

Mer biobränsle även i jordbruket



Av Gunnar Hadders
forskningsledare vid JTI - Institutet för
jordbruks- och miljöteknik.

Halmeldad anläggning
från danska Faust



Det höga priset på eldningsolja har lett till ett ökat intresse för bioenergi även inom jordbruket. Användningen av bioenergi inom jordbruket är relativt hög redan sedan tidigare. Under 1990-talet uppskattas användningen ha varit i storleksordningen 5 Twh/år, i huvudsak bestående av ved. Mängden täcker grovt sett halva behovet av värme inom näringen. Aktuella bränslen vid nyinvesteringar idag är i första hand halm, flis och spannmål.

Halm

Anläggningar för halm säljs idag i storlek från 70 kW och uppåt. Fabrikaten på marknaden kommer alla från Danmark.

Mest konkurrenskraftig i intervall från 70 kW och upp över en halv MW är som regel de satseldade och manuellt matade s.k. helbalspannorna. Från att ha varit mycket primitiva pannor har de idag utvecklats långt. Med hjälp av elektronisk styrning baserad på mätning av syrehalten i rökgaserna och kopplade till en ackumulatortank uppvisar de pannverkningsgrader kring 85 % sett över ett bränsleinlägg. Luften tillsätts i åtminstone två steg som primär- och sekundärluft.

Man har gått ifrån att elda små balar (10-20 kg), som kan lyftas för hand, till rundbalar och stora rektangulära balar. De senare väger mellan 70 och 600 kg och hanteras med traktor.

Den största anläggningen baserad på helbalspannor i Sverige finns i Väderstad. Där driver Hildebrand ett litet värmeverk på 3*1 MW effekt.

Vid effektbehov över 0,5 MW kan arbetet med den manuella matningen av helbalspannorna upplevas besvärande stort. Då kan man börja snegla på eldning av lös halm. Framför dessa pannor ställs långa matarbord från vilka halmen automatiskt förs in i pannan, efter att balarna först har sönderdelats. Detta är den helt dominerande tekniken i Danmarks 60-tal halmeldade värmeverk.

Flis

Flis passar i anläggningar från 50 kW och uppåt. Intresset inom



jordbruket för flis har varit relativt svagt en längre tid. Nu är det växande igen.

Anläggningarna matas normalt automatiskt från en bränsléficka. Bränslet bör flisas någorlunda i takt med användning för att undvika mögelbildning och därmed förknippade hälsorisker. Detta är speciellt viktigt under vår, sommar och höst, då intervall mellan flisningarna av färskt virke inte bör överstiga fjorton dagar.

Spannmål

För de allra minsta anläggningarna, kring 20 kW, och en bit uppåt i effekt är spannmål idag det hetaste alternativet. Även här är det danskarna som ligger främst. Där kom användningen igång på allvar under mitten av 1990-talet. Enligt panntillverkarna har man fram till idag sålt tusentals anläggningar för ändamålet bara till danska användare.

Det är här fråga om själva kornet, kärnan, man eldar till skilnad från strået, halmen. Kärnan kan betraktas som pellets med mycket goda flödesegenskaper,

Fliseldad förugn från Stensbro flis, ugnen finns i storlekar upp till 300 kW.



Exempel på en stokermatad anläggning lämplig för eldning av spannmålskärna.

liten energimängd per stycke samt homogen och utan finfraktion. En nackdel är att askan ofta börjar smälta vid besvärande låga temperaturer. I Danmark löser man detta problem genom att regelmässigt tillsätta lite kalk i bränslebehållaren. Därmed höjs smälttemperaturen tillräckligt för att pannans funktion ska bli acceptabel.

Ett annat bekymmer kan vara att askan blir besvärande voluminös. Därför bör pannan ha ett väl tilltaget askutrymme. I lite större anläggningar är det oftast idé att förse anläggningen med automatisk askutmatning.

På en nyligen genomförd mäs sa i Herning på Jylland visade tretton företag upp utrustning för att elda spannmål. I Sverige finns ett tiotal märken representerade, varav hälften tillverkas inom landet.