget i Norden	15
Rapport från Elmia Waste & Recycling	17
Rapport från Miljö teknikmässan	19
Rapport från Pellets 2002 - forskningen	20
Villavärme - Pelletskaminer	
- Bästa lösningen för direktelhuset	21
- Vi monterar kamin och skorsten	22
- Sök bidrag nu	22
- Marknadsöversikt Pelletskaminer	23
- Villaföretagen	26
- Pelletsklubben	29
20 bioenergiföretag siktar på Storbritannien	33
Notiser, fler pelletsbrännare	34
Notiser- Rapport från Pellets 2002	36
Managenergy - EUC kommunicerar	37
Pilotanläggning gör etanol av cellulosa	39
Branschsidor	
- Träbränsleföreningen	43
- Torvproducentföreningen	44
- Pelletsindustrin	45
Landet runt	46

Agrobränsle	44	Franssons Recycling Machines	16	Roland Carlberg Processyst.	43
Alstome Power Envir.System	48	G&S Handel och Ekonomi	42	Sågspecialisten	14
Altbergs Plåt	26	Gotlands Fjärrvärme	46	Sahlins EcoTec	18
Analycen Bränsle & Energi	46	HMAB	45	Saxlund & CO	49
Atmos Scandinaviska	27	HOTAB Eldningsteknik	49	SBE Svensk Brikettenergi	45
Baxi	31	Industrial Quality Recycling	45	SBS Janfire	26
Bergman & Beving Instrument	14	Järforsen Energi Teknik	14	Scand-Pellet	28
Bernt Olof Shackt Maskiner	12	JM Stoffteknik	48	Schiedel Isokern	32
BioNorr	45	Kastrup & Genberg	38	SDC	16
Bjurenwall	46	KLM Energi & Mekanik	6	Simatek Engineering	48
Brockmann & Partners	44	KMW Energi i Norrtälje	12	Skellefteå Kraft	16
Bühler	43	Lida Timber	44	Spc Sweden power Shiper	42
CPM / Europe	43	LT Energiteknik	32	Sprout-Matador A/S	43
Dalsjö Energi	44	MAFA i Ängelholm	38	SRK Stål & Rörkonst.	48
Dryco Ab	48	Mellanskogs Bränsle	44	Svebio	51
Effecta-Pannan	27	Mellansvenska Biobränsle	32	Swede Steam	47
Ekosystem	30	Näldens Värmeindustri	30	Södra Skogsenergi	44
Ekströms Värmetekniska	47	Narvells Ingenjörers Byrå	26	TeeM Bioenergi	47
Energiråd Väst	38	Naturbränsle	16	Termoventiler	30
Erjo	18	Naturenergi	32	Thermia Värme	26
ETC	46	Nordisk Miljöenergi	26	Timberjack	2
Euronom	27	Nordiska Skorstens prod	32	Titan Heating	30
Ezy Energi	26	Nordtec Instrument	bilaga	Torsbyugnen	26
Fagersta Energetics	48	NTEnergi	46	TPS Termiska Processer	52
Firefly	10	OSBY PARCA	49	Trebema	27
Fisker Packemaskiner	18	Palgo	18	Vaporel	34
Fjärrvärmemässan	40	Passat Energi A/S	27	Vedsol	27
Focus Värme	26	Petrokraft AB, Ingfirma	47	VTS Värmeteknisk Service	49
Forsman Hans	27	Projekt Insolido	34	Wärtsilä Sweden	4
Forsjö Bruk	30	Råsjö Torv	6	Ydre Kommun	42
Foster Wheeler Energi	49			ÅF Processdesign	38

Besök bioenergifären: [www.novator.se](http://www.novator.se)





## Fördelar med **TORV**

- MINDRE PÅSLAG • HÖG TILLGÄNGLIGHET •
- INHEMSKT • CO2 NEUTRALT •

Råsjö Torv AB är Sveriges största leverantör av energi- och växttorv. Råsjö Torv-koncernen producerar och säljer även andra biobränslen som träpellets, briketter, flis, spån och bark.

Råsjö Torv AB grundades för 20 år sedan men ägs idag av finska Vapo OY. Tillsammans är vi världens största torvproducent!

Råsjö Torv har en given roll i Sveriges energi- och miljöpolitik för att minska utnyttjandet av fossila bränslen och i stället öka användningen av torv och övriga biobränslen.

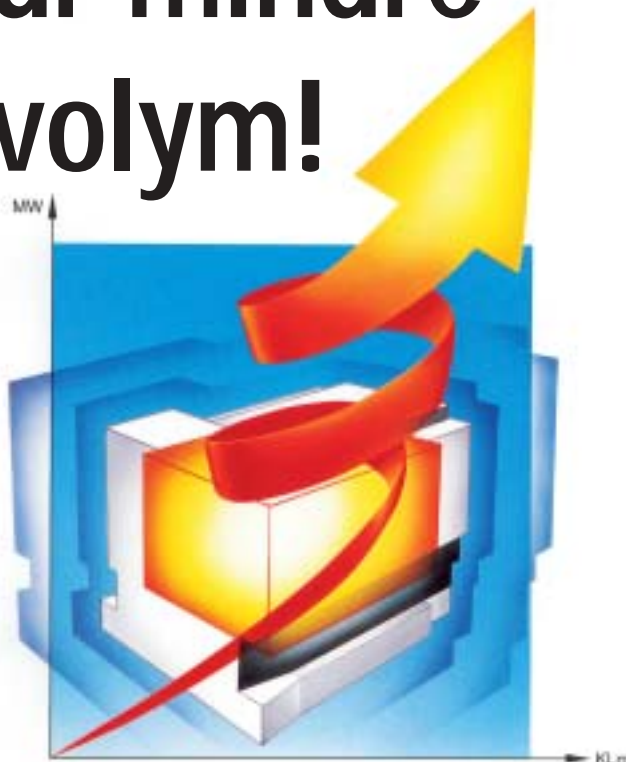
Vårt torvbruk är internationellt uppmärksammat, dels för hög teknisk nivå och kompetens men också för att vi anpassat oss till långtgående miljömässiga krav.



### RåsjöTorv

Råsjö Torv AB, Bjälkgatan 1, 824 43 Hudiksvall  
E-POST: [info@rasjotorv.se](mailto:info@rasjotorv.se) WEBBPLATS: [www.rasjotorv.se](http://www.rasjotorv.se)  
TFN: 0650 - 54 74 00 FAX: 0650 - 54 74 58

# Högre effekt ur mindre volym!



## Kompleta fastbränsleanläggningar

Projektering och tillverkning av kompletta fastbränsleutrustningar 3-30MW. Tillverkning av silo- bränsle- och askhanteringsutrustningar. Återförsäljare av Lin-Ka pelletseldningsutrustningar 200 kW - 3,5 MW.

## Effektökning/Förbränningsproblem

Vi ökar effekten på befintliga anläggningar av alla fabrikat. Efter noggrann analys ger vi ett förslag med effektökningsgarantier.

## Montage, Service och Energiutredningar

**KLm**  
ENERGI & MEKANIK AB

Hamnplan 2 • 761 32 Norrtälje  
tel: 0176-193 30 • fax: 0176-22 48 21  
[www.klmenergi.se](http://www.klmenergi.se)

# Prioriterade branschfrågor

## Styrelseseminarium

Den 26-27 september ordnade Svebio ett styrelseseminarium.

Tillvaron blir alltmer komplicerad med aktiviteter, som rör vår bransch, både på europeisk och nationell nivå. Strukturen på energi- och miljöpolitiken har blivit mer svåröverskådlig, tempot har blivit högre och arenorna där loppen körs allt fler. Allt detta gör att det är svårt att ha full kontroll på var vi borde göra vår stämma hörd. Man måste kunna se vad som sker i det som synes ske. Det kan då vara bra att någon gång inemellan ta sig lite mera tid för analys. Därför seminarier. Ett kortreferat av de viktigaste frågorna som diskuterades redovisas här.

## Biobränsletillgång

Den första och kanske viktigaste frågan, som vi tog upp, var den om tillgång och efterfrågan på förädlade och oförädlade biobränslen. Marknaden signalerar en oro för att priserna stiger, vilket kan tydas som att tillgången tryter. Vissa beslutfattare talar till och med om en överhettning, som behöver kylas ner med förändringar i styrmedelssystemet. Se skatteutredningen nedan.

Budskapet från en intensiv diskussion visar att biobränsle finns i tillräcklig omfattning även om priset kommer att öka.

Tidigare har vi haft en överkapacitet på råvara och bränsleproduktion, vilket medfört att prisnivån sedan 1980 reellt har sjunkit ganska rejält. Geografiskt är tillgång och efterfrågan begränsad till någorlunda samma område, vilket gör biobränslet känsligt för små variationer i volymer. När nu marknadsmässig balans har inträtt på råvarusidan ökar priset.

När det gäller förädlade biobränslen är råvaran sågspån in-tecknad och konkurrens om volymerna har uppkommit. Pelletsindustrin tar 50%, spånskiveindustrin 25% och resterande 25% går till direkt eldning i värmeverken. Den sistnämnda volymen är tekniskt sett den enkla-

sta att ersätta med andra råvaror. Det är bara en kostnadsfråga.

För oförädlade biobränslen är situationen en helt annan. Där är tillgången på råvara inte något problem även om bristen på ersättning till markägaren gör att det finns begränsade uttagsmöjligheter inom vissa områden. Däremot råder det brist på skogsentreprenörer. Även här kan förklaringen vara för låg ersättning. Det tar ett år att få i gång nya entreprenörer i skogen. Så det brådskar att teckna avtal. Förutom ökade importvolymerna kommer också avfallsbränslena att öka med 5-10 TWh/år de närmaste åren

## Elcertifikat – Bra Miljöval märkt el

Johan Kling från Naturskyddsföreningen beskrev skillnader och likheter i deras miljömärkta el och elcertifikaten, som ska införas vid årsskiftet. Elcertifikat måste köpas av konsumenterna. Miljömärkt el köps frivilligt för att agera miljötillvänt.

## Torvutredningen

Olov Johansson, regeringens ensamutredare om torvens roll i ett framtida uthålligt energisystem, presenterade läget i utredningen, som överlämnas till regeringen den 15 oktober.

Vad beträffar klassificering betraktas torv som långsamt förnybar. När det gäller torvens förhållande till elcertifikat, kraftvärmebeskattning, handel med utsläppsrätter och CO<sub>2</sub>-skatt, betraktas torv som biobränsle åtminstone i blandbränslen med upp till 30% torv. Ett nytt begrepp myntas: "Torvförsörjningsområden" eller områden av riksintresse för energiproduktion. Jämför med områden av riksintresse för miljövård. Genom ytterligare forskning kan man nå mer generaliserbar kunskap om torvens effekter. Utredningen kommer också att ge svar på torvmarkernas varaktighet och

torvutvinningens klimateffekter ur aspekten "om ej torv så kol". Ytterligare två aspekter ur utredningen: "Med rätt efterbehandling är torv jämförbart med skogsbränslen" och "förebygg med urval vilka torvmossor som ska användas för energiproduktion".

## Kyotoprotokollet

Genom att Ryssland och Kina ratificerade protokollet i Johannesburg i början av september har nu 55 länder och 55% av utsläppen gått med. Kriterierna för ett underskrivande är då uppfyllda.

EU-kommissionen har gett ut ett direktivförslag om Handel med Utsläppsrätter. Hur Sverige ska tillämpa denna mekanism ska nu utredas av en parlamentarisk utredning som leds av Kjell Jansson, GD för Tullverket. Han och huvudsekreteraren Anders Lundin presenterade utredningens nuvarande status. Den syftar till att ha ett komplett regelsystem klart i slutet av 2003 för att minska utsläppen av växthusgaser på ett kostnadseffektivt sätt.

Utsläppsrätterna ska delas ut gratis, vilket är emot Sveriges uppfattning om ett rationellt system. De ska bara omfatta 30% av Sveriges utsläpp av växthusgaser, vilket inte heller är bra. Transportsektorn och småskalig el- och värmeproduktion ställs utanför.

Ett stor fråga är hur utsläppsrättigheterna ska delas ut. Där har Svebio lovat att under oktober skicka vårt förslag till Kjell Jansson. De funderar över tre olika system: Grandfathering, benchmarking och best available technology (BAT). Med gratis fördelning blir handel med utsläppsrätter en förmögenhetsomfördelning, som inte påverkar den marginella prissättningen.

## Energiskatter

Erik Larsson, Svenska Fjärrvärmeföreningens skatteexpert, redogjorde för skattenedsättningsutredningen (SNED), som leds av Lennart Hjalmarsson. Utredningen tar nu ett helhetsgrepp på

energibeskattningen och ska lämna sitt betänkande i december. Samtidigt pågår arbetet med att ta fram EUs skattedirektiv, som kommer att innehålla krav på en minimiskatt på koldioxidutsläpp.

SNED-utredningen skiljer på näringsidkare och övriga (hushåll och offentlig sektor). Näringsidkarna föreslås få tillverkningsindustrins låga CO<sub>2</sub>-skatt och befrias från energiskatt. Övriggruppen föreslås få den höga CO<sub>2</sub>-skatten. Detta gör att skatteintäkter försvinner. Finansieringen förslås ske med en konsumtions-skatt på fjärrvärme på 5 öre/kWh och en lika stor skattehöjning på el, gas och olja.

Resultatet av förslaget blir en kraftig skattesänkning på olja, gas, kol och el. Svebio kommer nu att göra ett inspel i utredningen.

## Vardagsproblem

02.30 natten till lördag vaknade hustrun av att ljudlarmet till pellets pannan tjöt. Halvsovande besiktning visade att även en röd lampa lyste. Manualen säger då att det är stopp i bränsletillförseln, varpå inmatningsslangen lossades och sågspån med inslag av pellets rann ut på golvet. Problemet löstes genom att koppla in elpatronen, ur pelletssystemet och krypa ner i sängen igen. Förmiddagen därpå ägnades åt felsökning och rengöring av brännare och övrig utrustning. Samtidigt passade jag på att demontera pelletsmatningssystemet och vända på en felvänd stos, som skulle kunna förorsaka oönskad pelletsmalning. Vid vägning av det som fanns i röret befanns finandelen vara 14,5%! Möjligen kan detta ha förorsakat driftstoppet. Utan finandelen fungerar nu allt perfekt igen.

*Många Svebio hälsningar  
Kent Nyström*



# Mer el från massabruken med svartlutsförgasning

*Svartlutsförgasning i massaindustrin kan ge mer el och drivmedel till fordon i Sverige. Försäljningspotentialen för tekniken globalt kan uppskattas till 10 miljarder per år. Rickard Gebart, projektledare för svartlutsförgasningscentrat vid ETC i Piteå ger en översikt av hinder och möjligheter inom svartlutsförgasning.*

Vid papperstillverkning omvandlas ungefär hälften av den inkommande vedråvaran till papper. Återstoden av veden bildar tillsammans med kokkemikalier en restprodukt som kallas svartlut.

Svartluten från svenska massabruk utgör med sina cirka 40 TWh per år en stor andel av de biobränslen som nyttjas i Sverige. Idag tillvaratas energiinnehållet i svartluten genom förbränning i en så kallad sodapanna. Sodapannan är lätt att känna igen genom den höga skorstenen med vit rök (mest vattenånga) som syns på långt håll när man närmar sig ett massabruk.

Lika viktigt som att tillvarata energin i svartluten är att sodapannan separerar ut och återcirkulerar dyrbara och potentiellt miljöskadliga kokkemikalier till massabruket.

Alternativ till sodapannor  
Sodapanneteknologin har ut-



## Internationellt forskningssamarbete

Via International Energy Agency (IEA Annex 15) sker ett nära samarbete mellan de olika programmen och delprojekten i olika länder. Under augusti i år hölls det första forskarmötet vid ETC i Piteå med deltagare från Sverige, Åbo Akademi i Finland, Oak Ridge National Laboratory i USA och från Kanada. Under detta möte gavs presentationer om status i pågående forskningsprojekt och planer för nya projekt inom alla typer av svartlutsförgasning. På mötet diskuterades behovet av fördjupning och möjligheter till samverkan där integration av förgasningsprocessen med massabruket uppmärksammades som ett försummat område. Mötet kommer att följas av en serie möten i USA och Sverige.

I USA görs en satsning på att demonstrera en MTCI-förgasare vid Big Island (Georgia Pacific Inc.) med finansiering från US Department of Energy (DoE). Förutom detta projekt stöder DoE flera oberoende forskningsprojekt med inriktning på både Chemrec- och MTCI-teknik.

vecklats under mer än 70 år och är mycket tillförlitlig. Tyvärr är verkningsgraden relativt låg samtidigt som det finns en viss risk för ångexplosioner vid rörbrott i pannans inre delar. Ett alternativ till sodapanneteknologin som väckt stort intresse under senare tid är att istället förgasa svartluten och tillvarata produktgasen med en kombination av gasturbin och ångturbin, så kallad kombicycle. Med denna teknik kan elverkningsgraden nästan fördubblas jämfört med traditionell teknik.

Alternativt kan produktgasen vidareförädlas till metanol eller vätgas genom ett separat kemiskt processteg. Även detta ger en omvandlingsverkningsgrad som är betydligt bättre än för andra processer för omvandling av bio-

massa till drivmedel. Om det senare alternativet valdes för alla massabruk i Sverige skulle cirka en fjärdedel av det nationella behovet av drivmedel kunna ha svartlut som ursprung.

1 000 MW på 20 år  
Alternativt skulle ett storskaligt införande av svartlutsförgasning med kombicycle i svensk skogsindustri kunna innebära ett nytillskott om cirka 1000 MW el till det svenska elnätet. Då handlar det om ett cirka 20-årigt perspektiv.

Tillskottet skulle vara tillgängligt året om med reservation för ett normalt veckolångt stopp för underhåll och således också finnas tillgängligt vintertid när elfektbehovet är som störst.

En preliminärt bedömd avskrivningstid för en större an-

läggning är 8-10 år.

## Svenska aktörer ledande

Flera olika förgasningstekniker håller på att utvecklas, några med svenska aktörer som driver utvecklingen. Förgasningsprocesserna kan grovt delas in i två huvudtyper, högttemperatur- och lågttemperaturprocess, beroende på om temperaturen överstiger smältpunkten för ingående obrännbara komponenter i svartluten eller ej. Den mest kända högttemperaturprocessen är svensk och kallas Chemrec-processen.

På lågttemperatursidan finns bland annat ABB-processen och MTCI-processen som är amerikansk. Huvudspåret i Sverige är utveckling av Chemrec-processen medan man på andra sidan Atlanten fokuserar både på



Chemrec-processen och MTCI-processen.

### Stor ekonomiska potential

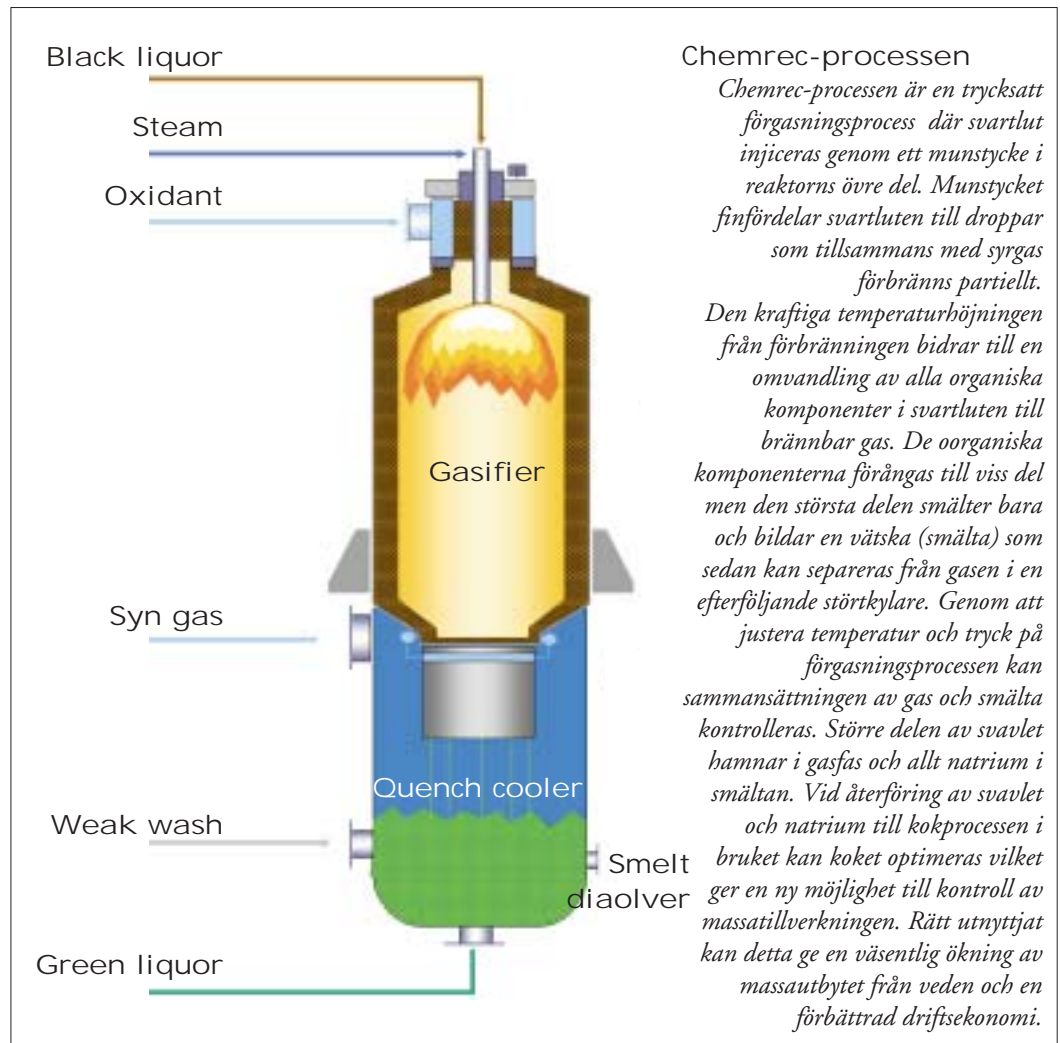
Den ekonomiska potentialen för produktion av en fungerande och marknadsmässig anläggning för svartlutsförgasning är betydande. Det finns cirka 600 sodapannor i världen. De flesta är byggda på 60- och 70-talet och många är inom en nära framtid i behov av reinvestering.

Om samtliga sodapannor skulle ersättas av trycksatt svartlutsförgasning handlar det om ett ekonomiskt värde på cirka 600 miljarder kronor. Det ger en realistisk bild av en långsiktig marknadspotential på 10-tals miljarder kronor årligen.

Chemrec har patent på sin process och har för avsikt att sälja licensrättigheter för tillverkning. Detta gör att endast en mindre del av en framtida försäljning kommer svenska aktörer till del.

### Svensk tätposition?

Energimyndigheten har dock vid beslut om stöd bedömt att satsningen kommer att kunna ge Sverige en tätposition i forskningen kring svartlutsförgasning, vilket i sin tur bör öka förutsättningarna för att svensk industri ska kunna vinna en stor marknadsandel inom detta teknikområde.



### Chemrec-processen

Chemrec-processen är en trycksatt förgasningsprocess där svartlut injiceras genom ett munstycke i reaktorns övre del. Munstycket finfördelar svartluten till droppar som tillsammans med syrgas förbränns partiellt. Den kraftiga temperaturhöjningen från förbränningen bidrar till en omvandling av alla organiska komponenter i svartluten till brännbar gas. De oorganiska komponenterna förångas till viss del men den största delen smälter bara och bildar en vätska (smälta) som sedan kan separeras från gasen i en efterföljande störtkylare. Genom att justera temperatur och tryck på förgasningsprocessen kan sammansättningen av gas och smälta kontrolleras. Större delen av svavlet hamnar i gasfas och allt natrium i smältan. Vid återföring av svavlet och natrium till kokprocessen i bruket kan koket optimeras vilket ger en ny möjlighet till kontroll av massatillverkningen. Rätt utnyttjat kan detta ge en väsentlig ökning av massautbytet från veden och en förbättrad driftsekonomi.

### Chemrec AB

Chemrec AB arbetar med utveckling och kommersialisering av svartlutsförgasning. Företaget ägs idag till 76 procent av Nykomb Synergetics AB och till 24 procent av Kvaerner Pulping AB. I maj 2002 köpte Nykomb 52 procent av aktierna i Chemrec av BBP Power Plants GmbH.. Nykomb arbetar med avancerade system för att framställa el, värme eller till exempel metanol och DME som drivmedel till motorfordon. Mer information se [www.chemrec.se](http://www.chemrec.se) och [www.nykomb.se](http://www.nykomb.se)

### Demonstrationsanläggningar för 474 miljoner

Parallellt med forskningsprogrammet bedrivs ett utvecklingsarbete med målet att eliminera alla hinder för marknadsintroduktion. Som ett led i detta håller en utvecklingsanläggning för svartlutsförgasning på att byggas vid Kappa Kraftliners massabruk i Piteå vägg i vägg med ETC.

Driftstart planeras till augusti 2003.

Anläggningen är dimensionerad för 20 ton svartlut (som torrsubstans) per dygn vilket motsvarar en termisk effekt på cirka 2 MW. Den kommer att arbeta vid ett tryck på 30 bar vilket är dubbelt så mycket som vid pilotanläggningen i Skoghall.

Vissa delar av anläggningen

baseras på teknik från BBP Power Plants. Utvecklingsarbetet leds av Chemrec AB som har ett flertal nyckelpatent för Chemrec-processen sedan 1987.

När processens delar har optimerats och processens tillförlitlighet demonstrerats är avsikten att gå vidare med uppförandet av en tio gånger så stor anläggning i full kommersiell skala inklusive gasturbin. Denna anläggning ska byggas vid ett svenskt massabruk.

Energimyndigheten har beslutat att stödja båda anläggningarna med 237 miljoner kronor. Total investering beräknas till 474 Mkr.

Mellan 1994 och år 2000 drev Chemrec en pilotanläggning för

svartlutsförgasning vid Skoghalls pappersbruk i Karlstad. Den första pilotanläggningen byggdes i Hofors 1987.

Under 2003 tas en Chemrec anläggning i bruk i ett av Weyerhausers massabruk i USA och ökar därmed kapaciteten med 15 procent.



En utvecklingsanläggning kommer att tas i drift vid ETC i Piteå under 2003

### Förgasning vid atmosfärstryck MTCI-processen

MTCI är en förkortning för Manufacturing & Technology Conversion International, Inc. Förgasning sker under atmosfäriskt tryck med hjälp av högtemperaturånga. Förgasningen sker i fluidbädd och värmen genereras med en ny förbränningsteknik som kallas Pulse Enhanced Combustion. För tillfället finns en demonstrationsanläggning som klarar att förgasa cirka 180 ton svartlut per dygn under uppförande vid Georgia-Pacific's Big Island bruk.

Mer info finns på [http://www.oit.doe.gov/forest/portfolio\\_energy.shtml](http://www.oit.doe.gov/forest/portfolio_energy.shtml)

# Forskning och utveckling inom svartlutsförgasning

Det pågående svenska forskningsprogrammet som startade i juni 2001 innebär i praktiken att ett nationellt centrum för forskning kring svartlutsförgasning har byggts upp i Piteå. Forskning kommer till stor del att ske i anslutning till den pilotanläggning som är under byggnation i Piteå.

## 14 Mkr till 3-årigt program

Totalt har Energimyndigheten beviljat nästan 14 miljoner kr till projekt inom svartlutsförgasning. Programmet består av fyra delprojekt vid Luleå Tekniska Universitet, Energitekniskt Centrum i Piteå (ETC), Umeå Universitet och Chalmers Tekniska Högskola. Programmet, som är 3-årigt, koordineras av ETC

I forskningsprogrammet är inresset inriktat dels på att förstå processen i detalj genom studier av kemiska reaktioner vid förgasning och smältbildning och dels att implementera de resulterande reaktionsmodellerna i matematiska modeller (CFD) av processen.

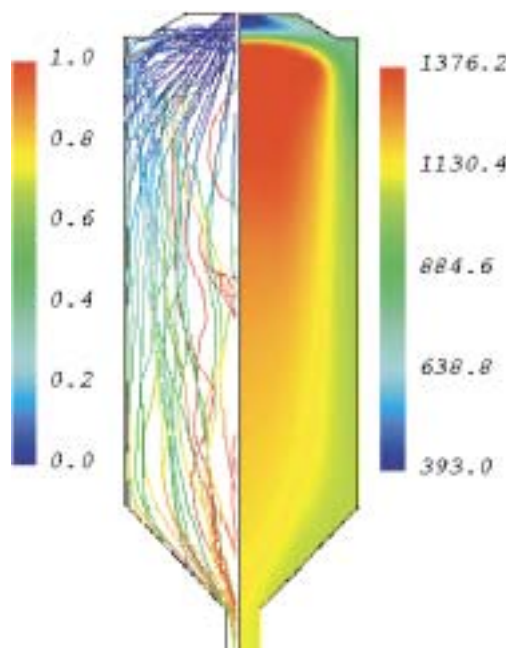
## Modernt konstruktionsarbete

Det moderna arbets sättet när det gäller konstruktionsarbete är att genomföra så mycket funktions-simulering som möjligt innan den första bulten dras åt. För att

detta ska vara möjligt behövs detaljerad information om de viktigaste mekanismerna i processen. Redan innan denna information finns tillgänglig kan man göra grövre uppskattningar genom förenklade modeller som uppfyller vissa grundläggande krav. Detta utnyttjas vid designen av den nya försöksanläggningen som kommer att uppföras av Chemrec AB i anslutning till Kappa Kraftliners massabruk i Piteå.

Följande projekt har beviljats stöd i juni 2001:

- *Energitekniskt Centrum i Piteå* fick 2 083 000 kronor för att fram till 2003-12-31 genomföra projektet "Modellering, simulering och optimering av en reaktor för svartlutsförgasning". Projektledare: Rikard Gebart
- *Luleå tekniska universitet* fick 2 269 000 kronor för att fram till 2003-12-31 genomföra projektet "Modellering av störtkylare och motströmskondensator vid svartlutsförgasning". Projektledare: Lars Westerlund.
- *Umeå universitet*, oorganisk kemi, fick 5 092 000 kronor för att fram till 2003-12-31 genomföra projektet "Gasfasreaktioner, smältbildning och grönluts-kvalitet i trycksatt svartlutsförgasning". Projektledare: Anders Nordin.



Bilden visar ett resultat från en beräkning där man kan se resulterande temperatur och partikelbanor i reaktorn. Med denna information kan en första optimering av konstruktionen och brännarutformningen utföras.

- I september 2001 beviljade Energimyndigheten stöd med totalt 3 419 000 kronor till ytterligare två projekt inom området forskning kring svartlutsförgasning.
  - *Chalmers Tekniska Högskola*, Göteborg, fick 1 621 000 kronor för att fram till 2003-12-31 genomföra projektet "Kinetiken vid förgasning av svartlut". Projektledare: Hans Theliander.
  - *Energitekniskt centrum i Piteå*, får 1 798 000 kronor för att fram

till 2003-12-31 genomföra projektet "Koordinering av forskningsaktiviteter inom svartlutsförgasning". Projektledare: Rikard Gebart.

Ytterligare information om projekten i det svenska FoU-programmet kan erhållas från Rikard Gebart, ETC eller de olika delprojektledarna se [www.etcpitea.se/blg](http://www.etcpitea.se/blg)

**SKYDDA DIN PROCESS MOT BRÄNDER OCH DAMMEXPLOSIONER**

Över 35 energiverk har valt Firefly AB till sin leverantör av snabbsläcksystem.

Tel: 08-449 25 00, Fax 08-449 25 01, Box 471 34, 100 74 Stockholm, [www.firefly.se](http://www.firefly.se)

preventive protection systems from **firefly ab**



# Värmeverken forskar i gemensamt program

*En grupp värmeverk genomför förbränningsforskning i ett gemensamt branschprogram tillsammans med TPS Termiska Processer. Jenny Larfeldt från TPS redovisar några erfarenheter från det senaste årets arbete.*

Temperaturen under en rost i drift är mellan 275 och 450 °C kunde Håkan Fjäder och Lars Holmström från Mälardalens högskola konstatera i sitt examensarbete. De genomförde en kartering av temperatur på undersidan av rosten i Tekniska Verken i Linköpings Panna 3 (se figur). Exjobbet utfördes i rostteknikgruppen i årets upplaga av TPS Branschprogram. Mätningarna visar att rosten inte bara har en viktig funktion att fördela luft till bränslet utan också fördela och ackumulera värme som utvecklas vid förbränningen.

I förbränningsanläggningar med rosteldning saknas idag generellt en fullständig bild av hur rosten ska styras optimalt. Våldigt få vet något om temperaturer under (och över) rost. Om man inte vet var och hur det brinner är det svårt att veta hur man ska styra roströrelser och luftfördelningen säger Jenny Larfeldt som är projektledare för rostteknikgruppen i TPS Branschprogram.

## Deltagarna styr

I TPS Branschprogram styr de deltagande energiverken själva vilken inriktning forskningen skall ha via en styrgrupp. Målsättningen med programmet är att ta fram metoder och teknik inom förbrännings- och miljöområdet, med inrikt-

ning mot fjärrvärmebranschens produktionsteknik. Förutom rostteknik så är forskningen indelad i fluidbäddteknik, brännarteknik och den teknikberoende gruppen.

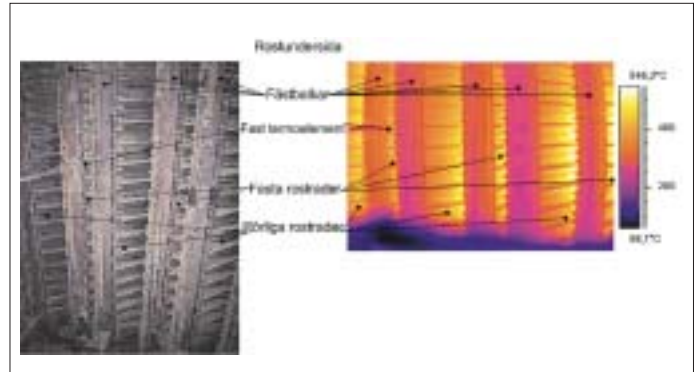
## Bäddmaterial testas i deglar

I fluidbäddsgruppen testades nya bäddmaterial i TPS laboratorium, material som inte kan testas i full skala eftersom det blir för dyrbart.

I labbet börjar vi med test i deglar, fortsätter i en 10 kW fluidbädd och till sist, när vi är ganska säkra på vår sak testas vi i en 750kW fluidbädd, förklarar Jenny Larfeldt. Vi tar reda på om nya material kan minska omsättningen av bädden och därmed driftskostnaderna. Det kostar numera att deponera aska/bäddmaterial samtidigt som användningen av besvärliga bränslen med större andel föroreningar ökar.

## Flamstabilitet hos träpulverbrännare

TPS testas även prestanda på kommersiella produkter så som träpulverbrännare och katalysatorer, antingen på labb eller ute i anläggningar. I TPS 3 MW ugn testade brännarteknikgruppen två pulverbrännare, en centralmatad och en annulärmatad. Vid försöken studerades flammstabilitet och emissioner av oförbränt.



*Fotografi av rostens undersidan i luftilåda 4, höger rostbana (till vänster). Termografi från samma luftilåda.*

Proven visade bland annat att för båda typerna av brännare skulle ett pulver med en större andel fina partiklar vara fördelaktigt.

## Nedslående om katalysatorer

Ganska nedslående resultat från försök med katalysatorer redovisades vid Branschprogrammets årliga tvådagarsmöte i Östersund. Ny teknik behöver utvecklas för att hålla katalysatorerna rena från flygaska i avfallseldade verk. Bättre gick det för katalysatorerna som monterats i en ren biobränsleledad panna.

## Hantering av avfallsaska

Under året genomförde den teknikberoende gruppen dessutom en litteraturstudie samt försök kring hantering av avfallsaskor. Bakgrunden är kommande skärpta lagstiftning på området. Resultaten visar att det inte är några problem att destruera di-

oxiner medan däremot tungmetaller är ett stort problem.

## Tekniska möten

De deltagande energiverken i varje grupp följer och påverkar projekten vid tekniska möten. En styrgrupp är med och utformar kommande års aktiviteter. Verksamheten finansieras till 60 procent av deltagande energiverk och till 40 procent av staten via Energimyndigheten.

Läs mer under TPS Forskning på <http://www.tps.se/>



*Jenny Larfeldt, TPS*



*De deltagande energiverken följer upp och påverkar utformningen av kommande års aktiviteter.*

**NYHET**

## PROBLEM MED STÄD, BRÄNSLEBARK OCH FLIS BERNT OLOFS SHAKTMASKINER (BOSAB) HAR LÖSNINGEN.



BRÄNSLE  
10-150 mm

SAND 0-10

+150 mm  
FLISAS

STEN

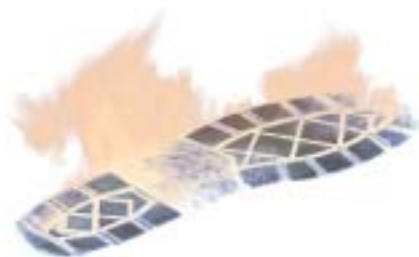
Med en ny speciellt framtagen vindsikt utvecklad av "BOSAB" så ligger vi före i kapacitetet och kvalitet, när det gäller att ta ur sten, sand och andra tyngre föremål som förekommer i spillbark-bränslen mm. Ring för info 0708-340854 (52)



# Försprång genom teknik

## Biobränsleanläggningar

- Anläggningar från 3 - 30 MW
- Patenterad förbränning
- Minimala miljöutsläpp



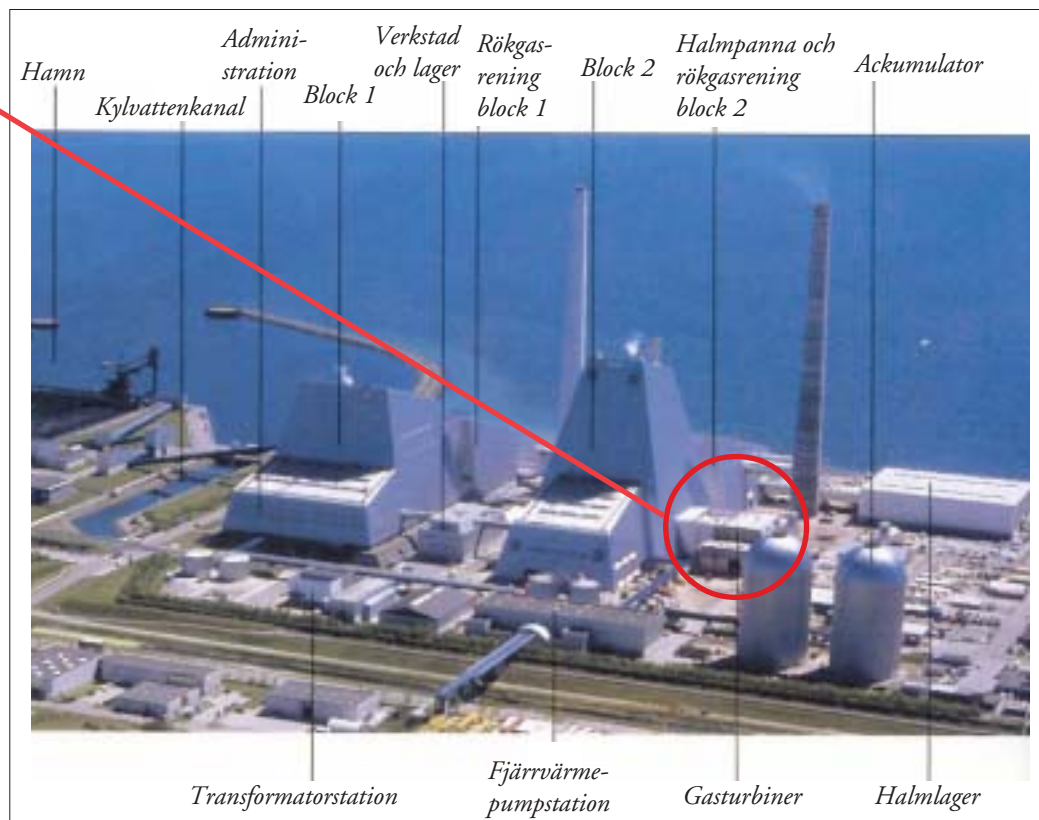
## KMW ENERGI

KMW ENERGI i Norrtälje AB • Baldersgatan 16 b • Box 34 • 761 21 NORRTÄLJE  
Tel: 0176-172 20 • Fax: 0176-193 50 • info@kmwenergi.se • www.kmwenergi.se



# Världen största och effektivaste halmpanna

**Halmpannan** i Avedøre 2 utanför Köpenhamn är världens största och mest avancerade anläggning för el och värmeproduktion med halm. Med nya legeringar i rör och panna samt en ny konstruktionsfilosofi har danska Energi E2 åstadkommit en extremt effektiv halmpanna.



Avedøreverket med koleldade block ett som byggdes för tolv år sedan och block två som stod klart 2001. Avedøre 2 kan totalt producera 505 MW el och 656 MW värme samtidigt. Halmpannan kan ge maximalt 105 MW termisk effekt.

Pannan i Avedøre är den tredje generationens halmpanna i Danmark. Pannorna i Haslev/Slagelse får ut 0,75 kWh ur ett kg halm, pannan i Masned får ut 1 kWh/kg halm medan Avedøre från ut cirka 1,7 kWh/kg halm.

Avancerade ångdata  
Maximal effekt är 105 MW. Pannan kan leverera ånga med följande data: 583°C och 310 bar. Detta är de mest avancerade ångdata i världen för en halmeldad panna. Den kan leverera ånga motsvarande en eleffekt på 40 MW. Vid full effekt behöver pannan cirka 25 ton halm per timme vilket motsvara 50 Heston-balar. En lastbil har plats för 24 balar och ett lass räcker således i en halvtimme. Halmlagret har plats för 2500 balar. Halmen

lossas inuti halmlagret med en kran som lyfter 12 balar åt gången. Men två lyft är alltså en lastbil med släp tömd. Halmen matas sedan till pannan på fyra parallella linjer. Via brandsäkra slussar matas halmbalarna till ett rivarsystem utvecklat av Vølund och sedan in i pannan via ett matarbord ner på en vibrationsrost. Anläggningen är utformad och levererad av ett konsortium bestående av Ansaldo Vølund och Babcock Borsig Power - AE Energietechnik.

## Nya legeringar

Avedøre 2 innehåller flera avancerade tekniker och innovativt tänkande. En rad nya avancerade ståltyper används för att pannan, turbiner och rör ska klara höga tryck och temperaturer utan att tappa styrkan. Dessa stål

tål temperaturer på 700 °C och tryck på 350 bar. Detta var otänkbart för några år sedan.

## Ny konstruktionsfilosofi

För att klara höga ångdata i denna har Energi E2 använt sig av en ny konstruktionsfilosofi i panndelen. Den sista överhettaren i pannan betraktas nu som en slitagedel som byts ut vid behov. I gengäld kan man uppnå högre verkningsgrader i anläggningen. Detta synsätt är troligen Energi E2 ensamma om ännu.

## Mindre kadmium i åkermark

Flygaskan samlas i säckar och deponeras. Den innehåller för höga halter av kadmium för att få återföras till åkermarken. Bottenaskan däremot transporteras till-

baka och sprids ut på åkrarna. Därigenom minskar innehållet av kadmium långsiktigt i åkermarken.

## Halmavtal med regeringen

E2 har förbundit sig att använda 380.000 ton halm per år i avtal med danska regeringen. Av detta används 130 000 ton per år i Avedøre. Energi E2 har också planer på att använda 130 000 ton halmpellets i stället för kol i Amagerverket. Halmpellets kommer att tillverkas i den nya pelletsfabriken i Køge som beräknas bli klar i början av 2003.

Enligt den danska regeringens biomassaplan ska 1,4 miljoner ton halm användas år 2005.

*Bioenergi återkommer i nästa nummer med mer om Avedøre 2*  
Anders Haaker.

## Bombkalorimeter

Lättanvända helautomatiska bombkalorimetrar för alla typer av metoder.

### IKA

Sedan den 1 april, 2002 finns IKAs analytiska produkter hos oss. IKA tillverkar bl.a. bombkalorimetrar, AOD-system samt reaktorer.

### Bergman & Beving Instrument AB

Vi levererar laboratorieinstrument från ledande leverantörer såsom: HACH, YSI, Radiometer, IKA, Shimadzu och Eppendorf.



IKA C2000 bombkalorimeter.

BERGMAN & BEVING INSTRUMENT AB  
Ett företag inom PLD Nordic AB  
Post: Box 732, 194 27 Upplands Väsby.  
Besök: Anton Tamms väg 1.  
Tel: 08-590 988 00, Fax: 08-590 988 99.  
E-post: info@bbi.pld.se, www.bbinstrument.pld.se



## Explosion...



... eller en gnistsläckningsanläggning från GreCon?

Med mängder av bränsle och i princip obegränsad tillgång till syre så får en brand i ett spånutsug alltid ett obehagligt snabbt förlopp.



En GreCon-anläggning fungerar så att den tidigt upptäcker eventuella gnistor i luftströmmen och släcker dessa, stänger brandspjäll eller slår från utsugningsanläggningen.

Då slipper man obehagliga överraskningar.

## Sågspecialisten

Telefon 036-139890

Telefax 036-138888

info@sagspecialisten.se



www.sagspecialisten.se



## System Järnforsen

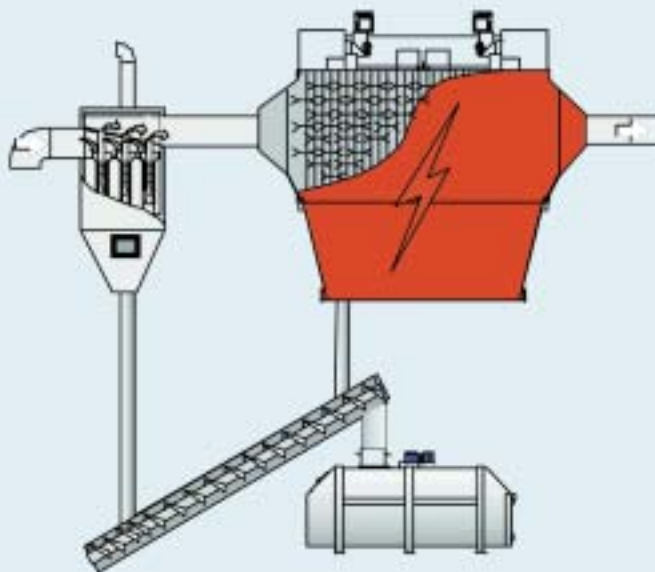
### Är det dags att byta rökgasreningssystem?

Har Eranläggning fått ökade emissionskrav, eller behöver gammal utrustning bytas. Kontaktadå oss på Järnforsen.

Oavsett det gäller rennycykloner eller elektrofilter.

I traditionell Järnforsenandapreglas utrustningen av

- Robust konstruktioner
- Högverkningsgrad
- Bäst driftekonomi



Järnforsen Energi System AB  
Stenvinkelsgatan 2C  
30236 Halmstad  
SWEDEN

Telefon +46 35 177550  
Telefax +46 35 177559  
E-mail info@jf-energi.se

Ring oss så berättar vi mer!



# Nya energiskogssorter växer som träd

Nyförädlad salix växer väldigt bra. Det gällande svenska rekordet för hur högt salix kan växa på en säsong är 5,57. Detta skott växte upp på 3-4 åriga rötter efter den första skörden. Rekordet mättes upp i Stehag utanför Eslöv hos Ronny Krapp hösten år 2000. Sorten var Tora.

Även i Svealand växer salix högt. Herman Arosenius på Nynäs gård utanför Enköping mätte ett rekordskott på drygt 4,8 meter även detta år 2000.

Men salix växer inte bara bra på höjden utan även på bredden. Det innebär att man på flera platser måste skörda efter tre år istället för efter fyra. Det medför en stor positiv skillnad i ekonomin för odlaren. Det kan skilja 3000 kr per hektar vid skördetill-



*Stig Larsson, västförädlare på Agrobränsle AB i en 3-årig odling av Tora i Närke utmed E20-vägen.*

fället. En dålig skörd kan ge runt 18 ton torrs substans per hektar medan de bästa resultaten ligger på kring 30 ton torrs substans per hektar.

## Salix på export

Agrobränsle har tagit över växtförädlingen av Svalöf Weibull den 1 januari i år. Det innebär att Agrobränsle förutom att fortsät-

ta förädla fram bättre sorter även säljer de senaste salixsorterna i hela Europa. För närvarande håller man på att bygga upp ett återförsäljarnät.

*Anders Haaker*

## Salix läget i Norden

Jordbruket är som alla vet under omställning. Den traditionella odlingen av mat och djurfoder måste minskas rejält. Omkring 1,7 miljoner hektar kommer att avvecklas i Norden. Energiskog, i första hand olika salixarter blir då för många lantbrukare ett intressant alternativ.

Potentialen för salixodlingar är med hänsyn till överskottet på jordbruksmark och klimatbegränsningar är ungefär 1,2 miljoner hektar, ungefär lika fördelat mellan Danmark, Sverige och Finland. Potentialen i Norge är betydligt mindre och bedöms understiga 100 000 hektar.

Energiproduktionen från Salix i Norden skulle då kunna uppgå till omkring 260 PJ/år eller drygt 70 TWh per år.

### Högt energiutbyte

Ett väsentligt skäl till intresset för Salix är det höga energiutbytet

*Potentialen för Salixodling i Norden är stor. Det redovisar Matti Parikka, från institutionen för skogshushållning på SLU. Texten är en bearbetning av det föredrag som han höll på konferensen World Renewable Energy Congress VII i Köln i juli 2002.*

och klimattåligheten. Dessutom är det samhällsekonomiskt lönsamt. Kommersiell Salixodling för energimarknaden finns endast i Sverige. Den totala odlingsarealen i Norden är ungefär 16 000 hektar varav 14 500 i Sverige och 1 000 hektar i Danmark.. I Sverige finns cirka 1 250 odlare.

Genom förbättrade odlings sorter har utbytet av odlingarna ökat med 100 procent och tålig- heten mot pest och andra sjukdomar förbättrats radikalt. Väsentligt är att notera att kedjan

från planta över odling, bränsleberedning och eldning är helt kommersiell och komplett i Sverige.

### Finns över nästan hela världen

Salixsläktet är mycket utbrett över världen och finns på alla kontinenter utom Australien. Av de totalt 300 olika arterna finns omkring 30 i Norden. Salix Viminalis och Salix Dasyclados är vanligast.

*fortsättning på sidan 17*



*Matti Parikka informerar en kollega på pellets 2002.*

## När det gäller KVARNAR kontakta FRANSSONS

Vi har kvarnar och rivare för alla material.



Granuleringskvarn typ HK finns i tre storlekar.  
Passar utmärkt vid framställning av t.ex.  
Briketter, pellets och pulver.



[www.franssons.se](http://www.franssons.se)

# BRÄNSLET FINNS I SKOGEN

Vi ökar takten. 100 GWh mer  
skogsflis kommande säsong.



Naturbränsle

Mätplatssystemet för energiredovisning

## Ett hett system

- Obemannad invägning
- Kommunikation med förarterminaler, bilvägar och egna nätverk
- Hantering av biobränsle, sopor och reurpapper mm
- Säkerhetskopiering
- Support, service och förvaltning

SDC erbjuder dessutom programvaror för  
avräkning/fakturering samt uppföljning av  
köp och försäljning.

För mer information om energiredovisning,  
kontakta produktansvarig Daniel Olsson  
060-168724.

[www.sdc.se](http://www.sdc.se)

SAC



Vi vet hur Du får ut den bästa  
nyttan av soLett biopellets.  
Kontakta oss, vi är till  
för Dig.

Tel. 0910-77 25 00  
[www.skekraft.se](http://www.skekraft.se)



## Elmia Waste & Recycling 2002

I mycket hård konkurrens genomfördes i Stockholm i början av september mässan Elmia Waste & Recycling. Bioenergi besökte utställningen och kunde konstatera att mässan innehade så många besökare (5 917 stycken) men utställarna uppfattade att kvalitén på de som kom var hög.

Mässan arrangerades parallellt med Nordic Road Traffic och Kommunaltekniska veckan.

Internationell representation fanns förutom från de nordiska länderna från Frankrike, Irland, Italien, Japan, Liechtenstein, Nederländerna, Spanien, Storbritannien, Tjeckiska Republiken, Tyskland, USA och Österrike.

Elmia Waste hade 104 st utställare. Nästa mäsas kommer att genomföras på Stockholmsmässan år 2004 och arrangeras samtidigt med VA-mässan.

*Text och bild:  
Jeanette Fogelmark*



*Roland Olsson från TPS med kollegan Lotta Kronlund var nöjda med mässan. De lockade besökare till montern med svarta fiskar.*



*Laila Hult, Älmhults El mek AB och Sjur Waksvik, BKS Nordic AS. Älmhults El mek är uppköpta av norska BKS Nordic AS.*



*Lars Fransson, Franssons Recycling Machines och Øystein Grande, Powerline visar stolt upp resultatet av deras samarbete Lars krossar och Øystein briketterar.*



*Torgny Söderlund från Kvaerner lockade besökare med en frågetävling "alla medel är tillåtna". Tråkigt nog var det inte jag som vann den fina ångmaskinen.*

### fortsättning från sid 15

Som bränsle har Salixen fördelen att den inte innehåller så mycket finandel som skogbränslet grot och att den kan erhållas med homogen partikelstorlek. Värmevärdet är likartat övriga trädbränslen. Salixen används dessutom för markbehandling och rening av avloppsvatten på grund av dess möjlighet att ta upp näring och vid behov också tungmetaller. Den traditionella användningen av Salix för jorderosions kontroll och tillverkning av vindskydd, korgar finns också kvar men i begränsad omfattning.

En kommersiell odling bör vara på 5-6 hektar och vara i produktion omkring 25 år. Den kommer då att skördas 5-6 gånger. I genomsnitt bör man kunna räkna med en avkastning på 5-10 tTs (ton torr substans) per år och hektar. Det motsvarar 3-5 kubikmeter olja.

Frost, torka och skadedjur kan dock allvarligt skada en odling. Särskilt känslig är odlingen under det första året.

### Stor framgång i växtförädlingen

De nya klonerna som successivt kommit ut på marknaden har kraftigt ökat utbytet, 50-100 procent. Flertalet odlingar är idag planterade med sorten Rapp. I de nyaste dominerar sorten Tora.

Under anläggningsåren krävs väsentligt större arbete i odlingarna, omkring 10 timmar per hektar. Därefter sjunker det så lågt som en halvtimme per hektar. Kostnaderna fördelas på 20 procent skörd, 18 procent gödsling, 18 procent vägtransporter, 12 procent fälttransport och diverse övrigt 13 procent. Denna fördelning gäller södra Sverige.

Jordbrukspolitiken styr Salix konkurrerar med en mängd olika grödor för jordbruket och styrs mycket hårt av den förda jordbrukspolitiken. Inom EU är det enhetliga regler inom ramen för CAP Common Agriculture Programme vilket betyder att Salixen styrs genom reglerna för "non-food products"

Gröda	Danmark		Sverige	
	utan stöd	med stöd	utan stöd	med stöd
Vete	76 - 319	338 - 581	150	385
Havre	-	-	110	345
Reed canary Grass	28 - 26	304 - 358	-	-
Avställd mark	-	332	-	161 - 282
Salix	28 - 57	303 - 433	33 - 33	217 - 324

*Täcknings bidrag 2 (TB 2) vid odling av olika grödor, euro per hektar i Danmark och Sverige.*

### Miljö aspekter

Salix är en modern gröda. Den kan inordnas i ett hållbart cykliskt system för odling och energi. Energibalansen är mycket hög jämfört med flertalet andra alternativ, energiåtgången är endast 6 procent av den producerade energin. Det är dessutom möjligt att använda Salix som vegetationsfilter och för att rengöra kontaminerade marker. Det är också allt viktigare att arbeta för att bibehålla och stärka en biodiversitet. Även här kan Salixen medverka. Användning av Salix som bränsle ökar inte heller CO<sub>2</sub> koncentrationen i atmosfären

och rökgaserna är neutrala eller lätt basiska. Askan är basisk och kan recirkuleras.

### Lönsamhet för odlaren

Avgörande för priset som kan betalas till odlaren är förstås det pris som energiköparen är beredd att betala. Det styrs av konkurrensen från andra alternativ samt för kostnaderna att transportera och hantera bränsleråvaran. En jämförande studie av förhållandena för lantbrukaren i Danmark och Sverige redovisas i tabellen.

*Lennart Ljungblom*



**Framtidens pellets-teknologi ger dig bekväm värme. Och pengar över till annat.**



Förklarar att Ecolife har flyttat in pellets i framtiden genom att ha genomfört tekniska utvecklingar som gör att pellets blir ett mer ekologiskt och ekonomiskt alternativ till andra bränslen. Detta möjliggör för en mer effektiv och säker användning av pellets i hemmen.

Enligt texten betyder också att det inte bara är för alla typer av pelletar utan även för olika typer av pelletar som kombinerat med pellets. Utvecklingen innebär att pellets kan användas i olika typer av utrustning och i olika typer av miljöer.

Enligt texten innebär pellets-teknologi också att det inte bara är för alla typer av pelletar utan även för olika typer av pelletar som kombinerat med pellets. Utvecklingen innebär att pellets kan användas i olika typer av utrustning och i olika typer av miljöer.



Vill du se Ecolife A3 pellets-brännare? Besök [www.ecolife.net/teknik](http://www.ecolife.net/teknik)  
Sollena Drottning 14, Box 2105, 511 82 Skövde, Tel: 0333 181 98

**HCl/SO<sub>2</sub>/NO/NO<sub>2</sub>/N<sub>2</sub>O/CO/CO<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub>/HC/TOC/NH<sub>3</sub>/HF/H<sub>2</sub>O i samma rökgasanalyser**

**Environnement FT IR Multikomponent**



- ✓ Kompakt rökgasanalyser för avfallsförbränningar, värmeverk etc.
- ✓ Uppfyller EU-direktivet
- ✓ Varm eller kall mätning i tuffa miljöer
- ✓ Integrerad PC, Windowsprogramvara

**Begär Prospekt!**

**PALGO**

Palgo AB  
Hammarvägen 1  
232 37 Arlöw  
Tel 040 - 664 28 50 Fax 040 - 611 02 22  
e-post [info@palgo.se](mailto:info@palgo.se) [www.palgo.se](http://www.palgo.se)

**ERJO OSW AB**

Marknadens mest kompletta flishuggar till rätt pris!



Vårt mobila program består av följande rotorhuggar **7/65, 9/80, 12/90** samt **TRAILERBUREN SKIVHUGG 2100**. Samtliga mobila maskiner har **IQAN styr och övervakningssystem**. Vi har tillverkat mobila flishuggar sedan 1974.

**ERJO OSW AB,**  
Anders Anderssonsväg, 285 35 Markaryd  
Tel. 0433-120 65, fax. 0433-106 45  
[www.erjo-osw.se](http://www.erjo-osw.se) e-mail: [info@erjo-osw.se](mailto:info@erjo-osw.se)

## Packa pellets i säck



Fisker Pakkemaskiner A/S levererar packningsmaskiner och kompletta packlinjer.

Verksamhetsområdet är främst anläggningar för plastsäckar upp till 50 kg. Plasten tillförs maskinen i form av rullar och säckarna formas, fylls och förslutes i ett arbetsmoment.

Plast från rulle är den absolut billigaste metoden att packa pellets i säck.

I takt med att pellets ökar som energikälla för småhusuppvärmning stiger också efterfrågan av pellets i säck.

Pellets i säck gör också logistiken enkel. Pallarna kan ställas utanför och kunderna tar med sig varan på ett enkelt sätt.



Kompletta packlinjer för pellets har sålts till **Såbi, Forsjö Bruk AB och VE-Gruppen A/S**

Fisker Pakkemaskiner A/S  
Industrivej 41 F • Stilling • DK 8660 Skanderborg  
Tel: +45 87 93 82 22 • Fax: +45 87 93 82 20  
e-post: [info@fisker-pakkemaskiner.dk](mailto:info@fisker-pakkemaskiner.dk)  
[www.fisker-pakkemaskiner.dk](http://www.fisker-pakkemaskiner.dk)



**HELAUTOMATISK - BILLIG EMBALLAGE**



# Välbesökt Miljöteknikmässan i Göteborg

Text och bild Anders Haaker

Bernt Svensén, projektchef på Business region Göteborg visade den senaste modellen av V70 bi-fuel som har gastanken under bilen så att den inte tar plats i bagageutrymmet. Idag finns även S80 och S60 som bi-fuelmodeller. V70 kostar 35 000 kr mer i inköp än en bensinmodell, men har lägre driftkostnad. Som tjänstebil har den också ett förmånsvärde som ligger 20 procent under bensinmodellen.

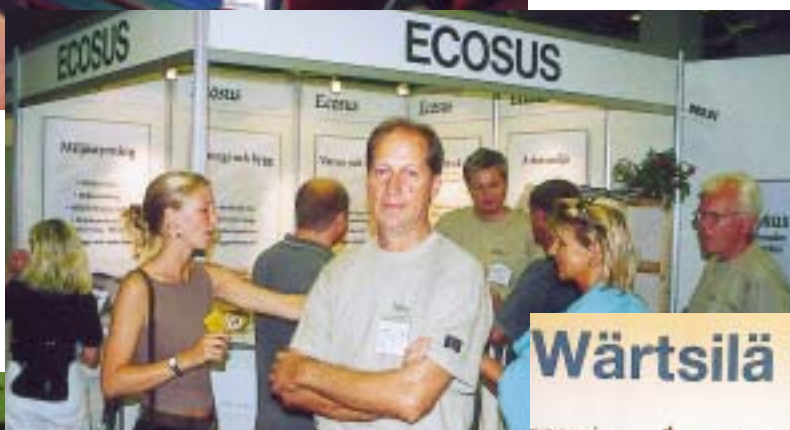


Wärtsilä visade upp sitt koncept för kraftvärmeproduktion på 2 eller 5 MW samt värmeproduktion med bioenergi. Anläggningarna finns i storlekar från 2 till 15 MW bränsleeffekt. Detta koncept går vi nu ut och marknadsför i Sverige, Finland, Baltikum, Ryssland, Canada, Tyskland, Frankrike. I och med att Wärtsilä har en stor försäljningsorganisation räknar vi med att få upp volymerna och få ner priserna på produkterna.

Wärtsilä har bildat ett nytt affärsområde kallat Biopower som som baseras på den teknik som Wärtsilä köpt från Sermet. Dessutom har Wärtsilä gått in i ett samarbete för att marknadsföra bränsleceller. Företaget tittar alltså på nya tekniker för att man vill ha andra ben att stå på är motorer baserade på fossila bränslen.

– Vi har för avsikt att expandera kraftigt inom detta område, berättade Tord Johnson från Wärtsilä i Trollhättan och Jussi Kuusela från Vasa i Finland.

*Bioenergi talade med några av utställarna på Miljöteknikmässan, 3-6 september 2002*



Daniel Frosterud på GEA Evaporation förklarade hur man torkar bio-bränsle på ett effektivt sätt.



Karin Sandström från Baff visade en Ford Focus med etanol i tanken. Priset för detta exemplar var 150 000 kr. 4000 etanolfocuser ska rulla före årets slut.

Roland Lundkvist är med i Ekosus som är ett konsultnätverk i Hälssingland.

– Vi är företagare och personer med anställningar som på olika sätt jobbar med miljö. Jag jobbar med energiteknik, byggnader och industri. Andra i nätverket jobbar med arbetsmiljö, kemikaliesäkerhet, restaurering av vattendrag, långtidsegenskaper hos byggnadsmaterial, inomhusmiljö, solenergi, ekologiskt lantbruk, miljöledningssystem och miljörevision, berättar Roland Lundkvist på Ekosus.



– Vi har nyligen fått två order på Biopower 2 till Canada och diskuterar ytterligare ett antal i Finland på samma koncept. Vi hoppas också att vi ska få till en eller två nya anläggningar i Sverige inom kort.

– Vi räknar också med att ha fördel av vårt kraftverkskunnande. Wärtsilä bygger cirka 100 kraftverk per år världen över i storlekar från 2 till 220 MW el.



Maria Olsson

# Pelletsforskningen

*På den stora pelletskonferensen i september hölls också en separat forskarkonferens. Maria Olsson, en av forskarna doktorerade nyligen på sin avhandling Wood pellets as low-emitting residential biofuel redovisar nedan några av konferensens presentationer.*



Reasons for slagging during stemwood pellet combustion and some measures for prevention

*Marcus Öhman, ETC i Piteå/Org Kemi, Umeå Universitet*

Slagging i pelletsbrännare uppkommer då och då när "normal" träpellets (stamvedspellets) eldas i dagens brännarutrustning vid en temperatur på cirka 1000-1100°C. Resultatet från arbetet visar att kiselhalten (kritisk halt 20-25 % av bränsleaskans sammansättning) påverkar pelletsens sintringstendens.

Emissions from burning of softwood pellets

*Maria Olsson, Kemisk Miljövetenskap, Chalmers*

Laboratorieeldningar av pellets vid olika förbränningsförhållanden ger helt skilda emissioner. Förbränningen i en pelletsbrännare är mycket effektiv och emissionerna av organiska ämnen är låga, medan röken från en pelletskamin innehåller metoxifenoler med antioxidantegenskaper. Träpellets av stamved bör reservas för villaanvändning, medan pellets tillverkade av andra råvaror måste förbrännas storskaligt för att undvika miljö- och hälsofarliga emissioner.

Comparison of air emissions and ash behaviour when co-firing densified refuse-derived fuel pellets ..

*Oscar O Ohlsson, Argonne National Laboratory, USA*

Osorterade hushållssopor består till 80% av brännbart material som i dag till stor del deponeras i USA. Efter en viss sortering och tillsats av kalciumhydroxid som bindemedel kan detta material istället pelletas. Bränslet kan sedan sameldas med kol i storskaliga industrier och kraftvärmeverk, som tidigare eldat enbart kol, utan att dessa behöver modifieras.

Optimisation of efficiency and emissions in pellet burners

*Claes Tullin, SP*

På SP utvecklas en brännare med extra låga utsläpp av kväveoxider, en så kallad låg-NO<sub>x</sub>-brännare. Detta sker genom en förlängning av uppehållstiden i brännaren och genom att i den oxiderande miljö som krävs för fullständig förbränning införa zoner för reduktion av kväveoxider. Den optimala temperaturen var 900-1100(C och uppehållstiden för gasen i primärzonen 300 ms.

Physical characterisation and chemical composition of densified biomass fuels with regard to their combustion behaviour

*Ingwald Obernberger, Graz University of Technology, Österrike*

Vid storskalig förbränning har pellets kvaliteten inte så stor betydelse. Vid förbränning i villautrustning krävs däremot pellets av hög kva-

litet. Träpellets, halmpellets, träbriketter och barkbriketter från 30 tillverkare från olika länder har därför studerats enligt svensk, österrikisk och tysk standard för bränslepellets. De flesta tillverkarens pellets höll en hög kvalitet, men några pelletssorter hade en hög andel finfraktion.

Chimney emissions from small-scale burning of pellets and fuelwood - Examples referring to different combustion appliances

*Jennica Kjällstrand, Kemisk Miljövetenskap, Chalmers*

Emissionerna från en gammal vedpanna har jämförts dem från en pelletskamin, en pelletsbrännare och en svanenmärkt vedpanna. Många omoderna vedpannor har höga emissioner av organiska ämnen. Dessa emissioner består till stor del av metoxifenoler med antioxidanteffekt. Emissionerna av organiska ämnen minskar effektivt vid installation av en pelletsbrännare eller byte till en modernare vedpanna. Dock innehåller röken vid mer effektiv förbränning hälsofarliga ämnen, även om halterna är låga.

Wood pellet production costs under Austrian and in comparison to Swedish framework conditions

*Gerold Thek, BIOS Bioenergiesysteme GmbH, Österrike*

Efterfrågan och produktionen av pellets ökar kraftigt i Österrike och många andra länder. Forskningen går ut på att jämföra produktionskostnaden i Sverige och Österrike. I Sverige är produktionen billigare på grund av större produktionskapacitet, effektivare användning av torkningsenergin och billigare el.

PELL-SIM: Dynamic model for forecasting storage and distribution of wood pellets

*Johan Vinterbäck, Institutionen för Skogshushållning, SLU*

PELL-SIM är en dynamisk modell för prognostisering av efterfrågan och optimering av lagringsvolymen för pellets till villakunder. För en småskalig konsument utgör transportkostnaden ungefär 30% av pelletspriset. Genom att försöka förutsäga efterfrågan och genom att utveckla av ett verktyg för systemanalys kan denna kostnad minskas.



*Jennica Kjällstrand presenterade sin uppsats om emissioner från pelletseldning.*



## Pellets-kaminen - den bästa lösningen för direktelhuset/Sofie



*Omkring 600 000 svenska villaägare sitter i fällan och har direktverkande elvärme. En energiform där varje 10 öring i elprishöjning kostar tusenlappar i ökad uppvärmningskostnad. Osäkerheten inför framtiden är stor och det enda man med säkerhet vet, är att elströmmen knappast kommer att bli billigare i framtiden.*

Många väljer att investera i en vedkamin för att kunna påverka sin situation och för att skapa trevnad. Att titta in i och känna värmen från en flammande brasa, har i alla tider skänkt människan en känsla av välbefinnande och trygghet. Och att samtidigt veta att varje vedpinne man eldar sparar kilowattimmar på elräkningen gör inte den känslan mindre angenäm. Vem drömmer inte om en värmande brasa när höst-rusk och vinterkyla sveper runt knuten?

### Automatik

Men vem eldar när vi inte är hemma, eller när vi sover? En vedkamin värmer i stort sett så länge som den brinner. Stryper vi på luft och spjäll för att det skall brinna länge finns det risk för att grannarna skall störas av rök och olägenheter. Och att i storstadsområdena få tag på bra vedkvalitet är heller inte alltid det lättaste.

### Enkelt och vackert

Den villaägare som istället väljer att satsa på en pellets-kamin köper en eldstad som redan från början är tänkt för att svara för den huvudsakliga uppvärmningen. Den fungerar automatiskt och sprider värmen till större delen av huset. Och det brinner dygnet runt, utan tillsyn. Tryck bara på "on-



knappen" och ställ in termostaten på önskad temperatur så sköter kaminen resten.

### Trivsel och snygg förpackning

Pellets-kaminen blir snabbt den naturliga samlingspunkten i huset. Här har man en snygg möbel att samlas runt, man kan titta på flammorna och känna värmen samtidigt som man vet att kostnaden för uppvärmning i det

närmaste halveras. Utan rök och sot som irriterar grannarna. Enklare kan man inte elda ett fastbränsle.

### Bränsle

Många tror att pellets är svårt att få tag på. Det är fel. Din pellet-leverantör är aldrig längre bort än telefonen!

Oavsett var du bor i vårt avlånga land är det bara att ringa ett telefonsamtal så kommer pellets-

leveransen ända hem till din dörr. Förpackad i små 16 kg säckar lastade på lastpall som gör det enkelt och lätt att hantera. Du tar en säck och fyller kaminens förråd. Det behöver du göra en gång var eller varannan dag, beroende på ditt värmebehov. Ungefär en gång i veckan får du ta ut aska och borsta rent. Det är hela din arbetsinsats.

### Många fördomar

Det finns fördomar runt pellets-kaminen. Vissa reagerar på att den behöver elström för att fungera, och att den därmed inte skulle vara till någon hjälp vid ett strömavbrott. Det gäller ju pellets-kaminen likväl alla moderna värmekärlor som behöver fläktar eller pumpar för att effektivt sprida värmen.

En pellets-kamin behöver dock sällan mer energi än en glödlampa för att klara såväl drift som spridning av värme. Med en enkel omformare och ett bilbatteri kan man klara uppemot en veckas strömavbrott med en bra och säker komfort.

Andra tycker att kaminerna är fula. Det är väl en smaksak, med det finns ett 40-tal modeller att välja mellan. Från det mest ultramoderna till den traditionella järnkaminen. Nog finns det något alternativ som borde falla den mest kräsne köparen på läppen.

*Bengt Erik Löfgren*

## Vi installerar och monterar pelletskamin och pelletsskorsten

Nedanstående bilder visar installation av en kamin i ett hus med befintlig skorsten. Den andra serien beskriver installation av en skorsten till en flyttad kamin.



Sören Granstrand från Energiknippet i Södertälje har just sågat ett hål i husväggen. Skorstenen Pellet Vent kommer från Ezy Energi och är utvecklad för pelletskaminer och har inner diametern 76 mm. Hålet behöver dock vara 185 mm.



Tre dagar efter beställning fanns kaminen på plats i hemmet.



Plåtarna tog bort för att kontrollera att allt var i sin ordning och för att män alltid måste se vad som finns under.



Här monteras utsidans beklädnadsplåt med stos som fixerar rökröret inne i det ditsatta schaktröret som har 30 mm isolering på utsidan.



Efter att ha läst igenom instruktionsboken och följt anvisningarna där så var det bara att bestämma hur kaminen skulle vinklas.



Äntligen stående raklång. Nu gäller det att se till att skorstenen riktas lodrätt. Det som sticker ut nedtill är luckorna för horisontell och vertikal rensning. De har bajonettfäste.



foton: Sofie Samuelsson

Sen var det bara att trycka på knappen och bestämma temperaturen. Inom loppet av ett par minuter syntes där en liten försiktig låga och den sköna värmen började spridas.



foton: Lemnart Ljungblom

Alla delar monterade. Nu återstår att tätta taggenomföring, sätta dit väggfästen och lite skönhetsdetaljer.

## Sista chansen att söka bidrag?!

DU kan få bidrag om du helt eller delvis konverterar från elvärme till annan individuell uppvärmning. Observera dock att tiden för ansökning om bidrag börjar närma sig sitt slut, kontakta din Länsstyrelse eller Boverket. För att få bidrag till en *fullständig konvertering* skall du gå över från elvärme till uppvärmning med till exempel bibränsle, olja eller gas. För att få bidrag till *delkonvertering* kan du installera till exempel en pelletskamin, flispanna eller värmepump.

Huset skall användas som permanentbostad, du får inte bidrag till fritidshus. För att få bidrag till fullständig konvertering måste distributionssystemet täcka effektbehovet i alla husets delar. Det enda undantaget är om du har någon enstaka otillgänglig elradiator t ex i ett förråd eller vindsutrymme. För att få bidrag till delkonvertering måste den kompletterande värmekällan vara effektstyrd och ha en kontinuerlig värmetillförsel, tex pelletskamin eller värmepump. För att få bidraget måste den också täcka halva husets effektbehov för rumsuppvärmning.

### Beloppen

Gör du en fullständig konvertering kan du få bidrag med 20 000 kronor per lägenhet för ett nytt distributionssystem. Gör du en delkonvertering kan du få ett bidrag med 8 000 kronor per lägenhet om du installerar ett kompletterande distributionssystem. Det finns även bidragsmöjligheter för skorsten. Om du har frågor angående bidragen skall du vända dig till Länsstyrelsen. Du kan hitta information och ansökningsblanketter på internet: [www.boverket.se](http://www.boverket.se)

### Före konvertering

- Som första steg bör man fundera igenom husets energianvändning och lista möjliga åtgärder för att minska energiförbrukning.
- Kontakta kommunen och kontrollera vilka regler som gäller.
- Kontrollera också med skorstensfejarmästaren.
- Kontakta flera leverantörer av utrustning och be om förslag för just ditt hus. Då kan du enkelt jämföra för- och nackdelar.
- Kontakta flera bränsleleverantörer. Fråga om pris, kvalitet, mini mimängder och eventuella långtidsavtal. Fråga också om det finns möjlighet att själv hämta pellets vid behov.
- Du kan installera kaminen själv men om du känner dig osäker bör du anlita en fackman som med säkerhet vet vad han gör.

### När kaminen är på plats

- Upprätta en rutin. Välj en dag i veckan då du går igenom pellets kaminen ordentligt. Dammsug behållaren, gör rent förbrännings skoppen och ta bort eventuell sot på glaset. Du kommer att få anvisningar med kaminen om hur du skall sköta din nya värmekälla för att få mesta möjliga glädje av den.
- Gör aldrig ingrepp i kaminens konstruktion. Om du har funderingar skall du kontakta säljaren eller tillverkaren direkt.
- Läs alltid instruktionsboken och följ anvisningarna noga.

## Eldbutikerna samverkande butiker för brasvärme



Eldbutikerna består av 26 medlemsföretag runt om i landet. Butikerna saluför de ledande märkena inom kaminer, kakelugnar och spisar. Ytterligare uppgifter kan man hitta på [www.eldbutiken.se](http://www.eldbutiken.se).



# PELLETSKAMINER 2002/2003

*Till alla husägares stora glädje presenterar vi nu årets uppdaterade och utvidgade Pelletska-minspecial!! . Här har ni allt ni behöver för att sänka värmekostnaderna och ge huset nytt liv. Finns det*

*ett bättre alternativ för elvärmehuset? Med glädje kan vi presentera ett flertal nya modeller.*

*Kaminerna presenteras i bokstavordning efter produktnamnet. Ring mig om ni har*

*ytterligare frågor:*

*0142 - 204 40 • 0708- 81 97 01 / Sofie*



COMPELLO

### Compello

Solentek AB  
Tel: 0241-101 11  
Vattenmantlad  
Cirkapris: 33.900:- inkl. moms  
Mått cm b/d/h: 72/65/81  
Effekt: 2,5-9 kW förråd på 45 kg  
Vatteninnehåll: 3,9 l. Automa-tisk tändning. Sugande tystgå-ende rökgasfläkt, luftflödessen-sorer, rumstermostat. Upp-värmd yta: 100-200 m<sup>2</sup> Typgod-känd. Miljögodkänd. Finns att få olika färger.

### EcoTec Tyr Ved & Pellets

Sahlins EcoTec AB  
Telefon: 0320-181 40  
Cirkapris: 29.900:- inkl. moms.  
Effekt: 6 kW Förråd: 65 l  
Mått: cm b/d/h: 47/43/95  
Säkerhet: Tre av varandra obe-roende säkerhetssystem.  
Pelletskrav: 6-12 mm eller ved  
Övrigt: Miljötestad hos SP.  
CE-märkt. Rumstermostatstyrd.

### NYHET



ECOTHERM 3000

### Ecotherm 3000

Östgöta Bioenergi  
Tel: 0142- 29 77 70  
Effekt: 7,5 kW.  
Cirka 25 000:- inkl. moms  
Elektronisk tändning, timerfunk-tion samt fjärrkontroll som stan-dard. Bränsleförråd på 17 kg. Inbyggd klädtork. Exklusiv de-sign i tre utföranden.



ECOTHERM 6000 / 8000

### Ecotherm 6000 / 8000

Östgöta Bioenergi  
Tel: 0142- 29 77 70  
Effekt: 11 kW.  
37-39.000:- inkl. moms  
Elektronisk tändning, timerfunk-tion samt fjärrkontroll som stan-dard. Bränsleförråd på 23 / 53 kg. Exklusiv design i elva olika utföranden.



ECO TEC TYR

### NYHET



ECOFIRE MINI LUX

### Ecofire Mini Lux

TitanHeating / Torsby-Ugnen  
Tel: 0560 - 122 72  
Nya danska kaminer som finns i utförande även med vatten-mantel.  
Elektroniks automatisk tändning. Testad enligt europeiska normer men ännu ej P-märkt i Sverige. Kan styras via telefon, programmerbar, finns i olika utföranden och färger. Effekt: 2 - 8,5 kW, 19 kg förråd, vikt 135 kg. Asklåda som räcker 20 - 25 dagars eldning.



ECOBABY

### Eco Baby

Narvells: 042 - 204460  
Cirkapris: 21.500:- inkl. moms.  
Effekt: 1,7-5,1 kW i fem steg.  
Mått cm b/d/h: 44 / 47 / 85  
Säkerhet: se EcoLogica. Pelletskrav: 6-8 mm. Funktion: Automatisk eltändning. Inbyggd rumstermostat, fjärrkontroll, veckotimer, viloläge (till/från). Brinntid: 9-24 timmar. Miljögodkänd och anmäld för P-märkning Bränsleföråd: 11 kg / 29 liter. Två färger att välja på.

### EcoBella

Narvells: 042 - 204460  
Cirkapris: 26.000:- inkl. moms.  
Effekt: 2,5 - 7,5 kW i fem steg.  
Säkerhet: se EcoLogica. Pellets 6 - 8 mm, automatisk eltändning, svart eller röd färg. Inbyggd rumstermostat, fjärrkontroll, veckotimer. Brinntid: 17 - 56 timmar. Miljögodkänd och anmäld för P-märkning. Bränsleföråd: 28 kg / 35 liter.



ECOBELLA

NYHET

NYHET



ECODIVINA

### EcoDivina

Narvells: 042 - 204460  
Cirkapris: 33.000:-  
Effekt: 2,5 - 11 kW. Fallschakt, överhettningsskydd, underövertemp. skydd samt petskydd. Pelletskrav: 6-8 mm. Automatisk eltändning, inbyggd rumstermostat, fjärrkontroll, veckotimer. Brinntid: 14 - 70 timmar. Miljögodkänd samt anmäld för P-märkning.

### EcoFiamma

Narvells 042 - 204460  
Cirkapris: 25.000:- inkl. moms.  
Effekt: 2,3-7,5 kW i fem steg.  
Mått cm b/d/h: 65 / 57 / 89  
Säkerhet: Fallschakt, överhettningsskydd, undertemperaturskydd, övertrycksskydd samt petskydd. 6-8 mm pellets. Automatisk eltändning. Inbyggd rumstermostat, sugande rökgasfläkt, fjärrkontroll, veckotimer, viloläge (till/från). Brinntid: 14-47 timmar. Miljögodkänd och anmäld för P-märkning. Bränsleföråd: 28 kg / 35 liter.



ECO FIAMMA



ECO LOGICA

### EcoLogica

Narvells 042 - 204460  
Cirkapris: 29.000:- Inkl. moms  
Effekt: 2,3-9,2 kW i fem steg.  
Mått cm b/d/h: 67 / 67 / 95. Fallschakt, överhettningsskydd, undertemperaturskydd, övertrycksskydd samt petskydd. 6-8 mm pellets. Automatisk eltändning. Keramik i olika färger. Inbyggd rumstermostat, sugande rökgasfläkt, fjärrkontroll, veckotimer. Brinntid: 16-63 timmar. Miljögodkänd och anmäld för P-märkning Bränsleföråd: 38 kg / 47 liter. **Finns även som insatsmodell.**

# PELLETSKAMINER

Eftertryck eller annan avbildning/återgivning utan skriftligt tillstånd förbjudes.

För särtryck kontakta

BIOENERGI: 08 - 441 70 90

eller Sofie direkt 0142 - 204 40



### Kalix - insatsmodell

Global Försäljning

Tel: 0570 - 166 26

Cirkapris: 19.700:- inkl. moms  
Samma utrustning som Töre med mindre pelletsföråd och manuell tändning. Monteras i befintlig öppen spis för att få ett bekvämare alternativ än vedeldningen. Termostatstyrd.



KALIX



KOZI BAYWIN

### Kozi - Baywin

Formtech i Skåne AB

Tel: 046-77 55 85

Cirkapris: från 17.500:-

Effekt: 3 - 9 kW Säkerhet: tre av varandra oberoende system. Eltändning, termostatstyrd Pelletskrav: 6-8 mm. Övrigt: Miljögodkänd. CE-märkt. Finns i flera olika färger och i två modeller.

### Quadra-Fire CB 1200

EZY Energi AB

Tel: 016-12 13 20

Cirkapris: 28.700:- - 29.650:-

Effekt: 4 - 9,5 kW Mått: cm b/

d/h: 72/65/80 Säkerhet: Över-

hettningsskydd, fallschakt samt

vacumvakt. Funktion: Termost-

atstyrd med eltändning. Pel-

letskrav: 6-8 mm. Övrigt: Stor

asklåda, frihängande skruv utan

centrumaxel, öppningsbar bot-

ten i förbränningskoppen utifrån

kaminen. Finns även som in-

byggdmodell. Miljötestad

hos SP. CE-märkt. P-märkt.



QUADRA FIRE CB 1200

QUADRA FIRE  
CONTUR

### Quadra-Fire Contur

EZY Energi

Tel: 016-12 13 20

Ny modell i familjen Quadra Fire.

Cirkapris: 24.900:- - 25.950:-

Inkl. moms

Inlämnad för P-märkning



QUADRA FIRE CASTLE

### Quadra-Fire Castile

EZY Energi

Tel: 016-12 13 20

Ny modell i familjen Quadra Fire.

Cirkapris: 27.000:- Inkl. moms

Mått b/d/h: 60 / 63 / 72 cm. Gjut-

järn. Inlämnad för P-märkning





PELLX



## PELLX

*Scand Pellet AB*  
 Telefon: 0480-49 10 80  
 Cirkapris: från 22.900:- Inkl. moms  
 Effekt: 3-6 kW  
 Bränsleförråd: 38 l.  
 Säkerhet: Temperatursensorer, täta luckor och fallschakt. Pelletskrav: 6-8 mm / SS187120.  
 Funktion: Eltändning och termostatstyrning. CE-märkt.  
 Tillbehör: vattenmantel, nattsänkingsmodul, beröringsskydd och reservkraftaggregat. Svensktillverkad. Toppsten och sidobeklädnad finns att få i natursten eller täljsten.

## Pitekaminen

*Nordisk MiljöEnergi AB*  
 Telefon: 0911-788 80  
 Effekt: 1,8 - 6 kW  
 Cirkapris: från 33.000:- Inkl. moms  
 Tre av varandra oberoende säkerhetssystem. 6 - 8 mm pellets. Eltändning, steglös temperaturreglering. Bränsleförråd: 75 l. Finns i fyra olika utföranden. Utseendet kan anpassas. Brinner 2-5 dygn. 12 V, fungerar även vid strömavbrott.



PITE KAMINEN



THELIN 3000

## Thelin 2000 - 3000

*Östgöta Bioenergi*  
 Tel: 0142-29 77 70  
 Cirkapris: 24 000 - 26 000 Inkl. moms  
 Effekt: 2-10 kW Säkerhet: Fallschakt, temperatur och trycksensorer. Funktion: Manuell start, termostatstyrning Tre lägen. Pelletskrav: 6 mm. Övrigt: CE-märkt, miljögodkänd. Går på 12 volt vid behov. Finns i två storlekar.

## Töre

*Global Försäljning*  
 Tel: 0570 - 166 26  
 Pris: 19.700:- inkl. moms  
 Effekt upp till 10 kW, rymligt förråd på 25 kg, termostatstyrd.  
 Mått: 628 x 862 x 548 mm.  
 Som tillbehör finns golvplåtar i matchande färger. I sortimentet finns även Lövhult pellets-kamin med vidare glaslucka och effekt 2-10 kW.



TÖRE

## Sandor

*Baxi AB*  
 Tel: 0515-171 10  
 Cirkapris: 24.950:- inkl. moms  
 Mått cm b/d/h: 58/52/103  
 Fallschakt, effekt: 7 kW eller 10 kW  
 Bränsleförråd: 30 kg. Pelletskrav: 6-8 mm. Eltändning och rumstermostatstyrd. Övrigt: CE-märkt kamin med europeisk design. Kan distanständas via telefon och modem.



SANDOR



SOLIDA

NYHET

## Solida

*Baxi AB*  
 Tel: 0515-171 10  
 Cirkapris från 28.700:- inkl. moms. Effekt 7 eller 10 kW. Förråd på 40 kg, pellets 6 - 8 mm, eltändning och styrning via rumstermostat. Ce-märkt, pågående P-märkning. Kan fås med andra färger. Stor asklåda.

## Twist

*Baxi AB*  
 Tel: 0515-171 10  
 Cirkapris från 33.600:- inkl. moms. Finns i tre olika utföranden upp till 10 kW, två utföranden med vattenmantling 50% eller 80% till vattnet. Förråd på 40 kg, pellets 6 - 8 mm, eltändning, styrning via rumstermostat eller driftstermostat. Ce-märkt, pågående P-märkning. Kan fås med andra färger. Stor asklåda.

NYHET



TWIST

WODKE TOPLINE



## Wodtke TopLine

*Narvels* Tel: 042 - 204460  
 Cirkapris: 52.000:-, med vattenmantel: 66.000:-. Effekt: 2-8 kW, vattenmantlad: 1,6-10 kW varav 60% till vattnet. Mått: cm b/d/h: 66 / 58 / 113 Säkerhet: Fallschakt, automatisk luftmängdsensor, luftkyllning av fallschakt, överhettningsskydd, petskydd. Pelletskrav: 6-8 mm. Brinntid: 25-100 timmar. Bränsleförråd: 50 kg / 62 liter. Keramisk eltändning. Kan termostatstyras; underhållsfyr alternativt viloläge (till/från). Miljögodkänd och anmäld för P-märkning. Sidobeklädnad i olika färger och material.

WODTKE SMART



WODTKE SMART BIG



## Wodtke Smart

*Narvels*  
 Cirkapris: 34.000:- med vattenmantel: 47.000:-. Inkl. moms Effekt: 1,6-5,6 kW, vattenmantlad: 2-10 kW varav 80% till vattnet. Säkerhet: se Topline. Pelletskrav: 6-8 mm. Brinntid: 16-50 timmar. Miljögodkänd och anmäld för P-märkning. Sidobeklädnad i olika färger. Bränsleförråd: 25 kg / 31 liter.

**iwabo**  
VILLA-S

En pelletsbrännare - stor succé!



0278-63 64 30  
info@naturenergi.se  
www.naturenergi.se

**Thermia Pelletspanna**  
när pelletseldning är  
som bekvämast



● Stående konvektionstuber  
● 6 kW elpatron  
● Inbyggd värmewäxlare för varmvatten  
● Två modeller:  
Biomatic+ med inbyggd brännare på 15 kW  
Biomatic - utan brännare

Thermia Värme AB • 0570-813 00

www.thermia.se

**MINI**

**TB MINI-Pelletsbrännare**  
Det ekonomiska valet!

Ring för mer information och återförsäljare!  
Telef: 0560-12276 Fax: 0560-14828 E-post: info@torskbyugnen.se

**Torsby-Ugnen**

**Pitekaminen**  
- den nya generationens  
pelletskamin

Miljövänlig och effektiv för dig som önskar det bästa i funktion och design.



**Nordisk MiljöEnergi**  
www.pitekaminen.com  
0911-788 80

**eurofire**  
Pellets  
brännare

Max effekt  
20, 35, 60  
kW

- Hög verkningsgrad
- Enkel konstruktion
- Minimalt underhåll

**EkoSystem**

Tel. 026-160150 www.ekosystem.se

www.pelletsvarme.nu

Det intelligenta valet...

**Janfire**  
PELLETSVÄRME

tel 0771-100 100 fax 0532-716 59  
epost info@janfire.com

**PELLETKAMINER SKORSTENAR**

**QUADRA-FIRE**

- ◆ Pelletskaminen tänds och släcks lågan själv genom termostatstyrning.
- ◆ Enda kaminen med brännkopp som töms från utsidan.
- ◆ Använd **PELLET VENT**® skorsten för enkel och snabb installation.

Quadra-Fire testad i Råd&Rön Okt -99.

Nu även P-märkt

**Ezy Energi AB**  
Generalagent för Quadra-Fire och Pellet Vent®.  
Fabriksgatan 16 Tel. 016-12 13 20 www.pelletsksamin.com  
633 46 Eskilstuna Fax. 016-12 13 35 ezyenergi@hotmail.com

**ECO BABY PELLETKAMIN**



**NARVELLS**  
Box 13 • Bäckarps Gärd • 260 35 ÖDAKRA  
Telefon: 042-204460 • Telefax: 042-204446  
www.narvels.se • info@narvels.se

**EP BRÄNNAREN**



**P-märkt**  
Effekt upp till 22 kW  
Integrerat förråd eller minimomodell  
Robust konstruktion  
**Altbergs Plåt AB**  
0271-346 70

**Focus värme PE-20/30 för pellets/el**  
-pellets kräver dessa pannor!

- Enkelhet
- Kvalitet
- Ekonomi
- Alternativ eldning

Vedpannor, acktankar, flis- och pelletspannor



Brodalsvägen 5, 433 22 Partille, Tel: 031-44 08 70, Fax: 031- 44 85 20  
www.focusvarme.se E-post: info@focusvarme.se

**pellx**®  
värmer

ekonomisk och miljömedveten värme

Pelletsksamin 3-6 kW  
"Bäst i Test" Råd & Rön 10/99

Pelletsbrännare 10-20 kW

**Scand-Pellet AB**  
www.pellx.nu

Tel. 0480-49 10 80  
Fax 0480-49 10 95



## Spannmålspannor



Compact biobränslepanna förbränner all typ av spannmål, flis och pellets. Kan levereras med automatisk påfyllning. Finns i storlekar från 11 kW - 185 kW



Vi söker återförsäljare på lediga områden i Sverige

FK/HO serien förbränner ved, halm, papper mm.



Tel: +45 86652100 Fax: +45 86653028 www.passat.dk

## TREBEMA Calmar Pannan

Nu även med uttag för pelletsbrännare

- Kompletta paketslösningar
- Kan anpassas till solenergi, olja, pellets, ved och el.

91% PANNVERKNINGSGRAD

Kontakta din rörintallator!

TREBEMA AB • Tel. 0480-870 20 • Fax 0480-870 21 • www.trebema.se

## Resurssnål energi

ACCUMULATORANKAR  
SOLFÄNGARE  
PELLETSPISSOR  
VEDPANNOR

**EFFECTA-PANNAN**

Tel: 0300-223 20

## VEDSPISSAR och kökspannor

Flera storlekar och kulörer

**AB HANS FORSMAN**  
Tel: 0152-167 70  
www.hansforsman.se

## -ur det breda sortimentet

**EXONUM™**

**NYHET**

**P20UB**, är en kombipanna avsedd att samköra med modern pelletsbrännare, kan också kriseldas med ved. Kopplas till ackumulatorank.

**Keram™**

**NYHET**

Våra vedpanne-system **Keram™** och **Keramex™**, är välkända sedan decennier. Finns nu i en ny variant för pellets - ved. Begär broschyr!

**EURONUM™** -värme sedan 1939  
www.euronum.se

Box 700 • 391 27 Kalmar  
Tel 0480-221 20  
Fax 0480-870 17  
info@euronum.se

## Perifal Pannan®

SOLO INNOVA  
Den fulländade vedpannan

Vi har värmepannor för alla behov. Vedpannor, oljepannor och kombinationspannor i olika storlekar och utföranden. Det som förenar dem är funktion och kvalitet. En Perifalpanna ger dig både värme och trygghet. Länge.

MULTI-HEAT  
Den kompletta pelletspannan

**BAXI**

Storgatan 50, Box 654, 521 21 Falköping. Tel 0515-171 10. Fax 0515-155 13.  
www.baxi.se

## VEDSOL AB

**Vedpannor: Gasell Quick Up, Gasell 25 samt Arca 90**

- Klarar alla ställda miljökrav.
- Verkningsgrader i topp
- Från 25 - 97 kW
- Vi dimensionerar och lämnar anbud på kompletta lösningar till kunden.

**Pellets pannorna Combifire & Triplomat**

Tel: 0225-601 15 ◦ Fax: 0225-615 51

**CTC**

framtidens värme från **Bentone**

**CTC V35**  
Vedpanna 35 kW, sugande fläkt, 1/2 m-ved, avsedd för ackumuleringsystem

Beställ broschyr från Bentone!

## ATMOS

Miljögodkända vedpannor

Vedpannor med tryckande eller sugande fläkt, ackumulatorankar, oljebrännare samt tillbehör.

Tradition & Kvalité!  
Tillförlitlig drift!  
Hög verkningsgrad!  
Bra pris!

**ATMOS Skandinaviska AB**  
Telefon: 0435-563 50  
Fax: 0435-511 77  
www.welcome.to/atmos

SueMax oljebrännare

# Frågor & Svar

## I vilka hus passar pelletskaminen?

I nästan alla hus med direktverkande el. Speciellt lämpliga är pelletskaminerna i hus med närgolunda öppen planlösning.

## Vilken kamin ska jag välja?

Välj en kamin som passar med husets övriga inredning. Som du kan se i den stora sammanställningen längre fram i tidningen så finns det en mängd olika modeller.

## Vilka märkningar ska jag titta efter?

Det finns en övergripande märkning av pelletskaminer i Sverige som kallas P-märkning. Det innebär att produkten har genomgått hårda tester på SP Sveriges provnings och forskningsinstitut. Man testar då bland annat säkerhet, tillgänglighet, ljudnivå och granskar även företaget som tillverkar produkten.

Det finns också andra testinstitut, bl a i Danmark, Tyskland och Österrike som också borgar för god kvalitet men det kan skilja på vissa egenskaper och metoder i testerna.

## Hur länge brinner kaminen?

Det varierar mellan fabrikat, hur stort förråd kaminen har och hur kallt det är ute. Läs i detalj om de olika kaminerna i sammanställningen längre fram.

## Hur mycket el kan jag spara?

Eftersom en pelletskamin sköter sig själv och brinner dygnet runt, ersätter den mer dyrbar el än vad som är praktiskt möjligt med en vedkamin. Det är fullt möjligt att en enda pelletskamin klarar av att ersätta 75 - 80 procent av hela villans uppvärmningsbehov.

## Kan jag åka hemifrån trots att kaminen är igång?

Ja, det är det som är den stora finessen med pelletskaminen, den sköter sig automatiskt, säkert och i de flesta fall styrs den av en rumstermostat som gör att temperaturen håller sig jämn i huset.

## Bullrar kaminen?

En pelletskamin har fläkt, bränsleskrub och motorer och lär nog knappast aldrig kunna bli helt tyst. Men det finns naturligtvis kaminer som låter mer och kaminer som låter mindre.

P-märkta pelletskaminer klarar ett ljudkrav som ligger i nivå med en bärbar dator, eller något mer ett modernt kylskåp.

## Kan man inte få en lugnare flamma i kaminen?

Den som önskar få pelletskaminen att mer likna en vedkamin kan göra som många amerikaner, fuska och köpa "sk loggs" och lägga in i kaminen. Loggs är konstgjorda "vedträn" tillverkade av keramik. De ger en lugnande effekt på lågan. Sedan är det en smaksak om man tycker att det är bättre eller sämre.

## Hur kan jag sprida värmen bättre?

I de flesta fall behövs inga ingrepp eftersom kaminen har fläkt som själv sätter luften i cirkulation. Placera kaminen med fläktutblåset mot den centrala delen av huset. Har du en och en halvplanshus så är det bästa att placera kaminen på nedre våningsplanet och låta värmen stiga naturligt.

Om du ändå vill ha mer spridning så kan någon lämpligt placerad fläkt hjälpa till.

En erfarenhet är att det ofta är svårt att "trycka upp" värmen utan man skall sträva till att skapa "ett sug", lägre tryck i de rum som man vill att värmen skall sprida sig till. En bra placerad ventil kan göra underverk.

## Hur skall jag använda min kamin för att få bästa värmen?

Det allra bästa är att köra pelletskaminen på låg effekt under lång tid. Då blir temperaturen jämn och bra. Men det är förstås rätt skönt att en ruggig eftermiddag, eller varför inte en tidig morgon dra på kaminen ordentligt och bara njuta av den sköna värmen.

## Var hittar jag pellets?

Pellets hittar du över hela landet. Vänd dig gärna till Pelletsindustriernas Riksförbund som är pelletsproducenternas egen organisation. Du hittar dem på internet på [www.pelletsindustrin.org](http://www.pelletsindustrin.org). Pellets kan också som exempel köpas genom organisationer som Lantmännen, Statoil och Shell.

## Vad kostar pellets?

Priserna varierar mellan leverantörerna på samma sätt som olje- och elpriset. I småsäck direkt till villakund ligger priset mellan 1.900:- - 2.400:- / ton. Priset per kWh hamnar då på ungefär halva elpriset, mao mellan 30 - 50 öre beroende på hur och av vem man beställer. Det finns möjlighet att hos vissa tillverkare hämta pellets själv direkt på fabriken.

## Vågar man lita på pelletskaminen?

På den amerikanska kontinenten finns idag mer än halv miljon pelletskaminer installerade sedan många år tillbaka. Så pelletskaminen som eldstad är ingen ny produkt.

För att stärka konsumentens skydd har bland annat P-märkningen införts.

## Värmepump eller pelletskamin?

Vare sig pelletskaminen eller värmepumpen klarar hela energibehovet utan måste ses som ett sätt att spara energi samt inte minst också effekt. Det är dyrt att producera el i februari när det är som kallast. Då är luftvärmepumpen värdelös.

### Luft/luft - Luft/vatten

Luftvärmepumpen hämtar sin värme från uteluften. Ju kallare det desto sämre fungerar den. Den ger en elbesparing på 30 - 50 procent. Den enklaste ger värme direkt till inneluften. Det finns också system som kan kopplas till vattenradiatorer, så kallade luft/vatten system.

### Från luft-värmepump

Om huset har mekanisk ventilation med luftkanaler mm i huset, kan en variant installeras som använder utgående luft som värmekälla.

### Jord/Berg/Sjö-värmepump

Skall man komma undan värmepumpens vinterproblem så måste den hämta sin energi från en källa som är "varm även vintertid". Borrhål i berget, slingor i trädgården eller i en sjö är alternativen. Kostnaden stiger till en bra bit över 100 000 kronor.

Energibesparingen blir oftast inte mycket högre än med luftsystemen. Fördelen är att man sparar effekt då dessa pumpar också fungerar vintertid. Någon

form av vattenburet system behövs i huset, vattenradiatorer eller fläktkonvektorer.

### Pelletskamin

Pelletskaminen kommer tvärt emot värmepumpen bäst till sin rätt när det blir kallt. Du kan sannolikt sänka ampären på propparna och därmed också spara pengar. Elbesparingen blir 50 - 80 procent och ersätts med kostnaden för pelletsbränslet.

Pelletskaminen ger också trivsel men nackdelen arbetet med att fylla på bränsle och ta ut askan. Finns ingen skorsten måste en sådan installeras. En specifik pelletskorsten installeras enklare och är billigare än en vedskorsten.





# Pellets

klubb

jed@algonet.se  
fax 054-525080

## Pellets-kaminen – kan ersätta stora delar av direktelvärmens i svenska småhus.

Sverige har unikt mycket elvärmda småhus och borde vara den i särklass mest intressanta marknaden i Europa för pellets-kaminer – men hittills har marknaden inte vaknat riktigt.

Att ersätta elvärmens inom uppvärmningssektorn är kanske det viktigaste bidraget pellets-branschen kan bidra med vid en omställning av det svenska energisystemet till ett långsiktigt hållbart system.

Cirka 40 TWh elvärme finns fortfarande i det svenska energisystemet och ungefär hälften används för uppvärmning av småhus. På 70-talet byggde vi i Sverige nästan *en halv miljon småhus med direktelvärme*. Bidragen från staten till att bygga om dessa hus till vattenburna system har inte blivit någon succé trots stora ambitioner.

Kanske är det pellets-kaminen som nu äntligen kan få en chans på den svenska marknaden. När vi i Kil under sena 80-talet importerade pellets-kaminer från USA i ett projekt med Statens Energiverk visade vi att dessa kaminer kan ersätta den största delen av energin i direktelvärm-da småhus.

Problemet då var att kaminer-na hade en hög ljudnivå på fläktar och skruvar och att vi i

Sverige inte hade rätt bränsle till dessa kaminer.

Nu finns pellets i rätt kvalitet och i bekväma småsäckar. Pellets-kaminens hemland är ju USA vilket jag tidigare skrivit om. Här finns i dag flera märken med europeisk design och med lägre ljudnivå än tidigare.

Italien och Tyskland bidrar också med snygga och bra produkter.

De svenska pellets-kaminerna är P-märkta och håller hög standard men flera modeller behövs när marknaden kommer att växa. Design är en mycket viktig del av framgången för dessa produkter som ju faktiskt ofta är placerade i vardagsrummet.

Ni som har direktel – en pellets-kamin kan vara ett utmärkt sätt att ersätta stora delar av elvärmens – men kräv också service och bekväm leverans och hantering av bränslet.

Att värma sitt hus med en pellets-kamin har hög trivselfaktor och är redan en statussymbol i vissa länder. Samtidigt ersätts elvärme med inhemsk förädlad bioenergi till gagn för miljön och det blir pengar över i plånboken.

*Jan-Erik Dahlström  
Nittonde året med pellets och  
lika övertygad.*



# Guld och gröna skogar

## elda med pellets för billigare värme och bättre miljö



**Pellets-kamin Pellex K6 3-6 kW**

3-6 kW. Låg ljudnivå. Elektrisk tändning och termostatstyrning. Även med vattenmantel. Möjlighet till 8.000 kr i konverteringsbidrag.

**Bio-Sol panna**

Välisolerad ackumulatortank med inbyggd biobränslepanna för pellets. Anpassad för anslutning av solfångare.



**Pelletsbrännare Pellex P20 / P50**



20 kW för villor, 50 kW för större fastigheter. Hög verkningsgrad. Elektrisk tändning. Passar de flesta värmepannor.

hög verkningsgrad • låg ljudnivå  
elektrisk tändning • termostatstyrning  
enkel installation • räntefri finansiering  
svensk tillverkning • 4 års garanti

Auktoriserade återförsäljare över hela landet.  
Din närmaste återförsäljare finner du på vår hemsida.

Broschyrbeställning: Tel 0480-49 10 80  
Fax 0480-49 10 95 • E-post: info@scand-pellet.se

**Scand - Pellet AB**

Wismarsvägen 12 • 393 54 Kalmar  
[www.pellex.com](http://www.pellex.com)

**Pelletseldad utrustning som kan halvera din värmekostnad**

## Pelletsdata

Värmevärde	4,8 kWh/kg
Volymvikt	650 kg/m <sup>3</sup>
1 m <sup>3</sup> olja	2,1 ton pellets
	3,2 m <sup>3</sup> pellets
Diameter:	6 - 12 mm
Längd:	max
	4x diametern
Energi:	1m <sup>3</sup> =3120
kWh	
Torrhalt:	ca 92%
Svensk standard	SS 18 71 20

*Utbyte av  
erfarenheter  
Dialogen  
på  
www.  
novator.  
se*



**Laddomat®**  
för optimal  
ackumulering

www.termoventiler.se  
523 93 Åsunden,  
0321-261 80, fax 261 89



Rak eller krökt  
skorsten?


Typgod-  
kända utan  
schakt!

Rostfria NVI 2000  
kan du både bygga  
utan schakt och  
sidoförskjut!

NV  
HÄLDENS  
VÄRMEINDUSTRI AB

Ämteförsäljare: www.nvl.se eller 0640-03 11 00

**Pellets för  
Stockholm  
Brännare  
Kaminer  
Bränsle**  
även hemkörning  
*Svenska Gräs AB*  
tel: 08 -88 06 95  
fax: 08-646 02 88



**afab**  
Ett fristående laboratorium

Konsultation,  
Utbildning  
Prestandaprovning

En objektiv part inom småskalig  
bioenergianvändning.

Tel: 0510- 262 35 (Kontor)  
Fax: 0510- 252 35  
Tel: 0510- 272 35 (Labbet)  
[www.afabinfo.com](http://www.afabinfo.com)

**DEN GOA VÄRMEN**




Värme pellets från BrikettEnergi  
Leveranser hem till dig.

**SBE BrikettEnergi**

SBE Svensk BrikettEnergi AB  
Kundtjänst/Ordermottagning  
Tel 020-418 419  
e-post: pellets@brikettenergi.se  
www.brikettenergi.se

**TRÄPELLETS**  
Förädlad biobränsle från AB Forssjö Bruk



Välkommen för mer information  
AB Forssjö Bruk  
641 03 Kalmarholm  
Tel: 0150-334 00  
Fax: 0150-383 96  
[www.forssjobruk.se](http://www.forssjobruk.se)

**MINI CLASSIC**



**AMBRA eller MULTIFIRE**



Trä,  
piller  
eller luft

**Opvarmer mere  
end 200 m<sup>2</sup>**

Ovenen tager frisk luft udefra, efter opvarmningen sendes den »friske« opvarmede luft via flexrør ud i stuen, eller man kan vælge at lede den via isolerede flexrør, til andre rum i huset.



# ECOFIRE

## MILJØVENLIGE PILLEOVNE

Opvarmer hele huset med træpiller eller tørt brænde.



Igenem egnet tilslutninger kan  
**ECOFIRE AQUA** med  
imponerende energibesparelser  
opvarme radiatorerne, gulvarme  
og producere varmt vand til hele huset.

## TORSBY-UGNEN

Kontaktperson: K G Persson  
Vinkelvægen 9 . S 685 4 Torsby . Sverige  
Tlf. +46 560 12276 . Fax +46 560 148 28

**Titan**  
Heating  
Tlf. 98 52 10 00  
info@titanheating.dk . www.titanheating.dk

## ECO LUX1 med fjernbetjening

Idéal for de, som ønsker  
at kombinere funktionalitet,  
økologi og komfort med  
besparelser.







## Kvalitetsprodukter som ger komfort och trygghet – länge!

Baxi AB har levererat toppprodukter inom bibränsleområdet till Sveriges villaägare i över 20 år. Här är några Guldkorn.



### SANDOR

SANDOR pelletskamin är perfekt för dig som vill sänka dina uppvärmningskostnader eller ett utmärkt komplement som extravärme oavsett vad du har för uppvärmning.



### BONUS 30

BONUS 30 vår senaste panna har tillkommit p g a stor efterfrågan på flerkombinationspannor. BONUS 30 är det fulländade alternativet för dig om vill kunna kombinera 1/2 meters ved med pellets, olja och el. Pannan uppfyller dessutom Boverkets krav för eldning i tätort.

### MULTI-HEAT

Den kompletta pelletspannan som ej kräver yttre pelletsförråd, pelletsbrännare eller ackumulatortank. 93% pannverkningsgrad (87% årsmedel) ger billig och miljövänlig värme. Finns även modeller för eldning av flis, spannmål etc. Perifalkvalité och 5 års totalgaranti – för din trygghet.



Effektivare uppvärmning med minimal miljöpåverkan. Hos Baxi pågår en ständig utveckling för att möta framtidens krav på energisnåla och miljövänliga produkter.

**Vi kommer till dig!**

Värme – energi i rörelse. På olika platser året runt visar vi våra värme-pannor i drift. Kunnig personal svarar på dina frågor. Vill du veta när vi är i dina trakter, se vår hemsida eller kontakta oss!

# BAXI

PERIFALPANNAN – VÅR VÄRME DIN TRYGGHET!

Baxi AB, Storgatan 50, Box 654, 521 21 Falköping.  
Tel 0515-171 10. Fax 0515-155 13.  
[www.baxi.se](http://www.baxi.se)

## Som man eldar ...

### VÄRMECENTRALER



Kopplingsklara, flyttbara med brännare, panna och skorsten.

### BRÄNNARE



För briketter, säd, pellets, flis, spån. Effekt: 20 - 480 kW

### FLISHUGGAR



Traktorburna och manuella

### PANNOR



Stokerpannor  
Vedpannor  
Varmluftspannor



Som man eldar...  
...får man värme!

**ENERGITEKNIK AB**

Måsgatan 15  
932 31 Skelleftehamn  
Tel: 0910-346 00  
Fax: 0910-337 45  
info@energiteknik.net

## Brännare för pellets, spån och fliseldning!



PROFILBILD

Telefon 0278-63 64 30  
Reg. mellan 0171-533 40  
Reg. syd 0451-910 95  
info@naturenergi.se  
www.naturenergi.se



Mer än 50 års erfarenhet!



## Halva eldningskostnaden med MEBIOPELLETS!

Vi tillverkar och säljer pellets för kaminer och brännare. Energikostnaden för Mebiopellets är bara hälften jämfört med eldningsolja ...  
Gör din ekonomi och miljön en tjänst!

**MEBIOPELLETS!**

PÅSAR OM CA 16 KG | SÄCKAR OM CA 700 KG | LÖSVIKT

**MEBIO**

Mellansvenska Biobränsle AB

TFN: 026 - 360 50 FAX: 026 - 360 70 www.mebio.se

## Ibland är en krokig skorsten det enda raka!



- säker konstruktion
- syrafast, rostfritt
- typgodkänd



Nordiska Skorstensprodukter AB.  
Tel 0521-65 999. Fax 0521-64 630  
www.nordiska-skorstensprodukter.se

**schiedel**  
ISOKERN



### En riktig skorsten av pimpsten

ISOKERN DM tillverkas av pimpsten från vulkanen Hekla på Island. Modulerna är falsade och limmas enkelt samman. Mantlar och foder skiljs åt av en isolerande luftspalt. Skorstenen är typgodkänd för att montera direkt mot brännbart material.

Kungsgatan 6B • 411 19 Göteborg • 031-17 68 30 • www.isokern.se



# 20 bioenergiföretag siktar på Storbritannien

*Nya lagar och regler har satt press på aktörerna i Storbritannien att öka andelen förnybara energislag. Brittiska aktörer vänder sig mot Sverige för att hitta kunskaper och produkter. Bioenergi träffade David Jacksson på Windborne International som leder en satsning inriktad på export till briterna.*

Förebilden är bland annat de konvertering av offentligt ägda pannor som har gjorts i Kristianstad och de erfarenheter som gjorts i Växjö. Man har här visat på en regional nivå hur man lyckats styra över från fossil bränsle till ett förnybart system.

– Tanken när vi startade för några år sedan var att bygga en klunga med tekniska företag som en samlad kraft och lansera dem på den brittiska marknaden, berättar David Jacksson. Vi diskuterade då med Miljöteknikdelegationen i Sverige och Invest UK, en del av Department of Trade and Industry (DTI), i Storbritannien.

– Vi fick napp bland annat från Miljöresurs Linné i Småland som har väldigt mycket att visa upp både vad gäller enstaka tekniska prylar och system av teknik, integrerat tänkande, hur man integrerar mellan den offentliga sektorn och den privata sektorn, säger David Jacksson.

12 regioner bearbetas

Storbritannien är uppdelat i 12 regioner. Vissa regioner är ganska små geografiskt som London medan andra är hela länder som Wales, Scotland och Nordirland.

De mest intensiva diskussionerna förs med East Midlands-regionen. Den ligger en bra bit

norr om London, väster om Manchester och Liverpool. Det täcker in bland annat Nottingham, Derby och Lincoln.

Detta är sedan gammalt ett intensivt tillverkningsområde med bland annat turbintillverkning, Rolls Royce ligger i Derby och European Gas Turbines som nu ägs av Ahlstrom ligger i Lincoln. Här finns en tradition av förbränningsteknik.

Möjligheter för bioenergi finns i stora kraftverk, industripannor och offentligt ägda pannor.

– Här får den offentliga delen möjligheten att ta den ledande rollen och driva igenom och visa vad man kan, menar David Jacksson.

Små kolpannor kan byta till biobränsle

I East Midlands ligger Englands sista stora kolgruveområde. Av tradition finns det många koleddade pannor kvar, som ägs av den offentliga sektorn. Ägarna vill nu konvertera dessa till biobränsle.

Den vanligaste storlekarna ligger i intervallet 200 kW upp till 800 kW, men det finns också anläggningar i storlek upp till ett par MW. Det är skolor, sjukhem och så vidare.

– Vi tagit fram tillsammans med East Midlands en modell som kallas för Nottinghamshire Wood Heat. Här lägger vi in aktörerna i en struktur som vi kal-



*David Jacksson från Windborne International driver ett projekt inriktat på export av svensk teknik och kunskaper.*

lar Private Public Partnership (PPP). Tack var detta kan vi göra en gemensam upphandling och slipper att varje enskild panna måste gå igenom en offentlig upphandling, förklarar David Jackson.

Det man vill åstadkomma är en lokalmarknad där bönderna vet att de under många år kan leverera till en grupp av pannor som ägs av den offentliga sektorn. Då kan man med förtroende börja odla single stem hardwoods eucalyptus eller vad det nu är som är rätt bränsle.

När det gäller offentliga pannor så finns information om 25 pannor i Nottingham. Nu ska basen breddas genom att gå igenom fyra andra län i regionen och man räknar med att hitta upp mot 200 möjliga pannor och byta upp en kunddatabas med utförlig information om var

pannorna finns, när de ska bytas ut och så vidare.

– Vi ska inte växa för fort, vi vill inte överbelasta klustret i Sverige. De måste hitta lokala partners, någon som kan installera, ge service, och så vidare, säger David Jacksson.

Samarbetspartners i East Midlands

Samarbetspartner är offentliga aktörer som East Midlands Development Agency, en slags länsstyrelse med goda resurser.

Forestry Commission

Forestry Commission är en engelsk motsvarighet till Svea Skog. De ägs av staten och har ett uppdrag att sköta och driva ett kvalificerad kommersiell verksamhet i statligt ägda skogsområden. De vill hitta en marknad för sin skog

*Fortsättning på sidan 35...*

# Pelletsbrännare

*I Bioenergi Villa nummer 4/2002 hade vi den stora sammanställningen över pelletsbrännare. Nu har material inkommit från ytterligare tre leverantörer.*

## BlueFlame

TUNAB Miljö

Tel 0225- 20490, [tunab@swipnet.se](mailto:tunab@swipnet.se)

Effekt 10-200 kW, blåläge förbränning,

askfri förbränningszon, patentsökt och mönsterskyddad i EU. Styr dator för termomätning, pulsstyrning, adaptiv, reversering, eltändning, fläkt/motorstyrning 24 volt, larmutgång GSM eller summer, försedd med loggfunktioner för hög säkerhet, tillgänglighet och underlag vid service.

Programmeringsvänlig display med visning i klartext. Säkerhet: fallschakt, temperaturvakter, säkerhetsbrytare, brännarskruv, doserskruv.

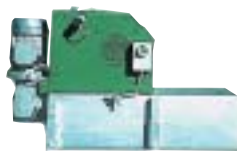
Eltändning med hetluft. Kompletterat med brännare, styrning, växellådor, skruvar och 300 liters lager Pelletskrav 6-8 mm. Förbereds för Svanen-märkning.



## Swemo Elektronik

Tel: 023-335 45, [carl@swemo.nu](mailto:carl@swemo.nu)

Effekt: 15 - 200kW. Förbränning sker i keramisk brännkammare. Frekvensstyrd, bibehåller effektiviteten även på låg effekt. Robust och kraftig skruv som drivs av stark motor för att undvika driftstörningar. Sluss från externt förråd samt cellmatare för att ytterligare höja säkerheten. Egenkonstruerad datalogger. Har deltagit i Konsumentverkstest.



## Biona

MBio Energiteknik AB

Tel 0470 - 67 100,

[mbio@swipnet.se](mailto:mbio@swipnet.se)

Effekt: 15 kW. Cirkpris inklusive skruvmotor, 2 m skruv och kvarn: 19.500,- Alla varma delar är av rostfritt stål. Brännaren är utrustad med kvarn för att få ett homogent bränsle, klarar därmed eventuell finfraktion i pellets bra. Självjusterande brännare som ställer in sig efter pannan och bränslet. Övervakningslampor, självrensande, timer för uraskning, flexskruv medföljer. Företaget har även en del andra praktiska tillbehör. Brännaren är patentsökt och nyligen P-märkt.

Läs mer om Biona på: [www.mbio-energiteknik.com](http://www.mbio-energiteknik.com)



## PROJEKT INSOLIDO FÖR MILJÖDRIVNA AFFÄRER I POLEN

I Polen utgör miljömedvetande och miljöfrämjande åtgärder allt viktigare faktorer, både politiskt och ekonomiskt. En utvecklingsstrategi för sektorn förnybar energi antogs av det Polska Parlament den 23 augusti 2001. Målet är att öka andelen förnybar energi till 7,5 % år 2010 av den totala energibalansen till 14 % år 2020. Detta ger ett beräknat investeringsbehov på 70-90 miljoner Euro per år.

Projektet INSOLIDO vänder sig i första hand till värmeenergisektorn, men stöder lika gärna företag inom andra miljöområden. Genomförandet sker dels i seminarieform och dels genom GCI AB's direkt affärsskapande verksamhet "Marketing House".

Deltagande företag får kostnadsfritt hjälp med marknadsföringen av sina produkter och tjänster i form av en grundläggande men fokuserad marknadsundersökning och direkta kontakter med polska företag och myndigheter.

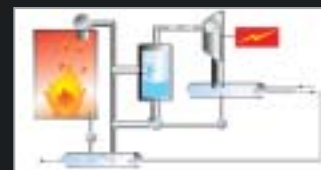
För mer information kontakta  
Jadwiga Behrendt-Domanski,  
telefon 0320 - 49360 / 070 - 6756630 eller  
e-mail [bedom@minpost.nu](mailto:bedom@minpost.nu) eller  
Jan Skoglund, 070575 3842  
Hemsida: [www.ekoeurobedom.nu](http://www.ekoeurobedom.nu)

## Vi har en lysande idé...

## ...som kan göra dig självförsörjande på el!

Elenergi kan produceras genom att låta en del av hetvatten från en befintlig hetvattenpanna konvertera till ånga. Med Vaporels teknik kan el framställas från hetvattenpannor utan att de behöver byggas om, vilket ger en begränsad investeringskostnad.

Kontakta oss för mer information, eller titta in på vår websida [www.vaporel.se](http://www.vaporel.se)



## Vaporel®

Vaporel AB, Storgatan 53, 571 32 Nässjö  
Tel. 0380-760 90, Fax 0380-760 99  
e-post: [info@vaporel.se](mailto:info@vaporel.se)



fortsättning från sidan 33

### Countryside Agency

En annan aktör som är med är Countryside Agency, Storbritanniens motsvarighet till Glesbygdsvirket fast med ordenliga muskler. Countryside Agency arbetar också tillsammans med NFU, National Farmers Union.

### National Forrest

I september kom ytterligare en aktör in i bilden, National Forrest. Det driver ett stort projekt i East Midlands som går ut på att cirka 150 kvadratkilometer åkermark ska vara täckta med skog inom 10-15 år. Ungefär 30 miljoner träd ska planteras på åkermark. Av detta ska 85 procent vara lövskog och 15 procent barrskog.

Skogen ska användas för fritidsändamål, men man ska också visa att det går att drivas som ett kommersiellt skogsbruk. Det är klart att de blir intresserade av vårt projekt där vi skapar ett kundunderlag för dem, säger David Jacksson.

### Investeringsstöd på g

Men det finns en del andra incitament som påverkar värmesektorn. Det förbereds ett CAPEX stöd mao ett investeringsstöd kallat Climate Change Grant, på upp till 40 procent av kapitalkostnaden, dock max 10 miljoner pund. Det kan t ex kommuner söka om de ska konvertera. Det hänger ihop med något som kallas Carbon Trust. Det är en helt ny struktur som man bygger upp som är lite komplex, men det är för att dra in så många aktörer som möjligt.

### Straffskatt på fossila bränslen

Nu finns dessutom ett nytt incitament. I fjol infördes en straffskatt, Climate Change Levy, CCL. Det är en straffskatt på företag som producerar värme, ånga eller annat med fossila bränslen. De söker därför efter andra alternativ.

– Hittills har inte bränsleproduktionen hängt med i denna utvecklingen, utan de rätta pannorna kan man inte göra ett bra jobb och industrin vill inte ta risker, förklarar David Jacksson.

Men intresset finns och vi bearbetar denna marknad tillsammans med East Middland. Vi ska identifiera 10-12 företag som vill konvertera till biobränsle.

### Industripannor är heta

Ett annat område som är mycket intressant är industripannor. Storbritannien har mycket bredare industribas än vad Sverige har. Det finns många tunga industrier som slukar stora mängder energi. Här finns oljepannor, sten-

blandade.

När man tittar på vad man lyckats åstadkomma inom förnybar energiområdet, var nummer ett deponigas för elproduktion, vindkraft, microvattenkraft. På fjärde plats kom bioenergi med många besvärliga småprojekt på några 100 kW och nästan ingen elproduktion.

Detta har lett till att man inte har någon större förståelse i Storbritannien för bioenergin möjligheter. Man tänkte väldigt småskaligt och tog fram lagstiftning

bränner det i en anläggning ovanpå då tycker man att det inte spelar någon roll att 67 procent bara går rakt ut i skorstenen.

Men när man pratar om ett pris på kanske 75 pund istället för 25 pund för pellets då har man inte råd. Man måste hitta ett annat sätt. Sameldning i kondenskraftverk kan bara vara en övergångslösning.

### Fler besök i Sverige

David Jacksson ska ta över två grupper inom kort, en grupp som ska titta på konvertering av kraftanläggningar, den andra gruppen är de regionala aktörerna, Country Side Agency, Forestry Kommission, Energy Agencies som ska titta på hur man har löst uppgiften i Kristianstad och i Växjö.

– Vi bjöd också över ett antal aktörer till Pelletskonferensen i början av september. Syftet med detta var att ge dem en bild av att detta är en världsomspännande aktivitet. Det är inte en garageverksamhet utan stora aktörer med stora resurser. Det är en verksamhet med låg risk och en möjlighet för dem att satsa på bioenergi i stället för kol, säger David Jacksson.

Windbornes projekt är en enkel exportsatsning. Det är ett sätt att skaffa en position för svenska företag i Storbritannien i en marknad som har ett stort behov av svensk kunskande och material.

Företagens insats är i nuläget väldigt blygsam. Det som kommer att begäras är broschyrer på engelska, referensmaterial på engelska och en hemsida på engelska.

### Exportsatsning

Syftet från vår sida är att hitta kommersiella möjligheter för svenska företag och kunnande. Idag ingår ett 20-tal svenska företag i Windbornes projekt. Till detta kommer branschorganisationer som Svebio, PiR, SBBA och så vidare.

Vi startar med en region och vi har elva regioner till att bearbeta under de närmaste åren, avslutar David Jacksson från Windborne International.

Text och bild  
Anders Haaker



East Middlans är en regioner i Storbritannien med intresser och förutsättningav för utveckling av bioenergi. Här håller ett antal svenska bioenergiaktörer arbetar med att etablera sig i denna del som ett första steg.

kolspannor och naturgaspannor.

Flera industrier är intresserade av att konvertera men de har inget bränsle, de har ingen kunskap, inga brännare inga pannor.

### Liten förståelse för bioenergi

Man har i Storbritannien under 1990-talet försökt starta en mängd bioenergiprojekt. Det har ofta varit väldigt besvärligt, de flesta har kraschat på grund av att man haft för få aktörer in-

för att försöka sätta fart på detta.

– Men att går från en halv MW till att producera 180 TWh el som vi behöver, då blir det skalproblem. Det är mycket information som behövs och en avancerad pedagogisk uppgift vi har framför oss, menar David Jacksson.

Det viktiga är att hitta en användning för värmen. Man måste ha en kraftvärmesystem, inte bara kraft. När man har mycket kol i marken, gräver upp det och

## Klart med stöd till biogas för bilar

Energimyndigheten har beviljat stöd med 2,8 miljoner kronor till sju projekt inom programmet Biogas i fordon.

Bakgrunden är regeringens uppdrag från oktober 2001 att inom ramen för ett anslag på 15 miljoner kronor fram till 2004 bidra till en kostnadseffektiv utveckling av produktion, distribution och användning av biogas för fordonsdrift.

I Sverige produceras biogas på cirka 200 platser. Bedömningen från Energimyndigheten är att det på många håll finns förutsättningar för och planer på att upgradera gasen till fordonskvalitet samt att marknadsföra och distribuera denna produkt till transportsektorn. Arbetet kräver samordning mellan olika aktörer och även informationsinsatser.

### Biogasföreningen samordnar

Svenska Biogasföreningen får 1 875 500 kronor för att samordna arbetet, bland annat genom uppbyggandet av en hemsida och genomförande av seminarier och konferenser.

### Egna projekt

Svenska Biogasföreningen har vidare fått stöd med totalt 940 000 kronor för att genomföra följande projekt:

- Kartläggning av förutsättningarna för anläggningar för komprimerad biogas i Mälardalsregionen
- Kartläggning av förutsättningarna för anläggningar för komprimerad biogas i sydöstra Sverige
- Utveckling av infrastruktur och marknad för biogas i fordon i Trestadsområdet
- Förstudie avseende kommunikationssystem med biogastankstationer
- Förstudie avseende modulbyggda biogastankstationer
- Utarbetande av underlag till föreskrifter för besiktning av högtryckstankar i fordon



## Världs Pelletskonferensen genomförd med många nöjda deltagare



Pelletslager avsedd att grävas ned i trädgården.

## Trevliga nyheter på konferensutställningen

Janfire erbjuder villaägare med pelletsbrännare, oavsett fabrikat, en ny typ av förråd för bulkpellets. Pelletstanken är helt automatisk.

Tanken kan ta emot standard bulkleverans med tankbil. Bränslet matas automatiskt direkt fram till brännaren utan mellanlager. Tanken levereras som byggsats. Måtten är höjd 2 m, bredd 1,5 m och längd 2,5 m.

Konstruktionen är patentsökt. Kostnad för tanken är endast 13.900:- inklusive moms.



Den danska firman Titan lanserar nu sina pelletskaminer också i Sverige. Modellerna finns också som vattenmantlade och i flera olika utföranden.



En annan nyhet var Sablins brännare för spannmål, Agrotec-brännaren med Ecotecs beprövade teknik inmatnings-teknik här visad av Lars Sundström.



### Pelletsspis från Kina

Företaget Beijing Laowan Bioenergy Technology Co., Ltd är en stor leverantör av koleldade hushållsprodukter över norra Kina. Sedan ett år tillverkar man också en modell av automatisk kökspanna, pelletskamin och automatisk köksspis avsedda för pellets. Köksspisen har en effekt på 1-4 kW.





## Ann Segerborg Fick leder ManagEnergy - ett medel för kommissionen att kommunisera renewables i Europa

**R**unt Europa finns ett stort antal lokala energi kontor initierade av EU-kommissionen. De finansieras genom Opet nätverket som i Sverige leds av Sonja Everstein där Ann Segerborg Fick också är anställd. Kommissionen har gjort en upphandling om hur en bättre kommunikation skall klaras med kontoren och hur omställningen till förnybar energiteknik skall kunna påskyndas. Beslutet blev att anta energimyndighetens förslag, utformat och drivet av Ann Segerborg Fick.

Nu är man i full gång och en väsentlig tyngd ligger på att använda internet.

– Bästa sättet att skapa en bred och snabbt tillgänglig kommunikation är internet, säger Ann Segerborg Fick och fortsätter

– Vi har nu under det första

året lagt ned mycket stora ansträngningar för att utforma vår hemsida som skall vara det avgörande sättet att föra den nödvändiga dialogen.

– Som exempel har vi satsat stort på direktsända konferenser på nätet. Vi är ännu inte helt klara med formerna för det men starten är gjord och tekniken fungerar.

### Fritt att använda hemsidan

Många tror att den här möjligheten att kommunicera endast skulle vara öppen för anställda på kontoren men så är inte fallet

– Tvärtom, betonar Ann Segerborg, det är fritt fram att besöka hemsidan och ta del av all information som strömmar den vägen.

### Goda exempel

– Väldigt viktigt är att lyfta fram

goda exempel. Men det har visat sig att det inte alltid är så lätt att ena sig om vad goda exempel egentligen är. Värderingarna skiljer sig ordentligt.

### Personliga möten viktiga

Förutom internet betonar man i projektet också de personliga mötena och kommer därför årligen hålla årsmöten och därtill genomföra workshops och studieresor. Som exempel genomfördes en uppskattad studieresa i samband med världspelletskonferensen i Stockholm nyligen. I den deltog representanter från 7 länder. Kommande årsmöte med konferens kommer att hållas i Bryssel 28 - 29 november. Den kan också följas via hemsidan som kan nås på [www.manageenergy.org](http://www.manageenergy.org). På hemsidan hittar



man också länkar till framförallt europeiska sidor av betydelse samt bl a dokumentationer från genomförda arrangemang.

### 3 år i Bryssel

Ann Segerborg har en bakgrund som biokemist och anställning på lantmännens forskningsavdelning. Därifrån kom hon till Bryssel som handläggare och forskningsansvarig på jordbruksidan inkluderande bioenergi och sedermera på avfallsdirektivet.

*Text och bild Lennart Ljungblom*

Bioenergi nr 6  
utkommer  
vecka 47  
Material dag  
30 oktober  
Huvudtema  
Fjärr- och  
kraftvärme

Villa  
Kaminer



**Energiråd Väst söker  
nya medarbetare !!**  
Var med från början och  
skapa ett nytt center för  
energi och miljöfrågor i  
Västra Götaland.

**Projektledare / Samordnare** - Ansvar för det nya regionala energikontoret. Kontoret skall vara en resurs för de kommunala energirådgivarna och arbeta för en trygg, effektiv och miljövänlig energiförsörjning i Västra Götaland. Du kommer att sprida och förmedla information inom och utom nätverket. Ditt arbete innebär många möten med människor, förmåga att entusiasmera är viktigt. Du kommer i många sammanhang vara den som representerar Energiråd Väst.

**Samordnare / Utredare** - Tekniskt kunnig person som brinner för energi och miljöfrågor i regionen. Gedigen energi och miljöutbildning på högskolenivå. Mycket god datorvana är ett krav. Eftersom kontoret är en samlingsplats för kontakt och information om miljö och energi i Västra Götaland kommer Du att bli en resurs för föreningen, myndigheter och andra intressenter.

**Ansökan senast den 4 november 2002 till: EnergirådVäst, Ansökan, Strömstads-  
vägen 2, 668 31 ED.**

**Mer information från Roger Fredriksson: 0534-190 40  
och  
www.energirad.nu/ledigajobb**

Spara pengar  
värm upp med  
bränslepellets



Kompleta säkra systemlösningar för större fastigheter, industrier, skolor och andra kommunala anläggningar. Lätta att bygga in.

För mer information ring oss  
eller besök [www.mafa.se](http://www.mafa.se)



Tel. 0431-44 52 60  
Fax 0431-41 15 01  
E-mail: [mafa@mafa.se](mailto:mafa@mafa.se)

### ÅF-Processdesign AB,

Er resurs när det gäller energianläggningar.

Vi utreder, projekterar, projektleder uppdrag inom

Fjärrvärme      Fjärrkyla  
Naturgas      Spillvärme  
Biobränsle      Avfallsförbränning  
Kraftvärme      Energieffektivisering

” SÖDRA CELL valde ÅF Processdesign  
för analys av möjligheterna till ökad  
produktion av grön el vid massabruken.”



En värld av möjligheter

ÅF Processdesign AB

Göteborg Tel: 031-743 10 00 Fax: 031-743 13 10

Linköping Tel: 013-25 29 00 Fax: 013-10 05 25

Malmö Tel: 040-37 50 00 Fax: 040-13 90 38

Växjö Tel: 0470-74 81 00 Fax: 0470-142 97

[www.af.se/pdn](http://www.af.se/pdn)

www

·  
n  
o  
v  
a  
t  
o  
r  
·  
sø

## FERRET tubrensare – för sotning av rökrörspannor

Ferret tubrensningsmaskiner roterar inte utan oscillerar sig fram och tillbaka i tuberna. Säck in maskinen i tuben – resten sköter maskinen. Enklare kan det inte bli!



- tryckluftdriven
- drar sig själv fram och tillbaka genom tuben
- reglerbar hastighet
- fungerar utmärkt i både horisontella och vertikala tuber
- sotsugare kan anslutas

[www.kastrup-genberg.se](http://www.kastrup-genberg.se)

### Kastrup & Genberg AB

Box 358, 151 24 Södertälje - Tel. 08-554 240 80. Fax 08-550 994 18

Sänd ytterligare upplysningar om Ferret tubrensare till

Företag

Adress

Kontaktperson

Postort

Tel.





## BAFF, BioAlcohol Fuel Foundation

Redaktör: Jan Lindstedt, Tel: 0660 - 751 93, Fax 0660 - 549 03  
E - mail jan.lindstedt@baff.info

# Pilotanläggning ska göra etanol av cellulosa

Vid Domsjös fabriker i Örnsköldsvik tillverkar SEKAB idag 12 000 kubikmeter etanol per år av biprodukter från skogsindustrin.

På samma plats uppförs nu en ny unik pilotanläggning för produktion av etanol baserad på cellulosa.

Bygget startade i september 2002 och montage av utrustning startar i början av 2003. Pilotanläggningen skall vara klar att tas i drift under fjärde kvartalet 2003.

### Verifiering av tekniken

Syftet med anläggning är att verifiera tekniken med tvåstegs svagsyrahydrolys och enzymatisk hydrolys av cellulosa. I anläggningen efterliknas processförfarandet i produktionsskala så långt som möjligt. Pilotanläggningen kommer att köras kontinuerligt under den tid som krävs för att uppnå balans i systemen och för att under olika driftbetingelser kunna studera uppbyggnad av föroreningsnivåer, problem med igensättningar mm.

Det finns inte någonstans i världen en pilotanläggning, där hela processen med återföringar av strömmar kan testas.

### Produktion av kunskap

Råvarubehovet blir ca 2 ton torrsubstans per dygn vilket kan ge ca 4-500 liter etanol per dygn. Årskapaciteten blir ca 200 kubikmeter att jämföra med en produktionsanläggning som bör vara på ca 50 000 kubikmeter per år, alltså 250 gånger större.

Det är följaktligen kunskap som skall produceras i anläggningen och inte etanol som produkt.

Samtidigt blir det tillgång till cirka 1 ton lignin per dygn som kan nyttjas för test som bindemedel i pellets, pelletstillverkning, förbränningsförsök, forskning som kemisk råvara mm.

Genom integrationen med ett kraftvärmeverk kan etanol, el och fjärrvärme produceras. Energieffektiviteten i ett Bioraffinaderi är cirka 75 % varav drygt en tredjedel av energin är etanol. Resterande del utgörs av lignin.

### Brett engagemang

ETEK Etanolteknik AB (ETEK) (fd EnergiCentrum Norr) har gjort förprojekteringen av pilotanläggning.

ETEK svarar för upphandling och byggande av anläggningen, samt idrifttagning av anläggningen liksom för den dagliga driften under den följande forskningsfasen.

Som huvudman för anläggningen står Etanol Pilot Sverige AB (EPAB) som ägs av Umeå Universitet, Luleå Tekniska Universitet och Mitthögskolan. Ledningsgruppen för projektet består av EPABs styrelse kompletterad med tre representanter från ETEK.

Ett till styrelsen knutet vetenskaplig råd med hög vetenskaplig kompetens, svarar för att projektet tillförs nödvändig kunskap och kompetens samt att forskningen håller hög nationell och internationell nivå.

Drift och miljöfrågor kommer att skötas av Svensk Etanolteknik AB (Sekab) som kompletterar sin skiftgående personal med ca 6 personer och den daggående personalen med 2 personer. Verksamheten kommer att ske inom Sekabs nuvarande miljötillstånd för bioetanol och etanolkemisk produktion.

En handlingsplan har upprät-

tats med tidplan och kalkyler för verifiering av tekniken samt forskning och utveckling av processen i anläggningen fram till och med 2005. Kostnaderna uppgår till cirka 13 Mkr per år för att driva anläggningen och utvärdera resultaten av försöken. Ytterligare forskning i anläggningen kommer att finansieras av separata anslag i nivån ca 5-10 Mkr per år.

### Finansiering

Investeringen är på totalt 148,4 Mkr. Bidrag erhålls från EU:s strukturfond mål 1, Södra Skogslänen med 15 Mkr och EU strukturfond mål 1 Norra Norrland med 10 Mkr.

Nationellt finansieringsbidrag på 112,4 Mkr kommer från Energimyndigheten.

Den privata motfinansieringen sker med insatsegendom, medel från ETEK samt insatser från andra medverkande företag och organisationer. De nyttigheter som ställs till förfogande av Sekab i form av byggnader och infrastruktur har värderats till ca 50-55 Mkr.

Målet är att skapa en kunskap som går att exploatera. Forskare,

underleverantörer, myndigheter med mera kommer att få nytta av projektet och använda kunskaperna i industriell verksamhet.

### Full skala 2007

Det återstår några år innan den första produktionsanläggningen kommer. År 2005 räknar Etek med att tekniken ska vara verifierad och 2007 att projektet med att uppföra en fullskalanläggning vara igång.

Målsättningen är att etanolen från ett bioraffinaderi på sikt skall kunna produceras till ca 3-4 kronor litern.

### Europeisk etanolvision

Visionen inom EU-kommissionen stämmer bra överens med BAFFs vision om att det under de närmsta 10-15 åren skall byggas ca 500 cellulosebaserade anläggningar i Europa för att kunna framställa etanol motsvarande ca 150 terrawattimmar (5 % ersättning). Detta skulle innebära en total investering på 500 miljarder. En ledande ställning för Sverige på området skulle därmed kunna ge intäkter på belopp i 100-miljardersklassen.

## Staten satsar stort på etanol från skogsråvara

Etanolprogrammet är ett av Energimyndighetens större forskningsprogram. Det omfattar totalt 210 miljoner kronor under sjuårsperioden 1998 till 2004. Ett tiotal svenska forskningsinstitutioner är engagerade i programmet.

Den svenska energianvändningen för transporter uppgick 1999 till 91 TWh, vilket motsvarar 23 procent av landets totala slutliga energianvändning. Transporterna har en betydande klimatpåverkan. De förnybara drivmedlen utgör bara en obetydlig del av drivmedelsförsörjningen till transportsektorn, som är fossilbränslebaserad.

Sverige har med betydande skogstillgångar goda utsikter att producera förnybara drivmedel baserade på skogsråvara och därmed minska transportsektorns utsläpp av klimatpåverkande gaser.

# Nordens mässa för fjärrvärmebranschen!



9-11 september 2003  
på Stockholmsmässan



## Fjärrvärmemässan i Stockholm – en internationell mötesplats!

Fjärrvärmemässan i Stockholm, som nu arrangeras för 9:e gången, är branschens viktigaste arena för kontakter och affärer.

En internationell mötesplats för branschens viktigaste aktörer – tillverkare, energiföretag, inköpare, forskare, konsulter, myndigheter m.fl.

Mässan kompletteras med ett mycket kvalificerat seminarieprogram utarbetat av Fjärrvärmeföreningen.

### Boka plats nu!

- 1 Gå in på: [www.fjarrvarmemassan.com](http://www.fjarrvarmemassan.com)
- 2 Gör en intresseanmälan online.
- 3 Vi återkommer med platsförslag.

### För mer information kontakta:

Magnus Eriksson, Projektledare

Tel: 08-749 43 30, Fax: 08-749 61 79

E-post: [magnus.eriksson@stofair.se](mailto:magnus.eriksson@stofair.se)

Ett arrangemang av:



Stockholmsmässan Stockholm International Fair

Postal address: SE-125 80 Stockholm, Sweden

Phone: +46 8 749 41 00 Fax: +46 8 89 20 44

E-mail: [staff@stofair.se](mailto:staff@stofair.se) [www.stockholmamassan.se](http://www.stockholmamassan.se)

I samarbete med:



The Swedish District Heating Association

## Vattenfall bildar holdingbolag i Tyskland

Sammanläggningen av de tyska Vattenfallföretagen Bewag, HEW, VEAG och Laubag kommer inom kort fullbordas. Bolagsstämman för Hew ag godkände nyligen sammagående med Veag och namnbytet till Vattenfall Europe AG.

De olika moderbolagen läggs samman i ett holdingbolag efter att de operativa delarna avskilts, en så kallad Push Down Merger.

– Detta är en historisk dag för Vattenfall, sade Lars G. Josefsson vd och koncernchef i Vattenfall och styrelseordförande i Vattenfall Europe AG.

Genom sammanslagningen bildas Tysklands tredje största energiföretag med en årlig elförsäljning på 80 TWh och med 18 000 anställda.

Det sammanslagna bolaget organiseras i Business Units som motsvarar de olika länkarna i energins värdekedja, från dagbrotten av brunkol i Lausitz via produktion och nät till försäljning av kraft och värme till över tre miljoner slutkunder i Berlin, Hamburg och Westmecklenburg. Chef för företaget blir Dr Klaus Rauscher.

## Färdig värmeavtal med Swedoor

Vattenfall har nyligen träffat avtal med Swedoor i Foresrum om ett färdig värme avtal som innebär att Vattenfall rustar upp och effektiviserar den befintliga panncentralen hos Swedoor. Bränslet består till större delen av biobränsle i form av träspill från fabriken dels vanligt träflis.

Swedoor ingår i den danska West

Wood koncernen som är en av Europas största tillverkare av dörrar. Den här aktuella fabriken ligger 2 mil sydost om Jönköping och sysselsätter 330 personer. Förutom till Swedoor kommer Vattenfall leverera värme till två andra företag i området. Den totala leveransen uppgår till 13 GWh per år.

## Bo Byland kärnkraftförhandlare

Regeringen har tillsatt Bo Bylund, jurist och generaldirektör för Banverket, att för statens del genomföra överläggningar med kärnkraftsindustrin i syfte att förbereda en överenskommelse om en långsiktig hållbar politik för den fortsatta omställningen av energisystemet.

Överläggningarna aviserades i propositionen "Samverkan för en trygg, effektiv och miljövänlig energiförsörjning" i mars i år. Propositionen var ett resultat av det energipolitiska samarbetet som pågått sedan 1997 mellan Socialdemokraterna, Centerpartiet och vänsterpartiet.

"Överenskommelsen bör skapa gynnsamma förutsättningar för en företagsekonomisk försvarbar drift och successiv stängning av kärnkraften, samtidigt som annan miljövänlig elproduktion tas i drift och elförsörjningen tryggas.", skriver regeringen. I Tyskland träffades ett avtal i juni 2000 mellan regeringen och kraftindustrin om stängningen av de tyska kärnkraftverken. De kommande överläggningarna syftar till att åstadkomma en överenskommelse liknande den tyska. Givetvis måste den svenska överenskommelsen anpassas till förhållanden på den svenska energimarknaden, som i flera avseenden skiljer sig från den tyska. Jämfört med en lagreglerad avveckling av kärnkraften skulle den överenskommelsen mellan staten och kraftbranschen förbättra förutsättningarna för att avvecklingen kan genomföras på marknadsmässiga villkor och medge tid för anpassning. Det innebär i sin tur att de samhällsekonomiska kostnaderna för avvecklingen och riskerna för störningar i elproduktionen kan minska, säger Björn Rosengren.



*Swedsteam installerade för ett år sedan en demonstrationsanläggning i Västsura närvarmecentral.*

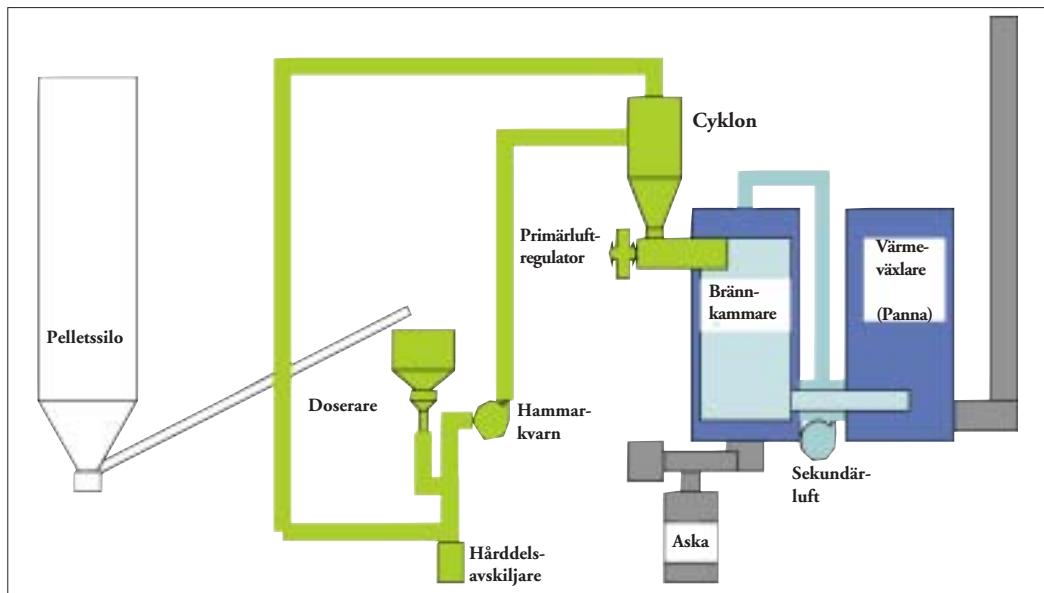
*Leif Palm på Swedsteam ger en uppdatering.*

**T**räpolverbrännkammaren och bränslehanteringssystemet är avsedd för konvertering av befintliga oljepannor i effektområdet över 200 kW. Kompletterad med värmväxlare för hetvatten eller ånga fås en kostnadseffektiv anläggning för nyinstallation.

Konceptet, vilket beskrevs ingående nr 3/2001, finns sedan ett år tillbaka installerad som en 200 kW demonstrations- och forskningsanläggning vid Västsura närvarmecentral. Anläggningen godkändes oktober förra året för kommersiell drift. Den har sedan dess körts över 1500 timmar i kommersiell drift.

Statligt bidrag har erhållits för att utveckla och verifiera tekniken och kommer att pågå under kommande eldningsår.

Konceptet möjliggör användning av andra bränslen som kan sönderdelas. Gasformiga bränslen kan direkt introduceras i brännkammaren.

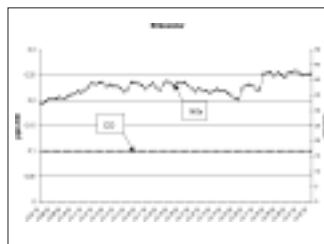


## Träpolverbrännkammare för lägre emissioner

Den patentsökta förbränningskammaren har i prototyputförandet uppvisat mycket låga emissioner.

Hittills har brännaren klarat ett fullast-/dellastförhållande på 4,0. Med en ökad rotationshastighet i förbränningsrummet och därmed en effektivare kylning bör den klara 5,0. En ökad rotationshastighet ger också en effektivare stoftavskiljning.

Det interna bränslesystemet är kompakt och ger en låg investeringskostnad. Dosering, malning och inmatning av bränslet



sker online. Doseraren (patentsökt) är anläggningens effektregulator.

Eftersom brännaren kan elda en betydligt grövre fraktion (< 2,5mm) än traditionellt träpulver används en enkel typ av hammarkvarn för sönderdelning av pellets till träpulver.



## Polen köper inte gas från Norge

Förra året undertecknades ett avtal mellan det polska gasmonopolet POGC och Statoil om leveranser av fossil gas i en ledning från Norge till Polen. Med hänvisning till att ingångna avtal med Ryssland måste hållas drar sig nu polackerna ur överenskommelsen.

Sedan överenskommelsen träffades har Polen fått en ny regering som för en annan energipolitik. Tanken var att Polen skulle köpa 5 miljarder kubikmeter gas med början från år 2008. I diskussionerna ingick också att försöka intressera fler gaskunder

längs med ledningen. Det har bland annat varit diskussioner om en grenledning till Sverige och Finland.

## EU godkänner fortsatt miljardstöd till kolindustrin

Tyskland har fått klartecken från EU att fortsätta att stödja sin kolindustri. I år beräknas stödet uppgå till 13,9 miljarder kronor. Stödet skall fasa ut till år 2010. Inom EU ger också Spanien, Frankrike och Storbritannien stöd till kolsektorn.

## Skarp reaktion på kraftvärmeskatteförslaget av RVF

Renhållningsverksförening Ren, RVF har reagerat skarpt på delar i förslaget från Finansdepartementet om förändrad kraftvärmebeskattning.

Departementets pm föreslår bland annat två saker, dels sänkt skatt på fossilbaserad kraftvärme dels slopande av skattebefrielse för egenproducerad el i verken.

Konsekvensen blir enligt Renhållningsverksföreningen att den positiva utvecklingen i investeringar i ökad avfallsförbränning i allmänhet och avfallsbaserad kraftvärme i synnerhet kommer

att avta på grund av högre kostnader och försämrade konkurrenskraft.

Skulle förslaget trots allt genomföras så är det enligt Renhållningsverksföreningen helt nödvändigt att avfallskraftvärme i sin helhet tillåts ingå i det kommande elcertifikatssystemet.

Enligt det förslaget måste alla elkonsumenterna använda en viss mängd el från vissa typer av förnyelsebar elproduktion.

källa  
RVF nytt 11/02

## Anbudsgivning

Ydre Kommun inbjuder till leverans av bränslepellets vid kommunens fjärrvärmeverk.

**Upphandlingsform:** Förenklad upphandling.

**Avtalstid:** Succesivt avrop under perioden 2003-01-01 till 2003-12-31.

**Anbudsunderlag** kan rekvideras från:

Ydre Kommun

Tekniska kontoret

Torget 6, 570 60 Österbymo

**Tel:** 0381-661234,

**Fax:** 0381-661121

**Handläggare:** Per-Olof Rollborn

**Sista anbudsdag:** 2002-10-31



YDRE KOMMUN

## Energimyndighetens prisstatistik

Bränsle	1999	2000	2001	02:1	02:2
Pellets, briketter	164	168	163	175	167
Skogsfliis	115	112	109	120	121
industri	108	108	115	116	120
Biprodukter	96	89	96	102	103
Industri	81	70	76	82	82
Returträ	78	69	66	63	63
Stycketrov	110	109	110	112	111
Frästrov	111	108	113	113	108

Priserna redovisas av Energimyndigheten varje kvartal och kan också hittas på [www.stem.se](http://www.stem.se). Priserna redovisas som löpande medelpriser kvartalsvis samt som medelpriser för tidigare år. Senaste prisuppgift är alltid preliminär. Enheten är kronor per MWh. Värt att notera är att priserna för pellets, briketter varierar stort, norr hade medelpriset 150, söder 190 kr per MWh.

## Framgångar för Power Line

Power Line US representerar Lundell Enterprises i Europa som tillverkar briketterings och pelleteringssystem. Tekniken är särskilt utvecklad för olika avfallsfraktioner, som papper och plast och annat sorterat avfall. Resultatet blir en homogen brännbar produkt.

– Vi har haft stora framgångar de senaste åren, framhåller Øystein Grande som i Norge också representerar Justsen pannor.

– Bland våra genomförda projekt kan vi nämna det vi levererat till Drammens fjärrvärme på 7,6 MW totaleffekt. Vi svarar för totalleveransen för hela maskinutrustningen samt därutöver även för VVS och el.

– Vi håller nu på att avsluta en leverans på 4 MW till försvaret, garnisonen Setermoen. Det är en anläggning godkänd för avfallsförbränning i enlighet med det nya EU direktivet.

– Under byggnad är också nu en 3 MW anläggning också godkänd för avfallseldning i Bodö stad centrum

– I Finnmark svarar vi för leveransen av en komplett kvarnlinje med två brikettmaskiner vilka skall försörja tre fjärrvärmeanläggningar (Alta, Lakselve och Karasjok) som vi också har totalleve-



rans för. Totalt omfattar dessa åtaganden 50 miljoner NOK.

– Till Norsk Verme/Agder Energi skall vi till december leverera en 8,5 MW 12 bar anläggning som skall elda sorterat hushålls- och industriavfall. I anläggningarna eldas bearbetat rivningsavfall och briketterat sorterat avfall.

Under de senaste två åren har man även levererat fem kompletta briketteringsmaskiner av Lundells fabrikat i Norge. Den första gick till Bodö. Den senast levererade gick till Hedmark Renovation och Recirkulering på Hammar.

– Ett väsentligt skäl till framgången för vårt briketteringssystem är den höga tillgängligheten och den enkla servicen. Vår ambition är nu att introducera tekniken också i Sverige där vi samarbetar med Franssons, avslutar Øystein Grande.



Local news spread worldwide

[www.bioenergyinternational.com](http://www.bioenergyinternational.com)

Publish your info now



Bioenergiguiden

Bränsleberedning, PELLETPRESSAR MM

## Vi kan Bränsleberedning

Shredders • Rivare • Pulverkvarnar  
Separering • Materialhantering  
[www.franssons.se](http://www.franssons.se)



## G&S Handel o Ekonomi AB

### Torvmaskiner

- Fräsar
- Sugvagnar
- Tåktunderhåll

### Brikett och pelletsmaskiner

- RUF kammarpressar
- Begagnade renoverade pelletspressar
- Kompletta system

Tel. +19-22 55 69 Fax. +19-22 58 55 Mobil. 0705-70 02 42  
E-post. [gos.handel@telia.com](mailto:gos.handel@telia.com) [www.goshandel.se](http://www.goshandel.se)

Svensktillverkade

## Pelletpressar

för småskalig tillverkning av pellets

Vi levererar:

- Kompletta lösningar
- Kringutrustning

Kontakta oss:

Sweden Power Chippers AB  
Skaraborgsvägen 35A, 506 30 Borås  
Tel: 033-23 97 90, Fax: 033-23 97 91  
[www.pelletpress.com](http://www.pelletpress.com)



SPC

Sweden Power Chippers AB





# Svenska Trädbränsleförbundet

Redaktör: Sven Hogfors. Telefon: 08-787 59 04

## " Att de ska va så svårt ... "

**E**konomiska styrmedel är i de flesta fall effektiva och lättadministrerade verktyg för att genomföra en önskad politik.

På energiområdet har vi CO<sub>2</sub>-skatt för att minska utsläppen av klimatgas från de fossila bränslena och därigenom ställa om energiförsörjningen till förnyelsebara energislag.

Omställningen har fungerat sakta men säkert sedan början av 80-talet. För fjärrvärmeverken har det varit en utveckling mot ökad lönsamhet speciellt sedan CO<sub>2</sub>-skatten introducerades i början av 90-talet.

För biobränsleleverantörerna

har det ända till senaste årsskiftet varit en smal och stenig stig med konstant motlut på grund av att tillgången varit större än efterfrågan.

Några marginaler för teknisk utveckling och framåtsyftande kapacitetsutbyggnad har inte funnits.

Följaktligen var beredskapen för att möta den gångna vinterns ökade efterfrågan svag. För första gången på tjugo år blev efterfrågan större än utbudet och priserna steg. Under några månader har nu de flesta biobränsleleverantörerna haft intäkter högre än de rörliga kostnaderna. Och detta efter tjugo magra år.

Icke desto mindre hörs genast skall runt skogen på att priserna blivit för höga. Att värmeverken tjänat bra i tjugo år har alla tyckt vara i sin ordning. Men att leverantörerna nu får ekonomiskt utrymme till utveckling och kapacitetsökning - nej fy!

Sådana tongångar kan dessvärre komma att höras i den Hjalmarsonska utredningen om ned-sättningsregler för CO<sub>2</sub>-skatt m m.

Syftet med CO<sub>2</sub>-skatten är att minska utsläppen av klimatgaser och driva den hittills framgångsrika svenska politiken på detta område vidare. Vi är på god väg och skall inte släppa taget nu.

De flesta andra EU-länderna har mycket stora problem att hålla vad de lovat i Kyoto-procesen. EU kommer att tvingas införa betydligt starkare styrmedel än de som nu diskuteras och planeras om inte klimatpolitiken skall kapsejsa.

Man skall inte glömma att det är EU som varit den starkast drivande kraften i internationell klimatpolitik.

Till detta kommer att EU (men inte Sverige) har en mycket svag egenförsörjning med energiråvara som riskerar att ytterligare försämrats.

Sven Hogfors

### Bioenergiguident

### PELLETSPRESSAR MM



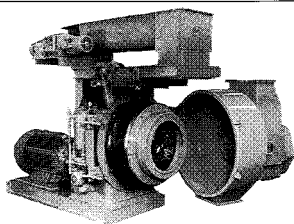
**PELLETERINGS-SPECIALISTEN**

CPM erbjuder **pelletspressar** och kompletterande utrustning för kompletta pelleteringslinjer. Världsomfattande erfarenheter från **pelletering av biomassa** och ett brett område av andra recirkulerande produkter.

CPM/Amsterdam B.V.  
Diestelweg 89  
NL-1031 HD Amsterdam,  
Nederländerna  
Tel: +31 20 49 46 111  
Fax: +31 20 636 42 94

Bengt Nilsson AB  
Glimmervägen 23, S-653 50 Karlstad  
Tel: +46-(0)54-53 69 87  
Mob: +46-(0)70-333 97 87  
Fax: +46-(0)54-53 18 43  
E-mail: bengt.nilsson@fbp.se

[www.fbp.se](http://www.fbp.se)



**PELLETSPRESSAR OCH KOMPLETTA ANLÄGGNINGAR**

PELLETSPRESSAR MED SKIVMATRIS FÖR PELLETERING AV BIOBRÄNSLEN

För sågspån, bark, halm, torv, pappersavfall, industriavfall och mycket annat.



Roland Carlberg Processystem AB  
Box 12016, S-402 41 Göteborg  
Tel: 031-292040  
Fax: 031-291156

Amandus Kahl  
D-21465 Reinbek/Hamburg



### Processutrustning – pelletering

Bühler erbjuder utrustning såväl som kompletta anläggningar.

Pelletspressar, kvarnar, kylare, siktar, kedjetransportörer, elevators, skruvar, stofthanteringsutrustning, cellmatrare m.m.



Bühler AB,  
Drottninggatan 1D, 212 11 Malmö  
Tel. 040-24 59 00, Fax 040-24 59 90  
[www.buhlergroup.com](http://www.buhlergroup.com)



**SPROUT-MATADOR**

**Tillverkare och leverantör av förmalnings- och pelleteringsutrustning för förädling av biomassa**

Sprout-Matador A/S:  
Glenelvej 5-7  
DK-6705 Esbjerg Ø  
Danmark  
Tel. +45 72 160 300  
Fax +45 72 160 301

Försäljningskontor Sverige:  
Christogatan 21  
S-212 31 Malmö  
Tel. 040-598950  
Fax 040-496540  
Mobil HAA 070-5813374



# Svenska Torvproducentföreningen

Redaktör: vd Magnus Brandel, Torsgatan 12, 111 23 Stockholm. Tel: 08-441 70 73 Fax: 08-441 70 89  
email: magnus.brandel@torvproducenterna.se

## Vi är nu inne i hösten, och det verkar inte som om naturen insett detta

*Jag nämnde i förra numret i Bioenergi om Växjökonferensen – som vi genomförde i juni 2002 – om det ökade intresset från energianvändarnas sida att använda torv som komplement till trädbränsle i eldningsanläggningar. En sammanfattning av konferensen i form av nyhetsbrevet Förnybart kan hämtas ned från vår hemsida [www.torvproducenterna.se](http://www.torvproducenterna.se).*

Frågan om elcertifikat, kraftvärmebeskattning och utsläppsrättigheter är frågor som vid sidan om koldioxidbeskattning är utomordentligt viktiga framtidsfrågor för torvbranschen.

Torvutredningen har tagit fram underlag som visar att en ensidig koldioxidbeskattning av torv skulle innebära att torv inte längre är konkurrenskraftigt gentemot andra bränslen, bl.a. trädbränsle.

En utredning som ÅF nyligen slutfört visar att om torv inte kommer i åtnjutande av elcerti-

fiket kommer torv bytas ut mot kol i många kraftvärmepannor.

Om torv blir certifikatsberättigad kommer däremot delar av kolanvändningen i kraftvärmeanläggningar att ersättas med torv och trädbränsle. Det innebär således att en ökad användning av torv kommer att minska den totala användningen av kol i landet och därmed verksamt medverka till uppnåendet av de energi- och miljöpolitiska målen.

Torvbranschen har därför tidigare i höst i yttrande till Näringsdepartementet framfört att torv

måste bli certifikatsberättigat om torven skall kunna bli en del i den fortsatta energiomställningen. Torvutredningen är nu inne i slutspurten och vi får se vad den kommer fram till i sitt betänkande som planeras läggas fram den 15 oktober.

I en studie som har tagits fram av SLU i Umeå genom Jan Burvall och Marcus Öhman stöder också ÅFs slutsatser genom att visa att det finns mycket positiva effekter av att samelda torv och trädbränsle i fluidbäddpannor. Sameldning med torv kan ►

### Bioenergi-guiden

### BRÄNSLEN

**Mellanskogs Bränsle AB**

• Vi levererar och producerar förädlade trädbränslen.

MELLANSKOGS BRÄNSLE AB                      Tel: 026 -13 46 30  
Box 1049, 818 21 Valbo                              Fax: 026 -13 14 40  
[www.mellanskog.se](http://www.mellanskog.se)

**TRÄBRIKETTER**

**DALSJÖ ENERGI AB**

Dalsjö, 590 90 Ankarsrum  
Tel 0493-940 63 • Fax 0493-940 43

### Biobränsle

Södra Skogsenergi AB erbjuder ett komplett sortiment av marknadens olika biobränslen – pellets, briketter, skogsflis, biprodukter från träindustrin, återvinningsflis, frästortv och stycketorv.

Låt oss talas vid om dina bränslebehov!

Södra Skogsenergi AB  
Tel 0457-45 54 50



[www.sodra.com](http://www.sodra.com)

**BALT-SCAND BIOENERGI AB  
BROCKMANN & PARTNERS AB**

**ÅTERVINNINGSF LIS**

Import i fartygslaster om 4.000 - 10.000 m<sup>3</sup>

Nedre Långvinkelsgatan 17, 252 20 Helsingborg  
Tel: 042-24 20 10, Fax: 042-24 20 11, E-post: [brockmann@telia.com](mailto:brockmann@telia.com)

**TRÄBRIKETTER**

**LIDA TIMBER AB**

Tillverkning och försäljning  
LIDA TIMBER AB 330 26 BURSERYD  
TEL. 0371-503 85

## Salixflis

– det kostnads-  
effektiva träd-  
bränslet!

**Agrobränsle**

019-21 78 80 • [www.agrobransle.se](http://www.agrobransle.se)

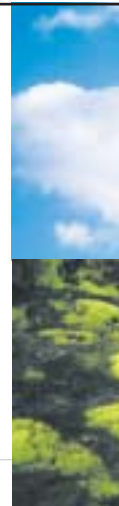


## Råsjö Torv

**Det mest fördelaktiga alternativet!**

Råsjö Torv AB bedriver ett modernt torvbruk till nytta för tillskottsenergin i en värld som måste hushålla med sina naturresurser. Med hög kompetens och kapacitet, en välutvecklad teknik och mångårig erfarenhet av torv, torvhantering och förbränning är vi marknadsledande inom den svenska torvindustrin.

Råsjö Torv AB [www.rasjotorv.se](http://www.rasjotorv.se) TFN: 0650 - 54 74 00







## PIR Pellets Industrins Riksförbund

Redaktör: Ingvar Fernström Tel 026-13 46 30 Fax 026-13 14 40  
Epost [ingvar.fernstrom@mellanskog.se](mailto:ingvar.fernstrom@mellanskog.se)

# Pellets nästa stora exportvara

Den första världskonferensen "Pellets 2002" har genomförts 2-4 september i Stockholm på ett mycket förtjänstfullt sätt, ett stort tack till alla som medverkat för att få konferensen genomförd.

Konferensen besöktes av drygt 300 personer varav cirka 200 från i stort sett hela världen Asien, Amerika Ryssland och Europa, vi var ungefär 100 svenskar som fick klart för oss att pellets är intressant inte bara i Sverige utan även internationellt.

En slutsats av konferensen är att vi i Sverige har kommit långt inom bioenergiområdet och framför allt inom pelletsområdet. Vi har stora möjligheter att inte bara exportera eldningsutrustning och pellets utan också know-how, de utställare som i

samband med konferensen ställde ut produkter, varor och tjänster vittnade samtliga om det stora och inte minst seriösa intresset som våra besökare visat för att importera varor och tjänster.

*Ingvar Fernström*

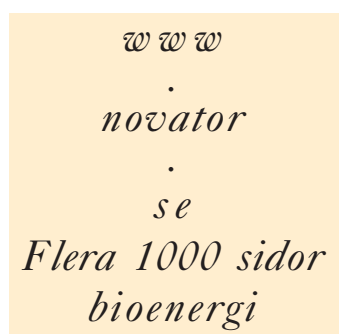
► också ge förutsättning för storskalig introduktion av halm och energigrödor i Sverige.

En annan viktig fråga är lagstiftningen som berör torv. Denna fråga är komplex eftersom den handläggs av landets länsstyrelser vid prövning enligt Torvlagen och Miljöbalken och av landets

kommuner i den fysiska planeringen. Det som är ett dilemma är att de särskilda bestämmelserna som finns om täkt gör det omöjligt att göra någon egentlig avvägning mellan energiintresset och bevarandointresset. Som lagen i dag är utformad skall bevarandointresset i princip alltid gå

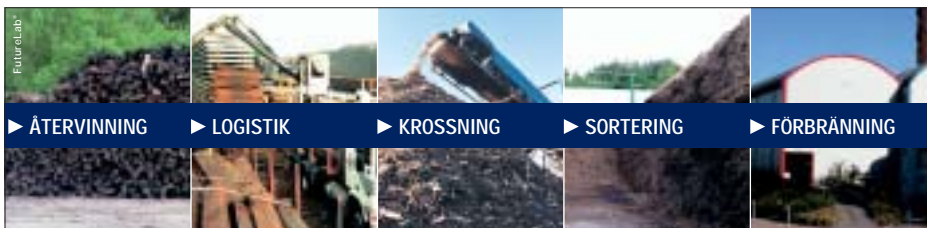
före intresset av att använda torv för energiändamål. Avsikten är att denna fråga skall behandlas i Torvutredningen och vi har påtalat att Miljöbalkens utformning innebär hinder mot att uppnå en uthållig torvanvändning.

*Magnus Brandel*



### BRÄNSLEN

### Bioenergi-guiden



## En komplett lösning.

IQR arbetar med återvinning, materialhantering och energiutveckling i hela Europa. Vi samarbetar idag med regeringsorgan, myndigheter och privata bolag. Läs mer på [www.iqr.se](http://www.iqr.se)



Södra Hantvergsgränd 4, SVEG Tfn 0680-175 00, Fax 0680-122 74  
E-post: [hmab.hmab@telia.com](mailto:hmab.hmab@telia.com) Hemsida: [www.herjedalen.se/foretag/hmab/](http://www.herjedalen.se/foretag/hmab/)

*Du vet väl att alla annoserna finns på [www.novator.se](http://www.novator.se) och också är länkade till företagens egna hemsidor.*

Vi är en av Sveriges största tillverkare av

# Träpellets

God kvalitet och lång erfarenhet är våra kännetecken.

Tel: 0611-244 26 Fax: 0611-191 22 [www.bionorr.com](http://www.bionorr.com)

Sveriges ledande tillverkare av pellets och briketter

Levererar till alla slag av fastigheter

Hyreshus · Bostadsrättsföreningar · Kommunala servicebyggnader · Skolor · Villor · Missionshus/kyrkor · Fastigheter utanför tätorter · Även färdig värme

SBE Svensk BrikettEnergi AB  
Box 5, 561 21 Huskvarna  
Tel 036-38 78 70, Fax 036-38 78 90  
E-post: [info@brikettenergi.se](mailto:info@brikettenergi.se)  
[www.brikettenergi.se](http://www.brikettenergi.se)

*Landet Runt*  
*Nyheter saxat ur*  
*Svebios*  
*nyhetsblad*

## Bränsle

### Buntning av grot jämförs med konventionellt grot-uttag

I ett forskningsprojekt i Tjälmark utanför Umeå kommer buntningsmetoden att jämföras med traditionellt uttag av grot. Projektet leds av Magnus Pettersson, avdelningen för skogsteknik vid SLU i Umeå. Det är en del av hans doktorsavhandling.

I södra Sverige är det vanliga med grot som bränsle i värmeverken. Potentialen i norra Sverige är stor och en ökad användning av biobränslen är viktig främst för inlandet.

Det är Partek Forest buntningsmaskin (Valmet WoodPac) som används i försöket. Den producerar cirka 20 stycken 500 kilos buntar per timme.

### Såbi räknar med att tillverka 125 000 ton pellets

Såbi räknar med att producera 125 000 ton pellets år 2002 i sina fabriker i Vaggeryd och Forsnäs. År 2000 producerade fabriker 70 000 ton.

Ökningen klaras med befintlig personal. I Vaggeryd finns femton anställda. I Vaggeryd har också säckhanteringen ökat kraftigt. Ungefär hälften av produktionen planeras att säckas.

### HMAB skall börja använda grot

Den stora efterfrågan på spån har lett till kraftigt höjda priser. Det har resulterat i att HMAB i Sveg kommer att börja använda grot, rötved och gallringsvirke i sin brikettproduktion. I dagsläget uppgår spåninblandningen i torvbriketterna till 35 procent.

Förändringen ska vara igång inom ett år. Råvaran kommer att malas i en tugg som antingen placeras vid fabriken eller ute i skogen, säger P-G Wandfelt, VD på HMAB.

Produktionen i fabriken skall ökas från 900 till 1 350 GWh. Resurser kommer också att satsas på marknadsföring och försäljning.

### Graninge säljer pulver och briketter till Vattenfall

Vattenfall Drevviken Värme kommer att köpa pulver och briketter av Graninge Kalmar Energi. Under de närmaste åren kommer 9 000 ton att levereras.

### Sydved får vänta på besked

Arbetsutskottet i Hultsfreds kommun avvaktar med att ge besked om flislager på den gamla soptippen i Västerarp utanför Virserum.

Sydved Energileveranser avser att asfaltera området. Beviljas tillståndet kommer ett tioårigt hy-

resavtal att upprättas. Flislagret kommer inte att överstiga 3 000 ton. Flisningen på området kommer att ske på dagtid.

## Torv

### Torvskörden uppgick till 3,9 miljoner kubikmeter

Under år 2001 uppgick torvskörden till 3,9 miljoner kubikmeter, varav 2,5 miljoner användes för energiändamål. Resterade användes för odlingsändamål.

Importen var stor och uppgick till 0,8 miljoner kubikmeter. Den sammanlagda skörden av torv i världen för energiändamål är cirka 20 miljoner ton. Finland, Irland och Ryssland är de största producenterna.

### Nämnd föreslår torvskörd i ytterligare 18 år

Miljö-, bygg och hälsoskyddsnämnden i Arvidsjaur föreslår i sitt remissvar till länsstyrelsen att torvtäkten på Saltmyran utanför Abborrträsk i Arvidsjaur kom-

## Bioenergiguiden



Näst bästa värmen...

...på fastlandet levererar vi.

GOTLANDS FJÄRRVÄRME AB  
 Tel: 0498 20 15 30 • www.gotlands-fjarrvarme.se

## PELLETSBRÄNNARE G<sup>6</sup>

Från 75 kW och uppåt. Vi tillgodoser dina värmebehov. Kompletta anläggningar eller enstaka komponenter, valet är ditt.



ntenergi@swipnet.se  
 Tel/fax. 0392 - 133 31  
 Box 119, 565 23 Mullsjö

## Morgondagens energikompetens redan idag!

- Förbrännings- och förgasningsteknik
- Askrelaterade driftsproblem
- Små och stora experiment
- Datorsimuleringar (CFD)

**ETC** Energitekniskt Centrum i Piteå

Tel. 0911-23 23 80 • Fax 0911-23 23 90  
 Box 726, S-941 28 Piteå  
 info@etc.pitea.se • www.etc.pitea.se

## Silor & cisterner

**Bjurenwall**

Bjurenwall har en unik tillverkningsmetod av silor och cisterner för lagring av vätskor, pulver, granulat, pellets mm.

Vi levererar även utlastningssilor för träpellets.

ALF BJURENWALL AB

Box 55,  
 730 40 Kolbäck  
 Tel 0220-404 90  
 Fax 0220-401 03  
 E-post bjurenwallab@bjurenwall.se

## ANALYCEN BRÄNSLE & ENERGI

- Analysering
- Bränslerådgivning

AnalyCen Box 407 751 06 Uppsala  
 Tel: 018 - 68 60 71 Fax: 018 - 68 60 75  
 www.analycen.se



mun får fortsätta till år 2020.

Torvtskörd har bedrivits av Assidomän under en tjuugoårsperiod. Nu är det SCA Skog AB som har bearbetningskoncessionen, som går ut 2004.

Fram till år 1999 hade 1,4 miljoner kubikmeter torv skördats. Skörden beräknas kunna pågå i ytterligare minst femton år.

#### Råsjo Torv vill skörda torv längs Svartån

Råsjo Torv vill skörda torv längs Svartån, i Sjöängen intill Svartån väster om Ullfors. Företaget har sökt koncession för skörd av 70 000 kubikmeter per år under 25 år hos länsstyrelsen. Det är 300 hektar som är aktuellt.

#### Myr återställs efter torvskörd

Sedan början av 1980-talet har skörd av torv pågått på Budasmyren mellan Färnäs och Nusnäs. Till att början var det Mellanskog som skördade torv och därefter Härjedalens Mineral. När nu torvskörden är avslutad

förs diskussioner om vad marken ska användas till. Det handlar om 40 hektar som ägs av drygt 100 markägare, vilket komplicerar situationen.

Ett samrådsmöte kommer att hållas med markägarna. Härjedalens Mineral har tagit fram ett förslag. Enligt detta ska marken bli ett natur- och viltvårdsområde.

## Avfall

#### Förbränning av sopor ifrågasättes i Håbo

Håbo kommun kommer inte att förbinda sig att leverera sopor till Vattenfalls avfallsförbränningsanläggning i Uppsala.

Idag tas avfallet om hand av Ragn Sells, som i sin tur har ett avtal med Högbytorp samt med Vattenfall i Uppsala.

Det var meningen att Håbo kommun skulle ha ett eget avtal med Vattenfall i Uppsala, vilket tekniska nämnden tror skulle underlätta framtida upphandling av avfallsentreprenörer.

Kommunen har under detta år dispens för att deponera brännbart avfall. Det är dock oklart vad som händer nästa år. Det finns i dagsläget inte tillräckligt med förbränningskapacitet för att bränna allt avfall i Uppsala. En ny panna kommer dock att stå färdig år 2004.

## Värme

#### Pelletseldad central i Nikkala

Kommunstyrelsens arbetsutskott i Haparanda har beslutat att upphandla en pelletseldad närvärme-central i Nikkala.

Investeringen beräknas uppgå till cirka 600 000 kronor och den kommer att vara i drift i höst. Centralen kommer att ersätta oljeeldningen i skolor.

#### Pelletscentraler i Bergvik och Sandarne

Sydskraft Värme Norrland AB vill uppföra pelletseldad närvärme-centraler i Bergvik och Sandarne. Bolaget har skickat in en

ansökan till bygg- och miljökontoret. Går allt enligt planerna kan anläggningarna vara på plats redan i oktober.

#### Närvärme-central i Österfärnebo tas i drift i höst

Arbetet med närvärme-centralen i Österfärnebo är i full gång. Just nu håller man på att gjuta fundamentet till pannanläggningen och skorstenen. Pannan, som är på 4 MW, och skorstenen kommer att levereras från Hallstavik. Den totala investeringen beräknas uppgå till 9,5 miljoner kronor, varav regeringen bidrar med 2,3 miljoner och det kommunala fastighetsbolaget med 1 miljon.

#### Hammarö satsar på närvärme

Hammarö kommun kommer att bygga en pelletseldad närvärme-central. Kostnaden beräknas uppgå till cirka 12 miljoner kronor.

I början av januari 2003 beräknas allt vara färdigt. Därmed kommer Hammarö kommun att ha två biobränsleanläggningar i

## Bioenergi-guiden

Tillverkar och säljer biobränsleanläggningar 150-3000 kW

[www.teembioenergi.se](http://www.teembioenergi.se)

**TeeM**  
Bioenergi AB  
Box 71, 523 22 Ulricehamn Tel 0321-120 13 Fax 0321-413 40

Din panna kan få stabilare drift och minskade miljöutsläpp

**tps**

TPS Termiska Processer AB  
Studsvik, 611 82 Nyköping  
Tel 0155 -22 13 00 info@tps.se  
[www.tps.se](http://www.tps.se)

Vi har en lysande idé...  
...som kan göra dig självförsörjande på el!

[www.vaporel.se](http://www.vaporel.se)

**Vaporel®**  
Vaporel AB,  
Sörgatan 53, 571 32 Nässjö  
Tel: 0380-760 90, Fax 0380-760 99  
E-post: info@vaporel.se

**PPES** PELLETS PANNAN ENLIGT SYSTEM

Turn-key leverantör  
**Förbrännings-  
utrustning**  
för briketter, pellets  
som pulver

**PTAB**  
**PETROKRAFT AB**  
Box 12950, 481 25 Göteborg, Tel: 031-40 84 88, Fax: 031-40 14 59

**SwedSteam**

biobränsle till värme och el

Mobil 070-776 7081, Tel 08-756 7081, Fax 08-756 7081  
Email: [swedsteam@delta.telenordia.se](mailto:swedsteam@delta.telenordia.se)  
Box 4072, 183 04 Täby

**EKSTRÖMS**  
VÄRMETEKNIKA

Telefon 08-710 09 70  
Telefax 08-740 47 80

Box 182, 127 24 Skärholmen

Projekterar - Levererar

- EKONOMISER
- LUFTFÖRVÄRMARE
- SOTNINGSUTRUSTNINGAR

drift. Den första togs i drift för 15 år sedan och levererar värme till centrala Skoghall.

**Ny värmecentral i Harpsund**  
Flens kommun har beslutat att uppföra en värmecentral i Harpsund. Den kommer att eldas med pellets och flis.

**Fjärrvärmeverk i drift i Vadstena**  
Fjärrvärmeverket i Vadstena har nu tagits i drift. Verket drivs av Vadstena Värme AB som är ett dotterbolag till Gotlands Fjärrvärme. Investeringen i fjärrvärmeanläggningen och kulvert uppgår hittills till mellan 30 och 35 miljoner kronor.

**Sydskraft investerar i ny flispanna i Kungsbacka**  
Under hösten kommer Sydkraft att påbörja skrotningen av den utslitna flispannan i Kungsbacka. En ny flispanna kommer att vara färdig att tas i drift nästa höst. Investeringen beräknas uppgå till

cirka 80 miljoner kronor. Sydkraft har ansökt om tillstånd att få uppföra två nya flispannor på sammanlagt 25 MW och tre oljepannor på sammanlagt 28 MW. Till en början installeras bara en flispanna. När behovet ökar är avsikten att skaffa en till.

#### Sydskraft uppför ny värmecentral i Åmål

Sydskraft Mälärvärme AB planerar att bygga en ny central i Åmål. För ett år sedan köpte Sydkraft en central på 16 MW av Riksbyggen i Åmål. Den består av en biobränslepanna på 4 MW, en oljepanna på 10 MW och en elpanna på 2 MW. Intresset är så stort att det nu krävs ytterligare kapacitet i fjärrvärmenätet.

En ny panncentral skall byggas och man räknar med att investera 25-30 miljoner kronor.

**Trollhättan Energi vill elda biobränsle även utan kondensering**  
Trollhättan Energi AB, Teab,

har skrivit till länsstyrelsens enhet för miljöskydd för att få tillstånd att elda i pannan även när rökgaskondenseringen i pannan på Stallbacken är ur funktion.

I skrivelsen påpekar Teab att om man inte får tillstånd tvingas man elda olja vid dessa tillfällen.

## Kraft-värme

**Gävle Energi investerar i turbin?**  
Gävle Energi har långt framskridna planer på att investera 90 miljoner kronor i en ny turbin i värmeverket Johannes. Styrelsen har godkänt förslaget och företaget har börjat ta in offerter.

Det är planerna på att införa gröna certifikat från årsskiftet och förväntningar om högre priser på el som fått Gävle Energi att överväga investeringen.

#### Storsatsning på kraftvärmeverk i Nynäshamn

Fortum har nu kört i gång det så kallade "EkoSamVärme Nynäshamn" - ett nytt biobränsleldat

kraftvärmeverk i Nynäshamn. Projektet är ett samarbete mellan energileverantör, industri och samhälle.

"När kraftvärmeverket tas i drift 2004 kommer det att ge mycket positiva effekter för miljön. Projektets minskning av koldioxidutsläpp motsvarar ca 5 procent av Sveriges totala målsättning i enlighet med Kyoto-protokollets klimatmål. Även utsläppen av kväveoxider, svavel och stoft minskas avsevärt."


Idag produceras energi i Nynäshamn med olje- och elpannor. Projektet innebär dels att skogsflis och returflis används som bränsle, dels att utsläpp från ett 70-tal skorstenar byts ut mot modernt renade utsläpp från en central skorsten.

## Övrigt

**Kraftvärmeproduktionen uppgick till 9,6 TWh el år 2001**  
Mottryck i industrin uppgick till 4,4 TWh, kraftvärme i fjärrvärme 5,2 TWh, kärnkraft 69,2

## Bioenergiguiden

## RÖKGASHANERING



Specialister på rökgasrening och energiåtervinning med kondenserande rökgaskylare och roterande luftfuktare.

Adress:  
Herrgårdsvägen 9, 737 40 Fagersta

Telefon: 0223-450 67  
Telefax: 0223-162 84

## RÖKGASRENING

- Multicykloner
- Slangfilter
- Utmatningsslussar
- Rökgasfläktar mm.



Box 22098, 504 11 Borås, Tel. 033-10 40 02, Fax. 033-10 40 22  
E-post: [jm.stoffteknik@swipnet.se](mailto:jm.stoffteknik@swipnet.se)  
[www.jmstoffteknik.com](http://www.jmstoffteknik.com)

## SKORSTENAR

Vi tillverkar och konstruerar:

- Stålskorstenar för alla behov.
- Technafon miljöskorsten, 10-års garanti.
- Insatsrör.
- Rökgaskanaler, -system.
- Exp.stosar, ljuddämpare, övriga tillbehör.
- Fläktar, rökgasreningsutrustning.
- Renovering av stålskorstenar.
- Besiktning av stålskorstenar.

• Kontakta oss, det lönar sig.

Göteborg  
Tel. 031-23 51 60  
Fax. 031-22 99 40





## Rökgasrening

- Partiklar
- SO<sub>x</sub>, HCL, HF, etc.
- Tungmetaller
- PCDD/F (Dioxin)

Simatek Engineering A/S  
Ljungstigen 4c • SE-302 70 Halmstad • Tfn. 035-333 87  
[www.simatek.com](http://www.simatek.com) • email: [kgf@simatek.dk](mailto:kgf@simatek.dk)

Experter på

- Rökgaskondensering
- Biobränsletorkning
- Energiåtervinning

## DryCo

DryCo Energy AB  
Norrkatan 15, 352 31 Växjö  
Tel 0470-705643. Fax 0470-705650

## Rökgasrening

Standardiserade Elfilter  
Multicykloner mm

## Filter

Kassettfilter  
Slangfilter

ALSTOM Power  
Environmental Systems AB  
Industriell Luftteknik, 745 25 Enköping  
Tel 0171-224 00 Fax 0171-332 32





TWh, vattenkraft 78,5 TWh och vindkraft 0,5 TWh år 2001.

Den sammanlagda elproduktionen blev därmed 158 TWh. Elanvändningen uppgick dock till 150 TWh. Sverige var således nettoexportör under året. Detta framkommer av rapporten Elmarknaden 2002.

#### Kommunen säljer aktier i HMAB

Härjedalens kommun säljer sitt aktieinnehav på 19 procent i HMAB för 1 250 000 kronor till Vattenfall Värme Uppsala AB. Vattenfall blir därmed helägare till företaget.

#### TPS tar över verksamheten som drevs i CP Energi

TPS Termiska Processer AB i Nyköping har köpt verksamheten som bedrevs i CP Energi AB i Örnsköldsvik. Den nya verksamheten kommer att drivas i TPS-CP Energi AB.

CP Energi har en 25 årig tra-

dition av att bygga olje-, gas- och biobränsleddade mobila centraler, elpannor, byggtorkar m m. TPS kommer i framtiden tillföra ny teknik för dessa och andra produkter hos CP.

Redan 3 veckor efter förvärvet inkom order på 10 miljoner inom CP:s traditionella områden.

#### Torsåsverken köper in sig fjärrvärmebolaget i Torsås

Sågverksföretaget Torsåsverken AB köper 24,5 procent i Torsås Fjärrvärmenät AB för 1,3 miljoner kronor.

Kommunen äger resterande aktier i bolaget. De båda bolagen har samarbetet sedan år 1984.

Torsåsverken har sedan tidigare tillstånd att uppföra en biobränsleddad panna för 18 miljoner kronor. Det kommer att leda till att fjärrvärmenätet byggs ut ytterligare.

**Bühler levererar till Energi E2**  
Energi E2, ett ledande danskt

produktions- och energihandelsföretag avseende el- och fjärrvärme, har skrivit kontrakt med Bühler AB i Malmö, för uppförande av den största pelletering-sanläggning för biobränsle som byggts i Norden.

Kontraktet inkluderar komplett leverans och installation av en pelletering-sanläggning med en total produktionskapacitet av 47 ton per timme pellets. Hjärtat i anläggningen utgöres av 12 st pelletspressar för pelletering av biobränsle, såsom malda träprodukter och mald halm.

Bühler AB kommer även att leverera all transport- och hantlingsutrustning inom pelletering-sanläggningen, liksom anläggningens kontrollsystem samt elektrisk installation.

Anläggningen kommer att byggas inom Junckers Industrier A/S område i Köge, Europas största producent av solida trägolv och Danmarks största träindustri.

Junckers kommer att tillhandahålla biprodukter från produktionen.

Pelletsen kommer huvudsakligen att skeppas per båt från Köge till Energi E2's kombinerade värme- och kraftanläggning i Avedøre.

#### Agro Pellets startar pelletstillverkning

Det nystartade företaget Agro Pellets AB kommer att tillverka pellets i Lantmännens nedlagda foderfabrik i Sölvesborg.



Tidigare anställda i foderfabriken erbjuds återanställning.

#### 900 miljoner planeras investeras i nordisk energiteknik

En dansk riskkapitalfond planerar att investera närmare 900 miljoner i nordisk energiteknik. Fonden Bankinvest New Energy Solutions är bland annat intresserade av investera i företag i Sverige som är verksamma inom biobränsle- och solcellsektorn.

## Bioenergi-guiden

## FÖRBRÄNNING

 <p><b>Biobränsleanläggningar från</b> <b>100 till 22.000 kW</b></p> <p><b>Jämforsen Energi System AB</b></p> <p>Serviceväg 20 • 302 06 HALMSTAD • Tel 035 17 75 50 • Fax 035 17 75 59</p>	 <p><b>Totalsentreprenörer för nyckelfärdiga</b> <b>biobränsleanläggningar</b></p> <p><b>Jämforsen Energi Projekt AB</b></p> <p>Urvägarvägen • 590 41 FÄRMOSSA • Tel. 013-418 12 • Fax. 013-414 78</p>
---	---

**FW FOSTER WHEELER**  
Ång- och hetvattenpannor  
Service och nyförsäljning  
FOSTER WHEELER ENERGI AB  
Box 6071, 600 06 Norrköping, Tel 011-28 53 30, Jour tel 011-28 53 53, Fax 011-28 53 40

**Visst finns det små och stora träpulverbrännare !**  
Vi har 24 st i drift 150 kW → 28 MW och bara nöjda kunder !!

 **VTS AB**

Box 557, 611 10 Nyköping Tel 0155-284915; Fax 0155-283315  
Web: [www.vts.nu](http://www.vts.nu); Email: info@vts.nu

**HOTAB GRUPPEN**  
Fastbränslecentraler,  
Pelletsbrännare, Utbildning

Gamledammvägen 302 41 Halmstad  
Tel. 035-135540 Fax. 035-148137  
E-Mail: info@hotab.se www.hotab.se

**Saxlund INTERNATIONAL**  
Bioenergianläggningar från  
1 till 50 MW

Hantering - Recycling  
Ask- Slagghantering  
Slamhantering

**Saxlund International AB**  
Box 79 SE-13722 Västerhaninge  
Tel +46-(0)8 504 10580  
Fax +46-(0)8 504 10599  
[www.saxlund-international.com](http://www.saxlund-international.com)  
info@saxlund-international.se

**KIM**  
ENERGI & MEKANIK AB

Hamnplan 3  
761 32 Norrtälje  
Tel. 0176-193 20



**Sveriges ledande leverantör av värmepannor**  
**Osby Parca AB**

**OSBY + GÖG-JÄNNE + PARCA**  
Tel: 0479-415 80 Fax: 0479-413 88  
Box 93, 263 22 Osby

# BioMarket

## An International Conference on "Market Expansion Strategies for Solid and Liquid Biofuels in Europe"

Skellefteå, Sweden  
5<sup>th</sup>, 6<sup>th</sup> and 7<sup>th</sup> November, 2002



### Day 1: Four round tables:

- *Establishing quality systems for solid biofuels*
- *Biomass trade in Europe*
- *The international development of the markets for liquid biofuels and potential for synergies with solid biofuels*
- *SVEBIO's annual review of the expanding field of biomass production, conversion and utilisation*

**Day 2: In plenary sessions on current state of the business, covering both large and small-scale technologies, and future developments.**

**Day 3: Study tours.**

Presentations will be made in English.



European  
**BIOENERGY** Networks



**SVEBIO**



SKELLEFTEÅ  
**kraft**  
www.skekraft.se

For further details and a brochure

[www.skekraft.se](http://www.skekraft.se)



# ÅRETS BIOENERGIDAGAR 2002

## 4-5 NOVEMBER I SKELLEFTEÅ

I SAMVERKAN MED BIOMARKET

### PROGRAM

#### Måndag den 4 november

##### POLITIK OCH MARKNAD

- Välkommen till Skellefteå, Bert Öhlund, kommunalråd
- Globala konventioner kring hållbar utveckling och förnybar energi, Thomas B. Johansson, Professor vid Internationella Institutet för Industriell Miljöekonomi
- Hur länge räcker oljan? Kjell Aleklett, Professor i Fysik Uppsala Universitet
- Energiframsyn - Ett underlag för diskussion om den framtida energipolitiken? Göran A Persson, Energiframsyn, IVA
- EUs direktivförslag om kraftvärme, Sven Olov Ericson, Näringsdepartementet
- EUs direktivförslag om drivmedel, Per Carstedt, BioAlcohol Fuel Doudation
- Svebio-Nytt - Energipolitiken efter valet, handel med elcertifikat kopplat till kraftvärmebeskattningen, aktuellt från EU, Svebios framtida roll. Kent Nyström, Svebio
- Vem bestämmer energipolitiken? - Samspelet mellan olika nivåer från globalt till lokalt är komplicerat. Vilka aktörer och vilka maktmedel används? Paneldebatt med dagens föreläsare under ledning av Tomas Käberger, ordf. Svebio
- Sammanfattning
- Middag

#### Tisdag den 5 november

##### BIOENERGI I ETT EKONOMISKT PERSPEKTIV

- Dagens bioenergianvändning på 97 TWh/år - Hur ser mixen ut och vad har vi för potential? Lars-Erik Larsson, Svebio
- Vad innebär dagens bioenergianvändning i ekonomiska termer?
- Är det samhällsekonomiskt vettigt att fortsätta den årliga ökningen med 2-5 TWh?
- Diskussion och frågestund  
Auditoriet och föreläsarna under ledning av Tomas Käberger

##### VAD GÖR AKTÖRERNA?

###### Användarna

- Hur ser värmeverken på framtiden med biobränslen? Ola Alterå, Svenska Fjärrvärmeföreningen
- Klimp -Hur påverkar det biobränsleanvändningen i kommunala fastigheter? Fredrik Lagergren, Svebio
- Småskalig användning - Vilka faktorer styr utvecklingen? Bengt-Erik Lövgren, Älvdalens fastbränsle (Äfab)
- Sammanfattning av användningen inklusive industrin, Tomas Käberger

###### Producenterna

- Förädlade biobränslen (pellets, briketter, pulver) - tillgång och prisutveckling Nils-Erik Westermark, Skellefteå Kraft
- Oförädlade träbränslen (GROT, rundved, rötskadat, RT-flis, import) - tillgång och prisutveckling, Anders Folkesson, Sydved
- Presentation av torvutredningen, Olov Johansson, Regeringens utredare
- Vad betyder detta för torvbranschen, Magnus Brandel, Svenska Torvproducentföreningen
- Sammanfattning av produktionen, Tomas Käberger
- Middag på Folkparken, värd Skellefteå kommun Middagstal av Lorenz Andersson, Landshövding i Västerbotten

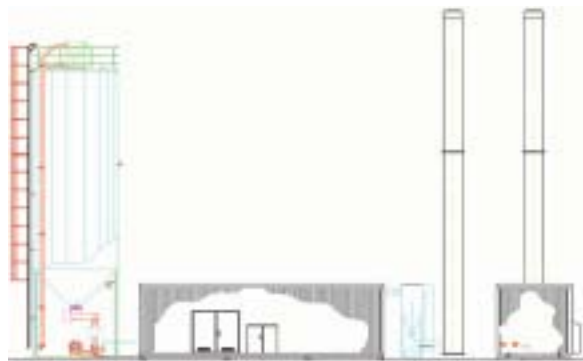
**Anmäl dig nu på [www.svebio.se](http://www.svebio.se)**

**Ytterligare information 08-441 70 80**

**SVEBIO**

# BIOsvirt

EcR\_da`ceRS]R aR\_\_TV\_æR]Vc  
 Wc`][RLXRdLV]`TY SZ Scä\_d]V



† <`^ aR\evdZ  
 † D\_RSS`TYWwæg  
 faadä]]\_ZX  
 † Dä`Vcfaagäc^ ZXdl  
 \`de\_RUV\_  
 † 7]M ZV] jöd\_ZX  
 † !Z&€" # > H

EAD 4A16\_VcZYRc^ Vcä\_ #&çad VcVcV\_ YWeRg ZdeR]ReZ\_L`aeZ VcZX  
 `TYUzARg æR\_da`æRS]Rgäc^ VTV\_æR]VZGZfæVc^ Rc`c`Sf deRL  
 ~Vi Z]R`TYWwægR WcScä\_ZXdlöd\_ZXRZCZX`dd WcV\_  
 Wcfæäæ\_ZXdlöd UZdfddZ\_`^ YfcgZSäde  
 e]X U dVc UZRSVY`gZ



EAD14A 6\_VcZ23  
 Evc^ Z\_RlgäXV\_ (L3`i ##S  
 D) \*` #&Öc`d`óUdgZLDhVUV\_  
 EV] fl% ``!) ##)! „ 7Ri fl% ``!) ! &  
 HVSS+hhhZTaV\_VcZIV „ 6la`de+ZWI TaV\_VcZIV

EAD EVc^ Z]R Ac` TVddVc 23  
 Def UdgZLDI` "" ) # ?j`óaz\_XLDhVUV\_  
 EV] fl% ``&&##`S !! „ 7Ri fl% ``&&#`S ! &#  
 E cdXRæ\_`#LajR\_ SLDI` "" #S De`TY ]^ LDhVUV\_  
 EV] fl% ) %%" (! (" „ 7Ri fl% ) %%" (! ) \*  
 HVSS+hhhZadZIV „ 6la`de+dR]Vd1 ædZIV