

Ny effektiv halmoprøver til den mere genstridige halm

Stratek har udviklet en ny halmoprøver, der kan håndtere halm med et fugtindhold på op til 25 procent og med en betydelig variation inden for de enkelte baller. En indbygget "stenfælde" sørger for en effektiv frasortering af fremmedlegemer.

Af Bodil E. Pallesen

Efterspørgslen efter halm til energiformål er vigende og har stor konkurrence fra træpillen og andre biomasseressourcer. Dertil kommer, at det er fortsat usikkert, om det lykkes at få opført et bioethanolanlæg i Maabjerg, der kan aftage 300.000 tons halm om året.

Udfordringerne med hensyn til at bruge halm på kraftvarmeværker drejer sig blandt andet om at sikre en effektiv oprivning af halmen, så indfødningen i kedlen kan forløbe problemfrit. Det er afgørende med stabilt og sikkert grej, der effektivt kan sortere fremmedlegemer fra, ligesom det er vigtigt, at anlægget har en høj energieffektivitet.

Virksomheden Stratek ved Skanderborg har for nylig udviklet en ny type halmoprøver – Biomass Shredder – som løser en række af de proble-

mer, mange halmanlæg kæmper med. Opriveren består af en række skråtstillede aksler med kraftige krumme rotortænder. Under rotation griber tænderne ind over hinanden og fanger strået, så det bliver revet effektivt ud af halmballen uden klumper.

Markedsmodningsfonden

AgroTech, Teknologisk Institut, har gennemført en række test af Biomass Shredderen. Det er sket med støtte fra Markedsmodningsfonden. Testene har haft til formål at dokumentere, hvordan opriveren klarer sig hvad angår kapacitet, energiforbrug, frasortering af fremmedlegemer, samt håndtering af vanskelige biomasser som halm med op til 25 procent vand.

I projektet deltager foruden Stratek samarbejdspartneren Bio-steel. Begge virksomheder er med i

Processbio, der i fællesskab leverer totalløsninger til lagring og håndtering af halmballer samt forbehandling af halm til industriprocesser.

Test af Biomass Shredderen er udført ved Stignæs Biopille Fabrik, en strøelsesproducent i England samt ved en stor bioenergiproducent i Tyskland.

Testet i fuld skala

Testene blev gennemført med bigballer med en vægt 350-800 kg. Halmen havde i flere tilfælde været lagret udenfor og kunne derfor betragtes som vanskelig halm med et fugtindhold på op til 25 procent og med en betydelig variation inden for de enkelte baller. Det gav god mulighed for at vurdere opriverens evne til at håndtere meget problematisk biomasse.

Ved testen blev halmen ført hen forbi "guillotinen", hvor cirka en



Foto: Bodil E. Pallesen, AgroTech, Teknologisk Institut

Til venstre: En række skråtstillede aksler med kraftige krumme tænder griber ind over hinanden og fanger strået, så det bliver revet effektivt ud af halmballen uden klumper.

Til højre: Stenfælden sørger ikke blot for at frasortere sten, men fanger også andre fremmedlegemer. Her er det en møtrik fra en halm-presser, der er blevet fanget af stenfælden.



Foto: Bodil E. Pallesen, AgroTech, Teknologisk Institut



Foto: Bodil E. Pallesen, AgroTech, Teknologisk Institut

Biomass Shredderen i funktion ved en stor bioenergiproducent i Tyskland. Øverst ses halmbanen, der fører halmballerne fra lageret frem til "guillotine", der skærer et stykke af halmballen. De enkelte stykker falder ned i Shredderen til venstre på billedet, hvor halmen rives op samtidig med at sten og andre fremmedlegemer sorteres fra.

ottendedel af halmballen blev skåret af og faldt ned i Shredderen. I løbet af få sekunder var halmen kommet igennem rotorerne og den tredobbelte tømme- og videreover på transportbåndet. Stenfældningen fungerede efter hensigten og viste sig at være effektiv, når det handlede om at fjerne fremmedlegemer.

Det er dokumenteret, at kapaciteten let kan nå op på oprivning af 10 tons halm i timen, når der er tale om ensartet halm. De længerevarende test har imidlertid været begrænset af kapaciteten på den videre proces, hvor halmen transporteres hen til en hammermølle. Derfor blev der gennemført en række såkaldte sekvenstests, hvor kapaciteten blev målt i for eksempel fem minutter og opskaleret til kapaciteten for en time.

Klar til markedet

Resultaterne af de mange testkørsler viser, at det er lykkedes for Stratek at udvikle et produkt, som efterspørges på markedet, og som kan bidrage til en mere effektiv og konkurrencedygtig halmlogistik i hele indfødningskæden.

Stratek

Stratek udvikler og leverer udstyr til forarbejdning af halm og hø i såvel små som store industrielle anlæg. Virksomheden er med i www.processbio.com, der i fællesskab leverer totalløsninger til lagring og håndtering af halmballer samt forbehandling af halm til industriprocesser.

Læs mere på: stratek.com og www.processbio.com.

Testene fra AgroTech, Teknologisk Institut har været med til at give projektet det rygstød, der skal til for at sikre en effektiv markedsføring af Biomass Shredderen. Derved har Stratek fået styrket sit strategiske samarbejde med Processbio, ligesom det har givet selskabet mulighed for at deltage i nye store nye projekter, hvor hele håndteringskæden af halmlogistikken indgår – ikke mindst til energisektoren, men også til produktion af halmstrøelse og andre brancher, der bruger halm.

Demonstration af Biomass Shredder kan ses på youtu.be/INoRD-iRRMY.

Bodil E. Pallesen er seniorkonsulent ved Teknologisk Institut, e-mail bdp@teknologisk.dk.