

# BIOENERGI

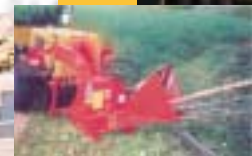
Nr 3 2002

# Industri



## Villa

Producera din egen energi



Monteringsarbete vid Nyby Såg



# BESÖK [www.novator.se/bioenergy](http://www.novator.se/bioenergy) BIOENERGISFÄREN PÅ INTERNET

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



Medföljer som bilaga



**ENDAST FÖR BEHÖRIG TEKNIK!**



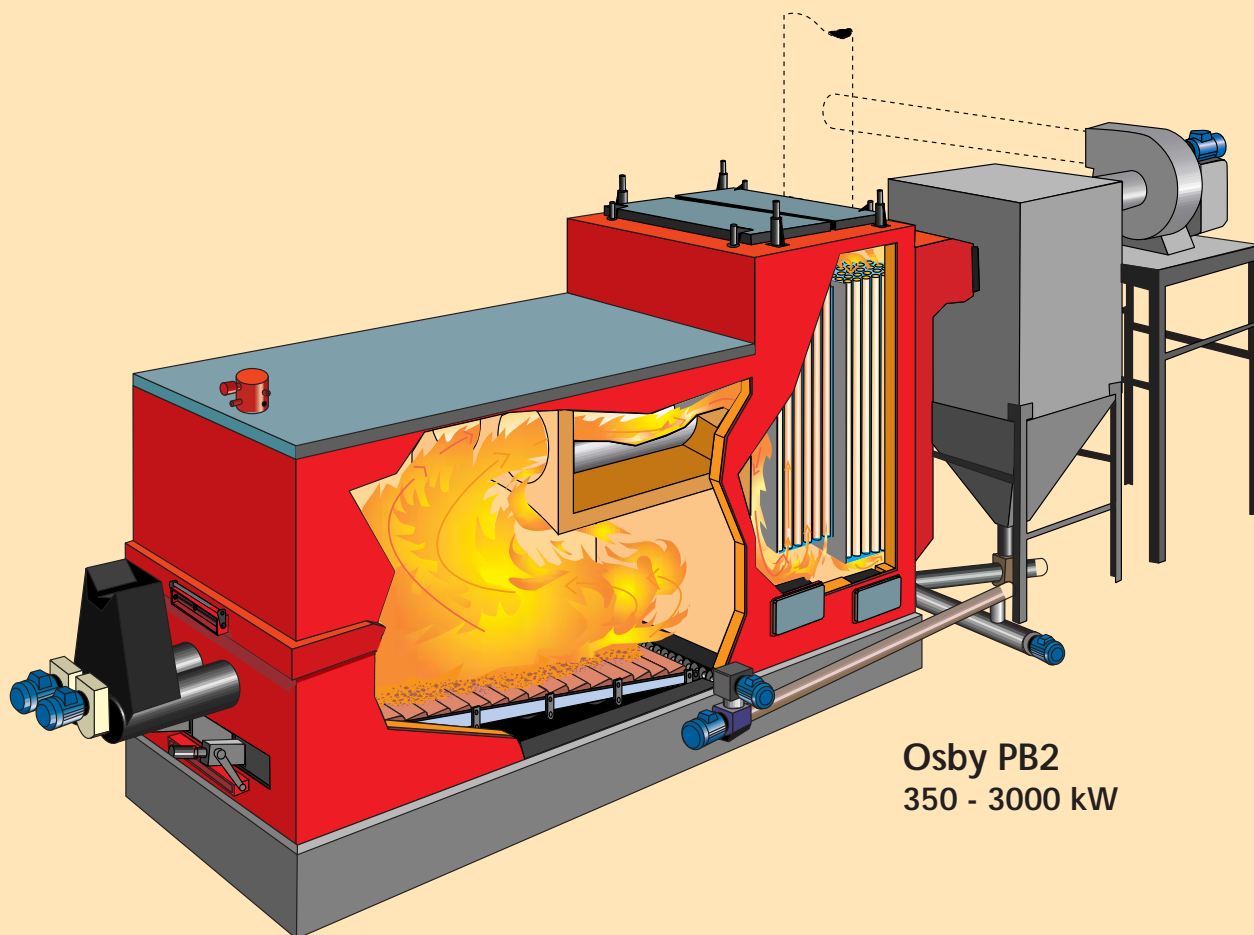
# Greppar röjningsberget

Timberjack 770/720 är ett unikt koncept som ger tillträde till objekt ingen skogsmaskin tidigare klarat. Samtidigt som det produceras energived får skogsägaren eftersatta röjningar och igenslyade åkerkanter åtgärdade. Detta till halva priset jämfört med manuell röjning! Flerträdsackumulerande Timberjack 720 har dessutom skapat en ny del-metod inom skogsskötseln. Ett planerat energiuttag före förstagallring gör skogsvården både billig och kvalitetsinriktad. Långa kranen på starka Timberjack 770 når hela mellanzonen från stickväg. När aggregatet är fullt lyfts de stående trädknippena obehindrat ut. Med Timberjack 770/720 blir både entreprenörer och skogsägare vinnare när det är stamtätt och klent.

## Timberjack

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

# KOMPLETTA FASTBRÄNSLEPANNOR FÖR TORRA BRÄNSLEN



**Osby PB2**  
350 - 3000 kW

## Osby Parca PB2

är en serie nya helautomatiska och underhållsfria fastbränslepannor. Tack vare nästan ljudlös drift och minimala utsläpp är de anpassade för att placeras intill eller mitt i bostadsområden. Dessutom innebär ett smidigt påfyllningssystem att trafiken till och från området blir begränsad.

PB2 finns i utföranden från 350 kW till 3 MW.

Samtliga pannor levereras kompletta med eldningsutrustning och hela interna elmontaget färdigställt.

De är i det närmaste underhållsfria. Turbulatorerna

fungerar nämligen som rensverktyg och sköter därmed sotningen automatiskt. Därför har pannorna alltid rena tuber, vilket ger en konstant hög verkningsgrad.

Nya PB2 är försedd med förbättrad styrutrustning och kapacitetsreglering. Både in- och utmatning kan enkelt styras efter olika behov. Pannan som är helautomatisk och underhållsfri, levereras komplett med eldningsutrustning, rökgasfläkt och cyklon.

**Kontakta oss redan idag!**

**Osby Parca AB**

**OSBY ♦ Cing-JANNE ♦ PARCA**

## Förvirrat sa Bill ...

**M**an kastas mellan hopp och förtvivlan som bioenergi aktör. Å ena sidan rullar det bra med allt bättre teknik och allt fler kunder på värmeområdet - men samtidigt vill regeringen åter främja gasen, eller kraftvärme som man kallar det. Medlet är en föreslagen rabatten för fossilvärme i kraftvärmertilämpningar. Men samtidigt kan kol också dra fördel av förslaget. Mer fossiler blir det. Men säger förslagsställarna c, v, och s;  
 – Vi föreslår ju också ”gröna certifikat” det kommer ju främja biobränslet.  
 Ja, kanske men hur mycket och när?  
 Förvirrat är ordet, sa Bill - ja, sa Bull.



Lennart Ljungblom

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

**Ansvarig utgivare och Chefredaktör:** Lennart Ljungblom

**Redaktionsansvarig:** Anders Haaker

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

**Annonser samt Redaktör för Villaspecialen:**

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

**Produktion:** Jeanette Fogelmark och Mattias Ljungblom

**Adress:** BIOENERGI FÖRLAGS Befab AB  
 NOVATOR/Torsgatan 12, 111 23 Stockholm  
 Tel: 08 - 441 70 90, Fax: 08 - 441 70 89  
[info@novator.se](mailto:info@novator.se)

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

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

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

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

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

Redaktionellt	5
Svebios sida	7
Bioenergin i industrin	
- Vi besöker Fors kartongfabrik som bytt från kol till pellets	8
- Exempel på skogsindustriella satsningar	9
- KMW levererar till Nyby såg	13
- Arla Food i Götene byter till bioenergi	15
Villavärme - Bioenergi och Sol	17
- Fliseldning i mindre anläggningar	18
- Bränslefakta mm	18
- Marknadsöversikt Flishuggar	19
- Pelletsklubben, rapport från USA	20
- Repotage från mässan Health & Home Expo 2002 i USA	
- Energicentrum A6	21
- Repotage från Hem & Villa i Jönköping	22
- Villaföretagen	24
- Marknadsöversikt Vedproduktionsutrustning	26
- Solvärme introduktion	28
- Solvärme frågor och svar	
- Produkt- och företagsnytt	30
Värmecentral i container ger fjärrvärme i Gränna	34
Notiser	34
Branschsidor	
Torvproducentföreningen	37
Pelletsindustrin	38
Trädbränsleföreningen	39
Landet runt	40
Svebio Nytt	44

Agrobränsle AB	40	Gotlands Fjärrvärme	42	Saxlund & CO	45
Alstom Power Enviro. System	44	HMAB Härjedalens Mineral	42	SBS Janfire	24
Altbergs Plåt AB	24	Hotab Eldningsteknik	45	Scand-Pellets	24
Analycen	42	IQR	41	Schiedel Isokern	32
Atmos Scandinaviska AB	25	JM Stoffteknik	44	SDC	14
Baxi AB	25	Järnforsen Energiteknik	36	Simatek	44
Bentone CTC Parca	25	Kastrup & Genberg	34	Skellefteå Kraft	6
BioNorr AB	41	KLM Energi & Mekanik	4	Sprout-Matador	39
Bjurenwall AB	42	KMW	10	SRK Stål & Rörkonstruktioner	44
Brockmann & Partners AB	41	Lida Timber	40	Svealand Energi	26
Bühler AB	39	LT Energiteknik	32	Svebio	47
CPM	39	MAFA	34	Svenska Gräs AB	27
Dalsjö Energi AB	40	Mellanskogs Bränsle	40	Svensk Brikett Energi	27
Dryco AB	44	Mellansvenska Biobränsle	32	Sydved Energileveranser	6
Effecta-Pannan AB	25	Narvells Ingenjörs byrå	24	SÄBI	6
Ekosystem	24	Naturbränsle	41	Sågspecialisten	14
Ekströms Värmetekniska	43	Naturenergi	32	Södra Skogsenergi	40
Energikross	41	Nordisk Miljöenergi	24	TeeM Bioenergi	45
Energiutv. Frank Asplund	42	Nordiska skorstensprod.	32	Termoventiler	25
Ezy Energi	24	Nordtec Instrument		Thermia	24
Fagersta Energetics	44	NTEnergi	42	Timbro Kommun	38
Firefly	34	Näldens Värmeindustri	25	TPS	48
Fisker Pakkmaskiner	14	Osby Parca	3	Trebema	25
Focus Värme AB	24	Passat	25	Vaporel	43
Forsman Hans	25	Peal	38	Vedsol	25
Forssjö Bruk	27	Petrokraft AB, Ingfirma	43	VTS Värmeteknisk Service	38
Foster Wheeler Energi	43	Roland Carlberg Processyst.	39	ÅF - Processdesign	34
Franssons	14	Råsjö	4	Åfab	27
G&S Handel och Ekonomi	43	Sahlins EcoTec	26		

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

# MED PERSPEKTIV PÅ BIOBRÄNSLEFRÅGOR

*ÅF har arbetet med biobränslen och energifrågor åt svenska energiverk och åt svensk massa- & pappersindustri ända sedan ångpannorna introducerades eller i över 100 år.*

En växande del av ÅF-Energikonsults verksamhet gäller kvalificerad rådgivning och beslutsstöd åt myndigheter, investerare och företagsledningar i samband med miljö- och tillståndsärenden, större investeringar, out-sourcing av verksamheter m.m.



Eskilstuna Energi och Miljö AB valde ÅF som ansvarig för analys och åtgärdsförslag till emissionsreducering i en 52 MW CFB-panna.



## ÅF-Energikonsult genomför bl a:

- Projekteringar
- Upphandlingar
- Utredningar
- Trouble-Shooting
- Miljökonsekvensbeskrivningar
- Besiktningar
- Beslutsstöd åt företagsledningar

## Kontaktpersoner:

Robert.Schuster@af.se

Lars.Fritz@af.se

Tfn: 08/657 10 00

För mer info, besök: [www.af.se](http://www.af.se)



# Vad sker på bioenergi- fronten i vår omvärld?

## Aktiviteter inom EU

Inom EU presenterar man på energi- och klimatområdet direktiv, godkända av medlemsstaterna som går i en bestämd riktning: Vi ska ställa om till ett hållbart, förnybart och inhemskt energisystem. Och man gör gemensamma åtaganden, till exempel på klimatområdet.

EUs ambitioner på bioenergiområdet sätter press på medlemsstaternas regeringar och skapar stora tillväxtpotentialer för svenskt näringsliv. Detta gäller både utrustning och bränsle.

Nu pågår en nedbrytning av EUs övergripande strategiska beslut till nationell nivå och på olika sektorer. Instrumentet är i huvudsak olika direktiv, som antas av parlamentet och ministerrådet innan de publiceras och blir en övergripande lag.

## Implementering av EUs beslut

Vi fick i höstas direktivet om elproduktion från förnybara energikällor som säger att Sverige ska öka andelen från 49 till 60% och detta på 13 år från 1997. Totalt innebär detta att el från förnybart ska öka med drygt 20 TWh. Detta kan vi klara själva, men hur ska exempelvis Storbritannien klara av den dubbla mängden utan hjälp från länder som Sverige. Ett förslag till direktiv om biodrivmedel presenterades också i höstas. Ett om kraftvärme väntas inom de närmaste dagarna.

På klimatområdet pågår en febril verksamhet. Vi har nu kommit så långt att de flexibla mekanismerna har börjat initiera affärer. Nederländerna är till exempel i full gång. Här finns utmärkta tillfällen till svensk export.

EUs viktigaste övergripande dokument, det om kravet på en säker energitillförsel, medför i princip att alla medlemsstater som har möjlighet att utnyttja inhemska energiråvaror måste utnyttja dessa, om det inte uppenbarligen strider mot miljökrav, krav på biologisk mångfald, etcetera. Detta ställer

stora krav på Sverige, men erbjuder samtidigt stora möjligheter för vår industri.

## Konsekvenser för svensk industri

Sverige var tidigt ute med styrmedel, exempelvis koldioxidskatt och investeringsstöd, som drev fram en omfattande biobränsleanvändning. Från 40 till 100 TWh på 30 år. För närvarande utgör biobränslena 15% av landets energiråvaror. Sverige har därför blivit världsledande på framtagning och hantering av råvara liksom på förbränningsutrustning för små- och medelstora anläggningar. Detta gäller framtagning och i vissa fall förädling av skogsavfall, utsorterat returträ, skogsindustrins biprodukter och energigrödor. Den marknad som nu växer upp kan få en vida större betydelse än vad vindkraften fått för Danmark.

Men vi har inte obegränsat med tid till förfogande för att överväga om vi ska hoppa på tåget eller ej. Glöm inte att vi var före Danmark med vindkraften. Men den godbiten släppte vi! Andra länder börjar skapa sig sina nischer. Österrike, Finland, Danmark kommer starkt liksom USA på pelletskaminer.

Sverige har en fördel genom att vi redan har en stark hemmamarknad. Denna hjälper oss att utveckla produkter och skapar volym som ger oss draghjälp ut på den internationella marknaden. EUs aktiviteter fram till 2010 inom förnybar energi motsvarar en penningvolym om cirka 1 000 mdr kronor.

## Exempel på medlemsstaternas ambitioner

Storbritannien har med hänsyn till eldirektivet börjat utforma styrmedel, som syftar till att få in 20% förnybart i elproduktionssystemet till 2020. Man avvecklar sitt sista kolkraftverk 2016 och sitt sista kärnkraftblock, så när som på ett, år 2025. Deras egen fossilgas är slut dessförinnan. Man sneklar

därför på möjligheten att, vid sidan av en del vindkraft, förse sig med biobränslen. Man talar om förädlade biobränslen och då upp emot 40 Mton/år! Sveriges nuvarande produktionstak ligger på 1 Mton/år.

I Danmark måste man sänka koldioxidutsläppen med 21% till 2010. Som exempel på åtgärder kan vi ta Avedoereverket, som ligger vid Kastrop i Köpenhamn. Avedoere 2 börjar använda pellets den 1 juli i år. Energi E2 kommer att importera 120 000 ton per år till Avedoere.

Pannan i Avedoere kan dock eldas med olja, gas och pellets. Priset kommer vid sidan av klimatfrågan styra valet av bränsle.

I dagsläget finns det inga andra större planer på ökad pelletsanvändning i Danmark. Den danska regeringen tycker att man gjort tillräckligt i det egna landet. Man kommer istället att satsa på Joint Implementation.

Holland och andra länder gör nu affärer med CO<sub>2</sub>. De delfinansierar biobränsleanläggningar i Tjeckien och Polen för att få tillgång till deras koldioxidöverskott och inbjuder svenska utrustningsleverantörer att offerera.

## Aktiviteter utanför EU

Det finns också exempel utanför EU på länder, som satsar seriöst på biobränsle. USA, som redan nämnts, samt Kanada och Japan är i full gång. För ett par dagar sedan var jag i Ryssland i syfte att medverka vid uppstarten av ett bioenergicenter i Lisino utanför St. Petersburg. Handlingsplanen påminner om Svebios, och alla inblandade omfattas av en stor entusiasm. Förutom rektorn i Lisino, som utsågs till ordförande för centret, även minister Dedov för naturresurser och miljöskydd i "Administration of Leningrad Region" och Onegin, som är rektor för St. Petersburgs skogs- och lantbruksakademi för att nu nämna några.

Alla såg konvertering till bioenergi

som en nödvändig framtida utveckling. Naturligtvis nämnde man växthuseffekten, men den viktigaste bevekelsegrunden är att det är ett lokalt förekommande bränsle utan alternativ användning. Olja, kol och gas, som Ryssland har i mycket stora kvantiteter börjar nu öka i pris. Dels ökar priset på världsmarknaden och då är det bättre att sälja och få in exportintäkter och dels ökar transportkostnaden för dessa långväga transporter. I det gamla Sovjetunionen var alla transportkostnader kraftigt subventionerade. Man siktar på en konvertering av tusentals pannor främst eldade med kol och tjockolja.

## Vardagsproblem

Och nu över från storpolitik till mera jordnära ting: Konverteringen till pellets hemma i villan är nu nästan klar. Alla rör är dragna, elradiatorerna har överlämnats till kommunens avfallsmottagning, vattenradiatorerna sitter på plats, pelletslager och skorsten likaså. Vänner och bekanta har besiktigat nybygget. Det enda som fattas är anslutningen av pelletsmatningen till pannan. Det krävs en behörig installatör till detta. Rörfirman ansåg sig inte behörig, så därför kör vi på elpatron nu i 7 veckor. Allt fungerar dock utmärkt. Före midsommar kommer en representant för leverantören hit, och jag är lovad att börja elda pellets då och det ska ju bli spännande. Vid en inspektion av radiatorer och rör måste erkännas att det smälter in mycket väl, trots att det är byggt i efterhand så att säga. Jag (och framför allt hustrun) var rädd att det skulle bli alltför mycket synliga rör, för garagelikt. Men nu har allt fått godkänt (även av hustrun).

*Med Svebiohålsningar  
Kent  
Nyström*



# Torrt biobränsle billigare än kol i skogsindustri



*Erfarenheterna av en och en halv eldningsssäsong talar sitt tydliga språk. Bytet från kol till pellet under 2000 har enbart varit positivt för Stora Enso i Fors. Ekonomin har blivit bättre samtidigt som emissioner och restprodukter minskat.*

Under 2001 användes 8500 ton pellets motsvarande 7 procent av energitillförseln till kartongfabriken. Pellets blandas med andra biobränslen och eldas i en 55 MW fluidbädd-panna byggd av Ahlström 1985. Genom att ersätta kolet har utsläppen av svavel minskat med 85 procent eller 30 ton per år, askmängden har minskat med 30 procent eller 1700 ton per år och utsläppen av fossilt koldioxid har minskat med 64 procent. Eftersom kolpriset stigit har konverteringen också blivit mer lönsam är först beräknat.

## Låg investering

Det krävdes endast 1 Mkr i investeringar för att börja använda pellets. Ett nytt mottagnings-

system installerade i anslutning till den gamla kolmottagningen. I två slangar sugs och blåses pellets till två befintliga silos. Ett gnistindikeringsystem från Grecon har också installerats. Pelletsen matas direkt in i pannan utan att malas.

–Mottagningsystemet är bränsleflexibelt vilket gör att vi kan byta tillbaka till kol igen om vi skulle behöva det, säger Ronny Sjöberg, avd. chef på media på StoraEnso i Fors.

Fors Bruk har under mer än 20 år minskat emissionerna framförallt genom att minska på oljeanvändningen och att använda olja med mindre svavelinnehåll.

*Text och bild  
Anders Haaker*



*Fabriken i Fors använder 310 000 ton granved per år som råvara. Dessutom köper man in 106.000 ton kemisk massa per år.*

*Ronny Sjöberg, mediachef på StoraEnso Fors har goda erfarenheter av pelletinblandningen i bränsletillförseln.*

## Fakta om StoraEnso Fors AB

Ingår i Stora Enso-koncernen som omsätter 92 miljarder per år. Produktionen består till största delen av kartong för konsumentförpackningar för bland annat choklad, juice och cigaretter.

Anställda i Fors: 700

Total årsproduktion: 320 000 ton kartong.



# Skogsindustrier investerar stort i energiproduktion med biobränsle

## SCA kraftvärme i Munksund

SCA Packaging har bytt ut en 40 år gammal kraftvärmeanläggning. Anläggningen togs i drift i januari 2002. Den nya pannan är överlägsen den gamla när det gäller minskade emissioner. Utsläppen minskar med mellan 85-90 procent.

Pannan svarar för en tredjedel av värmebehovet och cirka hälften av elbehovet. Resterande värme kommer från en sodapanna inom anläggningen.

Investering blev cirka 460 Mkr, varav 75 Mkr i statligt bidrag. Värmeeffekten är 96 MW och eleffekten 25 MW. Drifttiden mer än 8000 timmar. Ångturbinen är en av landets största i industriell tillämpning.

Energiproduktionen är out-sourcad till Vattenfall. Det innebär att Vattenfall äger anläggningen och ansvarar för driften men SCA personal utför arbetet.

Vattenfall levererar värme och el och har ett avtal med SCA som löper till 2020. Den nya pannan eldas med biobränsle av olika kvaliteter, bland annat returfiber reject. Det är en restprodukt som bildas när returpapper kokas om till ny pappersmassa. Resten av bränslet är bark och flis som köps in från sågverksindustrin.

## Södra Cell storsatsar

### Värö Bruk: Ny sodapanna och fjärrvärme till Varberg

I maj startade provdriften av den nya pannan som levererats av Andritz-Ahlström. Bruket kan nu öka sin produktion samtidigt som emissionerna minskar.

Investeringen i sodapannan är 650 Mkr. Produktionen ökar med 48 000 ton till 375 000 ton per år. Utsläppen av svavel minskar från 207 till 110 ton per år, stoft minskar från 734 till 236 ton per år och kväveoxider minskar från 575 till 476 ton per år.

Från december 2001 levererar också Värö Bruk 60 GWh värme till Varberg.

– Inom tio år beräknar vi att försörja halva Varberg, nu ligger vi på 25 procent, säger Jan Kellqvist, Värö Bruks projektansvarige.

Investeringen är 125 Mk, varav miljödepartementet står för 25 Mkr via LIP-programmet.

Utsläppen av koldioxid minskar med 97 procent och kväveoxid med 95 procent. Den stora minskningen beror på att naturgasledning i Varberg ersätts.



### Mönsterås: Leverans av fjärrvärme

Cirka 100 Mkr beräknas Södra Cell investera för att kunna leverera fjärrvärme till kommunen. I ett första steg kommer ett 30-tal fastigheter att anslutas. På sikt kommer alla fastigheter i Mönsterås tätort att kunna anslutas.

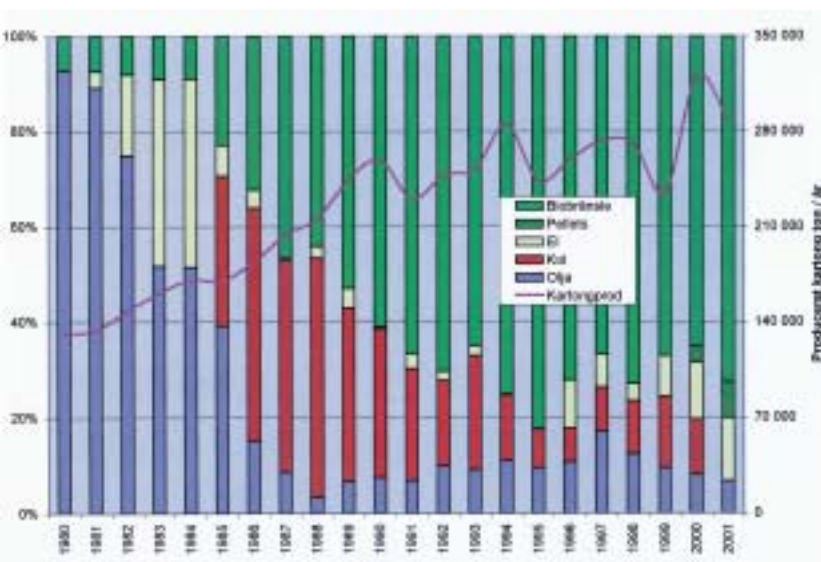
Fjärrvärmelieferanserna från bruket medför att kommunen ersätter olja med biobränsle och utsläpp av koldioxid minskar med 10 000 ton per år, svaveldioxid med 6,5 ton per år och kväveoxid med 13 ton per år.

### Mörum investerar i ny barkpanna

I denna kommer också cirka 10 ton biologiskt slam per dygn från reningssprocessen att eldas.

Den nya pannan är egentligen en ombyggnad av en gammal avställd sodapanna. Nederdelen av pannan byggs om till en bubblande fluidiserande bädd.

Bränsleinmatning, ångsystem, rökgashantering och askhantering är nya delar som nyinstalleras. Anläggningen beräknas starta i juni.



### Viktiga händelser i miljöarbetet avseende ångproduktion i Fors

- 1981 Installation av elpanna på 20 MW
- 1985 Installation av fastbränslepanna
- 1992 Byte till olja med lägre svavelinnehåll (0,5%)
- 1992 Installation av ammoniakinsprutningssystem för fastbränslepanna för lägre NOx
- 1996 Ombyggnad av lufttillförseln i fastbränslepannan för ökad biobränsleledning.
- 1997 Installation av "låg-NOx"-brännare på stora
- 1998 Byte till lätt eldningsolja
- 1999 Ombyggnad av biobränsleinmatningen för att öka biobränsleledningen.
- 2000 Byte av bränsle från stenkol till träpellets.

Diagrammet visar andelen olika bränslen mellan 1981 och 2001. Grönt är biobränsle som numer dominerar helt.

*Competence. Service. Solutions.*

- Power and boiler plant projects
- Renewables
- Waste
- Environmental services
- Management consulting
- Operations management

**ELECTROWATT-EKONO**

Jaakko Pöyry Group

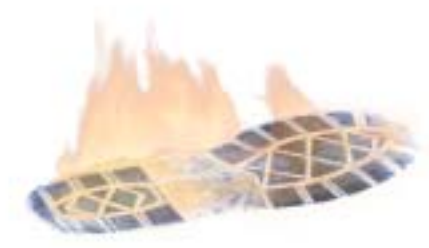


[www.electrowatt-ekono.se](http://www.electrowatt-ekono.se)

# *Försprång genom teknik*

## **Biobränsleanläggningar**

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



## **KMW ENERGI**

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

# Sågen i Karbenning ger biobränsle till marknaden

*Den svenska sågverksindustrin är en stor användare av biobränsle och dessutom en av de viktigaste producenterna för det biobränsle som säljs på den öppna marknaden i form av bark, spån, pellets och briketter.*

**A**v den totala avverkade virkesvolymen i Sverige är cirka hälften sågtimmer. Sågtimmer är det sortiment som är mest värdefullt för skogsägaren och svarar för cirka 70 procent av skogsägarens nettoinkomster.

**Spån blir bränsle**  
Av varje timmerstock blir i genomsnitt hälften sågade varor. Cirka en tredjedel blir flis och cirka 10 procent blir spån, resten "försvinner" till stor del när virket torkas. Flisen säljs till största delen till massaindustrin. Spånet svarar för en volym av cirka 2,9 miljoner fastkubikmeter. Av detta går en fjärdedel till skivindustrin, hälften används som bränsle och en femtedel används som bränsle vid den egna sågen.

## Konventionell hantering

Hedins såg i Karbenning några mil från Avesta är ett av de större sågverken i Sverige. Här pågår ett ständigt arbete med att effektivisera verksamheten.

Sedan januari i år har man specialiserat sig på att såga enbart grantimmer i syfte att rationalisera produktionen.

I Karbenning sågas timmer



*Karl Hedins Såg i Karbenning tar emot cirka 370 000 fast kubikmeter med timmer per år. Det gör sågverket till ett av de större i Sverige. Ovan till vänster: Timret barkas, barken rivs och används som bränsle till torkarna. Ovan till höger: Sten-Åke Andersson, tekniskt ansvarig på Karl Hedin AB.*

med en diameter mellan 18-37 cm. Klenare timmer hanteras i företagets såg i Krylbo.

– Hanteringen av biprodukter här är konventionell, säger Sten-Åke Andersson, tekniskt ansvarig.

**Bark eldas i pannan**  
Pannan eldas med egen bark som blandas med spån och flis för att få ett bra bränsle. Förbränningen i pannorna kontrolleras regelbundet för optimal förbränning och rening av luftutsläpp. Pannan som levererades av KMW 1986 är på 11 MW. Den har byggts om under tiden för att förbättra prestanda och för att klara ökande miljökrav.

## Jordförbättrings medel

All bark går inte åt som bränsle utan en del läggs på en avskild plats där den sakta bryts ner och sedan säljs för vidare förädling till jordförbättringsmedel.

**Pellets och briketter**  
Av de biprodukter som uppstår i produktionen är råflisen störs, 240.000 kubikmeter stjälpstämmt mått säljs vidare för massatillverkning.

Dessutom får man 130.000 kubikmeter sågspån som säljs till pellets- och brikettfabriken i Norberg, dessutom faller cirka 40 000 kubikmeter torrflis som i främst säljs till massaindustrin

– Vi har inga lager av bipro-

dukter, utan allt hämtas kontinuerligt av de som köper, avslutar Sten-Åke Andersson.

## Fakta

*Timmerbehov: 370 000 m<sup>3</sup>fub (fast under bark)*

*Produktion: 220.000 m<sup>3</sup> sågat*

*Spån: 130.000 m<sup>3</sup>s*

*Råflis: 240.000 m<sup>3</sup>s*

*Torrflis: 40.000 m<sup>3</sup>s*

*Text och bild Anders Haaker*



*Bo Klingberg, ansvarar för hanteringen av bränsle till den egna pannan i Karbenning. Här blandas bark med flis och spån.*



# Fördelar med **TORV**

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

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

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

Råsjo 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.



## RåsjoTorv

Råsjo 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

**SYCON**

*Sycon är ett av de största och mest utvecklade konsultbyråerna. Våra kunder är aktiva inom energiområdet, industri, fastigheter, industri och service. I alla uppdrag är vi stolta om en lösning som är både smart och kostnadseffektiv. Vi är medlemmar i Lantbruk Gruppen och övriga 3 200 företag som utgör Sveriges Lantbruk.*

## Mervärde

Mervärde är ett värde utöver det från början tänkta, både på jobbet och på fristiden.

Vi vill hjälpa våra kunder att skapa ett mervärde. Då hjälper vi samtidigt dem att göra bättre affärer.

Behöver du också en konsult som kan hjälpa dig skapa mervärdet?

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



## 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)



# KMW:s nya till Nyby såg

*Med hjälp av bland annat en modulerande rökgasåterföring får den nya patentsökta tekniken från KMW fina utsläppsvärden. Nackdelen är att ugnens storlek ökar. Sydskraft Mellansverige är köpare och sköter Nybysågens energibehov.*



Just nu leverar KMW sex anläggningar: Mellanskogs Nyby såg 12 MW, Hasselfors såg 12 MW, Nora värmeverk 6,5 MW, Trysil skog 6,5 MW, Landvetter samhälle får specialpanna 4 MW som kan elda både torrt och vått samt Ronneby Energi 11,5 MW inklusive rökgaskondensering.

– Vi skall omsätta omkring 100 miljoner per år, säger Staffan Olander marknadschef på KMW och det innebär att vi behöver leverera uppåt 10 anläggningar per år.

Huvudägare i KMW är Föreningsparbanken som tog över efter konkursen förra året. I styrelsen sitter fackfolk från värmesektorn och bioenergiindustrin.

Styrelsens budskap är hög kvalitet, låga miljövärden. Det innebär att man inte tillverkar någon "lågkostnadsmodell" för marknader som kan acceptera högre utsläpp mot ett lägre inköpspris.

– Kunderna är numer allt oftare värmeentreprenörer som gått in

hos t ex sågverken och tagit över investering och drift. I fyra fall, bl a Nyby är det Sydskraft och i Ronneby är det NCC, berättar Staffan Åhlander.

Ett vanligt upplägg är att värmeentreprenören driver anläggningen under ett antal år och sedan har kunden rätt att köpa den för ett fastställt pris.

De nya anläggningarna är i huvudsak expansion och/eller ersättning. Bränslet är oftast bark, spån och lågklassig flis. I Landvetter skall man dock elda briketter när man behöver hög effekt.

**Lars Dahlberg, projektledare hos KMW för Nyby projektet**

– Vi uppför här en biopanna på 12 MW och en oljepanna på 9 MW. Allt från inmatning, silos, hanteringsutrustning till skorsten.

Anläggningen är helautomatisk med viss tillsyn.

– Vi kan i princip köra pannan på avstånd från Norrtälje, men det är i och för sig knappast aktuellt.

– Däremot är det väldigt smi-

digt i de fall driftpersonalen får något problem och vill ha råd. Då kan vi koppla upp oss och se de olika inställningarna.

– Den sista april var vi färdiga med den grova installationen, nu fortsätter vi med alla detaljer. Torkeldningen börjar i augusti.

Snedrosten är hydrauldriven och av KMW:s traditionella modell med drift på varje axel. Luft-sättning, rökgasrecirkulation och i viss mån inmatningen är det som är patentansökt.

Hemligheten är att tillsätta tillräckligt lite luft men ändå få en fullgod förbränning och skapa en lång uppehållstid i förbränning-zonen vid rätt temperatur. Det får inte heller bli några stråk i ugnen med oförbrända gaser.

– Vi garanterar 70 mg/MJ av CO respektive NOx samtidigt. Det innebär att anläggningsägaren får tillbaka NOx avgifter genom utjämningsystemet, säger Staffan Åhlander.

Pannan kommer från VEÅ och elektrofiltret från Alstom.

Ventilatorverken står för fläktarna. Isoleringen görs av Plibrico.

Håkan Bergman från Sydskraft Mälärvärme AB i Örebro kommenterar

– Vi har ett bra samarbete och vår produkt totalvärme får ett bra gensvar i såväl industri som kommun över hela landet.

– Mellanskogs anläggning Nyby såg är ett gott exempel.

*Text och bild  
Lennart Ljungblom*



*Sören Klasson, Bosse Lövenmark, Piab plåt och isolering AB tillsammans med Lars Dahlberg och Staffan Åhlander från KMW*



DEN NYA  
EKOLOGIN

## En enkel idé.

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

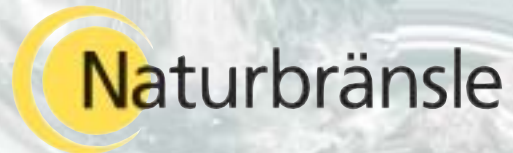
IQR. Lösningar för den nya ekologin.

Vill du veta mer om återvinning,  
kontakta oss på telefon  
**0520 - 485 880** eller [www.iqr.se](http://www.iqr.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, bilvägar och egna nätverk
- Hantering av biobränsle, sopor och reurpapper mm
- Säkerhetskopiering
- Support, service och förvaltning

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

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

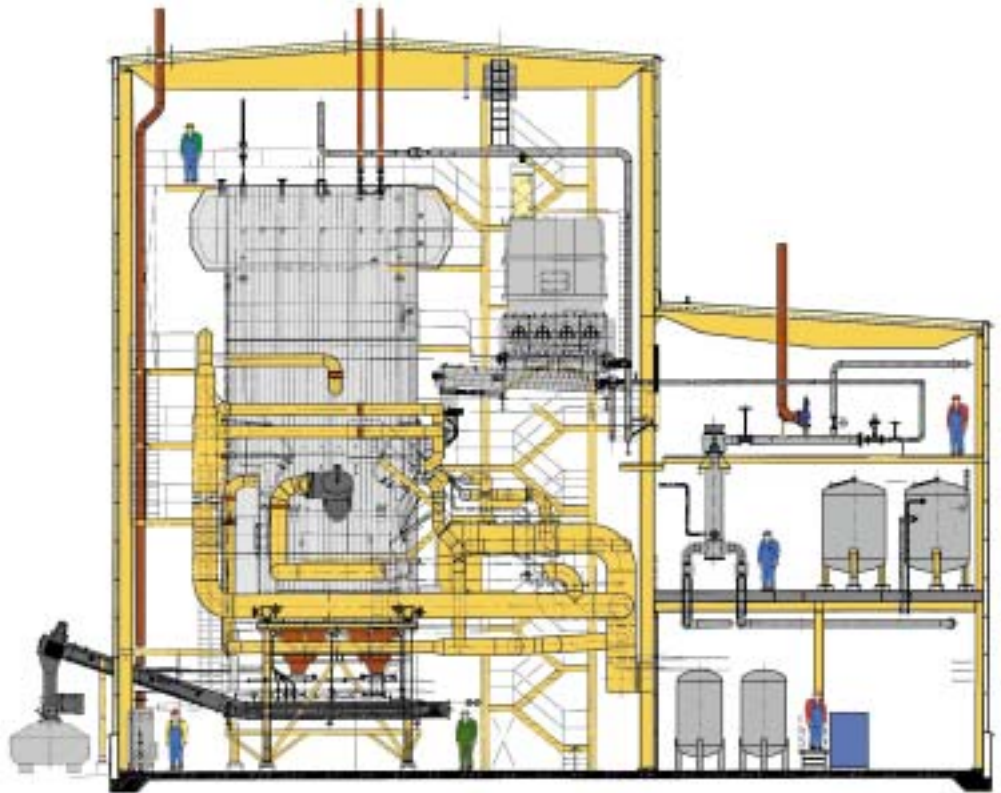
[www.sdc.se](http://www.sdc.se)



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)

Götene nära Kinnekulle vid Vänerns södra strand är ett centrum för tillverkning av mejeriprodukter. Där har Vattenfall byggt ett nytt bioeldat värmeverk, Västerbyverket, som ska förse Arla Foods fabrik med hela dess behov av ånga och hetvatten och dessutom producera all värme som behövs för ortens fjärrvärmenät.



# Arla Food i Götene byter till Bioenergi

**H**ittills har Arla själva i ett oljeeldat värmeverk producerat den värme och ånga som behövs.

Genom "Färdig Värmeavtalet" med Vattenfall ersätts nu det mesta av oljan med biobränsle, vilket ger stora miljöfördelar. För Arla Foods innebär det att de totala utsläppen av koldioxid minskar med mellan 20 och 30 procent.

## Avancerad anläggning

Den nya anläggningen som ligger 500 meter från Arlas Foods fabrik vid riksväg 44, är dimensionerad för att producera minst 70 procent av värmebehovet med biobränsle, berättar George Sfiris, ansvarig på Vattenfall.

Mängden biobränsle kommer att variera mellan två och elva ton per timme beroende på årstid. Det innebär mellan två och åtta långträdare per dag.

– I första hand kommer vi att elda med flis och bark, men även med sågspån och spill från träindustrin. Bränslet kommer att ha

en fuktighet på 30–55 procent, men anläggningen klarar även fuktigare bränsle. Det lagras i skilda magasin med olika fuktighetsgrad. Innan det eldas blandas bränsle från olika magasin till en optimal mix och det går sedan via ett transportband in i pannan.

Värmeverket kommer att vara bemannat dygnet runt. Sju personer kommer att arbeta med driften.

**Olja som reservkraft**  
Arla Foods kräver mycket hög tillgänglighet eftersom livsmedelsproduktionen går dygnet runt hela året. Med Vattenfalls koncept Färdig Värme möter detta inget hinder. Två oljepannor hålls alltid uppvärmda för att säkra ångproduktionen vid en eventuell störning på biobränslepannan eller för att sättas in vid toppbelastning på vintern.

– Skulle det bli ett driftstopp i biopannan, så har vi omkring två minuter på oss att ställa om till oljepannor, berättar George Sfiris. Avtalet mellan Vattenfall och

Arla Foods är 15-årigt och omfattar cirka 100 GWh/år. Priset på värmen blir konkurrenskraftigt jämfört med olja.

## Fjärrvärme

Anläggningen producerar också cirka 26 GWh till fjärrvärmenätet i Götene. Fjärrvärmen distribueras av Kommun Energi i Götene AB.

**Finansieringsbidrag**  
Kostnaden för anläggningen beräknas till totalt cirka 140 miljoner kronor. Omkring 40 miljo-



ner kronor, det vill säga 30 procent av finansieringen, utgörs av statligt LIP-bidrag.

Att den nya anläggningen skulle vara biobränslebaserad var ett villkor för bidraget, liksom att den skulle vara klar att tas i drift under 2001.

*Christer Lundgren*

## Fakta om Västerbyverket

**Installerad effekt:** 57 MW ånga fördelat på tre pannor: en på 25 MW biobränslebaserad och två på 16 MW eldningsolja 1. Biobränslepannan är av typen bubblande fluidiserande bädd.

**Kapacitet:** 40 ton/h mättad ånga vid 35 bar övertryck.

**Bränsleförbrukning:** 2–11 ton per timme beroende på kvalitet och belastning.

**Total volym i bränslelager:** cirka 3.500 kubikmeter. Biobränsle hanteras inomhus med gripskopa. Bränslet fördelas på två linjer och medger fullständig blandning av upp till tre olika sortiment.

### Rökgasrening

Biobränslepannan är utrustad med ett textilt spärrfilter samt en rökgasskrubber för värmeåtervinning i rökgaserna.

# Explosion...



... eller en gnistsläckningsanläggning från GreCon?

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

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

Då slipper man obehagliga överraskningar.

## Sågspecialisten

Telefon 036-139890



Telefax 036-138888

info@sagspecialisten.se

www.sagspecialisten.se



## Sveriges mest köpta. Kräver minst underhåll.

Värm Dig med biobränsle kombinerad med modern teknik.

- P-certificerade brännare.
- Vi har referenslista.



- Brännare med hög verkningsgrad.
- Brännare/kamin från 7 - 300 kW

Ring eller maila för offert och information.

0320 - 20 93 40, info@ecotec.net

Se även [www.ecotec.net](http://www.ecotec.net)



## Bombkalorimeter

Lättanvända helautomatiska bombkalorimetrar för alla typer av metoder.

### IKA

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

### Bergman & Beving Instrument AB

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



IKA C2000 bombkalorimeter.

BERGMAN & BEVING INSTRUMENT AB

Ett företag inom PLD Nordic AB

Post: Box 732, 194 27 Upplands Väsby.

Besök: Anton Tamms väg 1.

Tel: 08-590 988 00, Fax: 08-590 988 99.

E-post: info@bbi.pld.se, www.bbinstrument.pld.se



## Packa pellets i säck



Fisker Pakkemaskiner A/S levererar pakkingsmaskiner och kompletta packlinjer.

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

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

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

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



Kompletta packlinjer för pellets har sålts till Säbi, Forssjö Bruk AB och VE-Gruppen A/S

Fisker Pakkemaskiner A/S

Industrivej 41 F • Stilling • DK 8660 Skanderborg

Tel: +45 87 93 82 22 • Fax: +45 87 93 82 20

e-post: info@fisker-pakkemaskiner.dk

www.fisker-pakkemaskiner.dk



HELAUTOMATISK - BILLIG EMBALLAGE





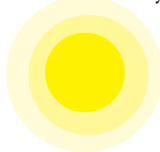
Nu är sommaren här och då också hög tid för bränsleproduktionen.!



Det är också tid att se över våra värmesystem, som ni vet så kan det komma både regn och snö efter solsken. I detta nummer kan ni läsa om fliseldning och även få tips om den utrustning som behövs. Missa inte heller vårt nya tema; solvärme.

Ha en underbar semester så hörs vi till hösten.

Lev väl! Vänligen Sofie



Bränsletema  
Producera din egen energi

Ved  
Marknadens kapar och klyvar

Flis  
Vi ger en kortkurs i flisbränsleproduktion  
Marknadens traktor huggar

Sol  
Vi introducerar branschens ledande företag och ger frågor och svar om solvärme

Dessutom  
Villamässan i Jönköping  
Utmärkt energirådgivning  
- Vi besöker  
Energicentrum A6

Rapport från Hearth and Home mässan i USA

# Bli Din egen bränsleproducent

*Sedan urminnes tider har människan eldat ved med mer eller mindre bra resultat. Successivt har man lärt sig hur veden skall produceras så effektivt som möjligt och även ta tillvara solen. I detta nummer av Villa så presenterar vi tre metoder att producera ditt eget bränsle Ved, Flis och Sol. Vi börjar med flisen.*

**D**en dominerande energiformen i svenska värmeverk är flis och kross ofta ifrån blandade råvaror, avverkningsrester, bark, rivningsrester mm som ger ett bränsle med hög kvalitet och till lågt pris.

Dessvärre är knappast detta bränsle möjligt att använda i små pannor för villor, små industri eller lantbruk. Här krävs ett betydligt mer homogent bränsle.

Flis för småpannor får inte innehålla stickor och föroreningar och bör i normalfallet inte ha en styckstorlek större än cirka 40 mm. För att säkerställa en bra kvalitet brukar man ofta använda stamvedsflis, ibland kallad apoteksflis, en flis som kan gör underverk i en krånglande anläggning.

## Teknikalternativ

Två huvudmodeller finns av flishuggar, skivhugg som är vanligast och trumhuggen. Därtill finns en specialmodell skruvmaskinen som skär av virket. Trumhuggen är mer flexibelt avseende råvaran och klarar också råvaror, typ skogsavfall den är vanligare i större maskiner.

Krossar som slår sönder virket är sällan ett alternativ för den lilla producenten.

Huggarna tar sin kraft från traktorns kraftuttag eller från en egen motor.

Små skivhuggar som monteras direkt på traktorn har vanligen

lägre kapacitet än fristående enheter. Flertalet huggar är utrustade med en rörlig arm som gör att man kan styra flisströmmen dit man önskar.

## Lagring

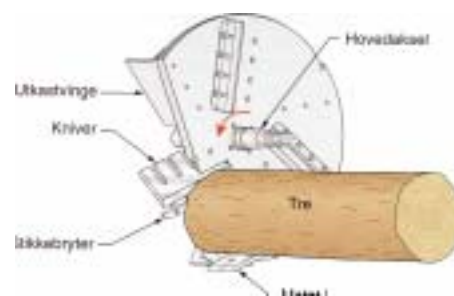
Den producerade flisen bör helst inte lagras så länge. Om man trots det önskar säsongslagra skall flisen produceras från väl torkade råvaror och lagras under tak, i ett väl ventilerat utrymme som inte får vara i samma hus som bostaden. Bästa sättet att få torra råvaror är att syrfälla. Avverka straxt efter lövsprickningen och låt de växande bladen suga ur vattnet ur träet.

En god regel är att alltid använda andningskydd när man arbetar i flislagret. Det som man skall akta sig för är de mögelsporer som uppkommer vid fuktiga råvaror.

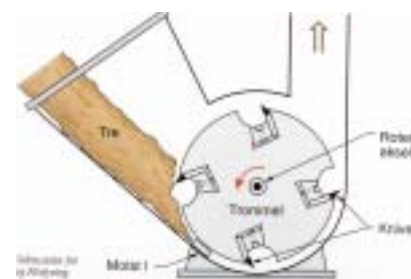
## Bättre än sitt rykte

Småskalig flis användning är ganska blygsamt förekommande i Sverige. Det är synd.

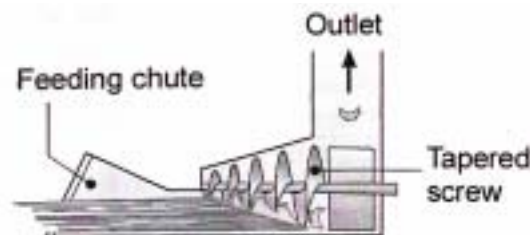
Man behöver inte vara lantbrukare med egen traktor och hugg för att elda flis. Att själv samla ihop sin råvara och sedan då och då beställa hem flisning är ett alternativ. En annan metod är att köpa färdig flis. Fliseldning är dock inte ett alternativ i tätortens villaområde - men klart ett alternativ på landsbygden.



*Skivhuggen har en tung roterande skiva på vilken genomgående knivar finns fästa. Stocken förs in vinkelrätt mot skivan och vinkeln på knivarna gör att den succesivt dras in. Större skivhuggar är utrustade med matarvalsar.*



*På trumhuggen sitter knivarna fast på en vals som framgår av figuren. Trumhuggen är alltid utrustad med en matningsanordning.*



*Skruvhuggen har en vals med skarpa blad som skär sönder materialet. Det dras in automatiskt men större enheter kan också vara utrustade med inmatningsanordning.*

## Några råd

- Våt flis skall ej lagras utan användas omgående.
- Våt flis kan ej torkas med rimlig ansträngning och ekonomi.
- Möglig flis kan ej torkas och lagras inomhus. Mögelsporer finns kvar - släng den.
- Bäst är att låta råvaran torka och sedan flisa.
- Allra bäst är att syrfälla. Fäll träden i samband med lövknopningen. Låt de ligga och löven fortsätter att växa och drar då ut fukten ur trädet.
- Innan du köper eller hyr en flishugg är det nödvändigt att kontrollera vad som skall flisas. De minsta modellerna lämpar sig bättre för trädgården än för skogen.
- Om du skall köpa flis var mycket tydlig på hur flisen skall eldas och förvaras och hur mycket du kan ta emot per gång, det är en helt annan sak är vad värmeverken beställer.
- Energivärdet i en kubikmeter torr flis varierar kraftigt beroende på träslag och homogenitet. Bra kvalitet kan ge drygt 900 kWh i energiinnehåll. Sedan försvinner lite i verkningsgradsförlust vid eldningen. Till slut kan kanske 1 m<sup>3</sup> ge 700 kWh värme.

# Traktor monterade FLISHUGGAR

*Att göra sin egen bränsleflis bör vara intressant för betydligt fler än idag. Vi har sökt igenom marknaden och redovisar här några möjligheter.*

*Har ni några tips eller synpunkter?*

*Kontakta mig på 0142-204 40.*

*// Sofie*



**LT Energiteknik AB**  
0910-346 00  
info@energiteknik.net

JUNKKARI finska flishuggarr. Uppgifterna avser de tre traktorburna modellerna. Finns även en modell avsedd för bogsering

Flis längd mm: 4 - 18  
Effektbehov hk: 15 - 75  
Max virkesdiam: 10 - 25 cm.  
Arbetsseffekt : 2 - 20 m<sup>3</sup>/h  
Knivskivans diam: 43 - 80 cm



**L.Lindh Maskin AB**  
036-37 41 80

Fendt Xylon 524 traktor med flishuggarna TS 950 samt TS 1200. Matning och matarbord klarar såväl okvistad stam som hyggesavfall. Detta är en kraftigare modell än de övriga i sammanställningen.

TYP 950 mv2: 950 mm skiva och skivvikt på 300 kg  
TYP 1200 mv2: 1200 mm skiva och skivvikt på 375 kg. Arbetsvarvtal 1000 varv per minut.



**Kesla OY**  
+ 358 13 68 28 41  
www.kesla.fi

Finsktillverkade trumhuggar avsedda för bogsering.

Effektbehov hk: 120 - 200  
Max inlopp: 450 x 600 mm  
Flisproduktion m<sup>3</sup>/h: 40 - 90  
Huggblad: 6 st  
Trumdiameter: 600 mm  
Vikt: 4000 kg  
Produktion: 40-90 m<sup>3</sup>/tim



**Finn-Trade AB**  
031-795 00 87  
www.finn-trade.com

LAIMET skruvflistugg tillverkas av Laitilan Metalli Laine OY. Finns i två modeller HP 10 och HP 25. HP 25 kan producera flis i fem olika storleksklasser. Uppgifterna avser HP25

Flisprod m<sup>3</sup>/h: 40 - 120  
Totalvikt: 1800 kg  
Effektbehov: 100 - 150 kW  
Mataröppning mm: 250 x 430  
Flis längd: 15 - 100 mm



**CR Intertrade AB**  
08-768 41 40

www.lantbruksnet.se/cr

LAIMET skruvflistuggar. PS 10 är lämplig för röjningsvirke och material med mindre diameter än 10 cm. HP 21 tar helved upp till 18 cm i diameter.

	PS-10	HP-21
Vikt	130	1000 kg
Flisprod:	2-6	20-40 m <sup>3</sup> /h
Effektbehov:	15	60 - 120 kW
Öppn.	120 x 120	210 x 315 mm
Flis längd:	10 - 15	15 - 100 mm



**Lindström i Lomma AB**  
040-41 96 00

www.lindstromslomma.se

TP-produkterna från danska Linddana AS. Skivhuggar för energiflis avsedda för montering på traktor eller på trailer med egen motor.

Modell	TP 150 PH:	TP 250
Vikt	440	1050 kg
P <sub>eff</sub>	20 - 50	50 - 140 hk
Flis längd:	8	13 mm
Diam. max:	150	250 mm



**Nordfarm AB**  
011-19 70 40  
www.nordfarm.se

FARMI flishuggar från finska Normet i tre storlekar 140, 160 och 260. Skivhuggar.

	CH 140	CH 260
Tot vikt	360	670 - 800 kg
Flisprod:	5 - 20	10 - 40 m <sup>3</sup> /h
Flis längd:	13	7 - 25 mm
Diam. max:	150	260 mm
Effekt :	10 - 40	30 - 70 kW



**Drivex Mekaniska AB**  
0271-588 10

Edsbyhuggen 250 H

Totalvikt	940 kg
Skivdiameter	825 mm
Flisprod:	10 - 15 m <sup>3</sup> /h
Effektbehov:	50 - 120 hk
Flis längd:	5 - 12 mm
Knivar:	4 stycken
Inmatn.öpp.	250 x 250 mm
Trepunktsfästet är anpassat för samtliga traktortyper.	



**2070 Twister**

**SE Trading**  
0499-201 00

se.trading@swipnet.se

Importörer Morbarks produkter till Sverige. Modell 2070 Twister samt 13 Tornado. Eget hydraulsystem för inmatning, autofeed, CE-godkänd.

**2070 Twister**

Vikt: 765  
Knivar: 1  
Virkesdiam. max: 18  
Effekt: 35 - 80  
Matn. öppn: 25 x 25

**Tornado**

300 kg  
2 styck  
33 cm  
80 - 130hk  
40 x 50 cm



**13 Tornado**

# Pellets

klubben

jed@algonet.se  
fax 054-525080



*Energimyndigheten arrangerade för andra året en resa till den stora mässan, Hearth & Home EXPO 2002 i USA. Mässan i Anaheim hade cirka 400 utställare och besöktes av 10 000 personer under 4 dagar i april.*

Energimyndigheten arrangerade för andra året en resa till den stora mässan, Hearth & Home EXPO 2002 i USA. På denna mässa finns alla större aktörer på den Nordamerikanska kontinenten både med pellet- och vedkaminer.

Kaminer dominerar Pelletsproducenter deltar och diverse andra produkter till småhusen finns med, men kaminer dominerar.

Pellet Fuel Institute, PFI, passar på att ha ett medlemsmöte och flera kurser med olika teman arrangeras också under mässan.

Syftet med resan är att knyta kontakter mellan Svenska och Amerikanska företag som kan gynna utbytet av produkter och tjänster. Med på resan var i år

tillverkare av pelletsbrännare för småhus och mellanskala, konsult inom förbränning-utveckling-utbildning och forskare.

## Största pelletsmarknaderna

Nordamerika och Sverige är i dag de allt överskuggande största pelletsmarknaderna. Bägge dessa marknader hanterar var för sig mellan 800 000- 1 000 000 ton pellets per år.

Skilnaden är dock att i Nordamerika är det pelletskaminer som gäller och all pellets distribueras i dag som småsäck, 16kg, lastade på pall till småhus över hela denna kontinent.

Sverige har en bredare användning av pellets. Svensktillverkade pelletsbrännare är världsledande och intresset i Nordamerika ökar nu för dessa produkter.

## Etablerad marknad

Marknaden är redan etablerad med pelletsproduktion från väster till öster både i USA och Canada. Tillverkningen domineras av ett 40-tal större pelletsproducenter som är medlemmar i PFI.

Pelletskaminmarknaden består av totalt ca 500 000 enheter.

Förra året såldes 53 000 pelletskaminer, en ökning med 73 procent, men som mest såldes ca 70 000 i början av 90-talet.

All pellets säljs i dag i småsäck på pall. Intresset för svensk bulkbilskunskap har funnits sedan något år och några aktörer har försökt "på gång".

Detta öppnar vägen för svensk mellanskalg teknik med pelletsbrännare från 100 kW till några MW. Sverige är också i dessa storlekar världsledande.

Cirka 6 procent av den Nordamerikanska småhusmarknaden har vattenburna system enligt en källa på konferensen. Här finns en marknad för pelletsbrännare och pelletspannor.

Mässan i Anaheim har ca 400 deltagande företag och besöktes av ca 10 000 personer under 4 dagar i april.

## Branschorganisationen

Pellet Fuel Institute, PFI, tog emot oss på sitt medlemsmöte och undertecknad hade ett anförande om Svenska pelletssatsningar.

Den första världskonferensen för pellets i Stockholm 2 - 6 september presenterades också och vid ett senare möte med delar av PFIs styrelse diskuterades ett deltagande i mycket positiv anda.

PFIs nye ordförande Rob Davis och tre andra ur styrelsen kommer att tala på denna konferens och en planering för deltagande från Nordamerikanska företag har initierats.

## Erfarenhetsutbyte värdefullt

Som avslutning kan sägas att både Nordamerika och Sverige kan ha stor nytta av ett erfarenhetsutbyte som kan manifesteras genom denna typ av träffar.

Ett nytt tillfälle kommer vid årets världskonferens i Sverige

som kanske kan arrangeras i USA nästa gång. Internationellt samarbete för att etablera nya alternativ till de etablerade fossila energislagen är nödvändigt för att nå framgång.

## Sverige ledande

I dag är Sverige världsledande, vad gäller den breda kunskapen inom pelletsområdet.

Sverige är också ledande tillverkare av pelletsbrännare från småhuset upp till några MW. Sverige är också ledande och har störst bredd vad gäller forskning inom pelletsområdets alla delar.

För att dra nytta av detta unika läge måste Sverige fortsätta att satsa seriöst på forskning och utveckling inom hela kedjan från råvara till pellets hos kund och färdig värme.

Sverige måste också söka afärspartners i andra länder för att bredda marknaden för de produkter vi tar fram. Detta var och är anledningen till att resa till USA och besöka pelletskollegor med lika lång erfarenhet som Sverige men inom en speciell sektor -pellets-kaminer.

Glöm inte anmäla er till Världskonferensen i september.

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



# Energicentrum A6

Om du bor i Jönköping eller närliggande kommun så har du tur. I vackra lokaler precis i anslutning till det stora affärscentrat ligger Energicentrum A6 som är ett unikt samarbete mellan Kommunal Energirådgivning i Vätterbygden AB, som ägs av Jönköping, Habo, Mullsjö och Vaggeryds kommuner, och Jönköping Energi AB.

I en permanent utställning på ca 500 m<sup>2</sup> finns dessa kommuners energibolag representerade tillsammans med ett 30-tal företag, vars produkter har energianknytning.

Det är allt från alternativa uppvärmningsmetoder för småhus till energisnåla vitvaror. Energicentrum A6 har öppet måndag till fredag. Utställningen är alltid bemannad med personal från energirådgivningen.

I samma lokal finns också Konsumentrådgivningen belagd. Det är otroligt lätt för pri-

vatpersonen att hitta rätt när allting finns samlat under samma tak.

Energicentrum A6 invigdes 15 oktober 1998 och har till dags dato haft drygt 40 000 kvalitetsbesök.

Den största delen av besökarna är husägare som behöver hjälp med att bedöma lönsamheten för olika uppvärmningsalternativ.

Läs mer på: [www.kev.se](http://www.kev.se)  
Ring Energicentrum:  
036-128760

Sofie Samuelsson

Utställare som du hittar på Energicentrum A6

Kyl & Värme- pumpar	Panasonic
Alstom	Hultstein
AutoTerm	Preem
Baxi	ROxull
Bentone/CTC	SP Fönster
Danfoss	Stema
Elektrolux	Sydgas
Euronom	Såbi AB
Fagerhult	Thermia
Gustavsberg	Värme
Vårgårda	Vaggeryds
Habo Energi	Energi
IVT	Vattenfall
Jönköping	Naturgas
Energi	Ventilationsut-
Energiråd-	veckling
givning i	Viessman
Vätterbygden	Villaägarna
Nibe	Wirsbo
NTEnergi	Värmebaronen
	Värnamo Lister



**INN-TRADE AB** Bäckvägen 50, 428 33 Källered,  
031-795 00 87 [www.finn-trade.com](http://www.finn-trade.com)

Fastbränslepannor	Panncentraler
Oljepannor/ Hetoljepannor	Matningssystem
Hetvattenpannor	Flishuggar med konisk skruv,
Varmluftspannor	traktor- elmotor drivna.
Elpannor	

Intresserad av internationell bioenergi?

**THE BIOENERGY**  
Local news spread worldwide  
[www.bioenergyinternational.com](http://www.bioenergyinternational.com)

Publish your info now

**DEN GOA VÄRMEN**

Värmepellets 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 03 Katrineholm  
Tel: 0160 - 734 00  
Fax: 0160 - 283 90  
[www.forssjobruk.se](http://www.forssjobruk.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)

# Hem & Vi Jönköping

*Hem & Villa arrangeras och marknadsförs av  
Stockholmsmässan och tidningen Vi i Villa  
30.000 besökare till Jönköping. L*



*Mr Pellets med Janfire på välbesökt utomhusplats.*



*Jeanette och Peter var på plats och visade Focus sortiment. Här är pannorna försedda med EcoTec och PellXbrännare.*



*Baxipannorna drog som alltid mycket folk. Det är helt klart bra med delade pannor. Många vill se hur det ser ut bakom och under plåtarna.*

Som alltid är det full fart på våra småskaliga bioenergi företag. Direkt vid entrégrindarna väntade MrPellets och Energikassetten med fulladdade montrar på alla hugade besökare.

Som ni kan se av bildkollaget på detta uppslag var det mycket som hände i Jönköping.

Att Martin Timell sedan hade en presentation av EcoTecs brännare på scénen gjorde inte saken sämre. Lars Sundströms "infångande" av Timell i samarbete med Bengt Erik har gett branschen massvis med intressant och effektiv marknadsföring.

EcoTec är även engagerade i projektet Bekvämlig Pellets Eldning i Villa som går ut på att underlätta pelletsanvändningen för privatpersoner. I projektet ingår även LRF, LTH, Farmartjänst, Löhrs Montage och Svenska Lantmännen. För ytterligare info om projektet ring projektledare Sören Dahl: 070-633 73 08

## Nibe i gigantisk monter

Nibe visade upp sina produkter i en gigantisk monter och hade massor av besökare. En nyhet är den specialutvecklade kombipannan PELLUX avsedd för pellets och el, pannan är framtagen för att passa alla typer av moderna pelletsbrännare. Se även Bioenergi Villa 2/02 för ytterligare information om denna pannan.

## Nyheter från Baxi

Baxis monter var även den välbesökt. Företaget har idag tre stora heta nyheter; Bonus 30 -den flexibla pannan som tillåter kunden



*Martin Timell visade EcoTecs brännare på scénen.*

att ångra sig om man vill, fungerar för olja, el, ved eller pellets.

Solo Innova - första Svanmärkta pannan.

Sandor - pelletskaminen från Österikiska Calimax som nyligen fick sin P-märkning.

## Sol och pellets

PellX hade en häftig ny fondvägg som gjorde att montererna fick riktigt tryck. Man erbjöd ett trevligt

# Ilamässa öping

...dsförs tillsammans av Numera Mässor,  
...a. Den 11 - 14/4 drog mässan närmare  
...Det kändes av i samtliga montrar.



Ny mindre kamin med  
inbyggd klädtork!!

I Naturenergis monter fanns för-  
utom Janne Nordbakken med  
alla sina brännare också Östgöta  
Bioenergi, Tommy Jansson på  
plats.

Man presenterade för första  
gången den nya fräna kaminen  
från Thermorossi - Ecotherm  
3000. Det är en mindre variant  
av Ecotherm kamin men med  
samma exklusiva design och funk-  
tion. Hög kvalitet och roliga ex-  
tra funktion som till exempel  
luftfuktare och utfällbar arm för  
att torka kläder på.

Kaminen kan köras med fjär-  
rkontroll, timer, termostat eller  
vanligt via startknappen. Effekt  
2,5 - 7,5 kW.

Ny eldstad från  
Tulikivi

Tulikivi presenterade ny eldstad  
i en del av sina modeller på mäs-  
san. Det är en så kallad virvel-  
bädd som bygger på skiktad för-  
bränningsteknik där man utnytt-  
jar förbränningsrummets hela  
volym på ett annat sätt än tidiga-  
re. De brinnande gaserna blir  
kvar en längre tid i förbrännings-  
zonen och detta resulterar i en re-  
nare förbränning. Temperaturen  
i eldstaden stiger inte för myck-  
et vilket gör att man kan hålla  
kväveoxiderna ( NO<sub>x</sub> ) under  
kontroll på ett bra sätt.

I de nya modellerna kan för-  
bränningsluften föras in under  
eldstaden oberoende av rumsluf-  
ten, vedförbränning kräver som  
ni vet mycket luft och det är där-  
för viktigt att säkra tillgången på  
ersättningsluft i rummet vilket  
görs genom den nya lösningen.

Sofie Samuelsson  
sofie@novator.se



PellX visade sina brännare mot  
häftig ny fondvägg.



En mycket glädjande nyhet för oss  
pelletskaminfantaster var den nya  
modellen från Thermorossi !  
Mindre och billigare men lika fin  
som tidigare.



Janne Nordbakken visar den  
**NYA** brännaren Iwabo30 kW.  
Förbättrad styrning ger förlängda  
rengöringsintervaller.



Ovan: Zinnia Perla är en av  
Tulikivis modeller med den nya  
eldstaden. Vikt 1230 kg.



Christina från ES Trading  
presenterade sin Mollepanna i  
enkel och snygg monter.



*Martin Timell har blivit en  
äkta pelletsambassadör*

energipaket med solvärme och  
pellets i kombination i en Bio-  
Solpanna. Paketet klarar upp-  
värmning av bostadsfastigheter  
och industrilokaler upp till 350  
m<sup>2</sup>. I och med den kompakta  
konstruktionen på Bio-Solpan-  
nan får kunden en lösning som  
kräver mycket liten plats i jämför-  
else med andra system som har  
samma typ av paket.

**iwabo**  
VILLA-S

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

Liten pelletsbrännare – stor succé!



**Thermia Pelletsplanna**  
när pelletseldning är  
som bekvämast

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

**Thermia Värme AB • 0570-813 00**



www.thermia.se

Besök Dialogen  
www.novator.se

**Pitekaminen**  
– den nya generationens  
pelletskamin

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



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

**eurofire**  
Pellets  
brännare

Max effekt  
20, 35, 60  
kW

- Hög verkningsgrad
- Enkel konstruktion
- Minimalt underhåll

**EkoSystem**  
Tel. 026-160150 www.ekosystem.se

www.pelletsvarme.nu

Det intelligenta valet...

**Janfire**  
PELLET SVÄRME

tel 0532-164 17 fax 0532-716 59  
epost: info@janfire.com

**PELLET KAMINER QUADRA-FIRE**  
SKORSTENAR

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

Quadra-Fire testad i Råd&Rön Okt -99.

**Nu även P-märkt**



**Ezy Energi AB**  
Generalagent för Quadra-Fire och Pellet Vent®.  
Fabriksgatan 16 Tel. 016-121320 www.pellets-kamin.com  
633 46 Eskilstuna Fax. 016-121335 ezyenergi@hotmail.com

**ECO BABY PELLET KAMIN**



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

**EP BRÄNNAREN**



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

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

- Enkelhet
- Kvalitet
- Ekonomi
- Alternativ eldning

Vedpannor, acktankar, flis- och pelletspannor



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

**pellx värmer**

ekonomisk och miljömedveten värme

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

Pelletsbrännare 10-20 kW




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

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



## Spannmålspannor



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



Vi söker återförsäljare på lediga områden i Sverige

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



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

## Calmar Pannan

Nu även med urtag för pelletsbrännare

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

*Kontakta din rörinstallatör!*

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

91%  
PANNVERKNINGSGRAD

**Laddomat®**

för optimal ackumulering

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

## VEDSPISAR och kökspannor

Flera storlekar och kulörer

**AB HANS FORSMAN**

Tel: 0152-167 70  
www.hansforsman.se

## Resurssnål energi

AKKUMULATORTANKAR

SOLFÄNGARE

PELLETSPISSAR

VEDPISSAR

**EFFECTA-PANNAN**

Tel: 0300-223 20

## Rak eller krökt skorsten?

Typgodkänd utan schakt

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

**NV HÄLDENS VÄRMEINDUSTRI AB**

Återförsäljare: www.rv1.se eller 0640-08 11 00

## PerifalPannan®

**SOLO INNOVA**  
Den fulländade vedpannan

**BAXI**

**MULTI-HEAT**  
Den kompletta pelletspannan

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.

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.

**Pelletspannorna 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 ackumuleringssystem

**Beställ broschyr från Bentone!**

## ATMOS

### Miljögodkända vedpannor

Vedpannor med tryckande eller sugande fläkt, ackumulatortankar, 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*

# VEDPRODUKTIO



## Bala Agri

0512-295 50

Eldriven kombimaskin, ved-kombi, som kapar stockar upp till 41 cm med svärd, sågkedjan roterar bara vid själva kapningen. Kaplängden kan varieras mellan 25 och 65 cm, två- eller fyreklyvning. Priset är 41.800 + moms.

Även elhydrauliska klyvar i tre modeller med 3 resp. 4 kW från 7.950 kr + moms, traktorklyvar, hydraulagregat, transportör samt kap med klinga.



## Faxe Fabriks

Tel. 0371-500 08, 500 80

Grundades redan 1910. Den elhydrauliska klyven finns i 3 storlekar, alla med 7 tons tryck. Priset för den lilla 500 modellen, är 7.500 kr + moms.

Har även traktorklyvar och transportörer.



## Bergabo Mekaniska

0650-132 82

Här visas Hydraulkombi 2000E som kapar och klyver i ett moment priset med moms är 24.680:-. Motor på 4 kW. Finns även separata klyvar i prislägen från 8.275:-, kapar samt transportörer.



## Hammars

023-40 435

Har egen tillverkning av elhydraulklyvar, vedklipp, traktorklyv. Säljer även komponenter. Vedklippen har en tryckkraft på 16 ton och kapar och klyver i ett moment. I kombination med transportband fås en mycket hög kapacitet, 20 kubikmeter per dag. Pris: 27.500:- inkl.moms.



## Fagerström maskin

0492-10075

Säljer svensktillverkade Vimmerby klyven som finns med 50-110 cm klyvlängd med steglös inställning från 10 cm. Finns med elmotor med hydrauldrift, hydraulkoppling för traktor och i en kombination. Priser från cirka 6.400 :- inkl moms.



## EMECO vedklipp

0913-200 44

Kapar och klyver i samma moment. Körning av maskinen är enkel. Stocken läggs upp på rullbordet och matas fram mot det "automatiska" anhållet och kapas. Klyvningen sker i 2 eller 4 delar. Motorn är 7,5 hk. Pris 27.000 + moms.

*Sammanställningen är till stor del baserad på uppgifter från 2001. Alla företag är kontaktade även i år och fakta är uppdaterade. Synpunkter mm maila till sofie@novator.se. 0142-204 40*



## Kellfri

0511-134 70

Den stora maskinen, processorn, VM 705 kapar, klyver och transporterar. Avsedd för traktordrift men kan även utrustas med elmotor, 7,5 kW.

Veden läggs upp på kapsågens vagg, kapas i önskad längder varefter veden faller ned och automatiskt kapas i två eller fyra delar. Pris exklusive moms är 29.400:- + 5.900 för eldrift

Har även elklyvar med upp till 7 tons tryckkraft och 1,5 - 3 kW motorer. Den lilla elklyven kostar från 3.160:- + moms. Därtill finns traktorklyvar, kapar och transportörer. .



## Lundab

08-927616

Generalagent för italienska Comfortklyven, en kompaktmodell med elmotor från 1,5 kW till 3 kW. Bilden visar volymmodellen med 4 tons klyvkraft. Arbetar med stammar upp till normalt 40 cm diameter. Lätt att ta med i bilen. Leverantören påpekar att "motorn sitter på rätt ställe" . 10 A säkring. Pris: ca 4.300:-



## Luna

0322-606 362

Den stora Luna katalogen innehåller också utrustning för ved. Vedklyd modell LS 52/45 är av bänkmödel, klyvkolvens rörelse utlöses av en spak och har aut. återgång. Vid klyvning av ved kortare än 410 mm finns ett mellanstycke som monteras i vedrännan. Slagcykeln blir då 30% snabbare. Motoreffekt 1,8 kW. Pris: 42.000:- inkl. moms



## Nema

0512-212 74

Nedergatans maskiner i Kvånum har kapar, klyvar och diverse tillbehör. Säker och enkel funktion till rimligt pris säger leverantören. Klyvar finns både med elhydrauldrift med motor eller för

# NSUTRUSTNING

extern hydrauldrift (traktor). Säljer även separat hydraulaggregat. Priser på klyvar från 4.900 + moms för den billigaste traktormodellen.



Ett intressant hjälpmedel är vedkärnan från Nema.



## Skåneklyven

044-12 70 83

Säljes av Br Johannsons mek verkstad. Det finns två modeller med 7,3 ton respektive 9,5 ton tryck. De är båda utrustade med 3 kW elmotor och för 16 A. Klyvlängden kan varieras mellan 40 och 540 mm. Pris: Från 8.800 + moms och frakt.

## Trejon AB

0935-39900

Har kombinerade vedmaskiner som kapar och klyver upp till sex delar samt med transportör. Priser från 28.000 till 65.000 + moms. För även separata vedkappar (klinga eller svärd) och klyvar i priser från 6.400 kronor + moms. Varumärken Trejon, Wood Max och Hakki Pilke. Säljer även flishuggar från NHS. Nedan exempel på tillbehör, en vedkorg för säckfyllning.



## Nordfarm

011- 197040

Bilden visar Klappi vedprocessor 200, pris 29.500 + moms, kombinerad kap och klyvmaskin för ved upp till 20 cm i diameter. Effektbehov 25 kW och har en kapacitet upp till 6 m<sup>3</sup> i timmen.

Har även Sami vedklyv för extern hydrauldrift 5.995,- + moms samt ett brett program från Österikiska Posch med allt från stora "Firewood harvester som kan kapa och splitta veden i 6 delar till små kappar för privat bruk. Man för även mindre flishuggar av olika fabrikat.



## Sonnys maskiner

0514-105 05

Har tre storlekar av en elhydraulisk vedklyv med eller utan elmotor. Klyvlängden varierar mellan 50 och 110 cm. Elmotor mellan 3 och 5 kW.

Den billigaste traktordrivna kostar 3.450 kr + moms och den dyraste eldrivna 12.000 kronor + moms.



## Awitra

0176-270 215

Har utvecklat ett system för rationell vedhantering, med kappning i kappjigg, klyvning och buntning, pallhantering, torkning, lagring, bära och förvara veden i huset mm.

En kappjigg kostar mellan 1680:- och 1850 beroende på önskad vedlängd.



## Serviceåtgärder i Lycksele

0950-142 76

Har V-kapen Oskar som kappar med klinga och har ett långt rullbord. Lätt att flytta och att montera isär.



## Weldum WRS AB

0960-137 00

Vedklyv för privatbruk. Lätt att demontera och transportera. Har ej hydraulsystem. Elmotor 2,2 kW, slaglängd 55 cm och tryckkraft 5 ton. Totalvikten är 55 kg. Pris inkl moms: 7.750:-

## Wärnströms Industri

Tel: 0492- 155 35

Under varumärket WIAB saluför klyv, kap och kombimaskin samt tillbehör. Kappar finns för el, traktor eller kombidrift. 3 kW med 50 -110 cm slaglängd. Priser 8.500 till 10.500 + moms.

Kombimodellen finns med 4 kW motor, 4 delad yxa och 700 mm hårdmetallklinga.

## Libeco i Västerås

021-8052180

Har sågbocken Långvedsbocken som möjliggör enmanssågning av kort/långved. Man framhåller att förutom säkerheten så förbättras ekonomin genom mindre spilltid för motorsågen och en bättre ergonomi. Priset är 2.700 kr inklusive moms.

# Allt mer talar för Solvärmen



*Solvärmeintresset ökar i snabb takt just nu. Ny teknik har gett lägre priser och bättre prestanda. Allt fler ser fördelarna i solvärmen vilket gör att försäljningsvolymerna ökar. Ett statligt bidrag hjälper också till att ge tekniken nödvändig acceptans. Ute i Europa ökar försäljningen lavinartat. I vissa länder har försäljningsvolymerna fördubblats på bara ett par år. En trend som med all sannolikhet även kommer till Sverige. För er som är intresserade av solvärmen har jag ställt samman några av de vanligaste frågorna kring tekniken. Gör som allt fler, utnyttja de gratis flödande och rena solstrålarna! Vill ni ha mer information om solvärme kan ni antingen ringa SEAS - Svenska solenergiföreningen (telefon 0243-19070) eller besöka vår nya informationssida på Internet: [www.solklart-solvärme.nu](http://www.solklart-solvärme.nu)*

*Lars Andréén, ordf i Sv Solenergiföreningen*



## Frågor och svar om solvärme

*Vad är det för skillnad på en solcell och en solfångare?*

I en solcell omvandlas solinstrålningen till elektricitet. I en solfångare omvandlas solinstrålningen till värme, som sedan kan användas för att bereda tappvarmvatten, ge tillskott till bostadsuppvärmning eller för att värma en utomhusbassäng.

*Forts. på sidan 14*

## Så fungerar solfångaren

Själva anläggningen fungerar så att solfångaren omvandlar solens strålar till värme, rörledningar transporterar värmen till en ackumulatortank där värmen lagras.

För villaändamål skiljer man på tappvarmvattensystem och kombisystem. I ett tappvarmvattensystem värmer solfångaren en varmvattenberedare på 300-400 liter. Solvärmen ger cirka hälften av årets tappvarmvattenbehov, andra delen värms oftast med el.

Ett kombisystem bygger på en ackumulatortank på 750-1000 liter. Från tanken värms både tappvarmvatten och värmesystemet i huset. I ett kombisystem svarar solvärmen för mellan 15-25 procent av husets totala årliga behov.

Viktigt att tänka på vid systemval.

Några viktiga tumregler vid val av system är:

- I en ackumulatortank måste det alltid finnas en förvärmnings och en eftervärmningsslinga för tappvarmvattenberedning, det räcker inte med enbart en slinga i toppen.

- Elpatronen som skall fungera som tillsatsvärme måste alltid placeras högt i tanken, annars värmer den det vatten som solfångarna ska värma.

- Värmesystemet bör kopplas med bivalent shunt för att främja skiktningen i tanken. God skiktning, det vill säga kallt nere och varmt uppe ökar solfångarens verkningsgrad.

## Sol och biobränsle i samma system

Pelletseldning går utmärkt att kombinera med solvärme. Solvärmen ger värme till varmvatten och uppvärmning från början av maj till slutet av september. Under flera av sommarmånaderna kan eldningsystemet till och med vara helt frånkopplat. Hjärtat i värmeanläggningen är ackumulatortanken. Denna tar emot och lagrar värmen från de energikällor som samverkar i systemet, till exempel solvärme, pellets och elpatron.

Pellet kan integreras i värmesystemet på minst tre sätt.

- En pelletbrännare i en konventionell panna.

- En speciell solackumulatortank.

*Forts. på sidan 14*



*Solvärmeackumulatortank med integrerad pelletbrännare.*



**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 solel.



### 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

# Solvärme

både sommar  
och vinter



**för miljöriktig, ekonomisk  
och flexibel uppvärmning**

20 års branscherfarenhet borgar för trygghet och beprövade kvalitetsprodukter:

- SveSol solfångare
- Biosol panna och akkumulatortank
- Kompletttillbehörsprogram: Reglercentraler, armatur och säkerhetsutrustning

**pellx**  
.com

[www.pellx.com](http://www.pellx.com)  
info@scand-pellet.se

**SOLENTEK AB**  
Klaus Lorenz • Djuma 29 • 780 41 Gagnef  
Tel. 0241-101 11 • Fax 0241-79 22 70  
Mobil: 070-531 6446  
Hemsida: [www.solentek.se](http://www.solentek.se)  
E-post: [info@solentek.se](mailto:info@solentek.se)

## Solvärme är gratis...



Investera i en solfångaranläggning och låt solen betala stora delar av din uppvärmningskostnad samtidigt som du spar på miljön.

Vi erbjuder ett av marknadens mest pålitliga och effektiva solfångarsystem, Effecta ST™ som passar utmärkt att kombinera med våra övriga produkter som akkumulatortank och ved- eller pelletsanna.



Rägäl 6699 • 434 96 Kungälv  
Tel 0300-223 20 • Fax 0300-223 95 • [www.effectapannan.se](http://www.effectapannan.se)



# Aquasol

I samarbete med



**FOLKSAM**  
Försäkring

Finansiering



Aquasol leverar allt från nyckelfärdiga anläggningar till solfångarbyggsatser.

Vi är inne i ett mycket expansivt läge och söker återförsäljare/installatörer över hela landet.



Tillverkning och försäljning  
Arnes Plåtslageri AB i Örebro  
Telnr. 019-32 09 05 Hemsida [www.aquasol.nu](http://www.aquasol.nu)  
Faxnr. 019-32 03 17 E-post: [aquasol@telia.com](mailto:aquasol@telia.com)

# Solenergi. Energi för dig som värnar om miljön.



Produktgenerationen Vitotec.  
T.ex. Vitosol 100 solfångare med  
högeffektiva sol-titan-skikt.

Viessmann Värmeteknik AB  
Gunnebogatan 34  
163 53 Spånga  
Telefon 08-750 60 20  
Telefax 08-750 60 28  
info-se@viessmann.com  
http://www.viessmann.com

**VISSMANN**  
.com

Uppvärmning

C1311/3 S

## Vanliga frågor och svar

*fortsättning från sidan 13*

### *Vad kostar solfångarna?*

Det finns billiga solfångare och det finns väldigt dyra och man kan dessutom genom eget arbete sänka kostnaderna ganska rejält. Korrekta priser får man av respektive. Här anges generella priser som man får ta med en nypa salt.

Självbyggarsolfångare ligger runt 1.200 kr per m<sup>2</sup>. En fabriks byggd standardsolfångare av plan konstruktion hamnar runt 2.500,- per m<sup>2</sup>.

Väljer man en vakuumsolfångare kostar dessa ca 4.500,- per m<sup>2</sup>. Systemutrustning, värmelager (ackumulatortank eller varmvattenberedare) samt monteringskostnad tillkommer.

Ett färdigt solvärmesystem, inklusive systemutrustning, ackumulatortank och montering brukar hamna runt 5 000 kr per m<sup>2</sup>, beroende på förutsättningarna.

Ett tappvarmvattensystem kan kosta mellan cirka 11000 och 30000 kr, installation tillkommer.

### *Finns det några bidrag för solfångare?*

Alla solfångare som klarat inledande kvalitetstester hos SP, Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut i Borås (eller motsvarande ackrediterat provningsinstitut) är bidragsberättigade. Bidraget är prestandarelaterat och söks

## Pellets och solvärme i samma system

*forts från sidan 13*

panna med pelletbrännaren monterad direkt i den övre delen av ackumulatortanken. I denna panna värmer pelletbrännaren enbart tankens övre del, den nedre delen står helt och hållet till solfångarens förfogande.

• Den tredje varianten är ett alternativ om man inte har tillgång till ett pannrum. Då kan en vattenmantlad pelletkamin kopplad till en mindre ackumulatortank vara ett möjligt val.

hos länsstyrelsen. Information och ansökningsblankett kan erhållas via länsstyrelsen eller kommunens energirådgivare.

### *Hur går jag till väga om jag vill ha solvärme?*

Det är viktigt att tidigt ta reda på grundförutsättningarna till exempel värme/tappvarmvattenbehov under sommarhalvåret, kombinationsfördelar med solvärmens och dess ackumulatortank, utrymme för ackumulatortanken och placeringsalternativ för solfångarna? En duktigt leverantör/installatör kan dimensionera och prissätta lämpliga systemalternativ. Det vara lämpligt att låta någon oberoende ta del av beslutsunderlaget, t ex kommunens energirådgivare. Före beställning bör man besöka en referensanläggning för att ta del av driftserfarenheter m m.

### *Tar solfångarna stor plats?*

Väljer man att göra ett tappvarmvattensystem, där solfångarna ansluts till en varmvattenberedare på 250 – 300 liter räcker ca 4 – 9 m<sup>2</sup> solfångarearea.

Ska solfångarna anslutas till ett så kallat kombisystem måste solfångarearea och ackumulatorvolymen utökas. Om solvärmens ska anslutas till en ackumulatortank på 500 liter behövs mellan 5 och 15 m<sup>2</sup>, beroende på systemutformning och val av solfångare.

### *Vilken placering är att föredra?*

Bra utbyte får man så länge solfångarna orienteras från sydost till sydväst (90° skillnad) med en lutning som sträcker sig från 25° upp till 60° (från horisontalläget). I rakt väst- och östläge blir bortfallet upp till 25 – 30% från maxutbyte, beroende på solfångarens lutning.

När man placerar solfångarna ska man eftersträva att få så korta ledningsdragningar som möjligt för att minska kostnaderna för rörledningarna men också för att minska värmeförlusterna.

*Av Anders Haaker  
baserat på uppgifter från i  
första hand Klaus Lorentz.*

## Sunstrip får beställning på solfångarkomponenter till Iran

Vi har fått en order på 6000 absorbatörer motsvarande 12000 kvadratmeter solfångaryta. Ordervärdet ligger på cirka 5 Mkr, säger Stefan Gustavsson, vd på Sunstrip. Leveranserna kommer att ske i 6 omgångar under fem månader. Beställare är Polar, ett iranskt företag som tillverkar solfångare för den iranska marknaden.

Sunstrip producerar absorbatörer till solfångare tillverkare samt huvudkomponenten i ab-

sorbatören så kallade strips. Produktionen sker i industriell skala med en patenterad metod. Mer än 90 procent av företagets produktion går på export. Huvuddelen inom Europa till länder som Tyskland, Holland, Danmark, Österrike, Schweiz med flera.

Produktionen i Finspång har ökat från motsvarande 70.000 kvadratmeter 2001 till beräknade 90.000 kvadratmeter i år, berättar Stefan Gustavsson, vd på Sunstrip.

## Effectapannan levererar solfångare till Landskrona Kommun

Landskrona kommun har håller på att installera cirka 400 kvadratmeter solfångare vid alla fotbollsplaner och campingplatser i kommunen. Huvudsakligen ska solvärmerna värma varmvatten för duschbehov. Den köpta energin minskar med 35 - 40 procent med solvärmerna. Sex anläggningar är redan i drift.

– Förra året var så där, men i år ser det ut att bli ett riktigt bra försäljningsår, säger Erik Andersson på Effectapannan.

Effectapannan levererar cirka 3000 kvadratmeter solfångare per år. Av denna yta går cirka 2000 m<sup>2</sup> till pooluppvärmning.

## Fullt upp för Uponor

En tusen tappvarmvattensystem ska vi klara av inom ramen för solvärmesäsongen. Det innebär att vi är uppbokade för ett år framåt, säger Björn Cedenblad på Uponor. Produktionen startade i maj i år, cirka ett år försenad på grund av tidigare problem med plastmaterialet. Under vintern har solfångaren testats i Australien och den har klarat testerna. Den är också godkänd enligt EU-normerna som bland annat innebär att den har klarat provtryckning under höga temperaturer.

– Vi håller nu på att utbilda flera installatörer för öka takten i installationerna.

Uponors solfångare för tappvarmvatten har skakat om marknaden för solfångare. Istället för att få ut maximal energimängd per yta så har man fokuserat på att minimera produktionskostnaden. Det innebär att Uponors solfångare kräver 50-100 procent större takyta för att producera lika mycket energi som en konventionell solfångare. Genom att solfångaren monteras ihop på 20 minuter i fabriken istället för på 2-3 timmar så har kostnaden kunnat sänkas kraftigt.

– Vi planerar även att lansera ett kombisystem för både tappvarmvatten och uppvärmning, avslutar Björn Cedenblad.

## Mer information om solvärme

Utbildning för installatörer: [www.solklart-solvärme.nu](http://www.solklart-solvärme.nu)  
Svenska Solenergiföreningen: [www.hvac.chalmers.se/seas](http://www.hvac.chalmers.se/seas)  
Investeringsstöd: [www.boverket.se](http://www.boverket.se)  
Testresultat: [www.sp.se](http://www.sp.se)  
Teknikupphandlingen: <http://solupphandling.bfr.se>  
Konsumentverkets tester: [www.radron.se](http://www.radron.se)  
Energimyndigheten: [www.stem.se](http://www.stem.se)

**Utnyttja våra fantastiska solfångare optimerat**  
**Kontakta oss så berättar vi mer om hur man gör**

Våra solfångare är byggda enligt senaste teknologi med selektiv kopparsorbator och prismatiskt glas som bryter solstrålarna mot absorbatören så att maximalt energiuttag från solen är möjligt.

**SUNMAX CONTROL**

**Det kompletta drivpaketet med energimätning.**

**SUNMAX 2000**

Pris från **4.000:-/st**  
(2m<sup>2</sup>) inkl. moms  
**Bidragsberättigade**

Med prismatiskt specialglas

20 Års Garanti

Mot solfångare från tillverkaren  
Mot Ack/växlare

**MILJÖ-KONSULT AB**  
ENERGI AB LUDVIKA

Ö. Storgatan 5 771 50 LUDVIKA  
Tel 0240-592922 Fax 0240-592925

Hemsida: [www.miljo-konsult.com](http://www.miljo-konsult.com)  
E-post: [miljo-konsult@telia.com](mailto:miljo-konsult@telia.com)

Here comes the sun...

## Beprövad nykomling



Över 20 års utveckling har gjort Sunstrips absorbatörstrips till det vanligaste på marknaden och en mycket väl beprövad svensk produkt. Nu kommer stripset med nytt skyddsskikt – Sunstrip Protect.

- Absorptions- och emissionsvärden i toppklass, liksom den totala verkningsgraden
- Ytbeläggningen med sputtring ger produktionsprocess med stor miljöhänsyn
- Sunstripgarantin – en extra trygghet

**Sunstrip**

Sunstrip AB  
Tel 0122-866 90  
[www.sunstrip.se](http://www.sunstrip.se)

Garanti

## 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



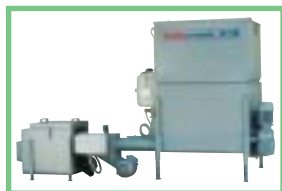
Stokerpannor Vedpannor Varmluftspannor

Som man eldar...  
...får man värme!



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

## Brännare för pellets, spån och fliseldning!



PROFILBUD

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



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



# Värmecentral i container ger fjärrvärme i Gränna

I Gränna har BrikettEnergi Värme byggt en transportabel fjärrvärmecentral i två containrar i väntan på beslut om definitiv placering. Värmen säljs till Jönköpings Energi som levererar fjärrvärmen invånarna i Gränna.

Osby Parca har levererat pannorna i anläggningen. Biobrännslpannan är på 2 MW, oljepannan i containern bredvid är på 2,9 MW, den är avsedd för topplast och reservkapacitet.

Värmecentralen styrs av Osby Parcas program Procon 2000. Programmet körs på en vanlig PC och innehåller även övervakning och larmfunktioner. När anläggningen är injusterad kan Procon 2000 anpassa lufttillförsel, bränsletillförsel och rostermatning vid olika värmebehov. anläggningen kan naturligtvis även styras på distans.



När en gammal oljepanna som värmd tre flerbilshus skulle bytas ut drogs planerna upp för fjärrvärme i Gränna. Idag är cirka 40 flerbilshus och lika många villor anslutna. Ytterligare kulvertar grävs ner efterhand. För närvarande utnyttjas bara halva kapaciteten i värmecentralen.

Anläggningen i Gränna är den nionde som Brikettenergi Värme driver på uppdrag. De andra finns bland annat i Horred, Vilhelmsro, Bankeryd, och Loka Brunn.



## Världens första bi-bränsleeldade raffinaderi

Fortum, Nynäshamns kommun och Nynäs Refining har startat bygget av ett nytt kraftvärmeverk som ska försörja bitumen-raffinaderiet med 160 GWh processånga och kommunen med cirka 60 GWh fjärrvärme.

Investeringen beräknas till totalt 340 Mkr. Ett 70-tal fastigheter i Nynäshamn kommer att anslutas till ett nytt fjärrvärmenät vilket kraftigt förbättrar miljön i

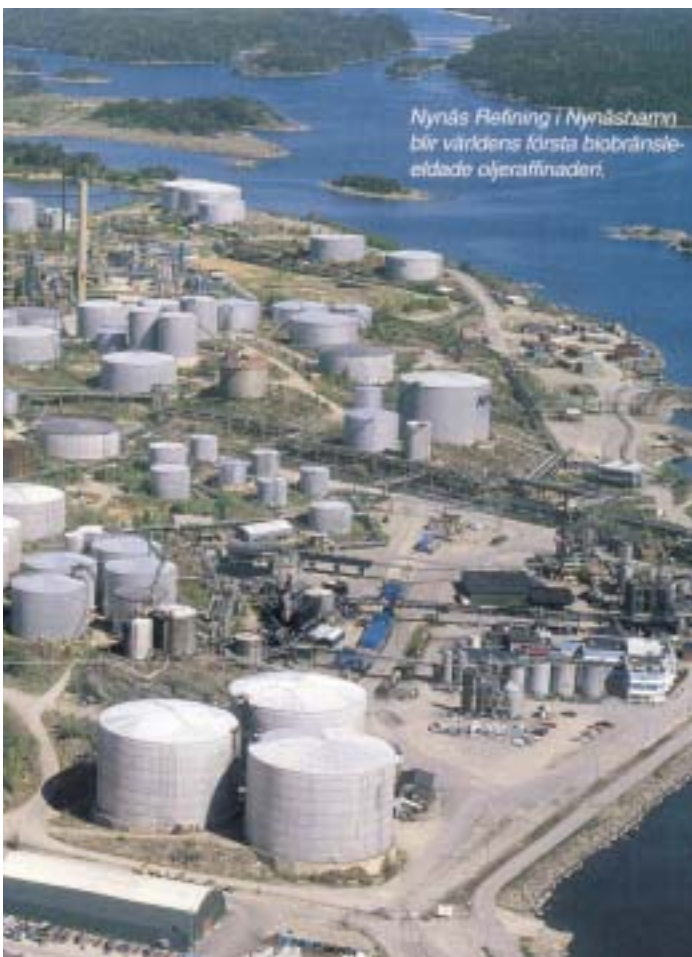
tätorten. Anläggningen kommer att tas i drift i början av 2004. Kommunen har fått 80 Mkr från miljödepartementets LIP-program. Pannan kommer att levereras av Kvaerner Pulping i Göteborg.

– Detta är troligen den största industriella ångproduktionen i Sverige som lagts ut på ett energiföretag, säger Johnny Pettersson, engineeringchef på Nynäs Refining.



Foto: Ryno Quantz

Startskottet på samarbetet mellan Fortum, Nynäs Refining och Nynäshamns kommun



Nynäs Refining i Nynäshamn blir världens första bi-bränsleeldade oljeraffinaderi.



## Till Salu BRUKS 2000 mobil SKIVHUGG

### Biobränsle!

BRUKS 2000 SKIVHUGG, mobil.  
Scania V8, 477HK.

I gott skick, kapacitet 0 47 cm.

På trailer med kran,  
hytt och ev. dragbil.

**Tel. 070 574 2400, 070 574 2442.**

## GEA Evaporation Technologies AB får 11 MEUR order från Energi E2

GEA Evaporation Technologies AB i Göteborg har erhållit en order på en komplett Exergitork från danska Energi E2 A/S.

Torksystemet är en del i en ny pelletsfabrik som skall byggas på Juncfers Industrier A/S i Köge. Anläggningen skall producera 180 000 ton pellets per år.

Leveransen inkluderar en komplett förbehandlingslinje med transport, malning, siktning och torkning av träflis, före själva pelleteringen.

Ordervärdet övergår 11 MEUR och är den största ordern någonsin för företaget. Den producerade pelletsen ska i huvudsak användas i andra blocket i Energi E2s Avedöreverk.

Produktionen av pellets ska påbörjas under våren 2003.

### ÅF-Processdesign AB,

Er resurs när det gäller energianläggningar.

Vi utreder, projekterar, projektleder uppdrag inom

Fjärrvärme	Fjärrkyla
Naturgas	Spillvärme
Biobränsle	Avfallsförbränning
Kraftvärme	Energieffektivisering

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



En värld av möjligheter

ÅF Processdesign AB

Göteborg Tel: 031-743 10 00

Fax: 031-743 13 10

Linköping Tel: 013-25 29 00

Fax: 013-10 05 25

Malmö Tel: 040-37 50 00

Fax: 040-13 90 38

Växjö Tel: 0470-74 81 00

Fax: 0470-142 97

www.af.se/pdn

**Har  
Du  
be-  
sökt  
www.  
bioenergy  
internat  
ional.  
com  
?**

## FERRET tubrensare – för sotning av rökrörspannor

Ferret tubrensningsmaskiner 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

Kontaktnamn

Postnr/ort

Tel.

## SKYDDA DIN PROCESS MOT BRÄNDER OCH DAMMEXPLOSIONER



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



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



## Ny biokraftvärme - Avedöre 2 invigt Danmark stänger tre kolkraftverk!



Et av världens största biobränsleledade kraftvärmeverk invigdes av Danmarks kronprins Fredrik fredagen den 31 maj 2002. Kraftvärmeblocket Avedöre 2 söder om Köpenhamn använder både naturgas och biobränsle och har en kapacitet på 570 MW el och 570 MW värme.

Genom att nu stänga tre koleldade kraftverk på Själland minskar koldioxidutsläppen i el och kraftvärmesektorn på östra Själland med cirka 10 procent. Kväveoxidutsläppen minskar med 20 procent medan svaveldioxidutsläppen minskar med 30 procent. Avedöre 2 kan leverera värme till 180 000 hushåll och el till cirka 800 000 bostäder.

Anläggningen kommer att använda 600 miljoner kubikmeter naturgas, 150 000 ton halm och 300 000 ton träpellets per år. En ny pelletfabrik ska byggas i Køge söder om Köpenhamn och försörja Avedöre med en del av bränslet via prämar.

Bioenergi återkommer med utförligare rapport från Avedöre 2.

## Industrispjäll för bl.a. rökgaser



**SWEDSPJÄLL**

T-stycke med  
späll, DN 600

Tvåaxlade, DN 1800



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

**AB GF SWEDENBORG**  
**INGENIÖRSFIRMA**  
ÅNG-, VÄTTE- OCH PUMPTEKNIK



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

## Skandinaviens ledande marknadsplats för miljö- och energibranschen. Nu för åttonde gången!



**MILJÖTEKNIK**  
Eco-Tech Scandinavia

**Svenska Mässan Göteborg,  
3-5 September 2002**

### PRODUKTOMRÅDEN:

Avfalls- och återvinningsteknik • Energiteknik • Energi-effektivisering • Energiproduktion • Energidistribution • Energiförsäljning • Energi för trafik och transporter • Bränsleproduktion och hantering • Miljökompetens • Kommuner, organisationer, myndigheter • Luftvård • Miljöeffektiva fordon, transporter & trafik • Industriell miljöteknik • Arbetsmiljö & inneklimat • Miljöteknikinnovationer • Mark- och naturvård • Bullerbekämpning & akustikreglering

VA-mässan går parallellt med Miljöteknikmässan 2002!



### BOKA NU!

Försäkra dig om en bra placering för er monter!  
Faxa eller maila i dag. Faxnr: 031-16 03 30, e-post:  
[miljoteknik@swefair.se](mailto:miljoteknik@swefair.se) Svenska Mässan 412 94 Göteborg.

Boka direkt på: [www.miljoteknik.com](http://www.miljoteknik.com)

**SVENSKA MÄSSAN**  
THE SWEDISH EXHIBITION & CONGRESS CENTRE

# EnergiSpar Dagarna

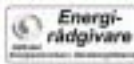
Mässan om energi, värme  
och miljö.

**Fri entré!**

**Lördag 28 sep**  
**Söndag 29 sep**

**Öppet 10 - 16 \* Rådgivning**  
**Föredrag \* Produkter**

I samarbete med



Gefle **MÄSSHALL**

Södra Skeppsbron 30 026 - 18 10 00  
[www.geflemasshall.nu](http://www.geflemasshall.nu)

## Din samarbetspartner för hantering av biobränslen



### Vänd Er till VSV!

Våra resurser: Skördare, skotare,  
flisskördare, skivhuggar, lämpliga fordon  
samt kompetent ledningspersonal.



Box 2018, 650 02 Karlstad, Tel 054-14 07 00  
Vänersborg 0521-666 70, Karlskoga 0586-503 15  
Billingsfors 0531-719 08, Skinnkatteberg 0222-121 60

# METKO 5.-7.9.2002

METKO® är en jätteexpo av anläggnings-, skogs-, vedenergi-  
och torvbranscherna. Det är ett fackevenemang och en  
mötesplats för arbetsmaskinproffsen. Det innebär stora  
arbetsdemon av tunga maskiner. Det inbjuder möjligheten att  
testa och prova maskiner i sin naturliga omgivning i praktiken.  
Det föras också många maskinförtävlingar i METKO.

Utställningsområdet på METKO 2002 uppgår till närmare 60  
hektar. Redan över 200 utställningar har anmälats till METKO.

**Mässan är öppet 5.-7.9.2002 kl 9-17**

Endagsbiljett 20 € (inkl.  
moms 12 %). Förhands-  
bokade gruppbiljetter  
(minst 10 personer)  
rabatt 10 %.

Bokning: Tanja Laakkonen,  
tel +358 9 5660 0126,  
fax +358 9 5630 329 eller  
e-mail [tanja.laakkonen@koneyrittajat.fi](mailto:tanja.laakkonen@koneyrittajat.fi).

**Se mera om: [www.metko.fi](http://www.metko.fi)**

FinnMetko Oy, Cittervägen 7, FIN-00420 Helsingfors  
Tel +358 9 566 0010, fax +358 9 563 0329  
[erkki.eilavaara@koneyrittajat.fi](mailto:erkki.eilavaara@koneyrittajat.fi)

## Finlands största evenemang för maskinbranschens tungviktare I Jämsänkoski, mellersta Finland





# Svenska Torvproducentföreningen

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

## Förnybar sommar med hjortronboken

Vädret är viktigt för oss i torvbranschen. Ett riktigt bra skördeår är något som vi har sett fram mot.

Man brukar säga att den viktigaste skördetiden för torv är perioden april till juni eftersom det är den bästa torktiden.

I detta nummer av tidningen Bioenergi medföljer nyhetsbrevet Förnybart. Det tar upp en del andra aspekter på torv som man vanligen inte tänker på nämligen användningen i kläder och i whiskytillverkning - så håll tillgodo!

Vi har också nyligen givit ut "Hjortronboken - en liten bok om torv" som redovisar torvbranschens syn på ekologiskt hållbar torvproduktion. Vi har känt oss föranlåtna

att ta fram denna bok av flera olika skäl - dels därför att vi som bransch känner ett ansvar för miljöfrågorna i allmänhet och uthållig torvanvändning i synnerhet, dels att ge vårt bidrag till den diskussion som förs om torv runt om i landet och i Olof Johanssonssons torvutredning.

Slutsatsen av boken är att torv bör kunna spela en viktig roll i det svenska energisystemet om vi och våra medlemsföretag följer vissa ramvillkor. En grundläggande utgångspunkt är att vår torvproduktion inte skall överstiga den årliga tillväxten i Sveriges torvmarker. Ett annat viktigt ramvillkor är att vi inte i fortsättningen skall rikta några anspråk på Naturvårdsverkets Myrskyddsplan från år 1994.

Viktigt är också att vi som bransch är beredda att ta ett med staten delat ansvar för att vårda våtmarker efter det att torven har skördats. Ta del av dessa ramvillkor och hör gärna av Er om Ni har synpunkter och kommentarer. Ni kan beställa den via nyhetsbrevet.

Om nu branschen själva formulerar ramvillkor för ekologiskt uthållig torvanvändning anser vi att det är rimligt att staten tydligare kan ange förutsättningar för fortsatt torvanvändning. Lämpligt skulle vara att staten på samma sätt som gäller vindkraft i den senaste energipropositionen kunde sätta upp ett planeringsmål för framtida användning av torv.

Från branschens sida anser vi att

ett uthålligt mål för framtida torvanvändning kan uppgå till 12 TWh/år.

En allt viktigare del av mitt arbete som VD gäller växttorv. Torv har utomordentliga egenskaper som jordförbättringsmedel. Även på detta område möter vi motstånd bl.a. från EU i Bryssel. I likhet med energitorven gäller att det inte är självklart att växttorv accepteras som ett växande biomaterial eller growing media. Här finns självfallet mer att göra och vi strävar efter att samordna våra insatser i kampanjen Svensk Torv med informationsinsatser rörande växttorven.

*Jag vill med detta önska Er alla en trevlig sommar*  
Magnus Brandel

VD Svenska Torvproducentfören

### Bioenergi-guiden

### PELLETSPRESSAR MM



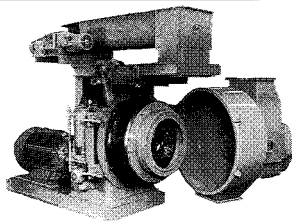
**PELLETERINGS-SPECIALISTEN**

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

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

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

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



**PELLETSPRESSAR OCH  
KOMPLETTA  
ANLÄGGNINGAR**

PELLETSPRESSAR MED  
SKIVMATRIS FÖR PELLETERING  
AV BIOBRÄNSLEN

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



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

Amandus Kahl  
D-21465 Reinbek/Hamburg



## Processutrustning - pelletering

Bühler erbjuder utrustning  
såväl som kompletta  
anläggningar.

Pelletspressar, kvarnar, kylare,  
siktare, kedjetransportörer, eleva-  
torer, skruvar, stofthanterings-  
utrustning, cellmatrare m.m.

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



**SPROUT-MATADOR**

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

**Sprout-Matador A/S:**  
Glentvej 5-7  
DK-6705 Esbjerg Ø  
Danmark  
Tel. +45 72 100 300  
Fax +45 72 100 301

**Försäljningskontor Sverige:**  
Övrongatan 21  
S-212 31 Malmö  
Tel. 040-536950  
Fax 040-496540  
Mobil HAA 070-5813374



## PIR Pellets Industrins Riksförbund

### Välkommen till Bioenergi PIR!

#### Berätta vad står PIR för?

PIR betyder Pellets Industrins Riksförbund och organiserar flertalet större svenska pellets producenter. Produktionsvolymerna motsvarar drygt 90 procent av de pellets som produceras i landet. 14 företag är medlemmar och dessa driver 20 fabriker i Sverige från Skåne i söder till Norrbotten i norr.

#### Vilka intressen står bakom pellets näringen i Sverige?

Det är stor variation på ägarerna till företagen. Några ägs av skogsindustrin och skogsägarföreningarna, andra av sågverksnäringen, några av kommunala intressen samt därtill är några helt

fristående privata bioenergiföretag. Denna ägarspridning borgar för en sund och bra konkurrens i näringen.

#### Produktionen 2001?

Förra året blev ett rekordår och företagen producerade ungefär 700 000 ton vilket motsvarar ungefär 3,5 TWh eller 350.000 kubikmeter olja. Sammantaget bedömer vi att användningen i Sverige uppgår till knappt 800 000 ton med hänsyn taget till produktion från icke medlemmar samt nettot mellan import till Sverige och export från Sverige.

*Det var stor turbulens på sen-*

#### vintern - hur gick det till slut?

I stort sätt gick det bra. Flertalet kunder märkte inte något av den snabbt ökade efterfrågan på pellets inom framförallt det småskaliga segmentet, villor och mindre värmeanläggningar för skolor och liknande. Segmentet ökade med 96 procent i jämförelse med året innan. Det tog branschen med överraskning. Försäljningen av villa brännare blev rekordstor vilket innebar att återförsäljare och distributörer kastade sig på telefonen och ville öka sina beställningar av pellets. Tyvärr fungerar inte branschen på det sättet att det bara går att öka produktionen, utan råvarorna kontrakteras långt i

förväg och var i stort sätt slut för säsongen. Men på olika sätt tråkade man ihop lösningar och flertalet kunder fick till slut vad man behövde.

#### Räcker råvaran?


Huvudråvaran sågspån är ganska konstant i sina mängder och PIR har prognostiserat för en försäljningsvolym på 1 000 000 ton år 2005. Förmodligen måste basen breddas för att säkerställa tillräckligt med råvara till rätt pris. Idag använder alla fabriker utom en enbart spån, mer skogsråvara, bark och kanske för vissa kunder torv kommer att bli resultatet.

#### Bioenergi guiden

#### BRÄNSLEN

 **Mellanskogs Bränsle AB**  
 • Vi levererar och producerar förädlade träbränslen.  
 MELLANSKOGBRÄNSLE AB Tel: 026 -13 46 30  
 Box 1049, 818 21 Valbo Fax: 026 -13 14 40  
[www.mellanskog.se](http://www.mellanskog.se)

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

**Biobränsle**  
 Södra Skogsenergi AB erbjuder ett komplett sortiment av marknadens olika biobränslen – pellets, briketter, skogsflis, biprodukter från träindustrin, återvinningsflis, frästortv och stycketortv.  
 Låt oss tala vid om dina bränslebehov!  
 Södra Skogsenergi AB  
 Tel 0457-45 54 50  
  
[www.sodra.com](http://www.sodra.com)

**Vi kan Bränsleberedning**  
 Shredders • Rivare • Pulverkvarnar  
 Separering • Materialhantering  
[www.franssons.se](http://www.franssons.se)  
  
 FRANSSENS Recycling machines  
 SUNDSVALL TEL 46 40 54760 SWEDEN

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

**Salixflis**  
 – det kostnads-effektiva trädbränslet!  
  
  
 019-21 78 80 • [www.agrobransle.se](http://www.agrobransle.se)

  
**Råsjö Torv**  
**Det mest fördelaktiga alternativet!**  
 Råsjö Torv AB bedriver ett modernt torvbruk till nytta för tillskottsenergin i en värld som måste hushålla med sina naturresurser. Med hög kompetens och kapacitet, en välutvecklad teknik och mångårig erfarenhet av torv, torvhantering och förbränning är vi marknadsledande inom den svenska torvindustrin.  
 Råsjö Torv AB [www.rasjotorv.se](http://www.rasjotorv.se) Tfn: 0650 - 54 74 00

*Hur blir det till nästa säsong?*

Det är fortfarande risk för vissa brister mot slutet av säsongen om försäljningen fortsätter att öka som tidigare.

Branschen kan i år inte se så stort spelrum i att kunna höja och sänka de beställda volymerna som tidigare år utan det gäller att se över behoven i tid.

En nyhet är att antalet säckningsanläggningar ökat ute i fabriker, så beredskapen för småkunderna är betydligt förstärkt jämfört med förra året.

*Till sist ...*

Det är ingen god idé att förlita sig på spotmarknaden för sin energiproduktion de närmaste åren, utan rådet är - ta så snar kontakt med bränsleleverantören som möjligt så kommer leveranserna för 2002/2003 gå så smidigt som det bara är möjligt, avslutar Ingvar Fernström, ordförande i PIR Pellets industrins riksförbund.



# Svenska Trädbränsleförbundet

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

## Årsmöte och Kraftvärmebeskattning

**T**rädbränsleförbundet hade sitt årsmöte den 16 maj. Representanter för (s), (c) och (v) var inbjudna för att med förbundet diskutera de förslag till ändrad kraftvärmebeskattning som föreslagits i vårens energiproposition och även de synpunkter som förbundet lagt fram i uppvakning och specialstudie.

Propositionens förslag på att värmedelen i ett kraftvärmeverk skall få 70 % rabatt (!) på CO<sub>2</sub>-skatten för fossilbränslen finner vi helt orimligt. Syftet med rabatten skulle vara att stimule-

ra effektiva gaskraftverk längs ledningen på västkusten. Men vinnarna visar sig vara anläggningar med kol eller olja och med liten elproduktion. Så var det inte tänkt och inte heller i ordbeskrivet i uppgörelsen eller propositionen.

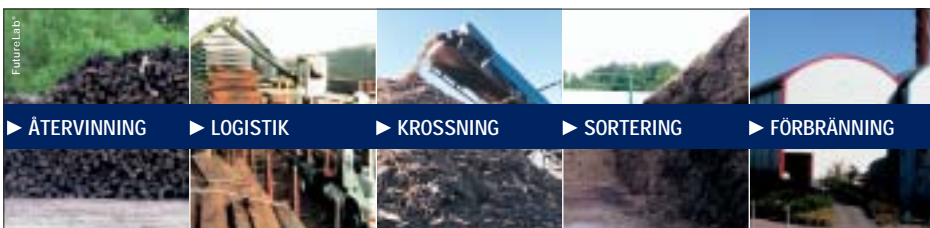
För att eventuellt komma vidare på den av politikerna utpekade vägen har föreslagits en begränsningsregel för "CO<sub>2</sub>-rabatten" som skulle innebära att man bara får rabatt på så mycket bränsle till värme som motsvarar den producerade elen. Då stämmer effekten bättre med det syfte som uttalats i propositionen.

Politikerna menade att en sådan begränsningsregel var i linje med förslaget syfte men några tydliga belägg för att frågan drivs vidare på detta sätt har vi ännu inte. Näringsutskottet har flitigt uppvaktats av energibranschen och industrin och protokollsjusteringen har skjutits upp flera gånger. EUs statsstödsreger och förlängningen till "Hjalmarsson utredningsuppdrag" gör frågan ännu mycket mer komplicerad och vittomfattande.

*Sven Hogfors*

**BRÄNSLEN**

**Bioenergi-guiden**



▶ ÅTERVINNING ▶ LOGISTIK ▶ KROSSNING ▶ SORTERING ▶ FÖRBRÄNNING

### En komplett lösning.

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



**BALT-SCAND BIOENERGI AB**  
**BROCKMANN & PARTNERS AB**  
**ÅTERVINNINGSFILIS**  
*Import i fartygslaster om 4.000 - 10.000 m<sup>3</sup>*  
 Nedre Långvinkelsgatan 17, 252 20 Helsingborg  
 Tel: 042-24 20 10, Fax: 042-24 20 11, E-post: [brockmann@telia.com](mailto:brockmann@telia.com)

**EKAB RECYCLING**

- Krossar
- Sorterar
- Levererar returbränsle

**DNV** **SSWENEDAC** **SSWENEDIT** **PRENG**  
**SS-EN ISO 14001**  
 Energikross i Västerås AB  
 Box 319, 721 07 Västerås  
 e-post: [info@energikross.se](mailto:info@energikross.se)  
 Tel: 021 - 12 40 15 Fax: 021 - 12 43 47  
[www.energikross.se](http://www.energikross.se)

**Vi är en av Sveriges största tillverkare av Träpellets**

**God kvalitet och lång erfarenhet är våra kännetecken.**

**BIONORR**  
 BIOENERGI I NÖRRLAND AB

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

**Sveriges ledande tillverkare av pellets och briketter**

Levererar till alla slag av fastigheter

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

**SBE BrikettEnergi**

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

## UD främjar export av svensk förnybar energiteknik

Utrikesdepartementet har startat ett treårigt program för att främja export av energiteknik baserad på förnybara energikällor. Under första året är 2 Mkr avsatt till aktiviteter.

Initiativet har tagits av statssekreteraren på UD, Sven-Erik Söder. Bakgrunden är att regeringen vill främja en hållbar utveckling i Sverige och som ett led i detta främja exportsatsningar. Exportfrämjandet är också en viktig del av UD:s verksamhet.

Pengarna kanaliseras via Exportrådet där Per-Olof Lansing samordnar aktiviteterna.

Tanken är att företagen ska stå för 60 procent av kostnader för de aktiviteter som genomförs. Det innebär att totalt kan satsningen omsätta 4-5 Mkr under första året. Förhoppningen är att flera hundra företag ska dra nytta av en rad aktiviteter och bli



Sven-Erik Söder, och Per-Olof Lansing (med piratbindel)

starkare. Bland annat planeras besök möten och studieresor i Sverige och utomlands, mässdeltagande och andra marknadsfrämjande insatser.

– Potentialen kan räknas i miljarder. Det gäller för svenska företag att ta en ökad andel av denna snabbt växande marknad. Mer information finns på [www.swedentrade.se](http://www.swedentrade.se) under branschsamverkan.

Anders Haaker

## Stor efterfråga på svenska SPC:s Minipelletspress PP 300 kompakt



Nu levererar SPC en pelletspress per vecka efter att under ett års tid samlat in erfarenheter.

– Det är olika typer av köpare, inte bara sågverk och träindustri, utan också bränslebolag, SLU och SP, berättar Mikael Wallin, vd för SPC Swedish Power Chippers i Ljungby.

På ena sidan finns inmatningen som fylls till exempel med en traktorlastare i andra ändan en storsäcksfyllare, hjärtat är en matris som ger 300 kg 8 mm pellets per timme, därtill kvarn, mellan-



behållare, kyltorn och sikt mm.

En man behöver lägga mellan en och två timmar per skift i produktionen. Ett årsskift försörjer 100 villor med bränsle. Råvaran är torrt spån, helst gran och tall.

Priset ligger mellan 450 och 600 000 kronor, exportpriset är 60 000 Euro.

Läs mer [www.pelletspress.com](http://www.pelletspress.com)  
Lennart Ljungblom

## Bioenergiguiden

Näst bästa värmen...

...på fastlandet levererar vi.

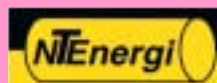
GOTLANDS FJÄRRVÄRME AB

Tfn: 0498 29 15 50 • [www.gotlands-fjarrvarme.se](http://www.gotlands-fjarrvarme.se)

### PELLETSBRÄNNARE

# G<sup>6</sup>

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



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

BIOBRÄNSLEBRIKETER  
HÄRJEDALENS  
MINERAL AB

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

[www.frank-asplund.com](http://www.frank-asplund.com)

# Silor & cisterner

## Bjurenwall

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

Vi levererar även utlastningssilor för träpellets.

ALF BJURENWALL AB

Box 55,  
730 40 Kolbäck  
Tel 0220-404 90  
Fax 0220-401 03  
E-post [bjurenwallab@bjurenwall.se](mailto:bjurenwallab@bjurenwall.se)

AnalyCen  
**ANALYCEN BRÄNSLE & ENERGI**

- Analysering
- Bränslerådgivning

AnalyCen Box 407 751 06 Uppsala  
Tel: 018 - 68 60 71 Fax: 018 - 68 60 75  
[www.analycen.se](http://www.analycen.se)



**LANDET RUNT**  
**Aktuliteter**  
**saxade ur**  
**Svebios**  
**nyhetsbrev**  
**Bioenergi**  
**Nytt**

**Bränsle**

**Econova investerar i Utansjö**  
 Econova Biotech kommer att investera i en anläggning för återvinning av skogsindustrins bi-produkter i Utansjö.

Regionens industrier beräknas få en total kostnadsminskning på mer än 60 miljoner kronor per år.

När anläggningen är fullt utbyggd kommer anläggningen att producera cirka 20 000 ton jordprodukter och 200 GWh bio-bränsle per år.

**Öresundskraft vill börja elda slaktprodukter**

Öresundskraft har planer på att ansöka om tillstånd för att få börja elda ben- och köttmjöl i Västhamnsverket i Helsingborg.

**Nämnd vill ha halmpanna i första steget**

Miljö- och hälsoskyddsnämnden menar att redan i det första steget bör en halmpanna installeras i närvärmecentralen på lantbruksskolan i Skurup.

**Pelletsproducent siktar mot 95 000 ton pellets**

Skellefteå Krafts målsättning är att producera 95 000 ton pellets år 2002.

Under förra året uppgick produktionen till 77 000 ton.

I dagsläget går 20-25 procent av fabriken pelletsproduktion till den småskaliga sektorn. Skellefteå Kraft har sålt brännare under de senaste två åren. År 2000 såldes 800 stycken och år 2001

såldes 1200 stycken.

Företagets största kund är dock Birka i Stockholm.

**Pelletsfabrik går nu bra**

Södras pelletsfabrik som använder bark som råvara går nu bättre än någonsin. Sedan fabriken kördes igång har det varit inkörningsproblem, haverier och problem med råvaran. Efter ett antal ombyggnader går nu produktionen bra.

Fabriken beräknas i år komma upp i 40 000 ton.

**Älvdalsbygg startar pelletstillverkning**

Älvdalsbygg har köpt en pelletsmaskin för att kunna tillverka pellets av spånet från hyvleriet.

Företaget räknar med att komma igång med pelletsproduktionen efter semestern.

**Svensk Brikettenergi upphör med fabriksförsäljning av pellets**

Svensk Brikettenergi kommer att

upphöra med fabriksförsäljning av pellets i Ulricehamn. Kunderna får istället beställa hemkörning eller åka till lagret i Sexdrega. Beslutet togs nyligen och hänger samman med den förestående utbyggnaden av fabriken.

Av säkerhetsskäl går det inte att ha kunder som går omkring inne på området.

**Torvskörd fortsätter i ytterligare 15 år**

Skellefteå Kraft planerar att skörda torv i Röjnoret i 15 år till. Det framfördes vid ett samrådsmöte. Bolaget har skördat torv i Röjnoret i snart 20 år. Anledningen till samrådsmötet är att bolagets tillstånd går ut vid årsskiftet. För att få fortsätta verksamheten behöver företaget därför ett nytt tillstånd.

Skörden på mossen sysselsätter ett tiotal personer.

**Planer på torvskörd skapar oro**

Räsjö Torvs planer på att under-

Tillverkar och säljer biobränsleanläggningar 150-3000 kW

**www.teembioenergi.se**

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

**Din panna kan få stabilare drift och minskade miljöutsläpp**

**tps**

TPS Termiska Processer AB  
 Studsvik, 611 82 Nyköping  
 Tel 0155 -22 13 00 info@tps.se  
 www.tps.se

**Vi har en lysande idé...**

...som kan göra dig självförsörjande på el!

www.vaporel.se

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

**PPES** PÅTTÅ PÅTTÅ FÄRRE SYSTEM

Turn-key leverantör  
**Förbränningsutrustning**  
 för briketter, pellets  
 som pulver

**PETROKRAFT AB**  
 Box 5290, 401 25 Göteborg, Tel 031-43 91-98, Fax 031-43 18 59

**G&S Handel o Ekonomi AB**

Torvmaskiner • Fräsar • Sugvagnar • Tåktunderhåll	Brikett och pelletsmaskiner • RUF kammarpressar • SPC pelletspressar • Kompletta system
--	--

Tel. +19-22 55 69 Fax. +19-22 58 55 Mobil. 0705-70 02 42  
 E-post. gos.handel@telia.com www.goshandel.se

**EKSTRÖMS**  
 VÄRMETEKNISKA

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

Projekterar - Levererar

- EKONOMISER
- LUFTFÖRVÄRMARE
- SOTNINGSTRUSTNINGAR

Box 182, 127 24 Skärholmen

söka myrar i Harsa för eventuell torvskörd har skapat oro. Hembygdsföreningen vill stoppa planerna. Föreningen framför att ett längdskidspår går över myrarna och att djuren vid en framtida drift av Svedbovallen kan komma att beta där.

## Kraft o Värme

### Falu kommun vill konvertera pannor till pellets

Falu kommun kommer att konvertera flera oljecentraler till pellets. Kommunen kommer att få stadsbidrag till en del av investeringen.

I kommunen finns cirka 20 fastigheter som värms av olja. Som ett led i miljöarbetet lade kommunen in 12 av de större centralerna i det lokala investeringsprogrammet.

**Klarstecken för central i Kungälv**  
Kungälv kommun har givit klarstecken för Kungälv Energi

AB att bygga en biobränsleledad central i Kärna.

### Molkoms Biovärme fortsätter att expandera

Molkoms Biovärme levererar värme till ett antal kommunala fastigheter. Under senare tid har också ett 10-tal villaägare upptäckt fördelen med en anslutning.

Det stora intresset resulterar i att företaget investerar i ytterligare en panna.

### Norrenergi investerar i biobränslepannor

Styrelsen för Norrenergi AB, som driver fjärrvärmeverksamhet i Solna i Stockholm, har beslutat att två oljepannor skall ersättas med biobränsle. Bolaget förväntar sig ett klarstecken från miljödomstolen i juni.

Investeringen beräknas uppgå till 200 miljoner kronor. Konverteringen innebär att 25 000 kubikmeter olja ersätts med biobränsle.

### Ny panncentral i Skultorp

Kommunen kommer att bygga en ny värmecentral i Skultorp. Den nya panncentralen kommer att uppföras på vägförvaltningens gamla mark. Centralen kommer att eldas med pellets eller briketter.

Efter en ny offertrunda under den gångna vintern har uppdraget gått till TeeM Bioenergi. Anläggningen kommer att kosta 7,8 miljoner kronor, varav staten står för 1,6 miljoner kronor. Ledningsnätet är budgeterat till 2,1 miljoner kronor.

### Torups slott kommer att värmas av halm

Tekniska nämnden har beslutat att el och olja på Torups slott skall ersättas av halm.

Det kommer att bli en investering på 3,7 miljoner kronor, varav staten kommer att stå för 900 000 kronor.

### Ny flispanna invigs i höst

I höst invigs den nya flispannan på 4 MW i Olofström. Sedan tidigare finns en panna på 5 MW. De båda pannorna beräknas förbruka 15 000 respektive 25 000 kubikmeter flis per år.

Den nya pannan ersätter gasoleldning.

Askan från pannorna beräknas uppgå till cirka 200 ton. Den kommer att transporteras till Västblekinge Miljö AB. Det planeras dock ett system för återvinning av askan.

### Avfallsförbränningsanläggning i Uddevalla?

Det finns planer på att bygga en avfallsförbränningsanläggning i Uddevalla. En anläggning skulle betjäna hela Trestadsområdet och mellersta Bohuslän. Ett beslut kommer att fattas innan året är slut. Investeringen beräknas uppgå till cirka en halv miljard kronor.

## Bioenergi-guiden

## Rökgashantering - rening



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

Adress:  
Herrgårdsvägen 9, 737 40 Fagersta

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

## RÖKGASRENING

- Multicykloner
- Slangfilter
- Utmatningsslussar
- Rökgasfläktar mm.



Box 22098, 504 11 Borås, Tel. 033-10 40 02, Fax. 033-10 40 22

E-post: [jm.stoffteknik@swipnet.se](mailto:jm.stoffteknik@swipnet.se)  
[www.jmstoffteknik.com](http://www.jmstoffteknik.com)

## SKORSTENAR

Vi tillverkar och konstruerar:

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

• Kontakta oss, det lönar sig.

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





## Rökgasrening

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



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

Experter på

- Rökgaskondensering
- Biobränsletorkning
- Energiåtervinning



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

### Rökgasrening

Standardiserade Elfilter  
Multicykloner mm

### Filter

Kassettfilter  
Slangfilter

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



## Oklart var den nya pannan uppförs i Hedesunda

Gävle Energi planerar att uppföra en biobränsleledad närvärme-central i Hedesunda. Den är tänkt att tas i drift i vinter.

**Nytt kraftvärmeverk i Vimmerby**  
Vimmerby Energi kommer att bygga ett nytt kraftvärmeverk för cirka 100 miljoner kronor.

Investeringen innebär att bolagets förbrukning av biobränsle ökar från 70 000 250 000 kubikmeter. Det nya verkets största kund blir Arlas nya mjölkpulverfabrik.

## Övrigt

### Sahlins Pellets Power satsar på att tillverka pannor i Sollefteå

Sahlins Pellets Power har lämnat in en ansökan om regionalt utvecklingsstöd för en värmepanna hos länsstyrelsen och är nu på jakt efter lämpliga lokaler. Utveck-

lingsarbetet av en ny typ av pannor för villakunder beräknas kosta cirka 9 miljoner, varav länsstyrelsen förväntas stå för 2,6 miljoner kronor.

Enligt planen skall 25 pannor vara ute i test under det första året. Målsättningen är sedan att sälja 500 pannor under de fyra första åren.

### Järnforsen möter stort internationellt intresse

Järnforsen exporterar 30 bioenergianläggningar per år.

Exporten svarar idag för 35 till 40 procent av företagets omsättning på cirka 180 miljoner kronor. Kunderna finns framför allt i Österrike, Slovenien, Tyskland, Schweiz, Italien och Frankrike. Kunderna finns bland sågverk, processindustrin, torkning av lantbruksprodukter och fjärrvärmeverk.

Erfarenheten som Järnforsen dragit från sin exportsatsning är

att det inte är svårt att sälja tekniken. Det som är svårt är att tillhandahålla service och support under anläggningens hela livslängd. Det är viktigt att hitta en partner som har kunskaper om bioenergi så att denna del fungerar när man byggt anläggningen.

**Swedspan investerar i Hultsfred**  
”Swedspan AB, Hultsfred, har under senaste månaderna, åter utvärderat förutsättningarna för utbyggnad av spånskivefabriken.

IKEA har stöttat investeringen med långsiktigt avtal för att stärka möbelindustrins konkurrenskraft.

### Econova tar hand om Mälaren-ergis aska

När Mälarenenergi körde igång det kraftvärmeverket visste man inte vad man skulle göra av askan.

Nu kommer Econova att hand om all aska, som är cirka 5 500

ton per år. Merparten skickas till företagets anläggning i Älvkarleby. Där läggs askan ut på marken tillsammans med biprodukter från skogsindustrin. Bioprodukterna torkas sedan och eldas upp.

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**

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

## Förbränning Bioenergi-guiden

<p><b>Biobränslecentraler från 100 till 22.000 kW</b></p> <p><b>Järnforsen Energi System AB</b> Barnvång 25 • 302 38 HALMSTAD • Tel. 035 17 75 50 • Fax. 035 17 75 58</p>	<p><b>Totalentreprenörer för nyckelfärdiga biobränslecentraler</b></p> <p><b>Järnforsen Energi Projekt AB</b> Lindgården • 580 41 HÄMPTORSA • Tel. 013-418 12 • Fax. 013-418 78</p>
---	---

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

**Visst finns det små och stora träpulverbrännare !**  
Vi har 24 st i drift 150 kW → 28 MW och bara nöjda kunder !!  
**VTS AB**  
Box 557, 611 10 Nyköping Tel 0155-284915; Fax 0155-283315  
Web: [www.vts.nu](http://www.vts.nu); Email: [info@vts.nu](mailto:info@vts.nu)

**HOTAB GRUPPEN**  
Fastbränslecentraler,  
Pelletsbrännare, Utbildning  
Garnedammvägen 302 41 Halmstad  
Tel. 035-135540 Fax. 035-148137  
E-Mail: [info@hotab.se](mailto:info@hotab.se) [www.hotab.se](http://www.hotab.se)

**Saxlund INTERNATIONAL**  
Bioenergianläggningar från  
1 till 50 MW  
Hantering - Recycling  
Ask- Slagghantering  
Slamhantering  
**Saxlund International AB**  
Box 79 SE-13722 Västerhaninge  
Tel +46-(0)8 504 10580  
Fax +46-(0)8 504 10599  
[www.saxlund-international.com](http://www.saxlund-international.com)  
[info@saxlund-international.se](mailto:info@saxlund-international.se)

**KIM ENERGI & MEKANIK AB**  
**Hamnplan 3**  
**761 32 Norrtälje**  
**Tel. 0176-193 30**

**Sveriges ledande leverantör av värmepannor**  
**Osby Parca AB**  
**OSBY • Janne • PARCA**  
Tel: 0479-035 00 Fax: 0479-133 88  
Renn 43, 263 22 Osby

## Statistik över oljetillgångarna är felaktig

Statistik från Opec visar att oljereserverna aldrig varit större. Kurvan har gått uppåt hela tiden. Denna statistik ifrågasätter Kjell Aleklett, professor i fysik vid Uppsala Universitet. Han menar att statistiken ljuger. Han har tillsammans med kollegor ägnat tid åt att avslöja felaktigheter i statistiken. Statistiken från oljebolagen över reserverna är delvis affärshemligheter.

- Energikrisen är mycket värre än vad politiker och ekonomer vill erkänna. Alla gömmer huvudet i sanden som strutsen, säger Kjell Aleklett till Upsala Nya Tidning.

Kjell Aleklett har tillsammans med kollegor bildat organisationen Aspö, som har som målsättning att få politiker i Europa att förstå allvaret.

Enligt Kjell Aleklett finns det ett antal exempel på att statistiken inte visar verkliga reserver.

- Enligt den officiella statistiken skulle nämligen den mesta oljan ha påträffats i slutet av 1980-talet och början av 1990-talet. Men då hittade oljebolagen inga nya elefanter, det vill säga oljefyndigheter som innehåller minst 100 miljoner fat olja. De kanske inte talar om hur mycket olja deras nya elefant innehåller. Men att en elefant har påträffats talar man gärna om. Det ger prestige, säger Kjell Aleklett till Upsala Nya Tidning.

Opec införde under 80-talet ett kvotssystem som innebär att varje medlemsland får leverera olja i förhållande till sina tillgångar av olja.

- Då uppgav Venezuela att landets fyndigheter hade ökat med över 100 procent och fick exportera mer olja till USA. Iran, Irak och Dubai meddelade snart att deras oljereserver också var dubbel så stora och fick också högre exportkvoter. Saudiarabien vände till år 1990 med att ge sam-

## Regeringen har ratificerat Kyoto-protokollet

Regeringen fattade den 22 maj det formella beslutet att ratificera Kyoto-protokollet.

- Klimatfrågan är vår tids största miljöutmaning, säger miljöminister Kjell Larsson och fortsätter

- Sverige och EU har kämpat för detta. Kyoto-protokollet i hamn efter USA:s avhopp och varit fast beslutna att ratificera protokollet, så att det kan träda i kraft före världstoppmötet om hållbar utveckling i Johannesburg i augusti 2002. Vi håller vårt löfte och kommer att fortsätta arbeta för att fler länder ratificerar. Vi kommer också att fortsätta dialogen med USA i syfte att påverka USA att komma tillbaka till Kyoto-processen,

EU-kommissionen och de 15 medlemsländerna - överlämnade sina ratifikationsdokument till FN i New York den 31 maj.

Protokollet träder i kraft 90 dagar efter att minst 55 länder har ratificerat. De länder som ratificerar ska dessutom stå för minst 55 procent av industriländernas koldioxidutsläpp år 1990.

## Flera partier är kritiska till energipropositionen

Moderaterna säger nej till regeringens förslag om hur kärnkraften skall avvecklas och till systemet med gröna certifikat.

Moderaterna föreslår däremot att fler kärnkraftverk byggs när de nuvarande måste läggas ner av åldersskäl. Partiet vill att förbudet mot att bygga nya reaktorer i kärntekniklagen rivs upp.

Folkpartiet går på moderaternas linje och menar att en utbyggnad av kärnkraften inte kan uteslutas om stränga krav på hälsa, säkerhet och miljö är uppfyllda. Folkpartiet är starkt kritisk till att Barsebäck 2 skall stängas. Folkpartiet motsätter sig en storskalig utbyggnad av den fossila naturgasen.

Kristdemokraterna är också negativa till att bygga en naturgasledning genom Sverige.

Miljöpartiet är negativ till energiuppbyggnaden. Partiet menar att de tre partierna (s,v och c) planerar för en ökad energikonsumtion. Partierna borde istället satsa på energieffektivisering. Miljöpartiet är kritisk till modellen som föreslås för avveckling av kärnkraften. Enligt partiet är det "en viljelös idé".

ma besked.

På detta sätt hade Opecs oljereserver på tre år fördubblats utan att några stora nya fynd hade rapporterats.

- Det är orimligt. Minst 200 miljarder fat måste vara "politiska reserver" som "påträffats" när det varit ekonomiskt motiverat.

- USA är idag helt beroende av olja. Om några år kommer USA:s största oljefält att vara tomt. Det blir kaos om man inte får importera.

- Om oljan sinar måste, enligt Kjell Aleklett, USA börja elda med kol för att klar sitt västånd. USA har 25 procent av världens koltillgångar och kan snabbt övergå till kolanvändning.

- Det kommer att resultera i kraftigt ökade koldioxidutsläpp.

- Om tio år är det egentligen bara fem sex länder som kan exportera stora mängder olja nämligen Iran, Irak, Saudiarabien, Kuwait, Förenade Arabemiraten och Ryssland.

## Utredare tillsatt för översyn av energipolitiken

Näringsminister Björn Rosengren har beslutat att tillsätta Peter Nygårds som utredare för att se över det långsiktiga energipolitiska program som riksdagen beslutade om 1997.

Peter Nygårds är VD på SKB-Svensk kärnbränslehantering AB sedan 1997 och har tidigare erfarenheter på energiområdet sedan sin tid som statssekreterare på

Närings- och handelsdepartementet 1994-1997. Nygårds är också ordförande i en av fyra paneler i IVA:s projekt Energi-framsyn som inleddes hösten 2001.

Syftet med översynen är att gå igenom vilka statliga insatser som behövs för att genomföra omställningen till en långsiktigt hållbar energiförsörjning.

1997 års energipolitiska beslut omfattade ett sjuårigt långsiktigt forsknings-, utvecklings-, och demonstrationsprogram på sammanlagt 5,6 miljarder kronor. Målet med programmet är att sänka kostnaderna för och introducera ny energiteknik för förnybara energikällor och effektivare energianvändning.

- Ambitionen är att arbetet skall ge underlag för att informera om möjligheter och problem på energiområdet för en hållbar utveckling i Sverige säger näringsminister Björn Rosengren.

- Fokus kommer inte bara att ligga 10-20 år framåt i tiden utan också 50 år framåt. Utredaren kommer i detta sammanhang att belysa de förnybara energikällornas roll och energieffektiviseringens möjligheter att tillgodose de mål som ställts för energipolitiken. En uppgift för utredaren blir också att analysera behovet av förstärkta insatser för att underlätta harmoniseringen av energimarknaderna i närområdet.

# 1<sup>st</sup> WORLD PELLETS CONFERENCE

Conference, business forum, exhibition and study tour

Monday 2<sup>nd</sup> September

## OPENING SESSION

- Official Opening Speech
- The Importance of International Cooperation for Development of the Bioenergy Sector and Sweden's commitment
- Pellets - an Important Contribution to the EU Strategy for Renewable Energy Sources
- The Global Wood Fuel Situation and the Role of Densified Fuels
- Bioenergy Trends in Europe
- Pellets in Sweden

## THE INTERNATIONAL MARKETS

- Pellets in the United States
- An Integrated European Market for Densified Biomass Fuels
- Strategy and Methods to Create a New Market
- Full Service to Residential Customers
- The Role of the Oil Companies in the Pellet Market
- How to Establish Pellets in Competition with Fossil Fuels
- Great Britain, a New Market for Pellets

Tuesday 3<sup>rd</sup> September

## EQUIPMENT/COMBUSTION

- The Håsselby Operation: Large Scale Conversion From Coal to Pellets by Vertical Integration
- Pellets to Powder for Combustion in the Intermediate Range
- The Current State of Austrian Pellet Boiler Technology
- Pellet-burners for Small Houses: an Overview
- Micro-scale Co-generation with Pellets
- The Dell-Point Close Coupled Gasification Combustion System for Use in Residential and Commercial Heating Applications
- A Development of Bio-energy Technology in China

## LOGISTICS AND DISTRIBUTION

- Sea Transports of Pellets
- Pellet Fuel Logistics in Denmark
- Pellet Distribution to Residential Customers and Heating Centrals
- Bagged Pellets to One Million Users
- New Technology for Bulk Storage of Pellets for Residential Houses
- Different Possibilities for User Storage of Pellets

Wednesday 4<sup>th</sup> September

## PELLET PRODUCTION

- Present and Future Technologies for Pellet Production
- Pellet Production in an Energy Combine
- Pellet Production and Outlets: Prospects & Development
- Pellet Production Connected to District Heating
- Production of Fuel Pellets from Different Raw Materials
- Innovative Pelletisation Technology
- Micro Scale Pellet Production Technology

## RAW MATERIAL RESOURCES

- Global Woody Biomass Resources for Densified Biofuels
- Densification and Other Biomass Energy Technologies in Asia
- Pelletising of Source Separated Municipal Solid- and Commercial Waste
- The Philosophy Behind Wood Biomass: Past, Present and Future
- Ending and resolution

## PARALLEL SCIENCE SESSIONS

Thursday 5<sup>th</sup> – Friday 6<sup>th</sup> September

## STUDY TOURS

2-6

September

2002

Stockholm,

Sweden

Organised by  
Swedish Bioenergy  
Association in co-operation with OPET  
Sweden, PiR, SBBA, SLU,  
Swedish Energy  
Agency, Alterner, Pellet  
Fuel Institute, ITEBE and  
the Swedish and  
Japanese Pellet Clubs

Conference online  
registration,  
exhibitor information  
and  
updated information at:

WWW.

pellets2002.

com

**Register online now!**

# BioMarket

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

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



### Day 1: Four round tables:

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

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

**Day 3: Study tours.**

Presentations will be made in English.



European  
**BIOENERGY** Networks



**SVEBIO**



SKELLEFTEÅ  
**kraft**  
www.skekraft.se

For further details and a brochure

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

# ÅRETS BIOENERGIDAGAR 2002

Skellefteå

4-5 november

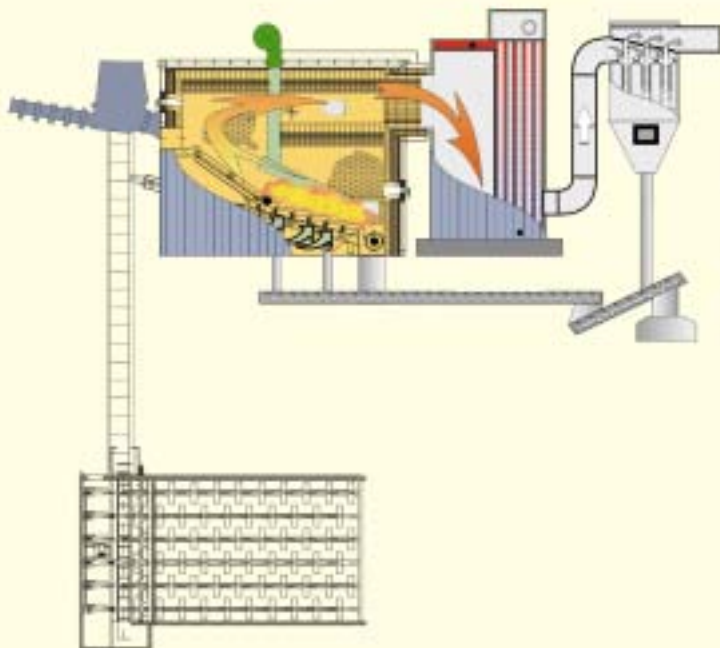
i samband med BioMarket

...tioner kring hållbar utveckling  
gi Hur länge räcker oljan?  
syn - ett underlag för diskussion  
da energipolitiken? EU:s direktiv  
e Torvutredningen SVEBIO-Nytt  
er energipolitiken? Paneldebatt F  
establishing quality systems for soli  
biomass trade in Europe The  
al development of the market f  
potential for synergies with  
ergi i ett ekonomiskt p



## System Järnforsen

Ledande i Europa på biobränsle-  
anläggningar till fjärrvärmeverk och sågverk.



### när det gäller:

- Högsta tillgänglighet...
- Högsta verkningsgrad...
- Bästa driftekonomi...

oavsett det gäller totalentreprenad  
eller maskinleverans!

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



## System Järnforsen

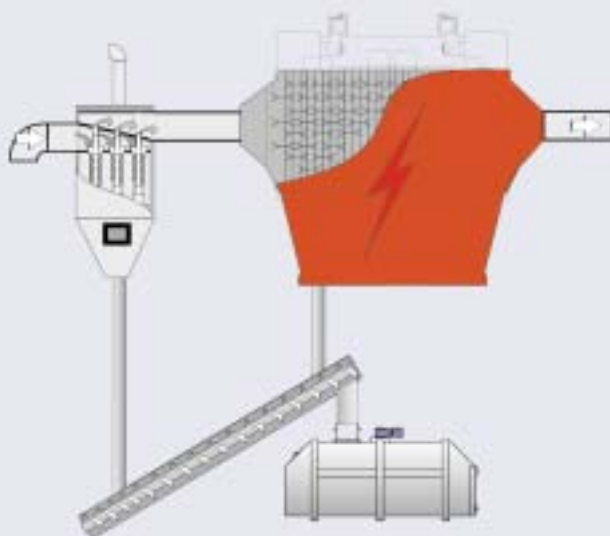
### Är det dags att byta rökgasrening- utrustning?

Har Er anläggning fått ökade emissionskrav,  
eller behöver gammal utrustning bytas.  
Kontakta då oss på Järnforsen.

Oavsett det gäller en ny multicyklon eller  
elektrofilter.

I traditionell Järnforsenanda präglas utrustningen av

- Robusta konstruktioner
- Hög verkningsgrad
- Bästa driftekonomi



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

Ring oss så berättar vi mer!