

Spannmålseldning på gårdsnivå

-erfarenheter förmedlade genom en enkät

Hugo Westlin och Niklas Adolfsson



Många lantbrukare som har börjat elda spannmål för uppvärmning av bostadshus, verkstäder och ekonomibyggnader är nöjda med sin investering, men de har ofta problem med den maskinella utrustningen. Det framkommer i en enkät som JTI genomförde hösten 2005 bland 65 spannmålseldande svenska lantbrukare.

Intresset för att elda med spannmål har ökat de senaste åren, framför allt bland lantbrukare. Höga energipriser och sjunkande avsalupriser för spannmål har bidragit till detta. För att få del av erfarenheter och synpunkter från spannmålseldande lantbrukare skickade JTI ut en enkät till totalt 100 lantbrukare i mellersta och södra delarna av landet. Gensvaret blev stort: 65 utskickade enkäter returnerades, vilket får betraktas som en mycket god svarsfrekvens.

I enkäten ställdes frågor om gården, hanterings- och matningssystem samt om panna och askhantering, med avsikt att skaffa information om eventuella problem med sint-ring, korrosion och askhantering.



JTI - Institutet för jordbruks- och miljöteknik
JTI - Swedish Institute of Agricultural and Environmental Engineering

Enkät svar

Hanterings- och matningssystem

Det största problemområdet verkar vara den maskinella utrustningen, som ca 20 % uppgav att de har haft krångel med. Ofta har det varit för klena skruvar för matning av spannmål och undermåliga krökar, som har gett upphov till problemen.

Övriga problem med hanterings- och matningsutrustningen har förekommit endast i mindre omfattning. Endast en av de svarande uppgav att de har haft problem med att spannmålen hänger sig i lagringsbehållaren. Knappt 10 % uppgav att de har haft problem med ohyra och gnagare. Matning av spannmål sker vanligast (50 %) med skruv från behållare fristående från pannan, direkt till förbränningen. I de fall där det finns en inbyggd spannmålsbehållare i pannan (45 %) fylls ca 70 % av dessa med skruv från annan större behållare och resterande del fylls direkt.

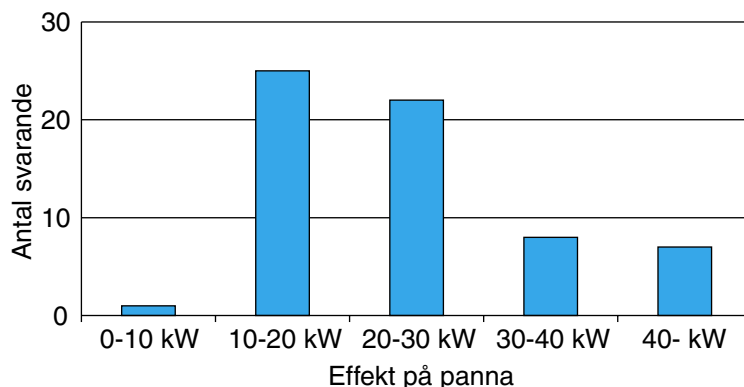
Pannan

Cirka 45 % har installerat en stoker i en befintlig panna. Endast 10 % har installerat stoker i en ny panna. Cirka 40 % har köpt en ny panna med integrerad brännare. Resten har valt andra lösningar.

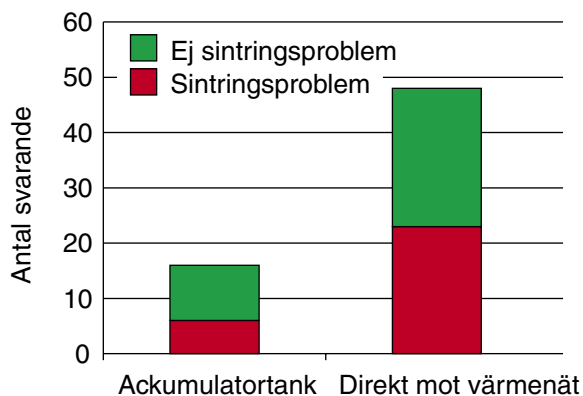
Endast en av de svarande har en panna med mindre effekt än 10 kW. De allra flesta (75 %) har pannor eller brännare i storleksintervallet 10 - 30 kW. De flesta (95 %) eldar havre i sin panna medan resterande (5 %) eldar korn eller andra spannmålsslag.

Huvuddelen av pannorna (60 %) har fast eller inget roster. Cirka 20 % har rörliga skrapor och övriga lämnade denna fråga obesvarad. Det finns ingen tendens till att vissa rosterslag har mer problem med sintring än andra.

75 % av de svarande eldar direkt mot värmenätet, medan övriga eldar mot ackumulatortank. Bland dem som eldar mot ackumulatortank finns det de som även använder spannmål till uppvärmning under sommartid. Den ojämna driften ger ej heller upphov till någon ökad tendens av sintringsproblem i dessa anläggningar, jämfört med de anläggningar som eldar direkt mot värmenätet. Totalt uppgav cirka 45 % att de har haft ringa problem med sintring i förbränningsrummet och resterande uppgav inga pro-



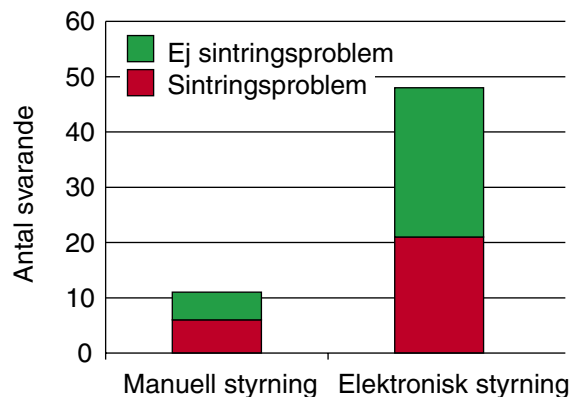
Antal svarande i olika effektklasser.



Omfattning av sintringsproblem vid eldning mot ackumulatortank resp direkt mot värmenät.

blem. Endast ett fåtal svarade att de blandar kalk i spannmålen.

Elektronisk styrning finns på övervägande delen av den använda utrustningen, cirka 75 %. Vad gäller sintringsproblem relaterade till styrningens art, uppgav 21 av 48 svarande med elektronisk styrning att de har ringa problem med sintring. Av dem som svarade att de ställer in sin panna manuellt, uppgav 6 av 11 att de har ringa problem med sintring i förbränningsutrymmet. Även om det inte är statistiskt säkerställt, så är andelen som uppgav problem med sintring större bland dem med manuellt inställd förbränning än bland dem med elektroniskt styrd förbränning.



Omfattning av sintringsproblem vid manuell resp elektronisk styrning av förbränningen.

Cirka hälften av de svarande sotar ur sin panna 1 - 2 gånger per månad, 30 % sotar ur pannan 3 - 4 gånger per halvår och cirka 10 % tvingas sota en gång i veckan eller mer.

Cirka 15 % har problem med korrosion i samband med spannmålseldning. Bland annat förekommer korrosion i skorstenen och på stenar i förbränningsrummet. Ingen överensstämmelse finns mellan korrosionsproblem och eldning direkt mot nätet eller eldning mot ackumulatortank. Inte heller har typen av styrning någon betydelse. Uppskattningen av korrosionsproblemen kan dock vara lite osäker på grund av att större delen av de svarande inte har eldat längre tid än 2 år.

Askhanteringen

De flesta, cirka 65 %, har automatisk askurmatning. Av dem som askar ur manuellt, uppgav nästan alla att de måste aska ur mer än en gång i veckan. Och 45 % med automatisk askurmatning har haft någon form av problem. Dessa problem är uteslutande relaterade till skruven och att den för oväsen. Problemen kan till exempel bestå i knäckta brytpinnar och/eller för skarpa krökar.

Mängden aska har varit svår att bedöma. Den varierar kraftigt, och svar förekom med allt från ca 0,5 liter aska till 70 liter aska per 100 kg eldad spannmål, eller från ca 3 kg aska till 10 kg aska per 100 kg eldad spannmål.

Slutsatser

Målet med enkäten har varit att spegla spannmålseldningens verklighet. De som besvarade enkäten är slumpmässigt utvalda och ganska få, och ingen statistisk bearbetning har gjorts av svaren. Därför är det svårt att med säkerhet fastslå säkra samband när det gäller spannmålseldande lantbrukares erfarenheter, även om vissa tendenser kan skönjas. Självklart kan också uppfattningen av vad som exempelvis är sintringsproblem eller problem med påslag i pannan variera mellan enkätbesvararna, vilket också måste vägas in vid tolkningen av svaren.

I svaren har vi sett många olika lösningar på hur man hanterar spannmålen. Anmärknings-

vårt många har dock haft problem med maskinell kringutrustning. De flesta av dessa problem (oavsett hanteringslösning) tycks gälla skruvar och krökar. Skruvar har varit för klena både för matning av spannmål och för omhändertagande av aska. I något fall har även en motor bränts. Krökar uppges ofta vara för tvära och vid sintringsklumpar i askan stannar skruven istället för att mala sönder dessa.

Sintring kan inte sättas i samband med någon speciell företeelse, men svaren visar ändå att nästan hälften har haft mer eller mindre problem med sintring i förbränningsrummet. Problemen med sintring vid elektronisk styrning av förbränningen verkar vara mindre, men nästan 40 % av dessa har också haft problem med sintring.

Intresset för spannmålseldning har ökat de senaste åren, framförallt i effektområdet 10-30 kW. De som har satsat på detta har ofta ersatt oljeeldning för uppvärmning av bostadshus. Många svarade att de anser det vara ekonomiskt fördelaktigt att elda spannmål och att omställningen är den bästa investering de har gjort. För att spannmålseldning ska få ett större genomslag, krävs dock att problemen med teknisk utrustning, liksom med sintring och korrosion kan lösas.

Fakta om 65 spannmålseldande lantbrukare

Drygt 50 % av dem som besvarade enkäten bedriver lantbruk med ren växtodling, mestadels på gårdar mindre än 50 ha. Cirka 30 % är villaägare utan gård. Uppvärmning sker i så gott som alla fall av bostadshus, och i något fall av flera hus. På cirka 25 % av gårdarna värms även verkstad eller andra ekonomibyggnader upp. Drygt 50 % har ersatt oljeeldning helt med spannmålseldning, varav cirka hälften av dem tidigare också eldade olja i kombination med ved. Två svarande har ersatt värmepump med spannmålseldning.

Att intresset för spannmålseldning har vuxit under de allra senaste åren bekräftas genom enkätsvaren. Enkätbesvararna har i snitt eldat spannmål i 2 år. Endast cirka 20 % har eldat spannmål längre än 2 år.

Hela 45 % av enkätbesvararna har spannmålsledning som enda värmekälla, med några undantag för el som uppvärmning av tappvarmvatten under sommarmånaderna. Lika många kompletterar sin spannmålsledning med eluppvärmning till viss del, oftast under 10 % av värmebehovet. De som kompletterar sin spannmålsledning med elvärme, använder också elen näst intill uteslutande som enda energikälla under sommarmånaderna.

Synpunkter på enkätens utformning inhämtades före utskicket bland annat från Lantbrukets Brandskyddskommitté.

Kontaktinformation

www.jti.slu.se

Telefon 018-30 33 00