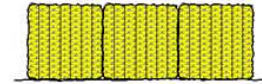


## Danske Halmleverandører

[www.danskhalm.dk](http://www.danskhalm.dk)



Klima-, Energi- og Forsyningsudvalget  
[rasmus.helveg.petersen@ft.dk](mailto:rasmus.helveg.petersen@ft.dk) (Formand)  
[jan.rasmussen@ft.dk](mailto:jan.rasmussen@ft.dk) (Udvalgssekretær)

18. september 2020

### Halm med i klimahandlingsplan

Som opfølgning på foretræde for Klima-, Energi- og Forsyningsudvalget den 27. august, fremsender vi disse supplerende bemærkninger til udvalget.

### Husk

Halm er en grøn og meget klimavenlig biomasse, som dyrkes år efter år, uafhængigt af efterspørgslen. Under væksten binder kornet ca. 16 ton CO<sub>2</sub> fra luften mere, end der udledes ved dyrkning.

### Nye teknologier kan lagre kulstof i jord – men det kræver politisk vilje

Af det kulstof (C) som bindes i halmen, frigives i dag ca. 75 pct. hurtigt til atmosfæren, når halmen nedbrydes gennem forrådnelse på marken, eller udledes 100 pct. når halmen anvendes til brændsel.

Nye teknologier kan lave om på det, hvis man anvender halm til f.eks. tekstiler, lim, energi og hudcremer og dermed samtidig sikre lagring af mere C i jorden end ved naturlig forrådnelse på marken.

### Pyrolyse/forgasning

Under foretrædet spurgte udvalget ind til pyrolyse og forgasning, som er teknologi, der kan anvende biomasse som halm til produktion af en grøn gas. Denne gas kan anvendes i følgeteknologier og ende som et raffineret flydende produkt, der kan erstatte fossile kilder til materialer og plastik. Samtidig produceres et biokul fra teknologien, der kan gemme C i jorden i op til 1000 år.

Politisk vilje er nødvendig, hvis denne store mulighed for lagring af kulstof i jord skal udnyttes. Det er afgørende, at der etableres et system til sikring af en værdi på lagring af kulstof i jord. Så længe kulstoflagring i jord ikke er værdisat og derved kan generere indtægt, kommer der ikke en stor produktion af biokul.

Forskellige pyrolyse- og forgasningsanlæg har forskellig fordeling af, hvor meget C der gemmes i jorden, i forhold til mængden der tilføres med biomassen. Men generelt gemmer de alle mere end ved almindelig forrådnelse af halmen på marken.

AquaGreen er et selskab med et virksomt anlæg, som ved pyrolyse omdanner slam, gyllefibre og f.eks. halm til biokul og varme.

SkyClean er et andet teknologisystem med pyrolyseteknologi, hvor halm og afgassede gyllefibre omdannes til bioolie, der kan hydrogeneres og raffineres til f.eks. flybrændstof.

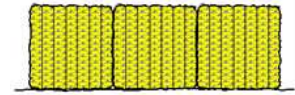
### Flere teknologier kan trække værdistoffer ud af halmen

Der er flere teknologier der kan bidrage til forbedret udnyttelse af halmens værdistoffer. Teknologierne kan anvendes enkeltvist, men kan i mange tilfælde kobles sammen og derved udnytte synergier. Hovedparten af teknologierne producerer også varme, der kan anvendes til fjernvarme.

JenaBio er f.eks. et firma, der har udviklet en teknologi til at trække voks, ligning og cellulose ud af halmen, og restproduktet kan så anvendes til biogas.

Organic Fuel Technology arbejder med mikrobølger, som kan åbne halmen og producere olie. Stoppes processen tidligere, kan halmen anvendes i biogasanlæg.

Maabjerg Energy Center (MEC) ønsker at opføre et fuldskalaanlæg til produktion af avancerede bio-brændstoffer af halm ved anvendelse af enzymer.



Biogasanlæg ønsker øget indhold af tørstof i anlæggene, og her er halm oplagt. Her er dog behov for at finde rentable teknologiske løsninger til en forbehandling.

Biofuel Technology har biogasanlæg med primær anvendelse af briketteret halm og opgradering af biogas til metanol.

## Halm er en tilgængelig ressource

Fordele:

- Halm er en klimavenlig biomasse med en årlig cyklus
- Halm er en lokal biomasse, der ikke skal fragtes over lange afstande
- Halm giver lokal indkomst og beskæftigelse. Ved anvendelse af halm til kraftvarme er der beregnet 40-60 faste stillinger ved et anlæg på ca. 200.000 tons halm. Hertil kommer arbejdspladser i sæson til 200 ufaglærte medarbejdere inden for halmhåndteringen.
- Der er ordnede arbejdsforhold
- Skove i udlandet fældes ikke uden genplantning og ligger øde i årtier
- Vi har meget halm – mindst 2 millioner tons halm om året kan udnyttes, ud over de ca. 3 millioner tons vi anvender i dag til husdyr og energi

**Så når vi for alvor skal i gang med den grønne omstilling; også af fjernvarmen, så har vi et godt tilbud til jer. Tænk på halm og tænk på de tiltag, som kan øge forbruget af halm, således at vi ikke skal importere flis og træpiller.**

**Det er afgørende at der politisk skabes de rette muligheder for aftageren af de nye biobaserede produkter, fra ovenstående teknologier, for at vælge at købe disse frem for fossile baserede.**

**Politisk vilje er afgørende for, at der kan findes metoder til, at klimaeffekten synliggøres hos landmanden, så der sikres et ekstra incitament for landmændene i at gå ind i disse samarbejder.**

I er alle velkomne til at kontakte chefkonsulent Thomas Holst (halm@lf.dk) i Danske Halmleverandørers sekretariat, skulle der være ønsker om uddybning eller om at komme ud og se praktik om halm og nye anvendelser.

Venlig hilsen

Erik Engholm Poulsen  
*Formand*

Telefonnummer: +45 2217 9143  
Mailadresse: [sisogepo@bjoernegaarden.com](mailto:sisogepo@bjoernegaarden.com)  
Sekretariat: [halm@lf.dk](mailto:halm@lf.dk)