

Kulstoflagring med biochar

Cecilie Skov Nielsen, Specialkonsulent, Plante &
MiljøInnovation, SEGES

Planter i Fokus, 14/1 2021

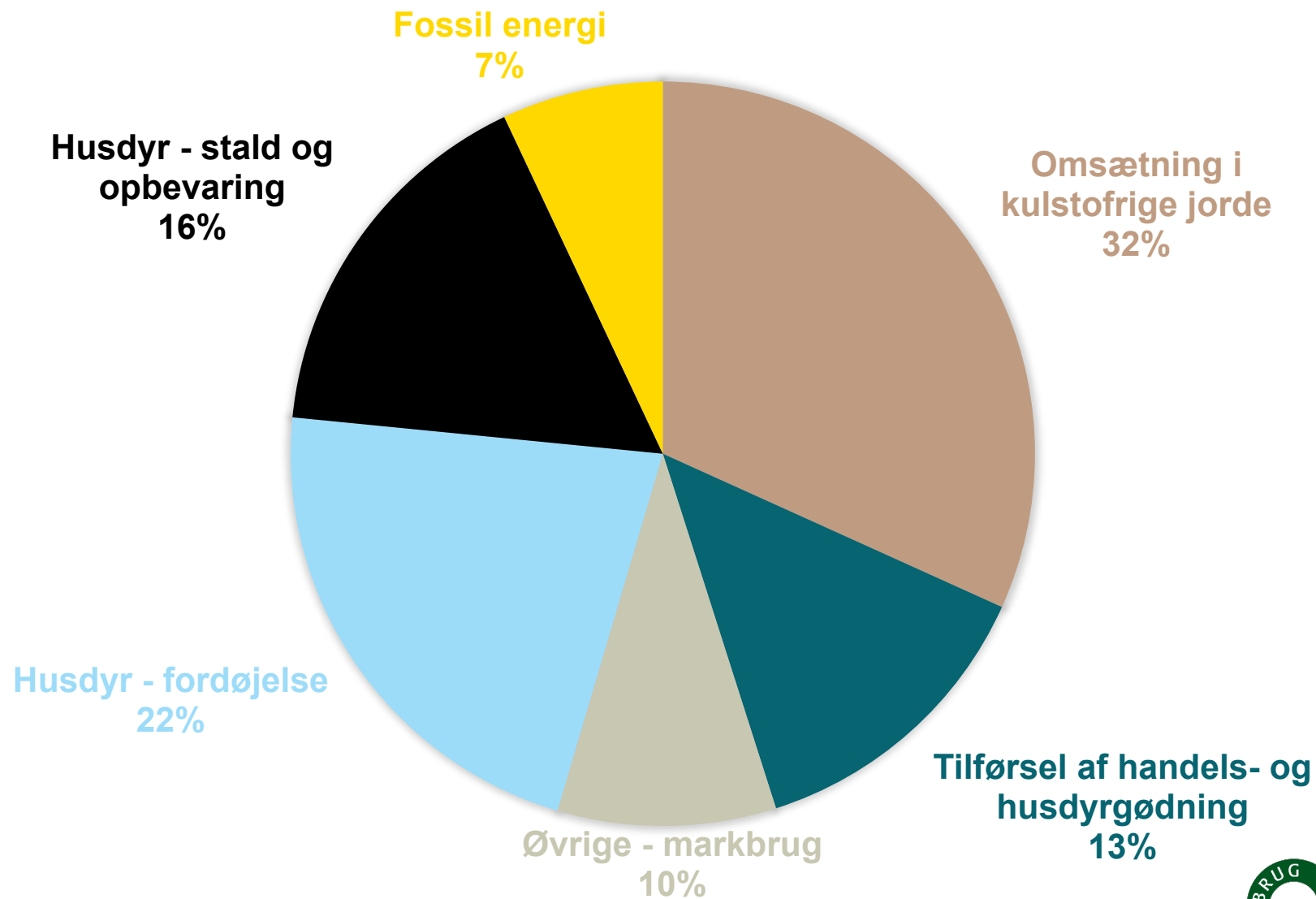
SEGES

STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug



Landbrugets klimaaftryk

Samlet aftryk: 17,5
mio. tons CO₂ækv



[Find figur her:
<https://microbiologyclass.com/carbon-cycle/>]

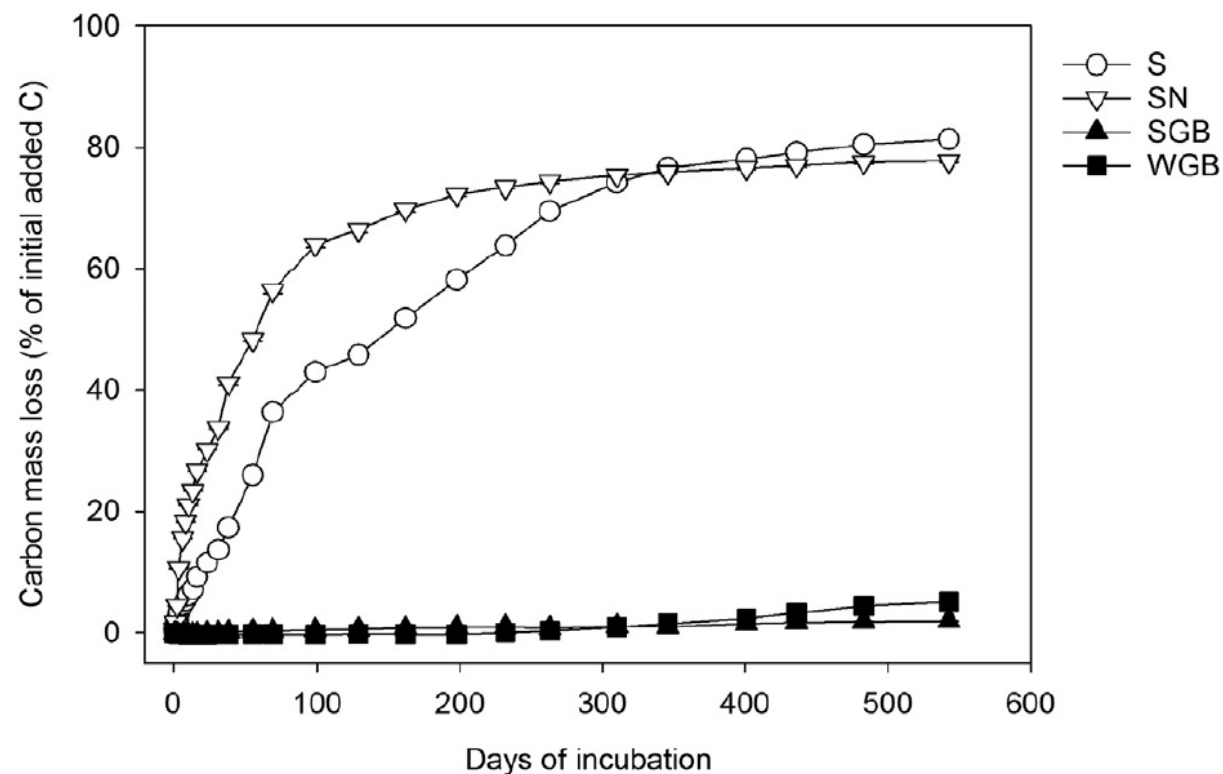
Lagring = Input - tab

Kulstoflagring

- Overordnet set to måder:
 - Øge input og mindske omsætning
 - Efterafgrøder, permanent græs, evt. direkte såning
 - Reversibelt og kræver kontinuerlig indsats. Tab af kulstoffet igen ved ændring af dyrkningspraksis
 - Biochar
 - Stabilt i flere hundrede år
 - Irreversibelt



Omsætning af halm og biochar



S: jord m. 5 % halm

SN: jord m. 5 % halm
+ gødning

SGB: jord m. 5 %
halmbiochar

WGB: jord m. 5 %
træbiochar

Hansen et al. 2016, Geoderma.

Hvor meget kulstof kan lagres?

Halmnedmulding:

- 9,7 % af kulstoffet lagres stabilt på lang sigt (100 år)

Biochartilførsel:

- 90 % af kulstoffet i biochar lagres stabilt på lang sigt (100 år)
- 50 % af kulstoffet i halmen omdannes til biochar

Afgrøde	JB nr.	Halmned. (t CO ₂ ækv / ha)	Biochar (t CO ₂ ækv / ha)	Forskel (t CO ₂ ækv / ha)
Vårbyg	1	0,4	1,9	1,5
Vårbyg	6	0,6	2,7	2,1
Vinterhvede	1	0,5	2,3	1,8
Vinterhvede	6	0,7	3,2	2,5

Under antagelse af normudbytter og et biocharudbytte på 30 % fra pyrolyse

Potentialet i kulstoflagring med halmbiochar for dansk landbrug

- Ca. 2,7 mio t overskudshalm i DK
- Elsgaard et al. 2011 estimerer at 1 mio. t ekstra kan bjærges og anvendes
- Ændringer i dyrkningsforhold og anvendelse kan ændre potentialet

Årlig kulstoflagring (set på en 100-års skala)	Kulstoflagring ved biochar (mio. t CO ₂ ækv)	Kulstoflagring ved nedmuldning (mio. t CO ₂ ækv)
1 mio t halm	0,59	0,16
2 mio t halm	1,17	0,31
Al halm der ikke anvendes i dyrehold (4,5 mio t)	3,6	0,43

Kulstoflagring med biochar vs. traditionelle biomasser

[Figur 6 her:
<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/gcbb.12266>]

~3 %C

Det store spørgsmål:

Hvor meget biochar kan vi bringe ud?

Tak for jeres opmærksomhed

SEGES

