



# BÆREDYGTIGHED I LANDBRUGET - MULIGHED FOR RADIKAL INNOVATION?



# DANSK LANDBRUG HAR UDVIKLET SIG ENORMT

Men er kommet ind i en blindgyde

GO-GRASS

- Svært både at øge produktiviteten og mindske miljøpåvirkningen
- De lavthængende frugter er høstede
  - Fx bedre gylleopbevaring og -udbringning
  - Nitratudvaskningen er reduceret med næsten 50%
- Produktionen ikke optimeret mod den bioøkonomiske æra
- Der er behov for radikal innovation



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 862674



**CBIO**  
AARHUS UNIVERSITETS CENTER FOR  
CIRKULÆR BIOØKONOMI

**gudp**



# HVIS VI SKULLE "OPFINDE" LANDBRUGETS PLANTEPRODUKTION I DAG - VILLE VI SÅ?

GO-GRASS

- Kun udnytte halvdelen af potentialet fra solens energi?
- Dyrke høj-input, høj-emission, lavproduktion afgrøder til bulkproduktion af husdyrfoder?
- Undlade at integrere planteproduktion med avancerede industrielle teknologier til fx separation og bioraffinering?



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 862674

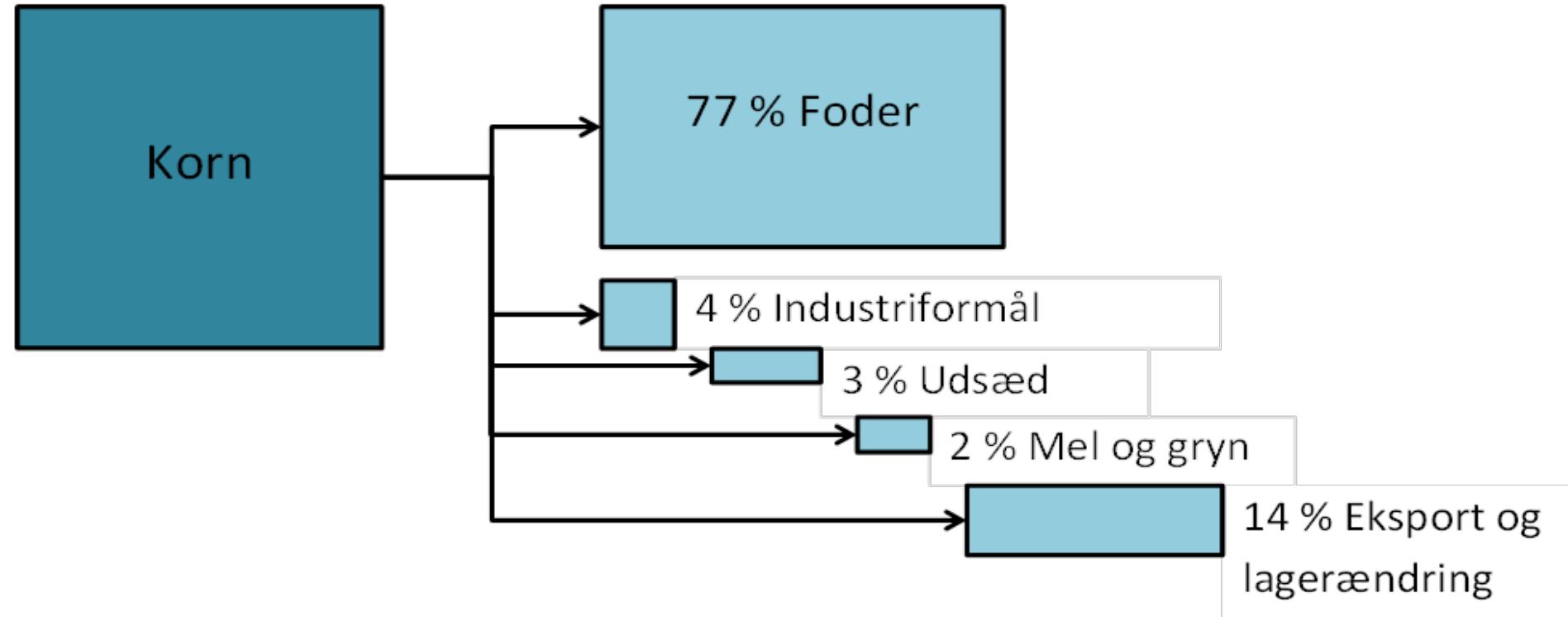


**CBIO**  
AARHUS UNIVERSITETS CENTER FOR  
CIRKULÆR BIOØKONOMI

**gudp**

# KORN DYRKES PÅ DET MESTE AF LANDBRUGSAREALET - OG BRUGES TIL FODER

GO-GRASS

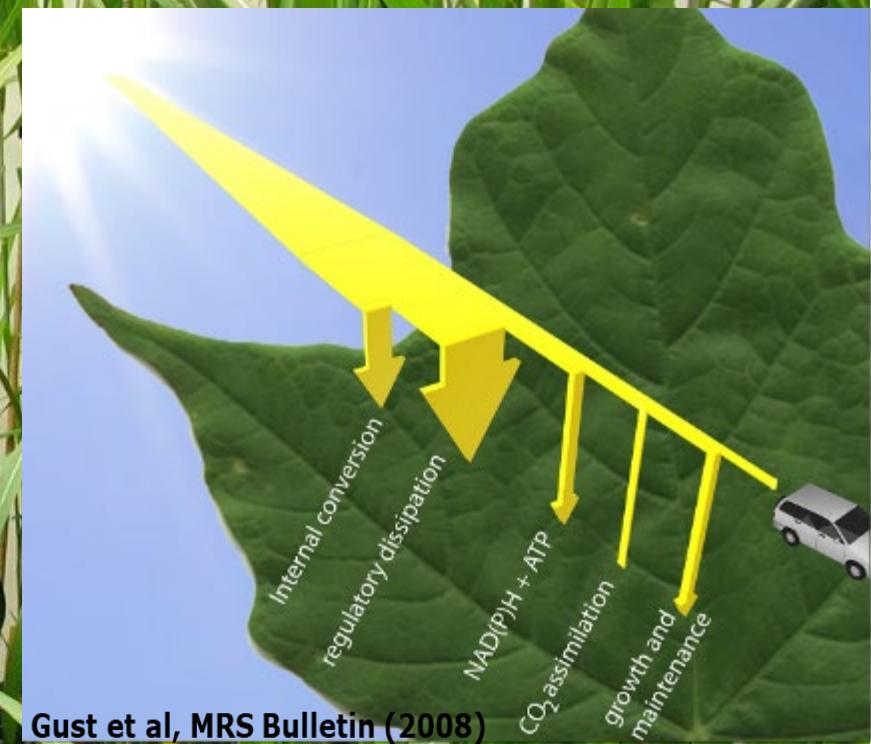


Gylling et al., 2016



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 862674

# KULSTOFBINDING ER BASERET PÅ FOTOSYNTESSEN



Gust et al, MRS Bulletin (2008)

# MEN KORN ER EN DÅRLIG SOLFANGER OG EFTERLADER ET VINDUE FOR NITRATUDVASKNING

GO-GRASS



Foto: Colourbox



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 862674



**CBIO**  
AARHUS UNIVERSITETS CENTER FOR  
CIRKULÆR BIOØKONOMI

**gudp**

# DER ER MANGE MULIGHEDER PÅ HYLDEN FOR AT HOLDE MARKEN GRØN

GO-GRASS



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 862674

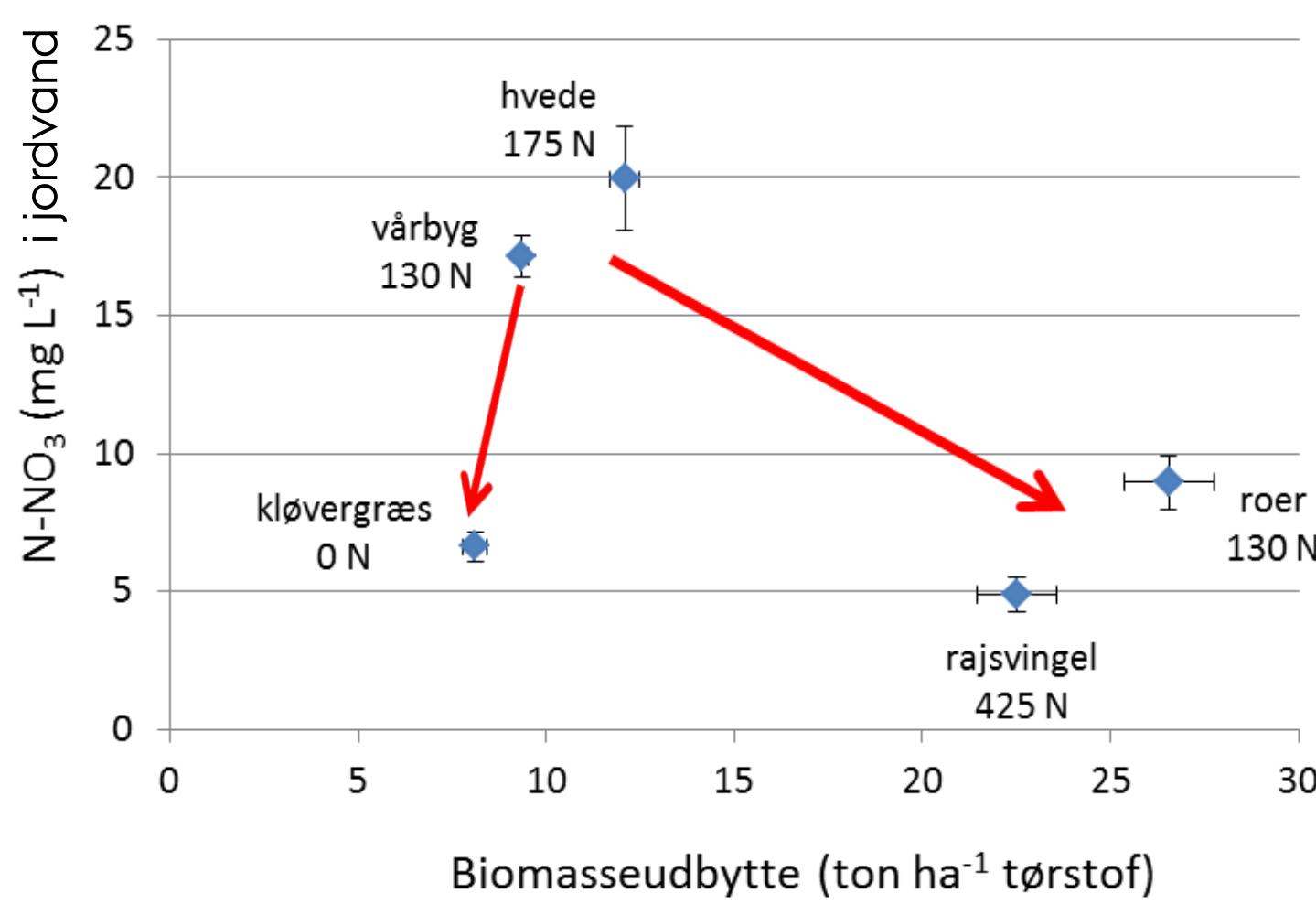


**CBIO**  
AARHUS UNIVERSITETS CENTER FOR  
CIRKULÆR BIOØKONOMI

**gudp**

# DET ER MULIGT AT ØGE UDBYTTE OG SAMTIDIG REDUCERE NITRATUDVASKNINGEN

GO-GRASS



Jørgensen & Lærke, 2016



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 862674

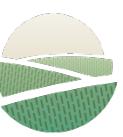


CBIO

AARHUS UNIVERSITETS CENTER FOR  
CIRKULÆR BIOØKONOMI

gudp

# MILJØ- OG KLIMAGEVINSTER VED AT SKIFTE FRA ENÅRIGE AFGRØDER TIL GRÆSMARKSAFGRØDER



GO-GRASS

Øget  
kulstofbinding

Reduceret  
næringsstoftab

Reduceret  
pesticidforbrug

Reduceret  
jorderosion

Øget  
biodiversitet

Øget vand-  
infiltrations-  
kapacitet



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 862674



CBIO

AARHUS UNIVERSITETS CENTER FOR  
CIRKULÆR BIOØKONOMI

gudp

# SÅ HVAD SKAL VI GØRE MED AL DET GRÆS?



# Bioraffinering af græs og kløver

Demo-anlæg til forskning - og nu de første kommersielle anlæg

GO-GRASS



gudp

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 862674



Green Valleys  
Interreg

Öresund-Kattegat-Skagerrak  
European Regional Development Fund



CBIO  
AARHUS UNIVERSITY CENTRE FOR  
CIRCULAR BIOECONOMY



# GRISE SPISER GERNE GRØNT PROTEIN I STEDET FOR SOJA - TILVÆKST OG KØDKVALITET UÆNDRET



# BLOMMEFARVE VED 0-12% GRØNT PROTEIN



AARHUS  
UNIVERSITET  
INSTITUT FOR AGROØKOLOGI

**Interreg**  
Öresund-Kattegat-Skagerrak  
European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION

26 MAJ 2021

UFFE JØRGENSEN  
CENTERLEDER



**CBIO**  
AARHUS UNIVERSITETS CENTER FOR  
CIRKULÆR BIOØKONOMI

**gudp**

# GRÆSFIBRE SAMMENLIGNET MED GRAÆSENSILAGE TIL MALKEKØER

- 
- Mælkeproduktionen blev øget med ca. 10%
  - Vi "låner" græsset fra køerne til raffinering



Damborg et al., 2019



# FORRETNINGSMULIGHEDER I MILJØ OG KLIMA VED BIORAFFINERING

GO-GRASS

- Billig måde at opfylde Vandrammedirektiv/vandplaner på
- Grundvandsbeskyttelse - drikkevand
- Carbon Farming – EU's Farm to Fork Strategy
- Officielt “Carbon Trading System” fra 2023
- Andre kulstofkreditter på det private marked
- Det grønne protein kan sælges på dets positive miljø- og klimaeffekter
- Emballage, tekstiler, kosmetik, bioplast, biokul .....
- De endelige beregninger af LCA og Carbon Footprint på færdige værdikæder mangler



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 862674



CBIO

AARHUS UNIVERSITETS CENTER FOR  
CIRKULÆR BIOØKONOMI

gudp

# GRØNNE BIORAFFINADERIER KAN RADIKALT ÆNDRE BÆREDYGTIGHEDEN AF DANSK LANDBRUG: SAMTIDIG PRODUKTIVITETSSTIGNING, KLIMA OG MILJØ

GO-GRASS



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 862674



**CBIO**  
AARHUS UNIVERSITETS CENTER FOR  
CIRKULÆR BIOØKONOMI

**gudp**