



Halm til biobrændselsspiller og alternative anvendelser af halmbiopiller

Udfordringerne for halmproducenterne er store, da flere af de store kraftvarmeværker udfaser brugen af halm i de kommende år. Promilleafgiftsfonden for landbrug

En meget stor udfordring er ikke mindst at halmpriserne svinger, og det er vanskeligt at få økonomi i traditionel anvendelse af halm til bioenergi. Men området er inde i en rivende udvikling, både i forhold til teknologiske muligheder og økonomi.

På en nylig afholdt temadag om halm var aktører fra hele halmværdikæden samlet for at blive opdateret på de seneste nye tiltag, og debattere mulighederne ikke mindst ud fra en økonomisk vinkel. Hvilke muligheder er der fremadrettet, herunder perspektiver mht. om halmen skal presses i piller og briketter, og erstatte træpiller, flis og kul, og med fokus på den seneste forskning vedr. halmens effekt på miljø og klima og jordens kulstofindhold.

([Temadag om halm](#) blev afholdt den 11. september 2012 på Koldkærgård Konferencenter arrangeret af Danske Halmleverandører, Danske Maskinstationer og entreprenører, AgroTech og Landbrug og Fødevarer).



Billede 1. Halmressourcerne er potentielt ca. 5,5 millioner tons på årsbasis. 2012 kommer til at slå rekorden mht. mængde bjerget halm på mere end 3,5 millioner tons. Foto: Torkild S. Birkmose, AgroTech.

Nye teknologier

Der foregår fortsat en spændende forskning og udvikling med anvendelse af halm til bioethanol, til forgasning, til brug i biogasanlæg, til alternative materialer m.v. Selv om der er kommet gang i kommerciel udnyttelse af halmen på flere af disse fronter, er det fortsat i sin vorden, og aftager endnu ikke meget af de godt 5,5 millioner tons halm, som der produceres hvert år i Danmark.

De store aftagere af halm til bioenergi er fortsat DONG Energy, Vattenfall, Lokale energiselskaber, (f.eks. VERDO) samt Lokale varmeværker. Samlet forbruger de ca. 1,4 mio. tons halm i bigballe pr. år, og det er denne andel der er vigende i de kommende år til fordel for et forventet større forbrug af træpiller. Det vil betyde en mindre CO₂-fortrængning i forhold til den nuværende anvendelse af dansk produceret halm.

Et udviklingsprojekt omkring udvikling af biobrændselsspiller, bl.a. biohalmpiller fra hvede- og rapshalm, viste, at disse halmpiller havde en klimagevinst (CO₂-ækvivalenter) på en faktor 11 i forhold til træpiller beregnet ud fra såkaldte LCA-screeninger, gennemført af AgroTech. (Læs mere om [Biobrændselsspileprojektet med positivt klimaaftryk](#). Se også faktaboks senere i artiklen).

Et andet meget interessant forskningsresultat, som kan udnyttes her og nu er anvendelse af halm i biogasanlæg, og gerne i form af de let håndterbare, og lettere forbehandlede halmpiller. På AU-Foulum har seniorforsker Henrik Møller vist, hvordan gasudbyttet kan fordobles, hvis der iblandes cirka 10 procent halm i gyllen. Det giver mulighed for at anvende halmen decentralt, gassen kan anvendes til såvel transportformål som til produktion af el og varme, og næringsstofferne og det tungtomsættelige kulstof kan føres tilbage til landbrugsjorden.

Bedre halmhåndtering

I dag bliver stort set al halm, der anvendes i energisektoren, leveret i form af bigballe, men det er ikke nogen optimal løsning, da det giver en dårlig udnyttelse af lastbilernes totalvægt. På det seneste er det lykkedes at producere tungere baller på 6-700 kg, men man skal op på cirka et ton pr. balde, hvis lastbilernes kapacitet skal udnyttes maksimalt.

En alternativ løsning kan være anvendelse af halmpiller, der medfører mindre investeringer for lokale barmarksværker og lavere driftsomkostninger til blandt andet arbejdskraft.

Sådanne overvejelser betyder meget, når valget står mellem halm og andre former for biobrændsler, og på temadagen præsenterede AgroTech et beslutningsværktøj, der kan gøre det lettere at vælge det rette brændsel. Værktøjet er udviklet i samarbejde med [maskinfabrikken Faust](#), der producerer kedler til halm, brænde og flis.

Det kræver grundige overvejelser og beregninger at vælge den rette løsning, men falder valget på halm, gavner det såvel klimaet som danske arbejdspladser.



Billede 2. Hans Otto Sørensen, næstformand i Danske Halmleverandører, ved halmtemadagen den 11. september fortalte om afsætningen af halm. De meget svingende priser over årene 2005 - 2011 varierede fra helt ned til 30 øre og op til 75 øre pr. kg. I 2012 er der heldigvis positive forventninger til 2012-priserne på mellem 55 - 75 øre pr. kg. En væsentlig del af den danske halm fra Halmleverandørerselskabet for Sydjylland eksporteres til bl.a. Holland og Nordtyskland, som dermed også har stor indflydelse på prissætningen. Det er ikke nødvendigvis de faktiske omkostninger til bjærgning og lagring af halm, der typisk beløber sig til 60 øre pr. kg, som fastsætter prisen. Foto: Bodil E. Pallesen, AgroTech.



Billede 3. De engagerede deltagere i temadag om halm. Foto: Bodil Pallesen, AgroTech.

Se også artiklen [Halm med positivt klimaaftryk](#) på FIB (Forskning i biomasse) på www.biopress.dk.

Klimavenlige halmpiller

Dangrønt Products A/S og AgroTech har udviklet en serie nye biopiller, der har en bedre miljøprofil end træpiller. De nye piller er alle fremstillet af restprodukter fra landbruget.

Biopillerne er lavet af raps, hvedehalm, pil og hamp og vil være i stand til at konkurrere med træpiller. Pillerne har også en bedre klima- og miljøprofil end træpiller, hvilket blandt andet hænger sammen med, at transportomkostninger er minimeret, da der er gode muligheder for at udnytte råstoffer i nærområdet.

De gode resultater er dokumenteret ved hjælp af såkaldte LCA-screeninger, der viser produktets klimapåvirkninger i hele dets livscyklus. Screeninger af halm- og træpiller viser eksempelvis, at halm piller, har en klimagevinst, der er en faktor 11 bedre end træpiller.

Det er AgroTech, der har stået for LCA-screeningerne, mens den udviklingsmæssige del af projektet er udført i et tæt samarbejde mellem AgroTech og Dangrønt Products. Desuden har DLG-koncernen, lokale landmænd og andre deltaget i projektet. Projektet er støttet af EU og Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri.

Læs mere på www.agrotech.dk



Billede 4. Halmpiller udviklet i et samarbejde mellem AgroTech og Dangrønt Products. Foto: Bodil E. Pallesen.