

Tidskriften

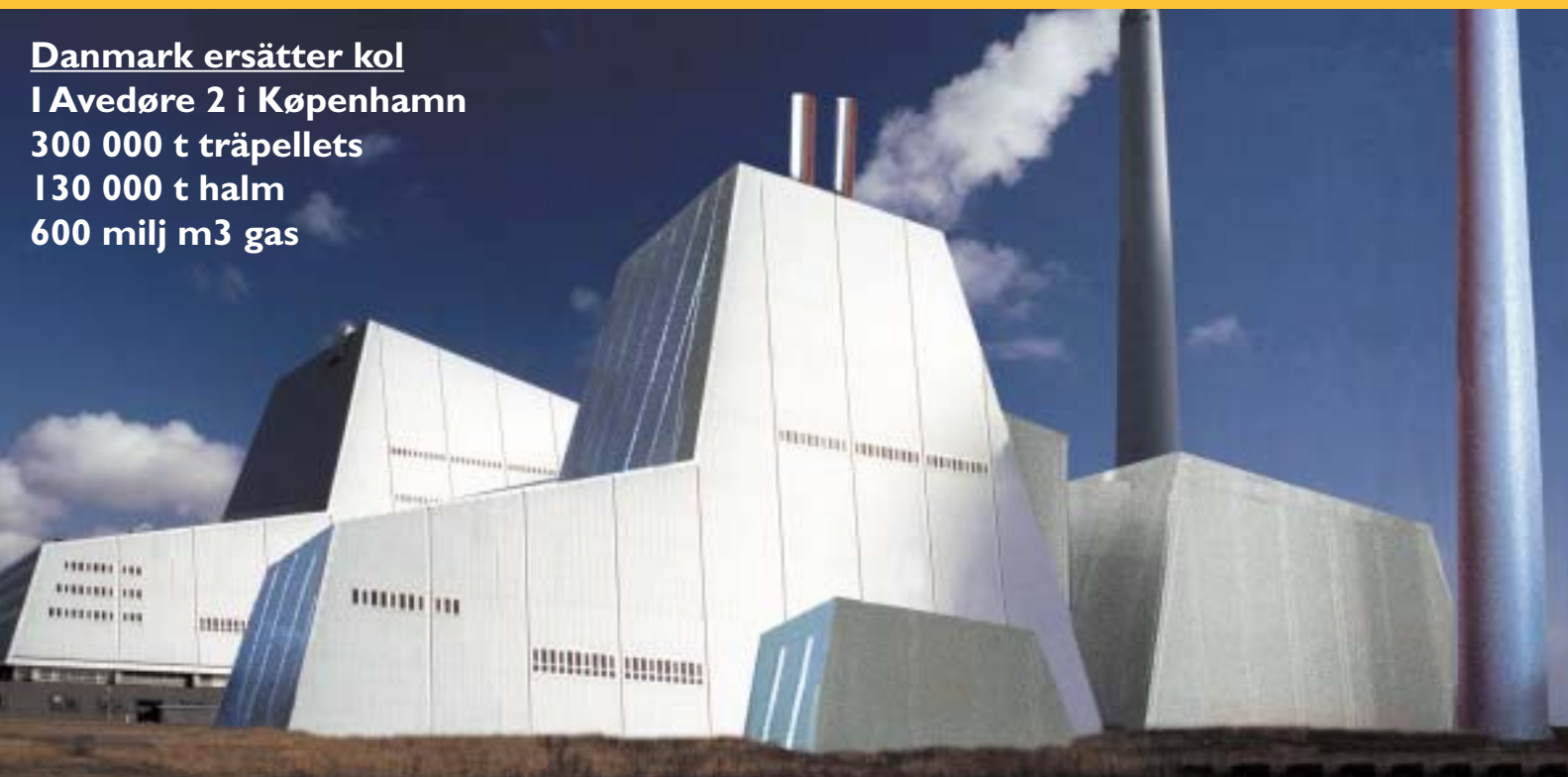
önskar God Jul och Gott Nytt År

Nr 6 2002

# BIOENERGI

# Kraft och Fjärrvärme

Danmark ersätter kol  
I Avedøre 2 i Köpenhamn  
300 000 t träpellets  
130 000 t halm  
600 milj m<sup>3</sup> gas



**BESÖK**  
Bioenergifären  
[www.novator.se](http://www.novator.se)

**Villa**  
Kaminer och spisar



**BESÖK**  
THE BIOENERGY  
International  
[www.bioenergyinternational.com](http://www.bioenergyinternational.com)



# 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 MW<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>L</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**

**Bättre det lackar .. än lackar ur**

I skrivande stund är det endast drygt tre veckor kvar till vinter solståndet, m.a.o. snart blir det bättre. I varje fall för oss som känner ett starkt solberoende. Förmodligen är det lika hos er som hos oss dessa sista veckor i november som har en vidunderlig förmåga att ställa till det .. det är så man lackar ur... m.a.o. man blir sur och grinig. Är det inte sjukdomar hemma så är det på jobbet och är det inte



virus hos kollegorna så är det det istället i datorerna eller som Sofie just berättade, hos hästen. Det är ingen höjd på eländet ... men då plötsligt så ringer telefonen... den gode vännen vet att berätta, – det ryktas att kraftvärmeförslaget med fossilrabatten har stoppats på finansens, det var visst några oklarheter med EU.....

*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)

**Annonsers 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. Ärgång 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 - Positiv biobränsleutveckling	7
Avedøre 2 största biokraftvärmeverket	8
Industrisamverkan ger pellets i Køge	9
Elcertifikat ska ge mer förnybar el	13
Handel med CO <sub>2</sub> -utsläpp för stora anläggningar	15
Bioenergin rycker ifrån i fjärrvärmestatistiken	17
Linköping har startat bygget	19
Ena Kraft prioriterar kraften	21
Sysav - Nu proveldas kraftvärmeverkets ugn	23
Bodens Energi tappar och ökar	23
Villavärme - Marknadsöversikt	
Braskaminer, Kakelugnar och Murspisar	25
Kökspannor och -spisar med bidragsmöjlighet	29
Energirådgivare får ökad betydelse	32
Första P-märkta vedkaminen	35
Årets Fjärrvärmeföretag utsett	39
Ola Alterå - "Bra insatser"	39
Vattenfall Värme i Uppsala ökar avfallseldningen	41
Smartare styrning ger lägre emissioner	45
Järnforsen levererar till Alvesta Energi	46
Timberjack reservdelar - från Märsta till världen	47
1:st World Conference for Pellets - en succé!	49
Branschsidor	
- Bioalcohol Fuel Foundation - Thailand-rapport	50
- Trädbränsleföreningen - Sim Sa La Bim	51
- Torvproducentföreningen - Utredningen klar	52
- Pelletsindustrin - Vintern är här	53
Landet runt - Norra Skogsägarna optimistiska	54
Svebio Nytt - Klimatarbetet fortsätter...	58

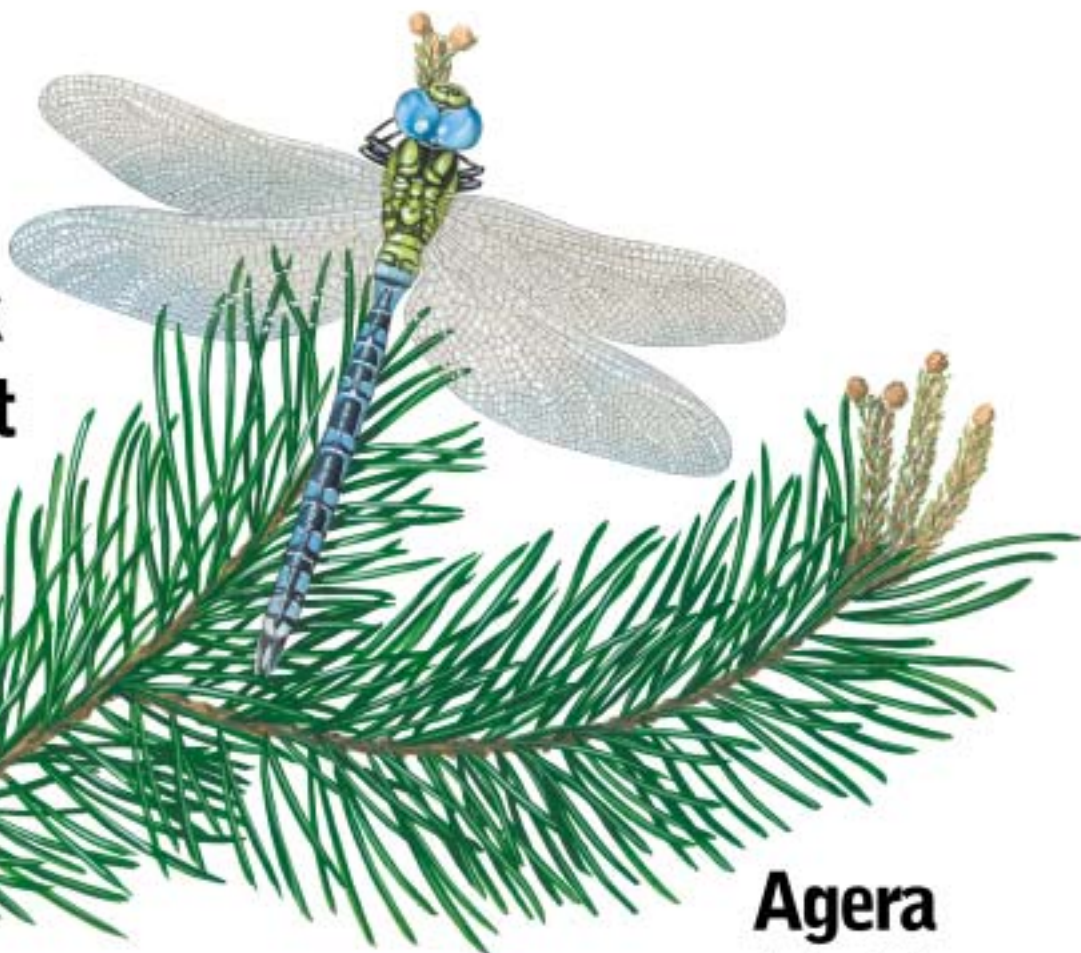
ANNONSÖRER 6/02

Agrobränsle	48	GEA	10	Saxlund & CO	57
Alstome Power Envir.System	56	Gotlands Fjärrvärme	54	SBE Svensk Brikettenergi	53
Altbergs Plåt	30	HMAB	53	SBS Janfire	30
Analycen Bränsle & Energi	54	HOTAB Eldningsteknik	57	Scand-Pellet	30
Atmos Scandinaviska	31	Industrial Quality Recycling	24	Schiedel Isokern	36
Baxi	31	Järnforsen Energi Teknik	20	SDC	22
Bentone CTC	31	JM Stoftteknik	56	Serotech	40
Bernt Olof Schakt Maskiner	42	Kastrup & Genberg	48	Simatek Engineering	56
BioNorr	53	KLM Energi & Mekanik	16	Skellefteå Kraft	22
Bjurenwall	54	KMW Energi i Norrtälje	12	Spc Sweden power Shiper	50
Brockmann & Partners	52	Kvaerner Pulping	20	Sprout-Matador A/S	51
Bühler	10	Lida Timber	52	SRK Stål & Rörkonst.	56
CPM / Europe	51	LT Energiteknik	36	STPF	bilaga
Dalsjö Energi	52	MAFA i Ängelholm	48	Svebio	59
Drivkraft	44	Mellanskogs Bränsle	52	Swede Steam	55
Dryco Ab	56	Mellansvenska Biobränsle	36	Swedenborg Ing Firma	40
Effecta-Pannan	31	Näldens Värmeindustri	32	Sycon	44
Ekosystem	30	Narvells Ingenjör's Byrå	30	Södra Skogsenergi	52
Ekströms Värmetekniska	55	Naturbränsle	22	TeeM Bioenergi	55
Electrowatt-Ekno OY	12	Naturenergi	36	Termoventiler	32
ETC	54	Nordisk Miljöenergi	30	Thermia Värme	34
Euronom	31	Nordiska Skorstens prod	36	Timberjack	2
Ezy Energi	30	Nordtec Instrument	bilaga	Torsbyugnen	30
Fagersta Energetics	56	NTEnergi	54	TPS Termiska Processer	55
Firefly	48	OSBY PARCA	60	Trebema	31
Fisker Pakkemaskiner	10	Palgo	40	Vaporel	38
Fjärrvärmemässan	38	Passat Energi A/S	31	Vedsol	31
Focus Värme	30	Petrokraft AB, Ingfirma	55	Ventilatorverken	56
Forsman Hans	31	Radscan Intervex	38	VSV Frakt AB	44
Forssjö Bruk	32	Råsjö Torv	16	VTS Värmeteknisk Service	57
Foster Wheeler Energi	6	Roland Carlberg Processyst.	51	Wärtsilä Sweden	4
Franssons Recycling Machines	22	Sågspecialisten	24	ÅF Processdesign	48
FVB-fjärrvärmebyrån	24	Sahlins EcoTec	40	Ålmhults Elmek	24
G&S Handel och Ekonomi	50				

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

Även Stora Enso  
Kvarnsveden valde Foster  
Wheeler's CFB-teknik för sin nya  
130 MWth barkpanna. Kontraktet  
tecknades just före midsommar 2002,  
och anläggningen togs i drift hösten 2004.

## Tänk grönt



## Agera klokt

Vi hjälper våra kunder, som Jämtkraft AB, att ta ut den rätta kursen när det gäller fastbränsleeldade industriella ångpannor- och kraftvärmearläggningar av CFB- och BFB-typ.

Jämtkraft AB valde Foster Wheeler som leverantör för den nya pannan till kraftvärmeverket i Lugnvik. Anläggningen producerar 30 MWe och 80 MWv, plus

30 MWv från rökgaskondenseringen. Anläggningskontraktet tecknades i september 2000 och drifttagning sker i slutet av 2002.



Pannan har INTREX™ slutöverhettare i sandläset, och bränsle kommer att vara skogsflis, bark och torv, samt en viss del spån och returträ. Ångdata är 144 bar vid 545° C.

Foster Wheeler är världens ledande leverantör av CFB-pannor, vilka lämpar sig utmärkt för biobränslen, och ger mycket låga emissionsvärden.

**FOSTER WHEELER**

Foster Wheeler Energi AB • Box 6071, 600 06 Norrköping • Tel. 011-28 53 30 • Fax 011-28 53 40  
e-mail: fwesweden@fwc.com • www.fwc.com

# Positiv biobränsleutveckling

Efterfrågan på olika biobränslen ökar hela tiden. Detta gör naturligtvis att vår bransch uppmärksammas, att viss fokusering på biobränslebranschen sker. Denna gratisreklam tar vi tacksamt emot. De uppriktigt oroliga måste vi givetvis lugna genom ett ansvarsfullt agerande.

En del ifrågasätter om miljöfrågorna beaktas i tillräcklig omfattning, krav på ordnad- till och med lagstiftad - askåterföring har väckts igen, vissa aktörer talar om faran för en överhettning och det är ingen tvekan om att vi befinner oss i en framgångsrik bransch. Om ingen i vår omvärld reagerar, då är det fara å färde.

När det gäller substansen i oron ska vi naturligtvis ta åt oss berättigad kritik. Vi har ju tidigare på många orter tillsammans med Naturskyddsföreningen tagit fram regler för skogsuttag. Detta har också Träbränsleföreningen gjort. Nu när vi återigen ökar GROT- uttaget är det kanske dags att tillsammans se över reglerna. Vad beträffar införandet av system för askåterföring bör vi nog öka takten.

## Fossil gas

Trots att biobränsleanvändningen hela tiden ökar, kan vi inte vara helt lugna. Vi befinner oss i en dynamisk tid. Med en 75 procentig skattesubvention på koldioxidskatten på fossilbaserad värmeproduktion från kraftvärmeverk kommer kol att kunna ersätta förädlade biobränslen där man har tillstånd för detta. Villkoren för andra fossila bränslen, som gas, förbättras också drastiskt. Vi ser nu ett förnyat intresse av gas söder ifrån, både från Danmark och kanske från Rostok, till Stockholm. Ett alternativ går norr om Vättern och ett söder om. Ända till Gävle och Borlänge finns det planer på gasledning. Det andra stora gasdistributionssystemet, från Ryssland via södra Finland vidare i Östersjön till Rostok i Tyskland har åter fått ny näring. Därifrån tänker man sig avgreningar till Stockholm och kanske Östergötland.

Allt detta hälsas naturligtvis med tillfredsställelse av många av Svebios energiverksmedlemmar. Konkurrensen inom bränslesektorn ökar ju, och med den pressen på bränslepriset. Ska biobränslebranschen undvika att slås ut måste vi helt enkelt vara bättre och effektivare än gasen.

Det känns möjligen lite konstigt att acceptera att principen att "förorenaren ska betala" inte längre ska gälla för all användning av fossila bränslen. Det är ju denna princip som gjort den industri som tillverkar biobränsleutrustning så lyckosam. En ytterligare expansion och då främst på exportmarknaden, där även förädlade bränslen har en stor potential, skulle kunna bli en mycket intressant tillväxtsektor för svensk industri. Om vi inte dribblar bort korten.

En utökad skattesubvention av fossilbränslen vore till exempel mycket olyckligt för biobränslenas fortsatta expansionsmög-

ligheter. Därför måste vi ägna mycket uppmärksamhet åt den pågående skatteutredningen.

## Elcertifikat

Införandet av elcertifikat för förnybar elproduktion för senast till den 1 maj 2003. Detta av administrativa skäl. Lagrådets förnyade behandling beräknas inte vara klar så att regeringsbeslutet kan tas före slutet av december eller i början av januari.

Enkelt kan man beskriva systemet så, att var och en som producerar 1 MWh förnybar el (storskalig vattenkraft undantaget) får 1 certifikat, som kan säljas direkt till en kvotpliktig kund, eller på en från elbörsen separerad börs.

Kvotplikten innebär i sin tur, att elförbrukare åläggs att köpa certifikat för en viss andel (kvot) av sin elförbrukning - för år 2003 6,7%, som sedan ökar genom riksdagsbeslut varje år till förväntade 15,6% år 2010.

Det finns dock en obalans i det förslagna systemet. Nämligen att elcertifikaten har en obegränsad giltighet i tiden, medan kvotplikten kräver att en konsument måste visa upp att han köpt tillräckligt många certifikat senast den 31 mars året efter aktuellt år. Detta datum kommer naturligtvis efterfrågan på certifikat att vara stor, och priset därmed högt, om producenterna väntar med att sälja. I april inträder nämligen en sanktionsavgift, som föreslås bli 150% av genomsnittspriset. Varför denna obalans föreslås är svårt att förstå, liksom varför inga protester hörs från renodlade kundorganisationer.

## Vardagsproblem

Rubriken på den här lilla snutten på slutet är denna gång missvisande. De senaste två månaderna har det tuffat och gått i mitt pelletssystem utan några som helst problem. Jag har för första gången haft besök av sotaren - helt odramatiskt. Han ska tydligen enligt regelverket komma var 16:e vecka. Innan dess hade jag själv sotat pannan, bara för att se att det inte är några konstigheter. Askan brukar jag tömma en gång i månaden nu under eldningssäsongen. Inte så mycket för att det är nödvändigt utan mer därför att jag vill titta till allting. Allt väl från hemmafronten alltså.

Många Svebiohälsningar

Kent Nyström



# Avedøre 2 största biokraftvärm



*Med Avedøre 2, utanför Köpenhamn, har kraftindustrin tagit ett tigersprång i utvecklingen av effektivare kraftvärmeverk. Många års målinriktad forskning och utveckling samt som politiska krav på förnybara energilösningar har givit resultat. Olika bränslen kan utnyttjas i samma anläggning med en hög effektivitet, bra ekonomi och hög säkerhet.*

*Några mil bort uppförs nu också världens största bränslepelletsfabrik.*

## **Separata system**

Istället för att blanda olika bränslen i samma panna bygger Avedøre 2 på idén att varje bränsle ska brännas separat i ett delsystem optimerat för just det bränslet, så att maximal prestanda uppnås för varje bränsle. Den ånga som produceras från varje del används sedan i en gemensam modern och mycket effektiv ångturbin. Denna lösning ger mycket hög effektivitet samtidigt som delsystemen kan kombineras inom ett stort område.

## **Tre delar**

Avedøre 2 består av tre delar:

Huvudpannan som kan eldas med gas, olja och biopulver; gasturbinerna samt halmpannan, också den med avancerade ångdata. Den stora huvudpannan är hjärtat i anläggningen.

Gasturbinerna används vid spetslastbehov på morgonen och kvällen. Halmpannan används för att leverera ånga till den gemensamma ångturbinen. Maximal nettoeffekt för hela Avedøre 2 är 570 MW el vid enbart elproduktion eller 485 MW el och 545 MW värme vid kraftvärmeproduktion.

## **Avancerade stål**

Avedøre 2 innehåller flera avan-



# everket

## Bränsleförsörjning

Halm: 130 000 ton  
Träpellets: 300 000 ton ( varav  
180 000 ton från egen tillverkning)  
Naturgas: 600 miljoner kubikmeter

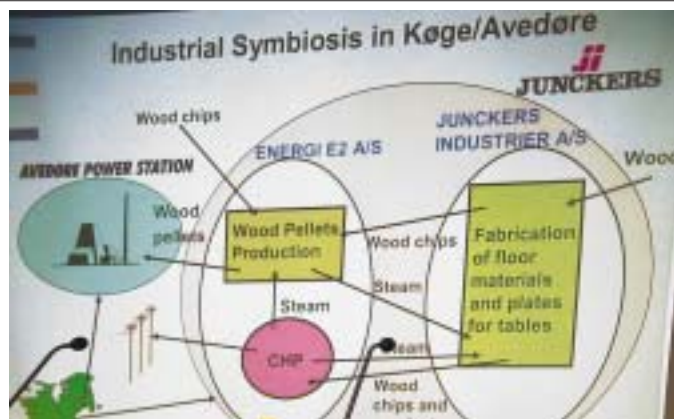
cerade tekniker och innovativt tänkande. En rad nya ståltyper används för att pannan, turbiner och rör ska klara höga tryck och temperaturer utan att tappa styrkan. Dessa stål tål temperaturer på 700 °C och tryck på 350 bar. Detta var otänkbara bara för några år sedan. Ångturbinen har blad med höga prestanda och en mycket avancerad systemlösning. Gasturbinerna har också avancerad utformning med bland annat DLE (dry low emission) teknik.

**Extrem verkningsgrad**  
Vid kraftvärmeproduktion har

anläggningen en total verkningsgrad på 94 procent. Detta kan jämföras med koleldade Avedøre 1, en i sig mycket avancerad anläggning som byggdes för tio år sedan med, som har en total verkningsgrad på 91 procent.

Elverkningsgraden vid naturgasdrift är extremt höga 49,2 procent utan drift av gasturbinerna, med gasturbiner är den 51 procent. Förklaringen till dessa höga verkningsgrader för ångturbinen ligger i designen av turbinen och den avancerade systemutformningen.

Design och tillverkning är  
*Fortsättning på sidan 11.*



## Industrisamverkan ger pellets i Køge

För att säkra leveranser av biobränsle med rätt kvalitet och rätt pris beslöt Energi E2 att starta egen tillverkning av träpellets.

En pelletfabrik uppförs i anslutning till Junkers träindustri i Køge vid kusten några mil söder om Avedøreverket. Anläggningen ska tas i drift första halvåret 2003.

Den blir den största pelletsfabriken i Norden, förmodligen i världen, med en produktionskapacitet på 47 ton pellets per timme. Total produktion blir 180 000 ton träpellets per år samt 130 000 ton halmpellets per år. Detta sker med 12 parallella pressar.

Halmpellets ska användas i Amagerverket i en tidigare koleldad anläggning. Möjligheten att direktleda med halm var inte aktuell då man ville undvika vägtransporter genom centrala Köpenhamn. Istället kommer halmpellets att transporteras med präm.

### Svensk torkteknik

Råvara i produktionen av träpellet är förutom restprodukter i golv- och möbeltillverkningen på Junkers även träflis från skogsbruket. Dessutom finns möjligheten att hämta råvara från till exempel Sverige, Finland, de baltiska länderna och Polen.

Råvaran torkas i en exergitork från GEA. Det är ett slutet system för torkning och värmebehandling av fasta produkter i ångatmosfär vid förhöjt tryck och temperatur. Systemet värms upp indirekt av mellantrycks-

ånga. Den avdrivna fukten från materialet erhålls som lågtrycksånga som kan användas för kraft- och värmeproduktion.

Systemet ger ett antal fördelar, varav den huvudsakliga är den höga energiåtervinningen på över 85 procent. Exergitorken undviker också utsläpp av luft och stoft till atmosfär, samt eliminerar brandrisken eftersom det inte finns något syre i anläggningen. En liknande leverans gjordes 1998 till Skellefteå Krafts pelletstillverkning.

Tekniken utvecklades i mitten på 70-talet på Chalmers Tekniska Högskola, och kommersialiserades av ett av de första groddföretagen, Svensk Exergiteknik.

Företaget är idag ett helägt dotterbolag till GEA Wiegand GmbH, en medlem av den tyska GEA-gruppen inom mg-technologies AG. GEA är ett globalt företag inom process- och energiteknik med över 15 000 anställda.

### Pressar och hantering

Bühler AB i Malmö svarar för leverans och installation av pelletspressarna till fabriken i Køge.

Bühler kommer även att leverera all transport- och hanteringsutrustning inom pelletingens anläggningen, liksom anläggningens kontrollsystem samt elektrisk installation.

Bühler är en koncern med 6 500 anställda och en omsättning överstigande 1,4 miljarder CHF

När fabriken blir klar mot sommaren så återkommer vi med en rundvandring på plats.

*Anders Haaker*

## 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.



Maskiner har sålts till Säbi Pellets AB, AB Forssjö Bruk, VE-gruppen A/S, Bioenergi i Norrland AB, Bioenergi Skandinavien AB och SBE Svensk BrikettEnergi AB.

### 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  
www.fisker-pakkemaskiner.dk



**HELAUTOMATISK - BILLIG EMBALLAGE**



**Bühler levererar och installerar utrustning till pelleteringsanläggning i Köge, med en total produktionskapacitet av 47 t/h biobränslepellets. Bühler erbjuder processutrustning såväl som kompletta kundanpassade lösningar.**

Bühler AB, Drottninggatan 1D, 212 11 Malmö  
Tel. 040-24 59 00, Fax 040-24 59 90  
www.buhlergroup.com

## Torkning.

Upptäck GEAs värld av torkteknik. Vi är experter på:

- Ångtorkar (Exergitork)
- Rökastorkar
- Lufttorkar
- Flashtorkar
- Spraytorkar
- Trumtorkar
- Ringtorkar



Leading Technologies. Individual Solutions.

### GEA Evaporation Technologies AB

Drakegatan 6, 412 50 Göteborg, www.gea-evaporation.se  
Tel 031-703 3990, Fax 031-703 7960, E-mail info@gea-evaporation.se

Vi leverar hela förbehandlingen inkl. en ångtork till Energi E2s nya pelletsfabrik i Köge. Effektivt energitnyttjande, minimal miljöpåverkan.



Fortsättning från sidan 9.

gjord av Ansaldo Energia i Genua i Italien som även har gjort generatoren som är kopplad till ångturbinen

### Huvudpannan ger 800 MW

Pannan är en tornpanna av Bensontyp, cirka 80 meter hög. Den är utformad och levererad av FLS miljö/BWE. I den nedre delen sitter 16 brännare i fyra nivåer, en i varje hörn på varje nivå. Varje brännare kan eldas med naturgas, olja och biopulver. Vid eldning med naturgas utvecklar varje brännare drygt 57 MW effekt. Med 14 av 16 brännare i full drift uppnår pannan sin maximala kapacitet på 800 MWt. Förbränningsgaserna kyls i sex steg i pannans övre del. Här används olika legeringar för att klara de påfrestningar som uppstår. Ångtemperaturen ligger på maximalt 582°C och trycket på 305 bar.

### Hög matarvattentemperatur

För att nå hög verkningsgrad är det viktigt att det matarvatten som pumpas in i pannan har så hög temperatur som möjligt. Det sker vanligen genom att ta ut en del ånga från ångturbinen. En finess på Avedøre 2 är att när man kör gasturbinerna används avgaserna för att värme matarvattnet. Då behöver inte så mycket ånga tappas från ångturbinerna och effektiviteten ökar. På Avedøre 2 kan man nå en matarvattentemperatur på 320°C

### 16 kvadratmeter skärm

Styr- och reglersystemet har levererats av Siemens. På 12 stycken 67-tums skärmar överblickar driftteknikerna anläggningen. Tillsammans är ytan 16 kvadratmeter. Bara danska banverket har en större övervakningsskärm i Danmark. Totalt finns 200 övervakningsbilder indelad i 17 grupper att välja på.

### Energipolitik ligger bakom

Huvudmotivet för att bygga Avedøre 2 var att man förutsåg att fjärrvärmeanvändningen i Köpenhamnsregionen kommer att

öka. Från början planerade man att använda kol i Avedøre 2. Under planeringens gång började staten ställa hårdare krav på minskade emissioner av CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> och SO<sub>2</sub>.

Den första förändringen var att byta från kol till naturgas och olja. Men staten har också satt upp mål för att öka bioenergianvändningen. Målet är att 10 procent av Danmarks bränsleanvändning ska baseras på bioenergi inom ett antal år.

Valet att slutligen ersätta en del av naturgasen med träpellets var inte bara politiskt betingat utan också ett sätt att få ett billigare bränsle, enligt Energi E2.

### Avtal om halm

Energi E2 har efter beslut i danska folketinget ingått avtal med danska regeringen om att använda en viss mängd halm och träbränsle per år. Energi E2 har förbundit sig att använda 380.000 ton halm per år. Halmen köps in efter årliga anbudsförfaranden från lantbruk på Sjælland och öarna i närheten. Enligt den tidigare danska regeringens biomassaplan ska 1,4 miljoner ton biomassa användas för energiproduktion år 2005.

### Koldioxid minskat med 10 procent

I samband med att Avedøre 2 startas stängs tre koleldade anläggningar från 1950- och 60-talen med kraftigt minskade emissioner av svaveldioxid, kväveoxider och koldioxid som resultat.

### Investering på 4 mdr dkr

Avedøre 2 har kostat cirka 3,9 miljoner danska kronor. Ett elpris på 25 öre/kWh behövs för att betala ränta och amortering på investerat kapital samt ge en avkastning på kapitalet. Stöd för den el som produceras med bioenergi ger en acceptabel ekonomi även vid de elpris som rått under Avedøreverkets första tid, cirka 15 öre/kWh.

### Vattenfall delägare

Avedøre 2 har byggts av ett samriskföretag med svenska Vattenfall och danska Energi E2 som ägare. Vattenfall äger 40 procent



Driftteknikerna överblickar anläggningen på en 16 kvadratmeter stor skärm



Platsen för pelletsfabriken i Køge som den såg ut i somras vid Bioenergis besök. Då hade endast pålningsarbeten inletts. I bakgrunden syns delar av Junkers Industrier.



Halmbalar eldas i en separat intilliggande panna. Den beskrevs utförligt i Bioenergi nr 5 -02.

i det gemensamma bolaget i/s Avedøreverket 2. Vattenfall har rätt till upp till 200 MWel från Avedøre 2. Energi E2 har i sin tur rätt till 200 MW el från vattenkraft i norra Sverige. Detta samarbete startade med ett avtal 1994 som syftar till att utveckla samverkan mellan kraftvärmesystem i östra Danmark och svensk vattenkraft.

### Energi E2

Energi E2 äger och driver 17 kraft och kraftvärmeverk i östra Danmark samt har andelar i sju vattenkraftverk i Indalsälven. Omsättningen var år 2000 cirka 5 miljarder danska kronor. Resultat efter skatt var 310 miljoner dkr. Antalet anställda var 1209 personer.

Anders Haaker

Foto Sofie Samuelsson

## Innovativa energilösningar för industri och kommuner

- Bioenergi
- Energi ur avfall
- Deponigaser
- Vindenergi
- Vattenkraft
- Naturgas

[www.electrowatt-ekono.se](http://www.electrowatt-ekono.se)

**ELECTROWATT-EKONO**

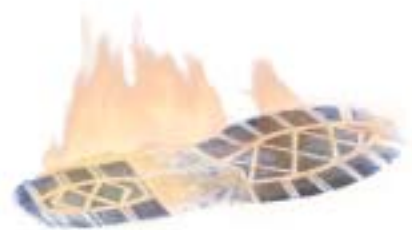
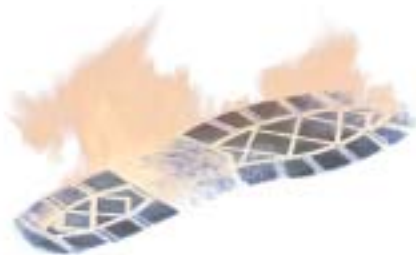
Jaakko Pöyry Group



# Förspång 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](mailto:info@kmwenergi.se) • [www.kmwenergi.se](http://www.kmwenergi.se)

# Elcertifikat ska ge mer förnybar el

*Syftet med elcertifikaten är att öka produktionen av el från förnybara energikällor med 10 TWh från 2002 till 2010.*

*Detta är en kraftig höjning av ambitionsnivån jämfört med 1997 års energipolitiska beslut.*

**D**å var ambitionen att öka andelen förnybart med 1,5TWh på fem år, det vill säga 0,3 TWh per år. Om det visar sig att det går lättare än väntat kan regeringen komma att höja målet ytterligare till 15 TWh till år 2012.

## Tydligare spelregler

Merkostnaden för den förnybara elen ska lyftas ut ur statsbudgeten och fördelas på alla elanvändare. Ett skäl till detta är att göra reglerna mer stabila och oberoende av det statsfinansiella läget och de förhandlingar som regelbundet uppstår om hur statens pengar ska användas. Detta bör minska risken för banker och andra finansörer som investerar inom energiområdet. De stöd som finns idag avvecklas samtidigt som de som köper el tvingas att betala kostnaden för en ökad elproduktionen med förnybara energislag.

## Effektivare produktionssystem

Med elcertifikaten ska olika förnybara energislag konkurrera med varandra för att på så vis främja ett effektivt produktionssystem. Den så kallade 9-öringen

en till småskalig produktion (under 1500 kW) tas bort. Miljöbonusen trappas ner från 19 öre per kWh 2003 till 5 öre per kWh 2009. Därefter tas den bort helt. För att inte nybyggnad av de dyraste energislagen ska upphöra så införs nya stödformer för till exempel större vindkraftprojekt.

## Alla blir kvotpliktiga

Alla som producerar förnybar el får ett elcertifikat för varje MWh el som produceras. För att skapa efterfrågan på dessa elcertifikat måste elleverantörer och elanvändare köpa ett visst antal certifikat i förhållande till den el som användaren har förbrukat, detta kallas kvotplikt. Stora kunder kan köpa el och elcertifikat direkt från producenten. Elleverantörer sköter kvotplikten för de mindre kunder som inte anmäler att de vill köpa direkt. Kost-

naden för elcertifikaten förs över till elkunderna via elräkningen där den tydligt ska visas som en egen post.

Elintensiv industri får också kvotplikt, men den blir noll till att börja med. Reglerna för hur elintensiv industri ska hanteras utreds för närvarande.

## Förnybar el syns på elräkningen

För övriga användare ska kvotplikten år 2003 vara 6,7 procent, det vill säga så stor del av förbrukad/fakturerad el ska vara förnybar el. Varje år kommer kvoten att ökas för att 2010 vara 15,6 procent. Kostnaden för ett certifikat beräknas bli mellan 120-150 kr. För slutkunden beräknas under 2003 kostnaden bli 1,0-1,25 öre per kWh använd el. Denna kostnad ska specificeras

på elräkningen.

## Marknaden sätter pris på certifikaten

Priset kommer att avgöras av tillgång och efterfrågan. I ett inledningsskede kommer staten att garantera producenterna ett lägsta pris. För 2003 ligger det på 60 kr per certifikat, vilket motsvarar 6 öre per kWh. Prisgarantin kommer att sänkas varje år och försvinna helt år 2008. Det finns också en högsta gräns som styrs av den straffavgift som drabbar de elleverantörer och elanvändare som inte köpt så många certifikat som de skulle gjort enligt sin kvotplikt.

## Kraftvärme väntas öka

Profu har på uppdrag av Elcertifikatsutredningen räknat på konsekvenserna av det nya systemet. Några av slutsatserna är att biokraftvärme får en dominerande roll i systemet, särskilt inledningsvis. Kraftvärmeanläggningar som kan byta bränsle utan kostnad kan växla mellan att vara med i certifikatsystemet och att stå utanför, ena året kan de använda biobränsel och ett annat år kan de använda kol.

Småskalig vattenkraft och kraftvärme baserad på avfall får en god konkurrenskraft.

## Internationell samordning på sikt

Flera länder håller på att utveckla elcertifikatsystem för att främja elproduktion med förnybara energikällor, bland annat Belgien, Danmark, Italien, Nederländerna, Storbritannien och Österrike. Däremot har Frankrike, Spanien och Tyskland valt system med fast pris för att stödja el från förnybara energikällor. EU ställer krav att alla medlemsländer ska ta fram system för att kunna

*forts sid 14*

## Tidplan för införandet av elcertifikat 2001

Oktober Elcertifikatsutredningen klar

### 2002

Februari Lagrådsremiss till lagrådet  
Lagrådet har avgörande synpunkter på hanteringen av elcertifika ut skattesympunkt och bokföringsmässigt.

Mars Energi propositionen  
Elcertifikat ingick endast översiktligt. Mål om 10 TWh ny förnybar el 2010.

Juni Departementsstencil (utredning av Näringsdep.)

November Regeringen beslutar att lämna lagrådsremiss till lagrådet

December Lagen lämnas till lagrådet för remissbehandling (texten blir offentlig)

### 2003

Januari Proposition om lag om elcertifikat läggs fram till Riksdagen

Mars Beslut av Riksdagen, därefter beslut av regeringen om förordningen

April Beslut av energimyndighetens styrelse om föreskrifter

Maj Elcertifikatsystemet träder i kraft

Juni De första certifikaten utfärdas och handeln med elcertifikat kan börja.



Sala Heby och Ena Kraft är två biobränsleeldade kraftvärmeverk som kan sälja elcertifikat till hugade spekulanter.

forts från sid 13

garantera ursprunget av el producerad av förnybara energikällor. Detta ska vara klart senast den 27 oktober 2003. I EU-direktivet om förnybar el framgår att EU kommer att tillåta olika stödregler några år till men på sikt kommer kraven att höjas för att reglerna ska harmoniseras. Senast 2005 ska kommissionen lägga fram en rapport om hur de olika systemen fungerar tillsammans.

### Svenska certifikat säljs till Holland

Ett internationellt frivilligt system för handel med elcertifikat startades 1999. Det kallas RECS

(Renewable Energy Certificate System) och började med Holland, Danmark, England. Idag är 11 länder aktiva med totalt 90 aktiva medlemmar. Från Sverige deltar 15 medlemmar, däribland följande: Birka Energi, Dala-Kraft, Eurowind, Fortum, Gräninge, Jämtkraft AB, Tekniska verken i Linköping AB, Sala-Heby Kraftvärme AB, SCA, Skellefteå Kraft, Svenska Kraftnät, Sydkraft, Vattenfall. Via dessa medlemmar finns ett 80-tal anläggningar som är godkända för att ingå i RECS-systemet. En testperiod startade 1 januari 2001. Sedan dess har i Sverige totalt cirka 1,5 miljoner certifikat

utfärdats. Av dessa har ungefär 700 000 omsatts, vilket motsvarar cirka 0,7 TWh. Totalt har 6 miljoner certifikat utfärdats i Europa och av dessa ha 1,5 miljoner certifikat omsatts. Det innebär att svenska aktörer står för cirka hälften av omsättningen hittills. Hälften producerades med vattenkraft och större delen av den andra hälften med bioenergi.. Andra stora aktörer är Norge, Finland och Tyskland. Omsättningen har möjliggjorts genom att Holland som enda land köper certifikat från andra länder. Testperioden har kostat cirka 2 miljoner Euro varav hälften har finansierats av EU.

### Endast svenska certifikat i Sverige

Elanvändarna, de kvotpliktiga i Sverige, kommer inte tillåtas att köpa certifikat från andra länder för att uppfylla sin kvotplikt. I alla fall inte till att börja med. Detta för att hindra att svenska elanvändare främjar förnybar energi i andra länder. Investeringarna ska styras till Sverige. På sikt är det dock meningen att det ska bli möjligt med internationell handel av certifikat. I dagsläget är det oklart hur detta ska gå till.

Anders Haaker

### Myndigheternas ansvarsområden

#### Energimyndigheten

- Godkänna anläggningar
- Lösa in certifikat till garantipris
- Registrera kvotpliktiga
- Kontrollera deklarerationer
- Annullera använda certifikat
- Besluta om sanktionsavgifter
- Bevaka, analysera och informera

#### Svenska kraftnät

- Utfärda certifikat
- Kontoföra certifikat
- Redovisa överföringar av certifikat
- Redovisa medelpris på certifikat

### Vilka energislag är berättigade till elcertifikat

- Solenergi
- Vindenergi
- Vattenkraft (viss)
- Bioenergi (viss)
- Vågenergi
- Geotermisk energi

De exakta definitionerna av vilka bränslen som ska vara berättigade för certifikat görs inte i lagtexten utan i förordningen som beslutas av regeringen. I dagsläget (november) är det alltså inte klart om torv som används för elproduktion ger elcertifikat. I Olof Johanssons torvutredning som presenterades den 1 november föreslås dock att torven ska ge elcertifikat.

# Handel med CO<sub>2</sub>-utsläpp endast för anläggningar större än 20 MW

En parlamentarisk utredning kommer att förbereda ett system för handel med utsläppsrätter i Sverige.

## Handel startar 2008

Utredningen som leds av Kjell Jansson, generaldirektör för Tullverket, ska vara klar med sitt arbete om cirka ett år, i slutet av 2003. Åren 2005 till och med 2007 blir en försöksperiod utan rättsligt bindande mål. Under perioden ska anpassning ske till EUs direktiv. Under 2008-2012 ska Sverige uppfylla sitt åtagande. Efter detta följer en fortsättning i någon form.

Anders Lundin, utredningens huvudsekreterare, gav på Naturvårdsverkets Klimatforum en presentation av hur systemet med utsläppshandel kommer att se ut.

## Effektivare system

Orsakerna till att man vill införa handel med utsläppsrätter istället för CO<sub>2</sub>-skatt är flera. Med CO<sub>2</sub>-skatt är det svårt att veta exakt vad resultatet blir. Med handel sätter politikerna taket för utsläppen. Systemet förväntas ge en ökad effektivitet med mindre kostnader och ger incitament till utsläppsminskningar. Insatserna styrs till där det är billigast genom att genomföra.

## Utsläppsrätter blir en knäckfråga

Till att börja med ska hela landet få en viss utsläppsrätt. Sedan ska utsläppsrätterna fördelas på anläggningarna.

- Detta kommer att bli en knäckfråga, enligt Anders Lundin. Det svåra blir att bestämma hur många utsläppsrätter varje anläggning ska få. Tilldelningen

av utsläppsrätter kommer att vara gratis, enligt EUs direktiv. Sverige har drivit på att fördela utsläppsrätterna genom ett auktionsförfarande med detta var inte möjligt på grund av EUs lagstiftning. Kriterierna för tilldelning ska vara klara i slutet av 2003.

## Färre än 200 anläggningar berörs

Enligt en studie av ÅF så finns det 197 anläggningar som är större än 20 MW i Sverige (297 om varje anläggning inom fjärrvärmeverken ska räknas för sig). Utsläppen av koldioxid från energisektorn är cirka 9 580 000 ton per år av totalt cirka 19 000 000 ton per år i Sverige.

## Mindre del omfattas av handeln

Cirka en tredjedel av Sveriges utsläpp av växthusgaser kommer att omfat-

tas av handeln med utsläppsrätter.

EUs direktiv för handel med utsläppsrätter håller på att förhandlas och därför kan utformningen komma att ändras något. Det som ser ut att gälla är att handeln mellan 2008 till 2012 kommer att gälla endast koldioxid. På sikt bör även metan, lustgas, HFC med flera klimatpåverkande gaser ingå i systemet. Endast stora fasta anläggningar inom fyra samhällssektorer kommer att ingå i systemet. Det är energiområdet, produktion och bearbetning av stål, mineral och cementindustri samt pappers- och massaindustri. Totalt rör det sig om 4000-5000 anläggningar i Europa. Det är oklart om transportområdet kommer att vara med. Aluminiumindustri kommer inte att vara med i systemet under den första perioden.

Anders Haaker

## Södra Skogsenergi säljer panncentralen i Mönsterås

Södra Skogsenergi AB säljer panncentralen vid Parkskolan i Mönsterås till Sydkraft Värme AB. Mönsterås kommun har godkänt affären.

Södra Cell Mönsterås har tidigare tecknat avtal med sydkraft om fjärrvärmeleveranser från massabruket till Mönsterås cen-

tralort. Sydkraft avser att ansluta parkskolan och vattenpalatset till fjärrvärmenätet.

I samband med denna anslutning övertar Sydkraft pannan i juni 2003.

Panncentralen i Ålem som också ägs av Södra Skogsenergi berörs inte av denna försäljning.

## Vapo köper Tootsi Turvas

Tootsi Turvas, startades redan 1919 och är Estlands och Baltikums största torvproducent med 400 anställda och en omsättning på 11 miljoner Euro. Finska Vapo som också är ägare av svenska Råsjö Torv AB har gjort en preliminär överenskommelse om köp av 95 procent av aktierna i bolaget.

Säljarna är investerare och företagsledningen som blev aktie-

ägare efter privatiseringen under mitten av 90-talet.

Företagets produktion består av briketter, stycktorv samt odlingsstorv.

Juhanni Hakkarainen som är direktör för Vapos Energi division framhåller att man köper ett solitt och lönsamt företag. Han anser också att kunskapsnivån i företaget är hög och att köpet passar Vapos framtida strategiska utveckling bra.

## Elmia och Svebio gör världsbioenergikonferens och mässa

I juni 2004 anordnar Svenska Bioenergiföreningen (Svebio) en internationell konferens med tillhörande mässa på Elmia i Jönköping. Deltagarna möter där det senaste vad gäller teknik och kunskande.

- Vårt mål är att skapa en återkommande internationell konferens och fackmässa inom bioenergi som på sikt får samma internationella tyngd som skogsmässan Elmia Wood, säger Torbjörn Johnsen, Elmia.

## Sydkraft satsar på VästSverige

Sydkraft är en av Sveriges största användare av bioenergi för fjärrvärme. Nu satsar företaget på att utveckla marknaden i Västsverige. Det första steget togs för några år sedan när det nya fjärrvärmeverket i Alingsås togs i drift. I oktober invigdes fjärrvärmeverket i Landvetter och beslut har fattats om investeringar i nya betydande bioeldade fjärrvärmeverk i Mölnlycke och Kungsbacka.



## 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

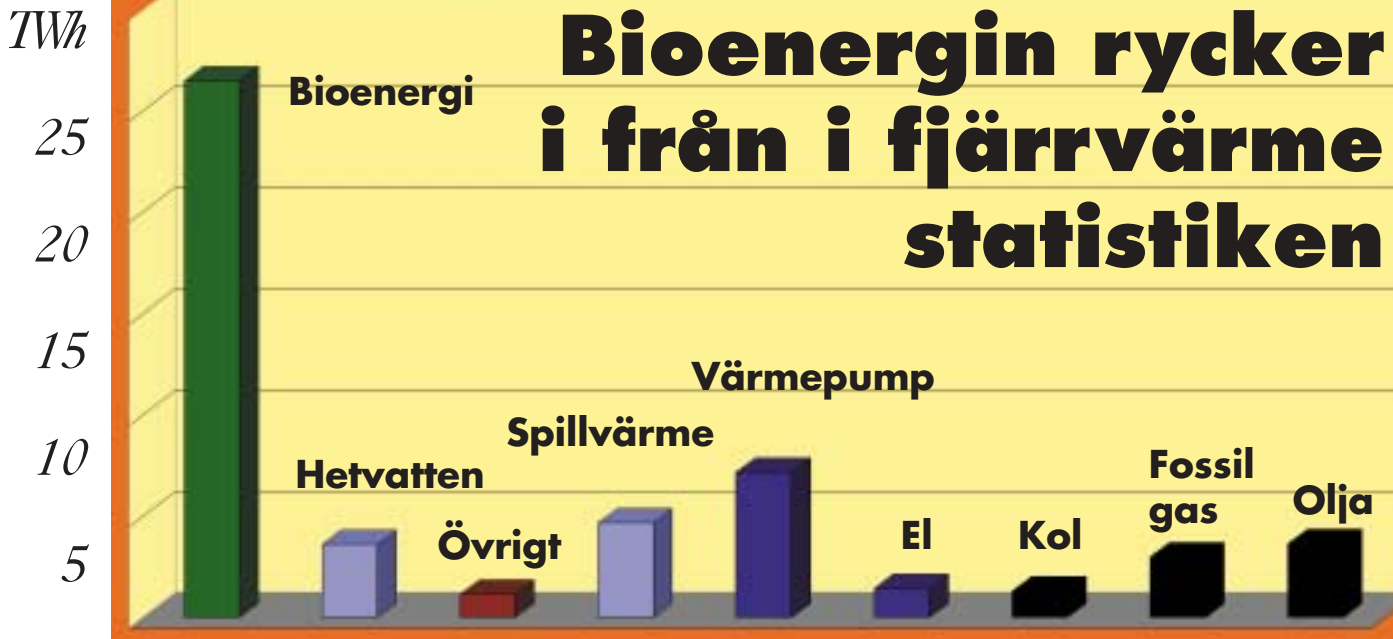
Vi ökar effekten på befintliga anläggningar av alla fabrikat. Efter noggrann analys ger vi ett förslag med effektökningsgarantier.

## Montage, Service och Energiutredningar

**KLm**  
ENERGI & MEKANIK AB

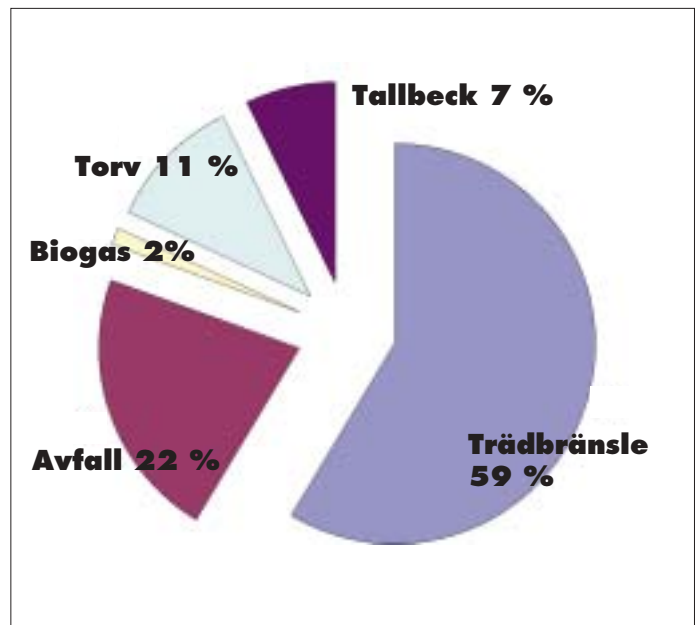
Hamnplan 2 • 761 32 Norrtälje  
tel: 0176-193 30 • fax: 0176-22 48 21  
[www.klmenergi.se](http://www.klmenergi.se)





I takt med att jullitteraturen anmäls på TV kommer också nu Fjärrvärmeföreningen med sin årliga presentation. Med reservation för vissa siffror, statistiken är i skrivande stund ej helt färdig återger Bioenergi som vanligt delar av det intressanta materialet.

Den tryckta publikationen, med kontaktadresser m.m. kan beställas från fjärrvärmeföreningen på telefon 08-677 25 50 eller fax 08-677 25 55 eller via [www.fjarrvarme.org](http://www.fjarrvarme.org).



**M**ängden använt biobränsle i fjärrvärme- och kraftvärmeverk 2001 motsvarade 26,6 TWh. Trädbränsleanvändningen ökade med cirka 2,4 TWh till 16,3 TWh från 2000 till 2001. Detta efter en nedgång på 0,9 TWh mellan från 1999 till 2000. Tallbeckolja ökade med 0,3 TWh till 1,8 TWh och torv ökade från 2,4 till 2,8 TWh. Avfall ökade något från 5,5 till 5,7 TWh. Totalt ökade bioenergin med 3,3 TWh vilken motsvarar cirka hälften av den totalt ökningen inom fjärrvärmens. På följande sidor presenteras användningen, räknat i GWh, ort för ort.

*Tabell 1 De största bioenergi-användarna räknat som andel av total bränsleanvändning. I Enköping har man kommit längst i Sverige när det gäller att använda biobränsle även för topplast i fjärrvärmens, 99 procent av tillfört bränsle under 2001 var bioenergi. Kramfors, Vimmerby, Rättvik och Överkalix ligger också långt fram.*

*Tabell 2. De största användarna av bioenergi räknat i GWh. På sju orter användes mer än en TWh per år ytterligare sju använder mer än en halv TWh biobränsle. Bland dessa 14*

*största är det bara Växjö som också kommer med på 10-i-topplistan när det gäller andel biobränsle jämfört med total bränsleanvändning.*

Ort	(%)	GWh
Enköping	99	248
Kramfors	98	54
Vimmerby	98	64
Rättvik	97	42
Överkalix	97	24
Alvesta	96	87
Ljungby	96	112
Skara	96	54
Växjö	96	521
Lycksele	95	136

*Tabell 1 Andel bioenergi*

Ort/företag	GWh	(%)
Stockholm	3174	39
Uppsala	1701	84
Västerås	1134	78
Söderenergi	1095	59
Norrköping	1038	83
Göteborg	1038	21
Linköping	1011	66
Örebro	949	64
Malmö	835	34
Eskilstuna	606	83
Umeå	561	64
Helsingborg	535	47
Växjö	521	96
Haninge	512	88

*Tabell 2 Tillfört bioenergi*

## Fjärrvärme året

MEDLEM/ORT	AndelBio%	BioTot	TRÄD	TALLBECK	TORV	BIOGAS	AVFALL
MEDLEM/ORT	AndelBio%	BioTot	TRÄD	Tallbeck	TORV	BIOGAS	AVFALL
AKADEMISKA HUS	54	20	20	0	0	0	0
ALINGSÅS	0	0	0	0	0	0	0
ALVESTA	96	87	87	0	0	0	0
ARBOGA	74	64	64	0	0	0	0
ARVIKA	80	70	70	0	0	0	0
AVESTA	64	142	45	0	0	0	97
BIRKA VÄRME	22	62	47	0	0	15	0
BODEN	93	275	80	0	20	0	146
BOLLNÄS	69	106	23	0	0	0	83
BORLÄNGE	33	125	4	0	0	0	121
BORÅS	69	448	448	0	0	0	0
BOTKYRKA, HUDDINGE, SALEM	86	86	0	61	0	26	0
BROMÖLLA	0	0	0	0	0	0	0
BRÄCKE	82	16	16	0	0	0	0
DEGERFORS	82	35	35	0	0	0	0
EDSBYEN	94	42	42	0	0	0	0
EKSJÖ	91	127	82	0	0	0	15
ENKÖPING	99	248	245	0	0	3	0
ESKILSTUNA	83	606	603	0	0	2	0
ESLÖV (Ringsjö AB)	7	7	0	0	0	7	0
FAGERSTA, LUDVIKA	85	192	129	0	45	0	0
FALKENBERG	90	50	50	0	0	0	0
FALKÖPING	94	32	32	0	0	0	0
FALUN	83	200	198	0	0	2	0
GOTLAND	29	60	0	53	0	7	0
GRANINGE VÄRME AB	64	82	51	0	31	0	0
GÄLLIVARE	65	102	7	0	95	0	0
GÄVLE	39	274	267	0	0	7	0
GÖTEBORG	21	1038	0	90	0	0	948
GÖTENE	0	0	0	0	0	0	0
HABO	0	0	0	0	0	0	0
HALMSTAD	64	250	68	0	0	0	181
HAMMARÖ	30	8	8	0	0	0	0
HANINGE, TYRESÖ	88	512	379	68	0	0	66
HAPARANDA	71	48	2	0	47	0	0
HEDEMORA	78	114	114	0	0	0	0
HELSINGBORG	47	535	486	0	0	48	0
HJO	94	23	23	0	0	0	0
HOFORS	60	87	87	0	0	0	0
HUDIKSVALL	81	158	81	18	50	9	0
HÄLLEFORS	79	41	41	0	0	0	0
HÄRJEDALEN	0	0	0	0	0	0	0
HÄRNÖSAND	70	115	51	0	59	5	0
HÄSSLEHOLM	75	122	116	0	0	6	0
HÖÖR	56	10	10	0	0	0	0
JOKKMOKK	88	47	47	0	0	0	0
JÄRFÄLLA (Graninge Järfälla Värme)	0	0	0	0	0	0	0
JÖNKÖPING	49	332	326	0	0	6	0
KALIX	92	111	87	0	24	0	0
KALMAR	70	252	249	0	0	4	0
KARLSHAMN	0	1	0	0	0	0	0
KARLSKOGA	91	424	60	0	260	0	105



Avfallsverket Gerstad med sin planerade tillbyggnad, straxt norr om Linköping vid E4:an

## Linköping har startat bygget

Det är många projekt på gång bland landets energiverk. Vi har varit i kontakt med några av dem för att få lite kommentarer på läget, först ut är Linköping.

– Nu när elpriset är högt, kör vi kraftvärme för fullt, det innebär att samtliga tre anläggningar går, inleder Ingvar Carlsson, vice VD och ansvarig för affärsområdet Energi

– Tidigare när priserna var lägre kördes kraftvärmens av naturliga skäl betydligt mindre.

– När det gäller utbyggnation

så har vi upphandlat en ny 68 MW panna för avfall till Gärdstaverket, leverantör är Vølund, Danmark.

Den nya avfallspannan planeras att sättas i drift hösten 2004.

### Kanske mer kraftproduktion

– Vi har också en option på elproduktion på den nya pannan, dvs ett fastlagt pris på en turbin men vi avvaktar tills vi med säkerhet vet att avfall blir ett godkänt bränsle vad gäller elcertifikat.

Detta blir också avgörande för Linköping såtillvida den befintliga gasturbinen skall köras eller läggas i malpåse.

– Vinnarna i detta nya skatteförslag är helt klart de anläggningar som kör enbart fossilt eller enbart bio, vi som kör en mix blir de stora förlorarna här, säger Ingvar Carlsson.

I dagsläget körs Gärdstaverket med 5 procent trädbänsle och 95 procent avfall.

Det drygt ett år gamla förvärvet Katrineholms Energi ligger på 90 procent trädbänsle och

har en liten del animaliskt fett och olja på toppen. Kraftvärmeverket i Linköping ligger på 30 procent fossilbränsle och har bioandelen 70 procent.

I den gamla kolpannan eldas idag gummi- och träflis, oljan är ersatt med animaliskt fett. Animaliskt fett är en restprodukt från slakterierna och produkten är flytande, pumpbar vilket ger den en rad fördelar. Idag inleds också en utvärderingsperiod med kött och benmjöl i detta verk.

forts sid 21

MEDLEM/ORT	AndelBio%	BioTot	TRÄD TALLBECK	TORV	BIOGAS	AVFALL
KARLSKRONA	84	157	157	0	0	0
KARLSTAD	78	426	283	0	0	141
KATRINEHOLM	0	0	0	0	0	0
KIRUNA	76	196	59	0	105	32
KLIPPAN	17	12	4	0	0	8
KRAMFORS	98	54	30	0	25	0
KRISTIANSTAD	81	247	197	0	0	28
KRISTINEHAMN	0	0	0	0	0	0
KUNGSBACKA	43	41	41	0	0	0
KUNGSÖR	69	25	25	0	0	0
KUNGÄLV	69	56	56	0	0	0
KÖPING	0	0	0	0	0	0
LANDSKRONA	34	97	90	0	0	8
LAXÅ	82	33	33	0	0	0
LEKSAND	0	0	0	0	0	0
LERUM	13	4	4	0	0	0
LIDINGÖ	0	0	0	0	0	0
LIDKÖPING	70	206	0	15	0	191
LILLA EDET	39	5	5	0	0	0
LINDESBERG	0	0	0	0	0	0
LINKÖPING	66	1011	332	0	0	679
LJUNGBY	96	112	16	0	9	1

Sammanställningen fortsätter på sid 21



# System Järnforsen

## Är det dags att byta panna?

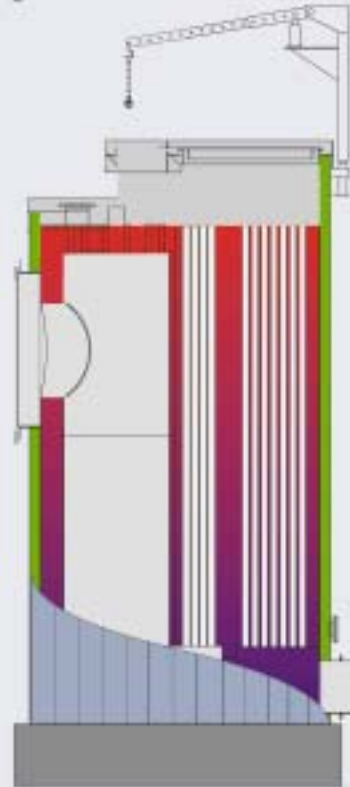
Kontakta då oss på Järnforsen. Vi har sedan 1989 tillverkat våra egna bibränslepannor. Inte bara i våra egna energilösningar utan vi utför även pannbyten på befintliga anläggningar.

I traditionell Järnforsenanda präglas pannorna av

- Robusta konstruktioner
- Hög verkningsgrad
- Bästa driftekonomi

och självklart är pannorna utförda enligt det nya EU-direktivet, PED, och CE-märkta.

*Ring oss så berättar vi mer!*



Järnforsen Energi System AB  
Svenvirkulögatan 2C  
302 36 Halmstad  
SWEDEN

Telefon +46 35 17 75 50  
Telefax +46 35 17 75 59  
E-mail info@jf-energi.se

## Värme och kraft ur alla tänkbara bränslen

- Deponiskatt?
- Deponiavgift?
- Förbud mot deponi av brännbart avfall?

Vi har ett bättre alternativ:

### Bygg nytt eller Bygg om

Vi bygger pannanläggningar på total- eller delentreprenad. En bekväm och lönsam lösning för dig.

Produktområdet omfattar ång- och hetvattenpannor från 10 upp till flera hundra MW.

**Vi bygger nytt, konverterar, bygger om eller reparerar. Kontakta oss!**

**Kvaerner Pulping**

Box 8734, Regnbågsgatan 6  
402 75 Göteborg  
Tel. 031-50 10 00  
Fax 031-51 82 36  
[www.kvaerner.com/power](http://www.kvaerner.com/power)

**KVÆRNER™**

forts från sid 19

## Rekordlång förbindelseledning

På fjärrvärmesidan är Tekniska Verken Linköping mycket framstående, bland annat har man tillsammans med MSE, Mjölby Svartådalen, den 28 km långa förbindelseledningen mellan Linköping och Mjölby. Detta har resulterat i att man har kunnat ansluta "otroligt många hushåll på slätten" och efterfrågan är fortfarande mycket stor!

Nyligen vann man även en of-

fentlig upphandlig avseende fjärrvärme i Borensberg. Under hösten 2003 kommer man att ha en ny flispanna på 3 MW på plats där, till dess kör man olja.

Budgeterad produktion 2003 är för Linköping: 1500 GWh, Katrineholm 200 GWh och Borensberg 3 GWh.

– Mer än 90 procent av Linköping tätort är anslutna till nätet, konstaterar Ingvar Carlsson avslutningsvis.

*Sofie Samuelsson*



Kraftvärmeverket i centrala Linköping

## Ena Kraft AB Nu prioriterar vi kraften

**V**i optimerar nu kraftvärmen på grund av de höga elspotpriserna, säger Eddie Johansson, vd för Ena kraft AB

– Värmeavsättningen är ett basproblem för oss som arbetar med kraftvärme, möjligheterna att producera el minskar på grund av den höga utomhustemperaturen.

Eddie Johansson framhåller också att det behövs tydliga regler vad gäller beskattningen på denna del, m.a.o en renodling av skattesystemet.

– De gröna certifikaten måste visa tydligt att det är just den grönp producerade elen man vill ha. Ur bioenergisyndvinkel så är detta ett mycket bra steg, tycker han men påpekar också att det dock kan bli sämre för dem som använder sin biokraft själva. Hela skattesystemet är dock mycket komplext.

På fjärrvärmesidan gäller det

att öka kundunderlaget hela tiden, vi arbetar bland annat med att ta in industrier av olika slag i fjärrvärmenätet. På sikt ser han också en etanolfabrik knuten till bolagets verksamhet. Något som kan vara naturligt för bolaget eftersom man redan tidigare visat att man är intresserad av att vidga sin verksamhet med kretslopp av kommunens avlopp som tillför näring till energiverkets energigrödor som i sin tur ger värme och el till staden.

Han avslutar vår snabba intervju med ett lätt hot riktat till producenterna:

– Bioenergibranschen måste se till att prisutvecklingen på bränslet hålls stabil och planeras långsiktigt.

– Finns det någonting vi kraftvärmefolk är experter på så är det nämligen att byta bränsle "över en natt" om det skulle behövas.

*Sofie Samuelsson*

MEDLEM/ORT	AndelBio%	BioTot	TRÄD TALLBECK	TORV	BIOGAS	AVFALL
LJUSDAL	92	108	98	0	10	0
LULEÅ	4	35	35	0	0	0
LUND	7	64	64	0	0	0
LYCKSELE (Skellefteå Kraft)	95	136	126	0	9	0
MALMÖ	34	835	216	0	0	552
MALUNG	89	21	21	0	0	0
MARIESTAD	0	0	0	0	0	0
MARK	87	70	51	0	0	0
MJÖLBY	55	84	84	0	0	1
MORA (WMI Sellbergs AB)	91	100	62	0	0	38
MOTALA	70	143	143	0	0	0
MUNKFORS	91	36	36	0	0	0
MÖLNDAL	71	209	0	0	209	0
NORDMALING	76	11	11	0	0	0
NORRKÖPING	83	1052	661	0	0	0
NORRTÄLJE	81	113	113	0	0	0
NYBRO	1	1	1	0	0	0
NYNÄSHAMN	0	0	0	0	0	0
NÄSSJÖ	93	103	99	0	0	4
OSBY	86	37	37	0	0	0
OSKARSHAMN	13	10	5	0	0	5
OXELÖSUND	0	0	0	0	0	0

Sammanställningen fortsätter på sid 23

När det gäller KVARNAR  
kontakta FRANSSONS  
Vi har kvarnar och rivare för alla material.



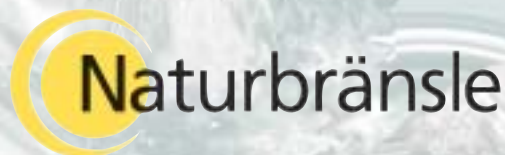
Granuleringskvarn typ HK finns i tre storlekar.  
Passar utmärkt vid framställning av t.ex.  
Briketter, pellets och pulver.



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

## BRÄNSLET FINNS I SKOGEN

Vi ökar takten. 100 GWh mer  
skogsflis kommande säsong.



Mätplatssystemet för energiredovisning

## Ett hett system

- Obemannad invägning
- Kommunikation med förarterminaler, bilvågar 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)



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)

## Sysav, Sydvästra Skånes avfallsaktiebolag Nu proveldas kraftvärmeverkets ugn

Sysav bygger ett nytt kraftvärmeverk på Sjölunda i Malmö intill befintligt avfallsvärmeverk. Det presenterades till viss del redan i nr 4.

– Bygget är uppdelat i olika maskin- och byggtreprenader, berättar Jonas Ek som är chef för Sysav Energi.

Delarna är ugn/panna, rökgasrening, turbin/generator samt olika byggtreprenader omfattande bland annat rivningsarbeten, ledningsomläggning, markarbeten samt betong- och stålarbeten.

I den nya anläggningen kommer ungefär 25 ton avfall att förbrännas per timme, dygnet runt, året runt. Energin i avfallet tas tillvara, dels som fjärrvärme för uppvärmning av bostäder, dels som el.

Cirka 540 000 MWh värme och cirka 150 000 MWh el kom-

mer att produceras per år i den nya anläggningen. Avfallet ersätter stora mängder av de fossila bränslen olja, kol och naturgas.

– Det viktigaste på kort sikt är nu att slutföra byggnationen och att komma i produktion med det nya Avfallskraftvärmeverket..

### Skatteförslaget

– De nya förslagen inom skatteområdet slår hårt mot avfallseldade kraftvärmeverk, framhåller Jonas Ek.

– Förslaget till sänkt skatt för kraftvärmeverk eldade med fossila bränslen kommer indirekt att försämra konkurrenskraften för avfallsförbränning. Det är därför viktigt att villkoren för avfallsförbränning i allmänhet, och avfallskraftvärme i synnerhet, inte försämrats ytterligare genom andra styrmedelsförändringar, exempelvis skatt på avfall till för-

bränning.

Man tycker också att förslaget om att slopa avdraget för energiskatt på el som produceras i kraftvärmeverk och används i egen verksamhet kommer att få stor negativ effekt på de avfallseldade kraftvärmeverkens lönsamhet.

Elcertifikatsystemet kan bli en stimulans för avfallskraftvärme. En förutsättning är naturligtvis att certifikatsystemet inkluderar all elproduktion från avfallskraftvärmeverk, såväl befintliga som nya anläggningar.

### Långsiktighet tack!

Som avslutning efterlyser Jonas Ek en mer långsiktig energipolitik med tillhörande skattesystem så att de ger anläggningsägare möjlighet att planera investeringar med bibehållna förutsättningar.

*Sofie Samuelsson*

## Bodens Energi tappar och ökar

Kommunen är som många andra norrlandskommuner drabbade av utflyttning och ligger därför tämligen lågt med nya investeringar, allt måste vägas på guldvåg då kunderna inte är säkra, berättar Hardy Lundborg.

Genom att fånga upp vilorna och nya industrier bland annat sågverk har man hållit ställningarna trots att till exempel sjukhus och andra större användare har försvunnit.

Under 2003 kommer man att sasta på utveckling av den befintliga tekniken på avfallsidan, från 150 GWh idag till cirka 170 GWh. Samtliga anställda kommer att få vidareutbildning för att möta de nya krav.

*Sofie Samuelsson*

MEDLEM/ORT	AndelBio%	BioTot	TRÄD	TALLBECK	TORV	BIOGAS	AVFALL
PAJALA	87	25	25	0	0	0	0
PERSTORP	0	0	0	0	0	0	0
PITEÅ	3	6	6	0	0	0	0
RINDI ENERGI AB	0	0	0	0	0	0	0
RONNEBY	71	89	87	0	0	2	0
RÄTTVIK	97	42	42	0	0	0	0
SALA	81	114	106	8	0	0	0
SANDVIKEN	92	238	144	0	94	0	0
SIGTUNA (Brista Kraft AB)	37	339	339	0	0	0	0
SIMRISHAMN	70	39	39	0	0	0	0
SKARA	96	54	47	0	0	7	0
SKARABORGS LÄN	6	0	0	0	0	0	0
SKELLEFTEÅ	43	33	0	0	33	0	0
SKINNSKATTEBERG	0	0	0	0	0	0	0
SKÖVDE	0	0	0	0	0	0	0
SMEDJEBACKEN	33	18	18	0	0	0	0
SOLLENTUNA	0	0	0	0	0	0	0
SOLNA, SUNDBYBERG (Norrenergi AB)	6	59	0	59	0	0	0
STAT AKADEM HUS	55	20	20	0	0	0	0
STENUNGSUND	0	0	0	0	0	0	0
STOCKHOLM	39	3174	1481	898	0	1	795
STRÄNGNÄS	61	41	41	0	0	0	0
STRÖMSUND (Jämtlandsvärme AB)	68	23	23	0	0	0	0
SUNDSVALL	28	179	52	30	0	7	65

Sammanställningen fortsätter på sid 39



## Rena ditt biobränsle

Med **eume** separatorer renar du biobränslet från metaller.

**eume**

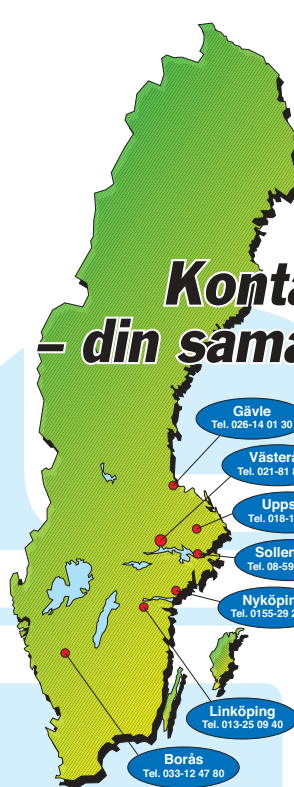
**ÄLMHULTS EL-MEK AB**

Box 24, 343 21. Tel. 0476-150 05. Fax 0476-147 15  
Website: [www.almhults-elmek.se](http://www.almhults-elmek.se)

# Funderar du på...

- Kraftvärme
- Fjärrvärme
- Fjärrkyla
- Spillvärmeprojekt
- Avfallsförbränning
- Biogas
- Effektiviseringar

## Kontakta FVB - din samarbetspartner



**Gävle**  
Tel. 026-14 01 30

**Västerås**  
Tel. 021-81 80 50

**Uppsala**  
Tel. 018-10 49 35

**Sollentuna**  
Tel. 08-594 761 60

**Nyköping**  
Tel. 0155-29 21 05

**Linköping**  
Tel. 013-25 09 40

**Borås**  
Tel. 033-12 47 80

**FVB**  
Fjärrvärmebyrån ab

Isolatorvägen 8, 721 37 Västerås.  
Tel. 021-81 80 50 • Fax 021-81 14 55  
E-mail: [info@fvb.se](mailto:info@fvb.se) • Internet: [www.fvb.se](http://www.fvb.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 obagligt 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](mailto:info@sagspecialisten.se)    [www.sagspecialisten.se](http://www.sagspecialisten.se)



**DEN NYA EKOLOGIN**

## En enkel idé.

Vi återvinner trä. Slutprodukten är träflis. En energirik råvara som används i värmeverk. Träflisen bränns och utvecklar värme. Koldioxid som uppstår vid förbränningen tas upp av träden genom kolsyreassimilation. Ren energi som inte bidrar till växthuseffekten.

**IQR. Lösningar för den nya ekologin.**

Vill du veta mer om återvinning, kontakta oss på telefon 0520 - 382 20 eller [www.iqr.se](http://www.iqr.se)

**IQR Solutions**



## VEDELDADE VÄRMEKÄLLOR

Ved eldas inte bara i pannrummet utan också i eldstäder spridda i lokalerna. Fyra huvudtyper finns:

1. Öppen spis med insats.
2. Tunga magasiniserande system typ kakel och täljstensugnar.
3. Kaminer av mer eller mindre avancerad konstruktion.
4. Köksspisar och kökspannor.

### Lokaleldstäder

Vi har en fin tradition här i landet med vackra spisar. Den traditionen skall vi vara rädda om och bevara. I en vanlig öppen spis är det eldens blickfång och den trivsel som skapas som är det väsentliga. Det eventuella värmestillskott som uppnås är av underordnad betydelse.

Kakelugnen är en svensk uppfinning från 1700-talet. Klimatet var kallt och det behövdes eldstäder som utnyttjade veden så effektivt som möjligt. Kakelugnen fungerar efter principen att den varma rökgasen passerar långa rökkanaler i kakelugnen innan den går ut i skorstenen.

Rökgasen avger sin mesta energi i dessa kanaler så att kakelugnen blir varm. De flesta kakel- och täljstensugnar lämpar sig inte för små brasor och de skall inte eldas fortlöpande med några vedträn i taget. Brasan skall brinna ut ordentligt och det bör gå 8–12 timmar innan en ny brasa tänds så att all värme har av-



givits till rummet.

Det kanske mest väsentliga, och det som skiljer kaminen från en öppen spis, för att åstadkomma en kontrollerad förbränning, är luckorna. De gör att lufttillförseln kan styras. Sedan behövs förstås en bra utformning av eldstad, lufttillförsel mm. Är detta gjort på rätt sätt och om veden är

bra, så skall verkningsgraden bli hög och förbränningen god och därmed också små utsläpp.

Något att tänka på är:

- **Typpgodkänd:** En typpgodkänd eldstad uppfyller miljö- och säkerhetskraven i miljölagstiftningen.
- **Miljögodkänd:** En eldstad som har lägre tjärutsläpp än

byggreglerna rekommenderar.

- **P-märkt:** Numer har också vedkaminer börjat P-märkas. Det betyder bra miljöegenskaper samt kontrollerad tillverkning och dokumentation.

- **Montering:** Typpgodkända produkter har anvisningar för hur eldstäderna skall monteras.

- **Byggnämnan:** Kontakta kommunen innan installationen.

- **Besiktning:** En nyinstallerad eldstad skall besiktigas av skorstensfejarmästaren innan den tas i bruk första gången.

- **Ändamål:** Vad skall eldstaden användas till? Trivseleldning eller för att ersätta annan uppvärmning? Möjlighet att laga mat? Önskas värme snabbt eller under en lång tidsperiod?

- **Verkningsgrad:** Ju högre desto bättre.

- **Rökgastemperatur:** Äldre halvtstensmurade skorstenar är dimensionerade för en högsta rökgastemperatur av 350 °C.

- **Vikt:** Golvet där eldstaden skall placeras måste tåla vikten av eldstaden och eventuell skorsten som monteras på den. Överstiger eldstadens vikt 150 kg måste bjälklagets bärlighet kontrolleras.

- **Utseende:** Vilken färg och form som önskas.

- **Pris:** Hur mycket får installationen kosta. Tänk på att det även behövs en skorsten som i vissa fall kan kosta lika mycket som eldstaden.

**N**u känner man verkligen av vilken årstidsbunden bransch man arbetar i. Alla har verkligen fullt upp och ibland känns det inte som om vi har tid att andas ut ordentligt alls. Hoppas att ni nu får en riktigt skön och vilsam jul i goda vänners lag. Detta nummer av Bioenergi Villa kommer att förändras till nästa år och blir en årssummering. Kaminer och spisar läggs i nr 5. Kom gärna med förslag, kommentarer och synpunkter till sofie@novator.se. Låt oss samarbeta !!

*Bästa Hälsningar Sofie 0708 - 81 97 01*



# Vedeldade värmekällor fö

## Kakel och täljstensugnar

Verkningsgrad: 67–75 %  
Rökgastemperatur: < 350  
Effekt: 2 kW–6,5 kW  
Vikt: 500 kg till flera ton  
Lämplig för: Kontinuerlig uppvärmning  
Tänk på: Skall hålla normer  
Pris: 20.000:- - 100.000:-

Kakelugnen är en tung konstruktion, uppmurad av tegel eller annat lämpligt material, som ackumulerar värmen och som måste ha ett stadigt fundament. Det tar upp till tre timmar in-

an vissa kakelugnar blir genomvarma och kommer upp till full effekt. När man sedan slutat elda avges värmen under lång tid, i vissa fall över ett dygn. Konsumentverket har uppmätt en kvarstående värme på 2 kW ända upp till 14 timmar efter avslutad eldning på en täljstenskakelugn.

Största nackdelarna är att den måste ha ett fundament att stå på och att den inte kan snabbeldas.

En gammal kakelugn är avsedd att endast värma det rum den står i.

De flesta nykonstruerade kakelugnar är enkla att montera. De har ofta en mycket hög verkningsgrad och kapacitet att värma större delen av ett hus.

Rökkanalen kan monteras direkt ovanpå de flesta fabrikat. Det finns ett flertal olika fabrikat med miljögodkända tunga eldstäder.



## Kökspisar och kökspannor

Verkningsgrad: ej jämförbar lokalvärme + matlagning  
Rökgastemperatur: Mindre än 350 °C  
Effekt: 2–6,5 kW (spis)  
15 - 20 kW (panna)  
Lämpligt för: Matlagning, bakning, uppvärmning  
Viktigt att tänka på:

Det är stor variation mellan en liten vedspis 5 kW och en stor kökspanna 20 kW, den första kan värma rummet en stor kökspanna klarar en ackumulator-tank på 750 liter och kan värme



hela huset.  
Pris: 10 - 30.000

Kökspisar och bakugnar tillverkade i gjutjärn respektive lagrade material för minnena till äldre tider. Men nu står de inför en renässans.

Dagens kökspisar är avsedda att ge samma känsla som tidigare, men är mer utvecklade. En gjutjärnsspis ger omgående värme till såväl hus som till matlagning. Kombinerar man sedan dessa med lagrade material, så kan man efter matlagning och



bakning och även utnyttja dessa till värmelagring

Om spisen är utrustad med en vattenvärmexlare så blir det en panna och kan kopplas till husets värmesystem. De minsta modellerna klarar 5-6 radiatorer och de större kan kopplas till ackumulator och då klara alla behov och blir då en riktig multimaskin.

## Insatser och murspisar

Verkningsgrad: 60–75 %  
Rökgastemp: 350 till 450 °C  
Effekt: 3 - 12 kW  
Vikt: 75 - 160 kg  
300 -450 kg  
Lämpligt för: Förbättring/effektivisering av gamla öppna spisar alternativt stomme att bygga egen spis kring.  
Tänk på: Montera ventiler i befintlig spiskupa för att förbättra cirkulation av uppvärmd luft  
Vissa murspisar kräver gjutet fundament  
Pris: 7 000 - 18 000 kr  
Med omramning ytterligare 10 000 - 20 000 kr

Skall verkningsgraden i en befintlig öppen spis förbättras måste elden kunna regleras på ett kontrollerat sätt med luckor, förbränningsluftspjäll och ibland rökgasspjäll. En spisinsats av plåt eller gjutjärn har glasluckor framför eldstadsöppningen.

Insatsen placeras i spisen och ansluts till skorstenen med ett separat rökrör. Insatsens rökrör leds upp i den öppna spisen ordinarie rökgång och utrymmet däremellan tätas noga.

Förbränningsluften kan regleras via ventiler. Ibland finns även ett rökgasspjäll som kan finjusteras.



Insatsens heta ytor värmer rumsluften som sugas in nertill och blåser ut upptill till rummet. Vedförbrukningen minskar avsevärt och verkningsgraden förbättras. Är luckorna stora kan dessa naturligtvis vara öppna vid "myseldning".

Installationen klarar man vanligtvis själv, enligt fabrikantens

anvisningar.

Rökkanalens konstruktion måste stämma ihop med spisinsatsens kapacitet.

En murspis eller en omramning till en spisinsats kan göras på många olika sätt. Ofta används prefabrikerade lättbetongfundament. Priset kan förstås variera mycket beroende på utformning.



# r vardagsrum & kök

## Bras- och kakelkaminer

Verkningsgrad: 65 – 85 %  
Rökgastemperatur:  
350 - 450 °C  
Effekt: 3 – 12 kW  
Vikt: 100 – 200 kg  
Lämplig för: Tilläggsvärme/  
kompletterande uppvärmning  
Pris: 10 000–40 000 kr

Braskaminer av plåt är lätta och mycket effektiva spisar som snabbt ger ifrån sig värme till rummet. Ibland har de en beklädnad som ger ett utseende som en kakelugn och håller därmed värmen något mer men då man i detta produktsortiment prioriterar liten vikt så blir inte heller värmelagringen så stor.

I anslutning till eldstaden finns en värmeväxlare för luft. Luften tas från rummet eller via kanal utifrån. Intagen brukar vara lågt placerade nere vid golvet. I värmeväxlaren värms luften och blå-

ses, med självdrag eller hjälp av en fläkt, ut genom ventiler upp till på spisen. Den varma utströmmande luften stiger upp mot taket och sprider sig ut i huset. När varmluften kyls sjunker den mot golvet för att åter sugas mot spisen och in i värmeväxlaren.

**Kakelkamin**  
Verkningsgrad: 70–75 %  
Rökgastemp: Kan överstiga 350 °C  
Effekt: 5 – 12 kW  
Vikt: 200–350 kg exklusive skorsten  
Lämplig för: Kompletterande uppvärmning  
Pris: 25 000–35 000 kronor

Kakelkaminen är egentligen en brasakamin med kakelugnens utseende. Kakelkaminen värms relativt fort. Full effekt på cirka 10 kW avges redan efter två tim-



mar.

Kakelkaminen är ett utmärkt alternativ för den som egentligen önskar en kakelugn, men som inte har möjlighet att anordna ett fundament. Det är också ett alternativ för den som önskar en braskamin i lyxutförande.

En kakelkamin har så låg vikt att den kan installeras i alla hus.

## Gjutjärns kaminer

Verkningsgrad:  
65–75 procent  
Rökgastemperatur:  
350 till 450 °C  
Effekt: 3–13 kW  
Vikt: 65–180 kg  
Lämplig för: Tilläggsvärme/  
kompletterande uppvärmning  
Viktigt att tänka på: Kaminerna blir heta tänk på skydd för barn och vägg.  
Pris: 4 000 – 20 000 kr

Gjutjärnskaminer har använts länge. Vid sekelskiftet hade man utarbetat många enkla och väl beprövade kaminer. De är väl testade konstruktioner med hög verkningsgrad, som fungerar bra även idag. Ibland är de fodrade med eldfast tegel, för att höja temperaturen i förbränningsutrymmet. Gjutjärn avger skön värme från kaminens alla ytor.

Ofta är en gjutjärnskamin kompletterad med en kokplatta

som ger extra matlagings möjlighet. Verkningsgraden är hög och det är viktigt att värmen kan spridas till stora rumsvolymer, annars kan det bli för varmt.

En gjutjärnskamin fodrar ofta passning med påfyllning av bränsle, eftersom eldstadsutrymmet ofta är litet. De fungerar utmärkt i fritidshus, som snabbt skall värmas upp.

Gjutjärn är ett material som är mycket motståndskraftigt. Eldstäder har det lång livslängd.



## Vatten mantlat

Verkningsgrad:  
65–75 procent  
Rökgastemperatur: < 350  
Effekt: < 10 kW  
Vikt: beroende på omramning  
Lämplig för: kompletterande uppvärmning  
Viktigt att tänka på: balansen av värme mellan vatten och luft  
Pris: 4 000 – 20 000 kr

Braskaminer och spisar kan också utföras med vattenmantling. Därigenom ökar möjligheten att sprida värmen mellan olika rum. Ett ökande antal företag tillhandahåller möjligheten.



©Bioenergi

## Leverantörer

Ett axplock av de största leverantörerna samt några av de mindre som inkommit med material till Bioenergi.

**NIBE Brasvärme AB**  
Box 134, 285 23 Markaryd  
Tel: 0433-75 100

**Keddy**  
Kennedygruppen AB  
Box 10214, 434 23 Kungsbacka  
Tel: 0300-190 60

**Camina**  
( numer även Exergon och Svenska Kakelugnar )  
Ringtrastv 1, 591 23 Motala  
Tel: 0141-22 35 00

**Jøtul AB**  
Fallvindsg. 6,652 21 Karlstad  
Tel: 054-68 81 80

**NarvellsAB**  
Box 13, 260 35 Ödåkra  
Tel: 042- 20 44 60

**Nunnanlahden Unni Oy**  
www.nunnauuni.com

**Nordfire AB**  
Box 104, 661 23 Säffle  
Tel: 0533-200 24

**Bras-Spisen AB**  
Björkossevägen 204  
430 31 Åsa Tel: 0300-544 444

**Natureline AB**  
Box 7077, 600 07 Norrköping  
Tel: 011-140 140

**Energikassetten AB**  
Tel: 042-23 41 28

**Scandinavisk Spismiljö AB**  
Ängelholmsv. 31  
254 53 Helsingborg  
Tel: 042-12 69 50

**Josef Davidssons Efr. AB**  
Box 42, 330 21 Reftele  
Tel: 0371-20001

**Kulturjern**  
Box 11006, 161 11 Bromma  
Tel: 08-26 79 30

**Nordic Trä & Bygg i Luleå AB**  
Tel: 0920-22 31 30

**Serviceåtgärder i Lycksele AB**  
Sågvägen, 921 45 Lycksele  
Tel: 0950-142 76

**Silja Spis**  
Tel: 0250-717 30

**Tellus Rör Svets o Smide**  
Box 603, 572 27 Oskarshamn  
Tel: 0491-199 36

**Wemek**  
Tel: 0930-910 62

# Gamla spisar, kakelugnar och kaminer

**G**amla tiders eldstäder var i många fall bra, kakelugnen som exempel var en svensk uppfinning som togs fram för att spara ved och förbättra miljön. Något som man lyckades väl med.

Likaså finns det andra bra äldre konstruktioner som väl är vär-

da att spara för framtiden, likaså för tillfällighetseldaren som snabbt vill värma upp ett extra rum, gäststugan eller vad det nu kan vara. Kanske är då verkningensgraden inte det viktigaste och då kan även den gamla produkten komma väl till heders - men vad gör man när den är tra-

sig och hur kan den renoveras?

Som tur är finns det lösningar också på detta.

Vid Söderåsens rand ligger det prisbelönta Station Nord. Där finns en utställning av gamla eldstäder och en renoveringsverkstad. Mer info finns t ex på [www.stationnord.se](http://www.stationnord.se)



**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)

**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: 1 m<sup>3</sup>=3120 kWh  
 Torrhalt: ca 92%  
 Svensk standard SS 18 71 20

**Veddata**  
 Värmevärde  
 Per kg energiinnehållet (kWh)  
 utetorkad 3,5 - 3,9  
 innetorkad 4,1 -4,5  
 Volymvikt varierar för träslag, utseende och travning och därmed också värmevärdet /m<sup>3</sup>  
 För utetorkad ved av medelkvalitet i trave kan man räkna med 1 - 1,5 kWh/m<sup>3</sup>  
 (1 m<sup>3</sup> olja = cirka 10 kWh)

**Thermia pelletssystem** 



För din ekonomi  
 För din värmekomfort  
 För vår gemensamma miljö

Pelletspannor  
 Pelletsbrännare  
 Kombipannor pellets/ved/el/olja

**Thermia Värme AB**  
 Huvudkontoret Arvika tel. 0570-813 00 • [www.thermia.se](http://www.thermia.se)

**Laddomat®**  
 för optimal ackumulering  
[www.termoventiler.se](http://www.termoventiler.se)  
 523 93 Åsunden,  
 0321-261 80, fax 261 89

**Rak eller krökt skorsten?**  
 Typgodkänd utan schakt  
 Rostfria NVI 2000 kan du både bygga utan schakt och sidoförskjut!  
  
 NÅLDENS VÄRMEINDUSTRIS AB  
 Återförsäljare: [www.nvi.se](http://www.nvi.se) eller 0840-03 11 00


**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](mailto:pellets@brikettenergi.se)  
[www.brikettenergi.se](http://www.brikettenergi.se)

**TRÄPELLETS**  
 Förädlad biobränsle från AB Forssjö Bruk



Välkommen för mer information  
 AB Forssjö Bruk  
 641 93 Kalmarholm  
 Tel: 0150-734 00  
 Fax: 0150-283 90  
[www.forsjofabrik.se](http://www.forsjofabrik.se)

# Kökspannor, köksspisar och tunga stenspisar

Det är inte alla som vet men det är möjligt att få konverteringsbidrag också för installation av en kökspanna om du ersätter el. Men bidraget försvinner är det sagt vid nyåret, så det gäller att skynda.

Hans Forsman i Strängnäs berättar att man har två modeller från Wamsler som båda är miljögodkända.

## Kökspannor allt hetare

De klarar så stort hus som på 200 m<sup>2</sup> och skall installeras mot en ackumulatortank. Det är faktiskt som så att intresset för kökspannor är stadigt stigande och överträffar numer enligt Hans Forsman det intresse som visas konventionella köksspisar.

Många kanske står frågande inför alternativet att dra in värmepannan i köket men idag är många hus väl så isolerade att det inte behöver bli så belastande med vedpåfyllningen. Men det finns kraft i de största kökspannorna, över 20 kW effekt och det är betydligt mer än de flesta behöver, men bra för att ladda en ackumulator snabbt.

Därtill får man ju också en trevlig vedspis, vissa modeller är dessutom utrustade med ugn och varmvattenberedare.

För den som inte vill gå så långt kan kanske ett alternativ med en köksspis utan vattencirkulation vara ett alternativ.

## "Yuppie spisar"

Nere i Europa visas mycket eleganta installationer upp på mässor och det är ett stort intresse av olika skäl för vedspisen - man kan nog säga att den fått en renessans.

## Tänk på

Nu skall man dock komma ihåg att det finns lagar att ta hänsyn till när det gäller inbyggnad. Det skall vara 10 cm leka eller lättbetong mellan spisen och brännbart material. Självklart är det



Några olika exempel på köksspisar och kökspannor. Överst till vänster finns ett exempel på de allt mer populära central- och sydeuropeiska europeiska modellerna, eleganta och med bra förbränningsteknik, nedanför finns en kökspanna av tysk modell traditionellt utseende med bra miljövärden och hög effekt. Intill ser vi en annorlunda variant det är finska Tullikivi som ute på mässor demonstrerar sina tunga stenspisar som håller värme länge och kan utformas också för matlagning. Ovanför till höger ser vi en traditionell smalspis som effektmässigt räcker bra som komplement värme och med två plattor, det är Viking från Camina. Längst upp till höger en spis som visades upp på en mäsia i Lons le Saunier i nordvästra Frankrike i våras. Sammantaget - det finns möjligheter för alla smakriktningar och plånböcker.

viktigt att ta kontakt med sotaren innan du drar igång projektet.

## Pengarna då

Vad kostar då spisarna - det är klart att även i den här branschen finns det spännvidd och tillbehör att lägga ut pengar på. Priserna startar vid 10.000 kronor momsen inräknad för den billigaste minsta på 6 kW och stiger upp mot 25.000 med pålägg för olika tillsatser för kökspannan. Sedan tillkommer installation och eventuell inbyggnad.

## Stenspisar

Om du växlar upp och tittar på en tung stenspis av Tullikivis

(ovan) eller Nunnauni:s modell (framsidan) så kan kostnaderna stiga hur långt som helst då det finns flera stora och specialdesignade modeller att välja på, men då har man kommit ganska långt bort från den traditionella köksspisen.

Dessa stenugnar kan utformas på en mängd olika attraktiva sätt och har man förmånen att få vara med om att bygga ett nytt hus så finns det skäl att överväga om inte en perfekt utformad tung stenugn kan bli kärnan i såväl värmeförsörjning som attraktion.

## Dimensionera rätt

Det stora argumentet för de tunga stenspisarna är att de ger

en mjuk och behaglig strålningsvärme. De behöver alltså inte först värma upp luften som i sin tur skall värma upp dig (konvektionsvärme). Nackdelen är att det tar ett bra tag att elda upp dem och att det gäller att inte överdimensionera sin spis.

## Miljön

Numer skall man kräva av sina spisar att de skall leverera en miljövänlig värme. Acceptera inte en dålig spis bara för att den är billig. I längden vinner vi alla, såväl användaren som grannarna på att vedeldningen sker effektivt och med bra miljövärden.

Lennart Ljungblom

**iwabo**  
VILLA-S

Liten pelletsbrännare – stor succé!



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

**Pelletskaminer**

Extra Flame wodtke  
Welenco pelletskorsten  
**NARVELLS**



Box 13 • Beckarpes Gård • 280 35 ODÅKRA  
Tel: 042-204460 • Fax: 042-204446  
www.narvels.se • info@narvels.se

**MINI**

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

Ring för mer information och återförsäljare!  
Tele 0560-12276, Fax: 0560-14828, E-post: info@torskhygien.se

**Torsby-Ugnen**



**Welenco Pelletskorsten**

**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

PiteKaminen

**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 tändes och släcker 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.pellets-kamin.com  
633 46 Eskilstuna Fax. 016-12 13 35 ezyenergi@hotmail.com

*Bioenergin diskuterar du på dialogen*

*www.novator.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

**pellix värmer**

ekonomisk och miljömedveten värme

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

Pelletsbrännare 10-20 kW



**Scand-Pellet AB**  
www.pellix.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.

**Passat**

Tel: +45 80652100

Fax: +45 80653028

www.passat.dk

TREBEMA

## Calmar Pannan

Nu även med urtag för pelletsbrännare

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



Kontakta din rörintallator!

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



AKKUMULATORANKAR



SOLFÄNGARE



PELLETSPPANNOR



VEDPPANNOR

## Resurssnål energi



**EFFECTA-PANNAN**

Tel: 0300-223 20

## VEDSPISAR och kökspannor



Flera storlekar och kulörer

**AB HANS FORSMAN**

Tel: 0152-167 70

www.hansforsman.se

## -ur det breda sortimentet

**Exonom™**

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!

**EURONOM**

-värme sedan 1939

www.euronom.se

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

## Perifal Pannan®



**SOLO INNOVA**  
Den fulländade vedpannan

Vi har värmepannor för alla behov. Vedpannor, pelletspannor, 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



framtidens värme  
från **Bentone**

## CTC V35

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

Beställ broschyr från Bentone!

**ctc**

## 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

# Energirådgivarna

## Yrkesgruppen som nu får en ökad betydelse

*Energipropositionen från i våras ger i det närmaste fördubblade anslag till den lokala energirådgivningen från och med 1 januari, 2003.*

*Energirådgivningen ska dessutom få utökade arbetsområden och bli riktiga rikta sig mot mindre industri. Den lokala energirådgivningen går en ny vår till mötes! Bioenergi bad Lars Andrén, ordförande i föreningen Sveriges Energirådgivare att berätta mer.*

För att bilda mig en uppfattning om hur en energirådgivares vardag ser ut besökte jag Krister Svensson i Falkenberg.

Krister är anställd av Energikontoret Halland, ett av tolv regionala energikontor i Sverige. Energikontoret Halland ombesörjer energirådgivningen i de sex Halländska kommunerna. Han är en av fyra personer som svarar för energirådgivningen.

Falkenbergs kommun köper i sin tur in energirådgivningstjänsten av Energikontoret och Krister arbetar på så vis till 50 procent som energirådgivare. Restande del av hans arbetstid genomförs i någon av de projekt som Energikontoret driver.

Krister pekar på Energikontorets samordningsvinst.

– Vi kan ha en hög servicegrad i de kommuner där vi ombesörjer energirådgivningen, säger han

– Som ett exempel kan nämnas att vi har telefontid mellan 8.00 - 18.00 under måndag till torsdag och mellan 8-12 på fredagar.

Krister har en besöksdag för allmänheten i veckan. Mellan

13.00 - 18.00 varje onsdag finns han tillgänglig på biblioteket.

– Det här fungerar väldigt bra. Energirådgivningen blir på detta sätt tillgänglig och vi kan hjälpa till på bästa sätt.

För många räcker det med ett telefonsamtal medan andra vill träffas och diskutera sina frågeställningar och kanske ta med ritningar eller broschyrer. Utöver en bra tillgänglighet innebär samordningen och samarbetet att den sammanlagda kompetensen blir hög.

### Många teknikfrågor

Krister berättar entusiastiskt om vilka frågor som är vanligast. Mest rör det sig om ny teknik, villaägare som ska investera i ny värmeutrustning eller att man sett någon nyhet som av någon anledning föranleder en fråga.

– Många tycker att värmekostnaderna stigit de senaste åren och vill höra sig för om värmepumpar och pellets. Vi har fjärrvärme i Falkenberg som många tycker är intressant.

Krister ser gärna att man tänker i nya banor om man funderar på att byta värmekälla. Idag

finns det alternativ till el och olja menar Krister och fortsätter:

– Pellets är ett bra val ur såväl miljösynpunkt som ur ekonomisk synvinkel.

Den höga andelen direktverkande elhushåll gör effektiviseringsåtgärder och kompletterande värmekällor extra aktuella just i Halland.

### Otydliga elräkningar ställer till det

Krister får en hel del frågor kring elfakturor. Många privatpersoner ser elräkningen som komplicerad och svårtydd. Det är många som vill ha hjälp med förslag till åtgärder och vilka valmöjligheter som står till buds och om det finns bidrag att nyttja. Redan idag ombesörjer energirådgivningen i Falkenberg viss rådgivning till småindustrier, lantbruk och företag. En aktivitet som sannolikt kommer att accelerera under nästa år.

En del av energirådgivarens arbetsområden är att arrangera minimiäror och föreläsningar. Tidigare i år arrangerade Krister och hans kolleger en pelletsinformation, det blev succé!

– Precis som den gången vi hade ett solföredrag. Vi hade räknat med 50 personer, det kom över 100, vi fyllde upp hela lokalen och det fanns de som fick vända i dörren...”

Vardagsarbetet förgylls annars med 7- 8 telefonsamtal per dag och det kommer några spontanbesök i veckan.

Är det någon som har svårt att komma under besökstiden är Krister naturligtvis flexibel. Varje höst får också ett antal skolklasser besök av Krister i samband med Energispäningen, en tävling för mellanstadieelever i Halland och Västra Götaland.

Dessutom är han ute och informerar om verksamheten på en rad föreningsmöten per år, det kan bli upp sju åtta stycken under ett år.

### Småföretag vill veta mer

– En viktig funktion som jag har och som kommer att förstärkas under 2003 är den hjälp jag bistår småindustrier med. Det är inte ovanligt med samtal från småföretag som vill ha hjälp med att inventera möjliga energiåtgär-



Niklas Johansson till vänster i samtal med energirådgivare Krister Svensson

> der i verksamheten, säger Krister.

Energirådgivaren i Falkenberg har med andra ord en varierande vardag. Intensiteten i arbetet tar fart när det ryktas om energiprishöjningar eller nya skatter, bidrag eller annat som påverkar den enskilde konsumenten. Man kan konstatera att den lokala energirådgivningen fyller en viktig funktion och gör stor samhällsnytta för vårt arbete med att ställa om och effektivisera landets energisystem. Närheten är viktig och det kontaktnät som energirådgivaren har uppskattas av många.

Nu när resurserna och befogenheterna ska utökas från och med 1 januari, 2003 är det viktigt att yrkeskåren utbildas för att möta de nya funktioner som väntar.

### Samverkan viktig

Krister framhåller vikten av hans samverksfunktion:

– Många gånger märker jag att installörerna inte är villiga att ta till sig ny teknik. Här kan energirådgivningen fylla en viktigt samverksfunktion för att driva på installörerna och stärka andra yrkesgruppers roll i energiarbetet, t ex skorstensfejarmästarnas.

### Slutsats

Det är en entusiastisk energirådgivare jag samtalat med. Yrkeskåren verkar generellt väldigt engagerade i sina arbetsuppgifter och kunniga. Ett engagemang och en tillgång staten nu ska ta till vara än bättre i framtiden och som vi privatpersoner kommer ha stor nytta av!

Lars Andrén  
[www.drivkraft.nu](http://www.drivkraft.nu)



# Thermia Pelletssystem

Pelletseldning när det är som bekvämast!

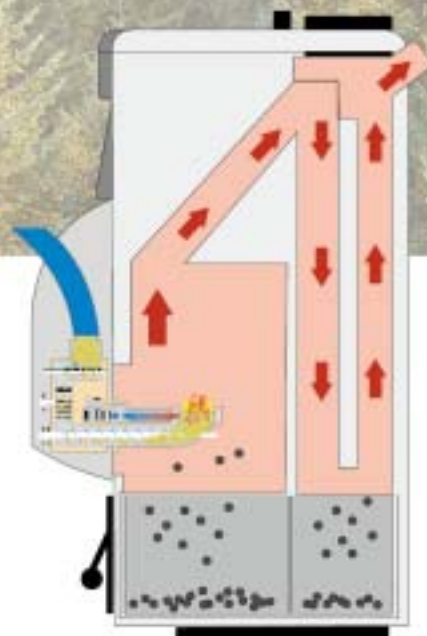


**Nyhet!**

Nu har Thermia pelletspanna **Biomatic+** för villainstallationer fått en "storebror" - **Biomatic 50+** för fastigheter



- Speciellt utvecklad automatik
- Effektreglering i 3 steg
- All inställning görs bekvämt via panelens touch-knappar
- Display med information om panntemperatur, rökgastemperatur, pelletsförbrukning, pelletslager, värden för nivåvakter och fotocell, larmfunktion och mycket mera.



*Thermias pelletspanna Biomatic har stående konvektionsstyror och väl tilltaget askutrymme!*

**Lönsamma värmelösningar från Thermia.**

**Thermia Värme AB**

Huvudkontoret Arvika tel. 0570-813 00

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



# Första P-märkta ved-kaminen

Nibe Contura 650



Camina är en av många leverantörerna av sekundära värmekällor i Sverige idag. I och med fusionen med Exergon och Svenska Kakelugnar skapades ett av de bredaste sortimenten i landet bestående av braskaminer, kakelugnar, gjutjärnsaminer, kassetter/insatser, murspisar, vedspisar och kökspannor. De är ett gott exempel på den satsning som sker på design och funktion. Camina pratar mycket om ytmaterial och ser funktionen som självklar, huvudprodukterna är typgodkända och miljögodkända. Såväl den som söker trivseledning som den som främst vill ha energifunktionen bör finna ett flertal alternativ att kunna välja ifrån..



**Missa inte dessa hemsidor om du vill veta mer.**

[www.keddy.se](http://www.keddy.se)  
[www.camina.se](http://www.camina.se)  
[eldabutiken.se](http://eldabutiken.se)  
[www.nibe.se](http://www.nibe.se)  
[www.hansforsman.se](http://www.hansforsman.se)  
[www.narvells.se](http://www.narvells.se)

## Vi har ställt några frågor om P-märkningen och marknaden till Björn Valentin från NIBE Brasvärme

### Varför P-märka?

Under de senaste 20 åren har debatten om vedeldade lokaleldstäder pågått.

Trots att alla produkter som säljs idag är miljögodkända, finns det kommuner och personer i föreskrivande led som ställer högre krav än miljögodkännande. Vi tror att detta tankesätt kan bli vanligt under de närmaste åren.

Vi ser det därför som naturligt att vi som marknadsledare också tar initiativet genom att vara först med P-märkning. Självklart kommer flera av våra kollegor i branschen att också försöka få sina produkter P-märkta.

### Hur gick det till?

SP, Sveriges Provningsinstitut, har noggranna regler för hur provningen skall ske.

Svårigheten är att få goda miljövärden i både höga och låga effektlägen, men det har vi klarat tack vare en nyutvecklad förbränningsteknik.

### Vilka förändringar krävdes i tekniken?

För att klara P-märkningen ställs hårda krav på produkterna framför allt när det gäller lufttillförseln. Var den sker, hur den sker

och i vilken mängd luften tillförs är avgörande.

Dessutom är det mycket viktigt att kunna vidmakthålla en hög temperatur i själva brännkammaren. Tre av våra brännkammare klarade P-märkningen utan förändringar, medan den fjärde fick lov att ändras beträffande lufttillförseln.

### Vad tycker konsumenten?

P-märkningen ger såväl en miljö som en kvalitetsgaranti. Det underlättar konsumentens val av braskamin. Utbudet av kaminer idag är stort och det är lätt att lockas av enkla kaminer av låg kvalitet.

Men jag tror att dagens konsumenter tänker sunt. De vill kunna köpa en eventuell reservdel om 5 eller 10 år, de vill kunna elda miljövänligt, de vill ha rena glasrutor och de inser att inte bara priset är avgörande.

### Hur ser marknaden ut för braskaminerna?

Marknaden för braskaminer har under många år legat på en hög och stabil nivå. Braskaminen och den lätta stålskorstenen passar bra in i normala svenska hus, som ofta har träbjälklag och dess-

Med braskaminerna Contura 600, Contura 400 och Handöl 10 samt Handöls spiskassett är det fullt möjligt att elda så lite som 1 kg ved i timmen, mot normalt 2,5 kg per timme och ändå ha extremt låga utsläpp.

– Det gäller att ha optimal förbränning, framförallt att säkerställa en hög temperatur inne i brännkammaren framhåller företaget

utom saknar skorsten.

Paketlösningen med en golvplåt, braskamin och ett färdigt skorstenspaket är, tycker vi, en idealisk lösning.

Idag finns dessutom många olika braskaminer med "kläder" av täljsten, kakel eller betong som gör att variationerna blir stora.

Lätta eldstäder har flera fördelar framför tunga, anser jag. De avger värme snabbt, de sprider värmen i flera rum, de går att effektreglera och de ger stort trivselvärde. Och de har en fullt acceptabel avsvälningstid.

### Har försäljningen ökat eller minskat?

I år har marknadsföringen av braskaminer varit mer intensiv än tidigare och vi tror att det kommer att hjälpa till att öka efterfrågan totalt sett.

– Jag bedömer att 2002 blir ett bättre år än de senaste avslutar Björn Valentin.

Sofie Samuelsson

## 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

Tranås Energi - en av biovärmepionjärerna

# Ny panna med kraft

I början av juli togs den nya biobränslepannan på 10 MW i drift. I en andra etapp har anläggningen kompletterats med en elproduktionsdel som startades i slutet av november.

Fjärrvärmenätet, som började byggas ut 1968, är nu väl utbyggt i tätorten och förser ca 650 kunder med värme. Under ett normalår produceras ca 137 GWh värme, varav 81 % kommer från trädbränslen. Vid produktionsstopp och sommarlast används olja och el. Värmen produceras normalt i en 18 MW trädbränslepanna med en tillhörande rökgaskylare på 5 MW.

## Miljömål gav ny panna

Företaget är miljöcertifierat enligt ISO 14001 och i fjärrvärmeavdelningens miljömål finns inskrivet "...att senast 2004-12-31 ha minskat förbrukningen av eldningsolja till högst 500 m<sup>3</sup>/år...". Detta miljömål i kombination med stigande priser på eldningsolja och el ledde under hösten år 2000 till att styrelsen fattade beslut om projektering av en ny hetvattenpanna för trädbränslen med en effekt på ca 10 MW.

## LIP-pengar

Under projekteringsarbetets gång beviljades Tranås kommun och företaget ett sökt statligt bidrag på 10,65 miljoner kronor till ett lokalt investeringsprogram. Bidraget avsåg till en del stöd för lokal biobränslebaserad elproduktion.



Efter utbyggnaden kommer andelen trädbränsle i fjärrvärmeverksamheten att ett normalår uppgå till 96 procent och utsläppet av växthusgasen CO<sub>2</sub> kommer att reduceras med 2 900 ton/år.

## Roterande rost

Den nya ångpanna har 16 bars drifttryck. Ugnen skulle dimensioneras för bränslen huvudsakligen bestående av bark, sågspån och andra restprodukter från sågverks- och pappersmassaindustrin och skulle klara en fukthalt på 55 %. Ugnen skulle vidare kunna eldas med 50 % inblandning av sågspån och med bränslen med en fukthalt på 60 procent.

Totalentreprenör för etapp ett var finska Wärtsilä som levererade en Sermetanläggning med den kännetecknande roterande rosten. Omfattningen av leveransen var på 46 miljoner kronor.

## Rökgaskondensering

Underleverantör av rökgaskondensering var Radscan.

Kondensorn har en tubkylare med gasen vertikalt nedåtriktad invändigt i tuberna, vilket är Radscans konventionella lösning. En av fördelarna enligt företaget är säkerheten mot korrosion.

Rökgasreningsutrustningen har levererats av Ahlstrom

## Elgenerering

För den andra etappen svarar Vaporel AB som levererar en femstegs ångturbin och generator som kan producera 1,8 MW. Investeringskostnaden för den



Vaporel svarar för utrustning för elgenerering

delen är drygt 8 miljoner kronor.

Vaporel AB är ett dotterbolag till Cellwood Machinery AB i Nässjö. Företaget levererar elproduktionsanläggningar till mindre och medelstora kraftvärmeverk och har tidigare levererat en anläggning till Eksjö Energi AB.

## Gynnsamt för elproduktion

Den nya trädbränslepannan kommer att stå för basproduktionen av värme och får därmed en mycket gynnsam utnyttningstid för elproduktion. Anläggningen beräknas producera 53 GWh värme och 9 GWh el årligen och den kommer att ersätta ca 10 GWh olje- och 7 GWh elproducerad värme. Den producerade elenergin motsvarar årsbehovet av el för ca 360 eluppvärmda villor.

## Stor del från bioenergi

Tranås Energis fjärrvärmekunder kommer efter utbyggnaden att få, nära nog, hela sitt värmebehov tillgodosett med inhemskt förnybart miljöanpassat bränsle.

Tranås Energi AB är ett energiföretag som till 100 % ägs av Tranås kommun. I moderbolaget finns elnäts- och fjärrverksamheterna och i dotterbolaget Tranås Energi Elförsäljning AB bedrivs elhandeln. Koncernen omsätter ca 110 miljoner kronor ett normalår, varav 45 miljoner inom fjärrvärmeverksamheten och resterande del jämt fördelad mellan elnäts- och elhandelsverksamheterna.

# 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 Fairs  
Postal address: SE-125 80 Stockholm, Sweden  
Phone: +46 8 749 41 00 Fax: +46 8 99 20 44  
E-mail: [staff@stofair.se](mailto:staff@stofair.se) [www.stockholmsmassan.se](http://www.stockholmsmassan.se)

I samarbete med:



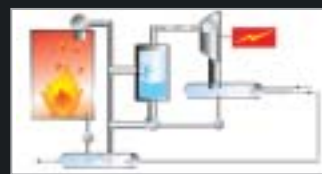
The Swedish District Heating Association

## Vi har en lysande idé...

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

Elenergi kan produceras genom att låta en del av hetvattnet 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)

## Kondenserande Rökgaskylning

- sparar energi och vatten -

Radscan Intervex AB är ledande inom området kondenserande rökgaskylning.

Vår affärsidé är att vara en komplett leverantör inom området energi- och miljöteknik. Vi utvecklar därför ständigt ny teknik och nya marknader. Ett led i utvecklingen är vår nya **svavelreningsteknik**.



**INTERVEX** Kalkstensreaktor  
- effektiv svavelrening till låg kostnad -

Med en Intervex kalkstensreaktor genomförs effektiv rening av rökgasens sura komponenter som SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, HCL och HF.

Reaktorn är ett effektivt verktyg i många sammanhang inte minst vid avfallseldning.

**Radscan  
Intervex**

Radscan Intervex AB  
Ängsgårdsgatan 10  
721 30 VÄSTERÅS

Tel 021 10 27 60  
Fax 021 10 27 59  
E-mail [radscan@radscan.se](mailto:radscan@radscan.se)

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



## Årets Fjärrvärmeföretag är utsett

Älvkarleby Fjärrvärme AB blev vald till Årets Fjärrvärmeföretag i år. Två hedersutnämningarna gavs, den ena till Tekniska Verken i Linköping AB och den andra till Göteborg Energi AB. Årets Raket är Mälarenergi AB. Utmärkelserna har tilldelats av Svenska Fjärrvärmeföreningen.

Juryns motivering var

”Älvkarleby Fjärrvärme har många av de utmärkande egenskaper som karaktäriserar inte

bara ett framgångsrikt fjärrvärmeföretag utan framgångsrika företag i allmänhet.

Med små medel har Älvkarleby Fjärrvärme byggt upp en omfattande verksamhet som förenar ekonomisk effektivitet med miljöhänsyn. Företaget har skapat en entreprenörsanda där innovationer och nytänkande fått stort utrymme.

Som årets raket utsågs Mälarenergi AB

## Bra insatser

Biobränslena fortsätter att öka i den svenska fjärrvärmens, konstaterar Ola Alterå när han ger en kommentar till statistiken.

Tillsammans har fjärrvärme- och bioenergibranschen gjort en stor del av klimatarbetet de senaste decennierna och det ser ut som om den utvecklingen fortsätter han.

Fjärrvärmens förtjänar verkligen ett gott ryckte, menar Ola Alterå. Den står för mer än halva uppvärmningen i Sverige men är väldigt anonym i energidebatten.

– Man läser inte fast sig mer i fjärrvärme än i något annat menar ha.

Det är inte svårare att byta bort från fjärrvärme än från en elpanna. Det är en missuppfattning att fjärrvärmens innebär ett monopol.

Fjärrvärmens är en konkurrensutsatt produkt på värmemarknaden där priset styrs av alternativen, förklarar Ola Alterå.



Ola Alterå.

Svenska Fjärrvärmeföreningen är branschorganisation för 170 företag som tillsammans svarar för 99% av Sveriges fjärrvärmeleveranser. Föreningens ändamål är att främja fjärrvärme, kraftvärme och fjärrkyla i Sverige till nytta för föreningens medlemmar och deras kunder.

MEDLEM/ORT	AndelBio%	BioTot	TRÄD	TALLBECK	TORV	BIOGAS	AVFALL
SURAHAMMAR	86	43	16	0	27	0	0
SV BRIKETTENERGI AB	0	0	0	0	0	0	0
SVALÖV	0	0	0	0	0	0	0
SVENLJUNGA	91	41	0	0	0	0	0
SÄFFLE	0	0	0	0	0	0	0
SÄVSJÖ	71	12	12	0	0	0	0
SÖDERENERGI AB	59	1095	0	356	330	0	0
SÖDERHAMN	62	119	119	0	0	0	0
SÖDERTÄLJE	41	20	0	9	0	0	0
TIDAHOLM	0	0	0	0	0	0	0
TIERP	79	32	32	0	0	0	0
TIMRÅ	3	3	3	0	0	0	0
TRANÅS	83	107	107	0	0	0	0
TRELLEBORG	58	1	0	0	0	1	0
TROLLHÄTTAN	79	233	233	0	0	0	0
UDDEVALLA	86	251	113	0	89	0	0
ULRICEHAMN	81	12	12	0	0	0	0
UMEÅ	64	561	96	0	26	0	439
UPPLANDS-BRO, HÅBO	14	11	0	0	0	11	0
UPPSALA	84	1701	381	0	599	0	721
VAGGERYD	80	27	27	0	0	0	0



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



Faktum är att EcoTec har flyttat in pellets i framtiden hemtjänsten genom investeringarna på innovation. Utvärdering av pellets-teknologi ger ett stort förbehåll. Förbrukningen för pellets är fortfarande högre än för gas och el. Men med pellets kan du behålla ditt gamla värmevärmesystem och spara pengar på bränsle. Framtidens pellets-teknologi beräknas också att du med EcoTec kan spara upp till 30% på dina energikostnader. Utvärderingen av pellets-teknologi ger ett stort förbehåll. Förbrukningen för pellets är fortfarande högre än för gas och el. Men med pellets kan du behålla ditt gamla värmevärmesystem och spara pengar på bränsle. Framtidens pellets-teknologi beräknas också att du med EcoTec kan spara upp till 30% på dina energikostnader.

För dig som vill ha ett bra värmevärmesystem för ditt hem eller företag är pellets-teknologi ett bra alternativ. EcoTec har utvecklat ett avancerat system som gör det möjligt att integrera pellets-teknologi i ditt befintliga värmevärmesystem. Detta innebär att du kan behålla ditt gamla värmevärmesystem och bara byta ut bränslet till pellets. Detta är ett bra alternativ för dig som vill spara pengar på bränsle och samtidigt minska din miljöavtryck.

För dig som vill ha ett bra värmevärmesystem för ditt hem eller företag är pellets-teknologi ett bra alternativ. EcoTec har utvecklat ett avancerat system som gör det möjligt att integrera pellets-teknologi i ditt befintliga värmevärmesystem. Detta innebär att du kan behålla ditt gamla värmevärmesystem och bara byta ut bränslet till pellets. Detta är ett bra alternativ för dig som vill spara pengar på bränsle och samtidigt minska din miljöavtryck.



Vin EcoTec A3 pellets-bränsel Besök [www.ecotec.net/india](http://www.ecotec.net/india)  
Sveriges EcoTec AB, Box 1965, 511 82 Skövde, Tel: 0333 481 46

**HC1/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 rökgasanalysator**

**Environnement FT IR Multikomponent**

- ✓ Kompakt rökgasanalysator 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 Arlööv  
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)

## LÖNSAMHETSKALKYLER FÖR ENERGISYSTEM

Går Ni i tankarna att bygga eller bygga ut Ert energisystem med nya anläggningar?

Då bör Ni titta lite närmare på vad vi kan erbjuda med vår PC programvara SEROTEK LFE Professionell R1.

SEROTEK LFE Professionell R1 är oberoende och har utvecklats utan inblandning av vare sig anläggnings- eller bränsleleverantörer!



Programmet presenterar bl.a.:

- Det totala energisystemets vinst/förlust under beräknad period.
- Enheternas årliga vinster/förluster.
- Behov av bränsle som t.ex. avfall m.m (avfallsförbränning).

Vi har även PC programvara för lönsamhetsanalyser gällande mindre värmeenergisystem.

### Intresserad?

Besök oss på <http://home.swipnet.se/serotek> eller ring oss på tel. 0122-415 92 (fax 0122-10782).

SEROTEK AB  
Igelkottsvägen 11  
S-612 46 FINSPÅNG



**SEROTEK AB**

## Spjällventiler för höga krav



**ADAMS**

Metalltätande vridspjäll

Se vår nya hemsida:  
[www.swedenborg.se](http://www.swedenborg.se)



Backventil med hydraulisk dämpning

**AB GF SWEDENBORG**  
**INGENIÖRSFIRMA**  
ANG., VATTEN- OCH PUMPTEKNIK



Tel. 031-262485 [www.swedenborg.se](http://www.swedenborg.se)



# Vattenfall Värme i Uppsala ökar avfallseldningen

Bioenergi har i nr 4 2001 (finns på [www.novator.se](http://www.novator.se)) presenterat Uppsala Energi, numera Vattenfall Värme i Uppsalas verksamhet med torv/trä, kol och avfallseldning. Beslutet är fattat att gå vidare med en rejäl satsning på ytterligare en avfallspanna - Block 5.

Uppsala Block 5 är en avfallsförbränningsanläggning för sorterat avfall som Vattenfall avser uppföra vid Boländerna i Uppsala. I den skall energi utvinnas för ång- och fjärrvärmeproduktion. Kapaciteten blir 22 ton avfall/tim vilket ger en effekt på 78 MW.

## Flera skäl

Målet är att stärka Vattenfalls position som värmeleverantör genom att minska miljöpåverkan

och förbättra energiutnyttjandet och därmed bidra till en hållbar utveckling.

Därutöver ökar leveranssäkerheten genom en utökad och förnyad kapacitet och produktionskostnaderna blir lägre och bränsleförsörjningen flexiblar och säkrare.

## Projektläge

Bygglov och Detaljplan som behandlats i kommunen har vunnit laga kraft. I september höll Miljödomstolen förhandling på plats i Uppsala. Det som behandlades var Vattenfall Värme Uppsalas ansökan om att få bygga Block 5 och innehåller bland annat tillstånd enligt miljöbalken för drift av dels befintliga anläggningsdelar vid avfallsförbränningen, dels ett nytt block 5.

Bygge	0		
Försurning	++		
Övergödning	+		
Klimat effekter	++		
Hälsoeffekter	0	0 =	Ingen eller försumbar effekt
Tungmetaller	++	+ =	Liten positiv/negativ effekt
Organiska ämnen	0		
Ozon	0		
Övriga olägenheter	0	++	Positiv/negativ effekt
Summa	+		

Konsekvenser av huvudalternativet

Avfallsmängden ökar till 375 000 ton/år från nuvarande tillstånd på 250 000 ton.

De föreslagna utsläppsvillkoren ligger i nivå med EG-direktivet som kommer att införas i svensk lag i år.

Som grund för förhandlingen

låg en miljökonsekvensbeskrivningen (MKB). Vars bedömningar kortfattat redovisas i tabellen nedan.

Lennart Ljungblom

MEDLEM/ORT	AndelBio%	BioTot	TRÄD	TALLBECK	TORV	BIOGAS	AVFALL
VALLENTUNA	0	0	0	0	0	0	0
VARBERG	0	0	0	0	0	0	0
VATTENFALL	49	385	370	0	0	15	0
VAXHOLM, DANDERYD	0	0	0	0	0	0	0
VETLANDA	0	0	0	0	0	0	0
VILHELMINA	87	62	61	0	1	0	0
VIMMERBY	98	64	64	0	0	0	0
VÄNNÄS	37	14	13	0	0	0	0
VÄRNAMO	3	4	0	0	0	4	0
VÄSTERVIK	96	306	151	0	0	0	125
VÄSTERÅS	78	1134	783	144	180	21	0
VÄXJÖ	96	521	477	0	44	0	0
YSTAD	52	63	54	0	0	9	0
ÅNGE	0	0	0	0	0	0	0
ÄLMHULT	73	29	27	0	0	2	0
ÄLVKARLEBY	0	0	0	0	0	0	0
ÄLVSBYN	0	0	0	0	0	0	0
ÄNGELHOLM	0	0	0	0	0	0	0
ÖREBRO	64	949	635	0	315	0	0
ÖRKELIJUNGA	92	28	28	0	0	0	0
ÖRNSKÖLDSVIK	0	0	0	0	0	0	0
ÖSTERSUND (Jämtkraft AB)	76	473	407	0	48	17	0
ÖVERKALIX	97	24	24	0	0	0	0
ÖVERTORNEÅ	82	30	30	0	0	0	0

**NYHET**

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



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)



## System Järnforsen



**K j** eldstad Sagbruk o Hovleri  
**Balungstrands Trä ä**  
**A r** boga Värmeverk  
**Alvest E n**ergi  
**Olo f** ströms Kraft  
**M o** lkom Biovärme  
**Vimme r** by Energi  
**Ek s** jö Energi  
**Eidskog Naeringss e** rvice  
**Ri n** dy Energi

Ännu ett år har gått och vi på Järnforsen vill passa på att tacka samtliga våra kunder, även de som inte fick plats i vår lilla ordlek, för att Ni valde Järnforsen

**God Jul &  
Gott Nytt År!**

önskar vi på Järnforsen

Järnforsen Energi System AB  
Stenvinkelsgatan 2C  
302 36 Halmstad  
SWEDEN

Telefon +46 35 17 75 50  
Telefax +46 35 17 75 59  
E-mail [info@jf-energi.se](mailto:info@jf-energi.se)

## Vattenfall ägda HMAB skall expandera



**P**er Gunnar Wandfeldt är sedan i somras vd på Härjedalens Mineral AB, den stora brikettillverkaren i Sveg. Han kommer direkt från ett styrelse möte med ägarna Vattenfall

– Vi skall expandera och expansionen kommer att ligga helt på träflis. På sikt blir det en tredjedel av varedera torv, spån och träflis, berättar han.

– Det sista sortimentet är något helt nytt. Vi kommer alltså att bredda råvarubasen och framöver utöver spån och torv arbeta med trävaror från skog. Vi siktar på sortimentet nedanför massa-

veden.

Torven kommer försätta att ligga kvar i botten för produktionen. Vi har förhoppningar om att torvutredningens synpunkter skall bli gällande och särskilt att man ser positivt på sameldning av torv och trä.

*Kommer ni installera en krossläggning nu?*

– Ja det utvärderar vi nu, antingen för att köras i egen regi eller med hjälp av en entreprenör.

– Det är många som slåss om råvaran i vårt område. I princip har vi ju fiberbrist här eftersom råvaran dras ned till kustens industrier. Förhoppningsvis kommer framöver en större del stanna här.

### Flerårsavtal

Köparna vill nu gärna ha flerårsavtal och då måste HMAB på samma sätt se till att man har flerårsavtal på råvaran. Det var lika som på elsidan där jag verkade tidigare i samma sekund som

du säljer el så köper du el.

### Produktionen går bra

Brikettproduktionen i fabriken går alldeles utmärkt och är anpassad för att köra en blandbrikett. Produktionen håller stängt endast två veckor per år, tjällossning och "äljakt".

Just nu har vi en minimal träindblanding men vi kan inte gå ner till noll utan vi kör proportionerna 95-5 i briketten till Uppsala. Sannolikt kommer detta succesivt ändras mot 70 procent trä och 30 procent torv i framtiden. Det här blandbränslet ger ju väldigt fina förbränningsegenskaper och minskar dessutom risken för pannkorrosion.

Idag levererar vi främst till Uppsala och Drevviken. Vår ambition är nu att öka från dagens ungefär 0,95 TWh till nivå 1,5 TWh mao en drygt 50 procentig ökning. Marknaden

ligger såväl i Sverige som i vissa utländska länder i vårt närområde. Uppsala skall vara en kund bland andra i fortsättningen.

### Kan också bli pellets

Huvudprodukten är briketter men för HMAB är en investering i en kompletterande pelletsproduktion av marginell karaktär och kan därför göras ganska snabbt.

– Karakteristiskt för oss är vår transportlösning med containrar. Det systemet vill vi gärna bibehålla också till nya kunder, eftersom vi tycker systemet är alldeles utmärkt och ger logistikfördelar, bl a enklare lagring. Systemet förutsätter i realiteten tågtransport.

Briketten är bra också för pulvereldning eftersom produktionen ger ett bra lättsönderdelad brikett som kan pulvereldas.

HMAB är ett helägt dotterbolag till Vattenfall Värme en del av Vattenfallkoncernen.

*Lennart Ljungblom*

## Kvaerner köper Fortum

**D**en, norskebaserade industrikoncernen Aker Kvaerner har under-tecknat en avsiktsförklaring om att förvärva det finska internationella konstruktions- och entreprenadföretaget Fortum Engineerings pannverksamhet.

Villkor för denna överenskommelse är en due diligence-utvärdering och godkännande av EU:s konkurrensmyndighet.

Aker Kvaerner förvärvar Fortum Engineerings pannverksamhet, inklusive dess fluidbäddspannteknik BFB (Bubbling Fluidised Bed) samt varumärket BioMAC med underliggande patent och rättigheter.

Totalt 36 av de anställda vid Fortum Engineering i Helsingfors går över till Aker Kvaerner. Personalen kommer att fortsätta att arbeta med de tre pågående pannprojekten - i Sverige, Finland och Tyskland.

Fortums pannverksamhet kommer att ingå i kraftdivisio-

nen (Power Division) inom Aker Kvaerners affärsområde Pulp & Paper. Kraftdivisionen har cirka 1 300 anställda och huvudkontor i Tammerfors.

Massa och papper har traditionellt utgjort den största marknaden för kraftdivisionen, men man arbetar nu utifrån en strategi för att utöka sina tjänsterna till att omfatta även kraftgenereringssegmentet.

Aker Kvaerner är en koncern i världsklass inom massa och papper, olja och gas, bygg och konstruktion samt skeppsbyggnad. Man omsätter cirka 6 miljarder euro om året och har omkring 42 000 anställda i mer än 30 länder.

Fortum Engineering Ltd ingår i Fortums affärsenhet Energy Solutions. Fortum Engineering är ett internationellt konstruktions- och entreprenadföretag som arbetar mot kraftanläggningar samt utvecklare och industriella energianvändare.

## PRESS STOPP

### Kraftvärmeskatteförslaget

### Finansutskottet säger nej!

*Just när tidningen skulle brännas på cd skiva och postas till tryckeriet får vi nyheten.*

*En kontroll med kanslichefen Ove Nilsson bekräftar det hela. Förslaget om skatterabatt på fossila bränslen också för värmedelen hade sänts till EU då det innehåller en form av subvention. Då inget svar har kommit i retur beslöt utskottet att avslå förslaget.*

*Nu är bollen åter hos regeringen. För att frågan skall återkomma måste man formulera en ny proposition som då behandlas enligt konstens ala regler och det tar minst några månader. En konsekvens kan därmed bli att detta förslag åter kommer in på samma tidsspår som de gröna certifikaten som redan tidigare blivit senarelagda. En annan konsekvens är kanske att förslaget helt dras bort så ordningen återgår till vad den var tidigare, mao skatt på fossilerna.*

# Resurserna på plats



Vi transporterar rundvirke och flis,  
hanterar biobränslen samt  
utför avverkningar.



www.vsv.se

Box 2018, 650 02 Karlstad 054-14 07 00  
Vänersborg 0521-666 70, Örebro 019-14 07 60  
Billingsfors 0531-719 41, Skinnkatteberg 0222-121 60

# DrivKraft

är ett företag som huvudsakligen arbetar med kunskapsförmedling. En bas i informationsverksamheten är försäljning av böcker samt föredrag och arrangemang av konferenser inom energi- och miljöområdet.

## Värmeboken

För de som söker det billigaste uppvärmningsalternativet med minsta möjliga miljöbelastning och bästa tänkbara komfort.



## Solenergi

En bok för fackfolk som söker övergripande information kring solvärme och sol.



## Solvärmeboken

En konsumentbok för den nyfikne villaägaren som vill fördjupa sig i solvärmetekniken. Boken beskriver smidigt olika konstruktioner, samt adresser till olika leverantörer.



[www.drivkraft.nu](http://www.drivkraft.nu)

Tel: 0346-585 80

# Industrispjäll för bl.a. rökgaser



T-stycke med späll, DN 600

Tvåaxlade, DN 1800



Se vår nya hemsida:  
[www.swedenborg.se](http://www.swedenborg.se)

**AB GF SWEDENBORG**  
INGENIÖRSFIRMA

ANG., VATTEN- OCH PUMPTEKNIK



Tel. 031-262485 [www.swedenborg.se](http://www.swedenborg.se)

# Utveckling

Carl Bro är ett av de stora tekniska konsultföretagen. 1200 konsulter är utsatta inom områdena som energi, fastigheter, infrastruktur, industri och floran. I alla uppdrag är vi intresserade av en lösningsorienterad och kreativ tillvägagångssätt och ingår i Carl Bro Gruppen med totalt 3200 konsulter på 80 kontor världen över. Vår ledning är ett lösningsorienterat företag i varje enskild uppdrag.

När våra kunder utvecklas, utvecklas vi också. För oss är det viktigt att hela tiden utvecklas, därför medverkar vi i flera utvecklingsprojekt inom process- och kraftindustrin.

Som ett ytterligare steg i vår egen utveckling mot att kunna erbjuda våra kunder ännu fler kompetensområden och utvecklingsmöjligheter, ingår vi nu i Carl Bro gruppen med totalt 3200 medarbetare i 80 länder.

Behöver du också en konsult som bidrar till din utveckling?

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

**Carl Bro**  
Intelligent Solutions

# Emissioner och bättre ekonomi med smartare styrning

*God pannreglering minskar emissioner och höjer förbränningens verkningsgrad. Samtidigt ökar tillgängligheten och slitaget på utrustningen minskar. Detta är självklarheter för de flesta i branschen. Trots detta levereras fortfarande många pannor, där man inte utnyttjar de möjligheter till bra styralgoritmer som den moderna PLC-tekniken erbjuder.*

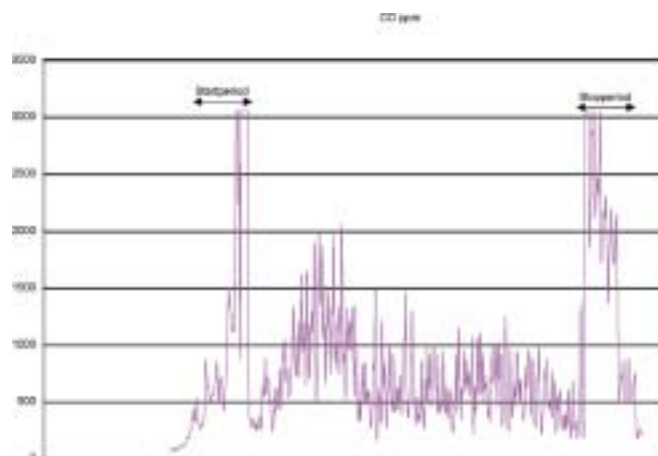
## Bra styrning

Vad är då en bra pannstyrning och vad skiljer en sådan från en dålig? Detta är naturligtvis subjektivt. Ingen styrstrategi kan väl sägas vara fulländad. Det finns fortfarande åtskilliga förbränningstekniska fenomen och samband som inte är fullständigt klarlagda. Därför kan man inte heller säga att man styr en förbränningsprocess på ett optimalt sätt. Jag drar istället gränsen mellan bra och dålig styrning mellan sådana strategier som eftersträvar

att hålla konstanta eller i alla fall kontinuerliga förbränningsförhållanden och sådana som inte gör det. Kontinuitet innebär oftast bättre förbränning.

## Dagsläget

De allra flesta stora värmeverkspannor i Sverige är idag försedda med datorbaserad styrning. Man använder sig av mer eller mindre intelligenta styrstrategier som syftar till att minska emissioner och öka verkningsgraden hos pannorna. Effekten exempelvis, styrs genom att man justerar bränsleflödet efter värmebehovet. Bränsleflödet ställs vanligen in med frekvensen på pushern i en rostpanna eller varvtalet på inmatningsskruv i en fluidbäddpanna. Lufttillförseln anpassas efter bränslemängden, vanligtvis genom att styra syrehalten i rökgaserna. Vid en för låg syrehalt ökas luftflödet osv. På de mindre pannorna, med effekter upp till någon MW, är det vanligtvis sämre ställt med styrningen. Många av dessa pannor är överhuvud taget inte försedda med någon datorbaserad styrning och de som är försedda med en PLC (Programmable Logic Controller) utnyttjar ofta dess förmåga mycket dåligt. En 1 MW rostpanna där TPS haft möjlighet att närmare studera driften får tjäna som exempel. Den är rätt så typisk för pannor i detta effektområde. Pannan har två effektlägen, som vardera svarar mot en given paustid för bränsleinmatningen. Antingen går bränsleinmatningen eller så är den stoppad, av eller på. Lufttillförseln följer samma mönster. När bränsle matas tillförs luft, annars inte. Detta förfarande



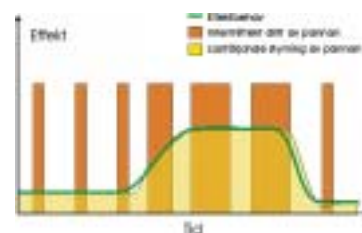
Figur 1. Diagrammet visar typiska emissioner under start och stopp av en pelletsbrännare

innebär naturligtvis att förhållandena i eldstaden varierar mer eller mindre periodiskt i tiden. Temperaturer och koncentrationer varierar med matningscykeln för bränslet. När bränsletillförsel startas är eldstaden relativt kall, vid slutet av eldningscykeln kommer luften inte att vara anpassad till aktuellt behov. Båda dessa förhållanden skapar onödiga emissioner av både koloxid och oförbrända kolväten. I en panna med kontinuerlig styrning kan ju till exempel luftflöden ställas in för optimal syrehalt och en vettig strömningsbild anpassat för rådande last.

## Förbättringspotential

Värmeverkspannornas styrning är kanske inte alltid optimal. Dock har man där av tradition använt sig av kontinuerliga reglermetoder. Investeringen i analoga regulatorer kunde bäras bättre av en värmeverkspanna än av en liten närvärmepanna på några enstaka MW. Innan PLC-teknikens intåg på marknaden var man hänvisade till att bygga upp styrlogiken med relän i de

mindre pannorna. Detta innebär per automatik att bara ett visst antal driftslägen kan erhållas. Relätekniken är ju digital, dvs erbjuder bara lägena på/av, 1 eller 0.



Figur 2. Kontinuerlig och pulsande lastreglering.

Detta tankesätt har levt kvar i småpannevärlden, trots att de gamla reläkopplingarna, i alla fall vid nyleveranser, så gott som fullständigt har ersatts med datorbaserade styrutrustningar i form av PLC:er. De gamla styrmetoderna matas ofta in mer eller mindre rakt av i styrdatorerna, trots att det inte är dyrare att programmera en analog styrmetod än att kopiera en relästyrning.

Forts sid 46

# Järnforsen leverer 8 MW till Alvesta Energi i Vislanda



Exteriörer och interiör från Vislanda hetvattencentral som ligger straxt utanför Alvesta i södra Småland. Driftsättningen planeras till slutet av 2002.

Vislanda har inte tidigare haft fjärrvärme. Nu har dock Alvesta energi upphandlat en totallösning av Järnforsen Energi Projekt AB. Fastbränsledelen är på 8 MW.

Vislanda är en ort utanför Alvesta där nytt kulvert nät byggs ut om totalt 6000 meter.

Fastbränsleutrustningen leve-

reras av Järnforsen Energi System AB vilka tidigare levererat en panncentral till grannen Vida Timber AB. Det nya värmeverket ligger granne med Vida Tim-

ber. Anläggningarna skall samköras och värme skall både kunna tas emot och levereras via en värmväxlare vilken är placerad i värmeverket.

Tanken med detta är att spara miljön eftersom det vid revision kan tas emot biobränsleddad värme och därmed kan man slippa oljeeldning.

Totaleffekt från panncentralen uppgår till 8 MW varav 5 MW är fastbränsle och 3 MW olja.

I dagsläget är knappt ett hundratal villor, kommunala fastigheter samt en större industri inkopplade på fjärrvärmenätet. Alvesta Energi hoppas på att få med ett större antal industrier under nästa år

Eftersom det är nyetablering av fjärrvärme i Vislanda så vill många se hur det hela fungerar innan man kopplar in sig.

Den totala investeringen för Alvesta Energi AB i Vislanda är cirka 30 Mkr.

Rörmontage sker i Värmesvets Entreprenad AB: s regi, elmontage av lokal firma VISEL och bygget av Ottoson Bygg i Växjö.

Driftsättning med värmeleverans kommer ske under vecka 50-2002.

Lennart Ljungblom

Forts från sid 45

## 1.4 Förbättrings åtgärder

Vad kan man då åstadkomma med ett enkelt PLC-system. Vilka kompletterande investeringar skulle behövas? Det man vill uppnå är ju först och främst kontinuerliga förbränningsförhållanden oberoende av last. Detta skulle i pannan i exemplet möjliggöras genom att förse både bränslematningsskruven och luftfläkten med varvtalsstyrning. Detta motsvarar i sammanhanget en relativt liten kostnad. Möj-

ligtvis skulle det hela också behöva kompletteras med en syrehaltsgivare av något slag i rökgaskanalen, för att finjustera luftflödena. Inte heller detta är någon större utgift. Styrdatoren måste sedan programmeras om. I större serier blir detta dock en förhållandevis liten kostnad per enhet. Slutsatsen blir alltså att man kan få en mycket bättre förbränningsprocess till en ganska liten tilläggskostnad. Om man jämför

priset för en ombyggnad av styrningen av den sort som skisserats här, med en mekanisk ombyggnad som minskar emissionerna i samma omfattning, förefaller justeringar i reglerlogiken vara attraktiva. Om man till detta lägger det minskade slitaget på utrustningen med till exempel minskade temperaturvariationer i pannan och minskade stillstånds-förluster förefaller investeringen än mer motiverad. Slutli-

gen kommer det kanske starkaste argumentet. En kontinuerligt arbetande process går stabilare. Detta minskar behovet av övervakning och tillsyn, vilket i förlängningen ger stora besparingar för pannägaren och blir ett viktigt försäljningsargument för pannstillverkaren.

## Timberjack Reservdelar

# Från Märsta till världen



*Om en skogsmaskin går sönder någonsans i det inre av USA, i Sibirien, i Ghana eller var som helst i världen, då ringer föraren eller dennes representant till sin återförsäljare som i sin tur knappar in det i sin dator och ordern förs över till Timberjacks enorma centrallager för kortvirkesmaskiner för att inom 48 timmar leveras till kund.*



Omedelbart på morgonen plockar vi inkomna ordrar och beroende på vart de ska, finns det olika tider att passa, te x till USA så skall det vara klart före 11.00 för då kommer Federal Express och hämtar. De flyger till närmast liggande flygplats och reservdelen skall vara framme morgonen därpå.

– Ett av de svårare ställena vi har leveranser till är Sibirien, berättar Dieter Reinisch.

– Där kan det hända att arbetslaget är flera dagar från sin

hemmas varifrån man kan ringa till Amarovsk som faxar till vår representant för Ryssland som lägger in ordern i datorn och därmed i vårt system. Sedan blir det ren rutin.

Man skall tänka på att om något blir fel så ställer det till bekymmer för många. Även tullen kan ha invändningar och importören kan hämna i klistret.

### Samlat flera kända varumärken under en hatt

Tidigare fanns kända märken som ÖSA, Bruun, Kockum och Lokomo. Numer är det Timberjack som gäller. Verksamheten ägs numer av amerikanska John Deere som jobbar inom park och trädgård, jordbruk, skog och anläggning.

### Ökande intresse

– För några veckor sedan hade vi ett par stora visningsdagar för kunder, press och andra intressenter, berättar Dieter Reinisch

– Vi kan konstatera ett ökande intresse också i Sverige för energidelen. I Finland har det varit efterfråga länge.

Priserna på skogsbränsle har gått upp också i Sverige och det medför att det åter blir möjligt för investeringar i maskiner. Det har varit svårt under många år.

### Grotbuntaren

Grotbuntare Timberjack 1490 har många fördelar, framhåller Dieter Reinisch. Organisationen blir mer flexibel, materialet är

lättransporterat och ger hög produktion. Det är dock viktigt att den som producerar groten samlar materialet väl i högar eller i en hophållen sträng.

Grotbuntaren med en stationär centralt placerad stor kross är ett system för framtiden och flera stora energiverk har varit i Alholmen och studerat deras lösning baserad på grotbuntarsystem.

### Akkumulerande fällhuvud

Det ackumulerande fällhuvudet 720 håller man på att bygga om till ett kraftigare aggregat 730 som blir mer lättanvänd och lätthanterad.

Konceptet har visat sig bra och dugligt men det tidigare aggregatet har varit för klen för hårdare träslag. Det nya får också bättre ekonomi genom en högre produktionsförmåga.

### Marknaden

– Vi har maskintyper för alla kunder såväl för den som vill investera nytt och för den som köper begagnat. Vi leverar förstas och uppgraderingar till äldre system.

– Men man måste notera att det hänt mycket på senare år, datoriseringen i skördaren har gått långt med GPS navigeringen, stöd för apteringen mm.

Fåmansföretagen är numer de största kundgruppen. Det innebär att vi som leverantör går in i ett djupare ansvarstagand.

– Vi skall inte heller glömma arbetsmiljön såväl säkerhet, servicevänlighet och komfort.

Energimaskinerna har i de dåliga tider som varit slitits mycket. Det är klart att när förutsättningarna för lönsamhet ökar så stiger intresset snabbt. Men det gäller att också få avslut. För det krävs framtidstro.

– Därför är sådana frågor som Kyoto avtalet mycket viktiga. De måste följas med tydliga politiska ställningstaganden te x avseende beskattning för att konkretisera besluten, avslutar Dieter Reinisch

Lennart Ljungblom





## 2003 års utgivningsplan av Bioenergi i korthet. Komplett finns som pdf fil på [www.novator.se](http://www.novator.se)

Nr	Utg	Mtrl	Huvudtema	Villatema
1	7	5/2	Bränsle	Vedpannor
2	12	6/3	Utrustning	Fastighetsvärme 50 kw - 1000 kw
3	20	8/5	Industri och skog	Pelletsbrännare + sol
4	35	7/8	Miljö	Pelletsaminer
5	41	25/9	Framtiden	Ved o Flisproduktion + spisar, kaminer mm
6	47	5/11	Fjärr o kraftvärme	Årsnummer

### 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)

**firefly ab**  
preventive protection systems from

### Spara pengar värm upp med bränslepellets



Kompleta säkra systemlösningar för större fastigheter, industrier, skolor och andra kommunala anläggningar.

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

**MAFA**  
MÅLÅS  
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

Citytunnelprojektet i Malmö, som är ett av de större infrastrukturprojekten i landet, kräver ombyggnader i fjärrvärmesystemet. Vi utför all fjärrvärmeprojektering.

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)



En värld av möjligheter

www

·  
n  
o  
v  
a  
t  
o  
r  
·  
s  
e

## FERRET tubrensare – för sotning av rökrörspannor

Ferret tubrensningssmaskiner roterar inte utan oscillerar sig fram och tillbaka i tuberna. Stick 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

Postnr ort

Tel.



# 1:st World Conference for Pellets - en SUCCÉ !!!

Pelletsintresset i världen växer i rasande fart och Sverige är i dag världsledande – det visade vi på världskonferensen då 317 pelletsintresserade människor från hela världen samlades för tre intensiva dagar med pellets.

Den imponerande bredden på deltagandet kan beskrivas med att 124 deltagare kom från Sverige, 50 från de övriga Nordiska länderna, 106 från de Europeiska länder Tyskland, Holland, Frankrike, England, Wales, Scotland, Irland, Nordirland, Schweiz, Österrike, Italien, Spanien, Portugal, Slovakien, Slovenien, Polen, Estland, Letland, Litauen, Ryssland, Ukraina och Bulgarien. Utanför Europa kom 37 deltagare från USA, Canada, Japan, Kina, Thailand, Nya Zeeland och Uruguay.

## Utställningen

Utställningen i samband med konferensen samlade 20 företag från Sverige, ett företag från USA, ett från China och tre från Austria och ett från Danmark. Posters visade främst olika forskningsprojekt från olika länder.

## Studieresorna

Efter konferensdagarna deltog 78 personer från 22 länder i tre olika studieturer från en till tre dagar med olika besök som visade bredden på användningen av pellets i Sverige.

Två trevliga kvällsarrangemang lockade ca 170 deltagare per evenemang. Första kvällen visade vi upp Wasamuseét med lätt vickning och svenska sånger till maten. Visningen av Wasa imponerade på många och kvällen lockade till många samtal och nya kontakter knöts.

Andra kvällen visade vi upp Stockholm från vattnet. På en gammal renoverad fin skärgårdsbåt avnjöts god mat och svensk jazz av bästa bioenergimärke.

Under hela konferensen visade

Stockholm upp ett härligt sommarväder som hjälpte till att fylla dessa dagar som satte spår hos alla deltagare.

## I tåten

Under dessa dagar har Sverige äntligen fått visa att vi ligger i tåten på utveckling av pellets som ett bra nytt bränslealternativ.

Med 20 års erfarenhet och med en bredd från småhuset till 100 MW pannan, är det inget land som kan visa upp något liknande.

Nu gäller det att förvalta detta försprång och satsa på exportmarknaden för svenska produkter och svenskt kunnande.

## Nordamerika

USA/Canada har nu också tagit upp handsken och planerar nu för nästa världskonferens under 2004. Pellets kommer att bli ett stort bränslealternativ i en snar framtid över hela världen.

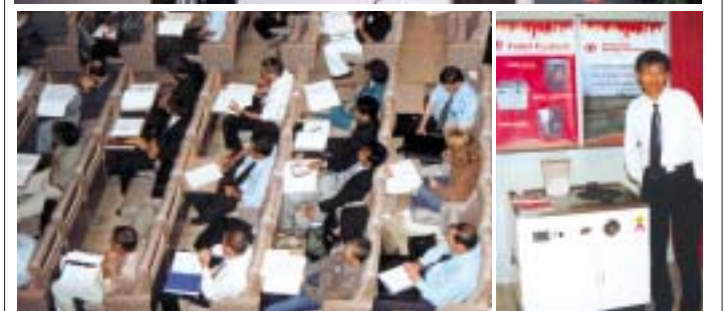
## Forskningsfronten

Sverige måste också ta chansen att leda forskningen kring pellets som bränslesystem. Svebio och undertecknad har tidigare, 1995, skissat på ett nytt forskningsprogram för pellets där flera viktiga områden behöver fördjupas och utvecklas vidare.

Grunden är lagd genom de senaste årens många forskningsprojekt som genomförts i Sverige. På Världskonferensen presenterades flera av dessa forskningsprojekt för forskare från ett flertal länder i ett särskilt arrangemang utformat av SLU. Forsknings-sessionen presenterades i Bioenergi nr 5.

Det samarbete som redan finns mellan svenska forskare måste nu fördjupas och många fler europeiska och internationella pelletsprojekt kan då hjälpa till att utöka marknaden för detta fina bränsle samtidigt som den globala miljön gynnas.

*Jan Erik Dahlström  
19:e året med pellets och lika övertygad*



*Några bilder som lite förmedlar den bredd som fanns i arrangemanget. Invigning och konferenssal, kinesisk pelletskökspis, del av posterutställning, grotpellets från Canada, svensk - japansk förbrödning respektive pelletsproducenter i diskussion och nederst kontrolleras den nya pelletskartan bredvid ett originellt lager för pellets från Tyskland. Fotografer är Martina Sumenjak och Lennart Ljungblom*



## BAFF, BioAlcohol Fuel Foundation

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

# Rapport från ISAF i Thailand

The 14th International Symposium on Alcohols Fuels" har just avslutats i Phuket, Thailand. Ca 300 delegater från ett 25-tal länder diskuterade alternativa drivmedel med fokus på alkoholer.

Allt fler länder utvecklar program för alternativ till bensin och diesel. Världsländet Thailand arbetar med ett ambitiöst program för produktion av etanol från tapioka och andra grödor. Programmet är på väg att genomföras med beslut för de första anläggningarna.

Kina beslutar om att bygga världens största etanolanlägg-

ning. Listan kan göras lång på beslut som processas i olika delar av världen. Speciellt här i Asien har man problem att försörja transportsektorn med energi på allvar. Marknaden växer så det knakar. Thailand har drygt 15 miljoner motorcyklar som man vill utveckla ett långsiktigt hållbart drivmedel till.

### Hållbara alternativ

Grundproblemet är detsamma, att försörja det moderna samhällets blodomlopp - transportsystemet - med långsiktigt hållbara alternativ. Lösningarna varierar beroende på vilken förnybar rå-

vara som finns.

Stockholm Environmental Institute har i en studie visat att sockergrödor i tropiska länder skulle kunna bidra till försörjning av drivmedel i Europa och USA samtidigt som dessa länder får en inkomstkälla. Det gäller att öppna för en världshandel. Brasilien har redan idag en icke utnyttjad kapacitet som motsvarar halva Sveriges behov av bensin.

Många talare återkom till att importmurarna måste öppnas för att utvecklingen skall ta fart. Idag kan Brasilien tillverka etanol med utnyttjande av bioener-

gi till priser som är jämförbara med bensin.

Vi måste sträva vidare att utveckla cellulosa-baserade tekniken samtidigt som vi öppnar för import till EU av sockerrörsetanol.

### Piloten

Med ett seminarium och genom att gjuta in en platta manifeste-rades grunden till etanolpiloten i mitten av oktober. Om drygt ett år skall försöksanläggningen stå klar. Piloten vållade stort internationellt intresse på ISAF mötet.

Jan Lindstedt

## Bioenergiguiden

## Bränsleberedning, PELLETPRESSAR MM

### 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. [goshandel@telia.com](mailto:goshandel@telia.com) [www.goshandel.se](http://www.goshandel.se)

### Vi kan Bränsleberedning

- Shredders • Rivare • Pulverkvarnar
- Separering • Materialhantering

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



## CHAMPION HAMMARKVARN

Champion en av de ledande tillverkarna av Hammarkvarnar  
Champion Hammarkvarnar har stora rotoror  
Elmotorer 1500 rpm  
Med rotor 54" - periferihastighet 108 m/sek  
Unik droppformad malkammare  
Höga kapaciteter  
Ett flertal redan levererade i Sverige



### FBP Bengt Nilsson AB

Glimmervägen 23  
653 50 Karlstad  
Tel + 46 54 53 69 87  
Fax + 46 54 53 18 43 [bengt.nilsson@fbp.se](mailto:bengt.nilsson@fbp.se) [www.fbp.se](http://www.fbp.se)

### Svensktillverkade

## Pelletpressar

för småskalig tillverkning av pellets

#### Vi levererar:

- Kompletta lösningar
- Kringutrustning

Kontakta oss:

Sweden Power Chippers AB  
Skarborgsvägen 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