

Alternativet Spannmål som bränsle

av Bengt Erik Löfgren

Många reagerar negativt när man för första gången hör talas om att elda spannmål, men faktum är att vi inom landet och inom EU har ett överskott på åkerareal.

Vårt spannmålsöverskott når inte med automatik de svältande utan kostar istället samhället stora summor i olika stödåtgärder. Om vi skall nå klimatmålen är anser jag det nödvändigt att vi tar tillvara överskottsarealen inom lantbruket.

Nyttjar vi spannmål för energiproduktion behåller vi i det längsta valmöjligheten att tillverka motoralkoholer, elda eller äta.

Havre

Spannmål - och i synnerhet havre - kan produceras lokalt över hela landet och ger värdefull samsättning även i glesbygd. Lantbrukaren kan nyttja den maskinpark han redan har.

Som bränsle är spannmål naturens egen pellets. Det är lätt att transportera, innehåller lite finfraktioner och bidrar inte till

växthuseffekt vid förbränning.

En utbyggd spannmålseldning skulle dessutom ge lantbrukaren en alternativ avkastning för spannmål av sämre kvalitet.

Alternativ pris!

När man jämför olika priser är det viktigt att jämföra alternativpriset. Om lantbrukaren skall byta energiform kan man inte räkna självkostnadspriset utan man måste räkna det pris man skulle ha fått om man sålt veden eller spannmålet. Alltså den intäkt som man eldar upp.

Om vi räknar med att spannmål har ett värde på cirka 1 000 kr/ton och ett energiinnehåll på 4 kWh/kg så blir kostnaden för färdig spannmålsvärme ungefär 33 öre/kWh.

För pelletseldning blir motsvarande pris ungefär 50 öre/kWh om priset på pellets är 2 000 kr/ton. För olja är dagspriset 7 300 kr/m³ vilket ger 86 öre/kWh i färdig värme.

Kan t o m konkurrera med ved

Intressant är också att notera att spannmålseldning faktiskt även kan konkurrera med renodlad vedeldning.

Det beror även på hur bra verkkningsgrad man har på sin utrustning. Om vi utgår från att man skulle kunna ha sålt veden för 250 kr/kbm travat mått så motsvarar det ett nettoenergipris på ungefär 17 öre/kWh. Med ny och modern vedpanna respektive en gammal blir kostnaden för färdig värme då 23 öre/kWh, respektive 31 öre/kWh.

För användaren betyder det att skillnaden i uppvärmningskostnad mellan manuell vedeldning och automatisk spannmålseldning ligger på mellan 500 och 2 500 kr beroende på utrustningen.

En odlingsytta på 2 hektar (100 x 200 meter) är oftast tillräckligt för en årsproduktion av energi.

Tekniken

Det är inte alldeles lätt att elda spannmål. Det går normalt inte att använda en traditionell pelletsbrännare utan man behöver utrustning som redan från bör-

**Gårds- och
Fastighets-
special !!**

Innehåll

- Temaartikel Elda spannmål
- Översikt Marknadens brännare och pannor
- Företagen
- Lantbrukaren
- Flerfamiljshuset Pelletseldning för 125 lägenheter i Stockholm
- Produktnytt

jan är byggd för att eldas med spannmål. Det skiljer i eldningsbarhet också mellan olika sädeslag.

Räkna med att askinnehållet i spannmål kan vara uppemot 10 ggr högre än i träpellets.

forts. på sid. 21



Bioenergi Villa
sofie@novator.se
0142-204 40
0708-81 97 01

Att konvertera en lite större fastighet, gård eller liknande från olja till biobränsle är idag en mycket gynnsam affär. Att det dessutom finns mängder av beprövade alternativ för olika sorters bränslen gör inte saken sämre, spannmålet kommer stort nu och vi har tittat lite extra på det i detta nummer. Pelletsanläggningarna toppar dock listan över redovisade alternativ. Många av våra stora energibolag går in och väljer fastighetsbrännare för pellets till sina "färdig värme" koncept.

Trevlig läsning och njut av solen !! // Sofie

Större enheter

På den svenska marknaden finns ett flertal företag som levererar utrustning för mindre värmeverk men som också har modeller i sån liten skala att de kan användas också i fastighetscentraler. Även om dessa ofta inte är huvudmarknaden. Utan krav på kompletthet redovisas nedan en förteckning i bokstavsordning.

Finn Trade AB 031-795 00 87

Representerar Laatikattila OY (Laka) biobränslepannor med förbränningsprincip upp till 5 MW. Ren förbränning även utan elektrofilter. Även andra pannor / panncentraler upp till 50 MW.

Järnforsen Energisystem AB 035 - 177 551

Levererar anläggningar för flis, pellets, spån och briketter i effektintervall 0,5 MW–25 MW, anläggningarna har rörligt rostersystem och matningen sker med skrapor eller pendelskruv.

HOTAB 035 - 135540

Förbränningssystemet bygger på tre-stegsförbränning, ugn, turbo samt efterbrännkammare. Anläggningar finns i effektintervall 200 kW– 15 MW för pellets, briketter och flis.

KLM 0176-193 30

Kompleta värmecentraler i storlekar till 30 MW. Egen ugnskonstruktion. Representerar också tyska **Nolting** och danska **Linka** i storlekar från 45 kW till 3 MW.

KMW 0176 - 172 20

Anläggningar från 3-30 MW. Bränsleflexibla klarar upp till 60% fukthalt. Rörliga roster.

Osby Parca 0479-153 00

Anl. för torrt och fuktigt bränsle upp till 7 MW. Skraproster, stokermatning. Som utmärkande egenskaper anges den automatiska sotningen som ger höga verkningsgrader.

Petro ETT AB 0431 - 410 010

Levererar förbränningsutrustning av egen konstruktion i storlekar från 2 MW - 30 MW.

Petrokraft 031-830680

Levererar pulverbrännare och gör kompletta entreprenader i storlekar från 1 till 200 MW.

Saxlund 08-500 21115

Anl. upp till 40 MW. System för slam, avfall och recycling. Patenterat inmatningssystem. Patenterade vändbara rosterstavar.

Svenska Neuro 046-24 96 30

Halmeldningssystem från danska **Linka**.

Teem Bioenergi 0321-120 13

Pelletspannor i effektområdet 150-350 kW. Tx-pannorna passar mycket bra för t ex skolor, större lantbruk, flerbostadshus och mindre industrier.

TPS Termiska Processer 0155-22 13 00

Bioswirl pulverbrännare i storlekar från 0,5 MW.

VTS Värmeteknisk Service 0155 - 284 915

Designar, bygger och levererar pulverbrännare inkl hela installationer från en halv MW

Weiss/Mared 036-387800

Totalsystem i storlekar från 500 kW. Robusta, rörlig rost, klarar olika typer av bränsle

Zander & Ingeström 08- 809013

Levererar förugnar från Betab 4 MW – 10 MW, anläggningar tar torra bränslen, pellets och briketter.

forts. Elda spannmål

Det betyder att det är lämpligt att komplettera med en automatisk askutmatning om inte man skall behövaaska ur pannan var eller varannan dag.

Lättast att elda är havre. Havre är också det sädeslag som är enklast och billigast att odla. Havrekärnan är så pass mjuk att den är relativt lätt att antända. För andra sädeslag är det en fördel om förbränningsutrymmet är keramiskt infodrat för att höja förbränningstemperaturen och därmed antändningshastigheten.

Om man står i begrepp att byta panna bör man välja en integrerad panna. Med en integrerad panna menar jag här en panna där brännaren redan från början är inbyggd i konstruktionen. Man kan inte köpa panna och brännare var för sig utan de sitter ihop som en enhet.

Mest känd på marknaden är Baxi Multiheat som sedan många år tillbaka används av tusentals spannmålseldare med goda resultat. Multiheatpannan har en keramisk infodring och en omrörare som gör att man kan använda i stort sett vilken energigröda som helst som bränsle. Pannan saknar dock en automatisk uraskning som standard.

Om man vill använda en befintlig panna och konvertera till spannmålseldning så kan man installera en brännare eller en stokermatad förugn. På den svenska marknaden finns en handfull fabrikat av spannmålsbrännare som kan anslutas till en befintlig panna.

Billigast är brännare som är avsedda för enbart havreeldning, t ex Suboro och AgroTec. De är byggda med ett kylt brännarrör och klarar därför endast av att elda havre bland spannmålskärnorna.

Båda brännarna har ett gemensamt ursprung och har samma brännarrör. Skillnaden är att Suboro-brännaren har ett sammanbyggt förråd medan AgroTec har ett externt förråd.

Generellt gäller att om vill man ha en brännare som kan elda olika typer av spannmål så

bör man välja en teknik med keramisk brännkammare. En trotjänare på marknaden tillhandahålls av Sonnys Maskiner. Det är en stokermatad keramisk förugn som klarar av att elda de flesta typer av biobränslen.

Nackdelen med denna teknik är att förugnen placeras utanför pannan och att denna blir ordentligt varm. Det ger förutom risk för beröringsskador även förluster i form av strålning.

Om vi antar att medeleffektbehovet en vinterdag är 6 kW och spannmålseldningen sker automatiskt 24 h per dygn så motsvarar redan en strålningseffekt på 600 W (en halv elradiator) hela 10% av tillverkad effekt.

Det är energi som till viss del kan komma byggnaden (pannrummet) tillgodo, men som ändå till största delen är förluster som sänker anläggningens verkningsgrad och ökar energiförbrukningen.

Framtiden

I och med att svenskt jordbruk har en överkapacitet kommer denna med största sannolikhet att nyttjas för energiproduktion. Eftersom spannmål är besvärligare att elda än t ex pellets så kommer priset alltid att vara billigare.

Eldaren vill helt enkelt ha betalt för ett större besvär för att göra en dyrare investering. I första hand tror jag därför att det är lantbrukarna själva som är pionjärerna på marknaden.

Att sedan en stor del av tillverkarna finns inom landet och exportmöjligheterna för svensk teknik är betydande gör inte spannmålseldningen mindre intressant. Det borde samtidigt garantera att statens skattefingrar inte heller kommer att radikalt förändra den positiva prisen.

*Bengt-Erik Löfgren
bengt@afabinfo.com*

RÄTTNING

I BIOENERGI VILLA 1/03 - VedpanneGuiden kröp det tyvärr in ett litet fel i Mollepannans prisuppgift. Det korrekta priset är 22.000:- exklusive frakt och ingenting annat !