

Status og udfordringer på bagsiden af biogasanlæggene

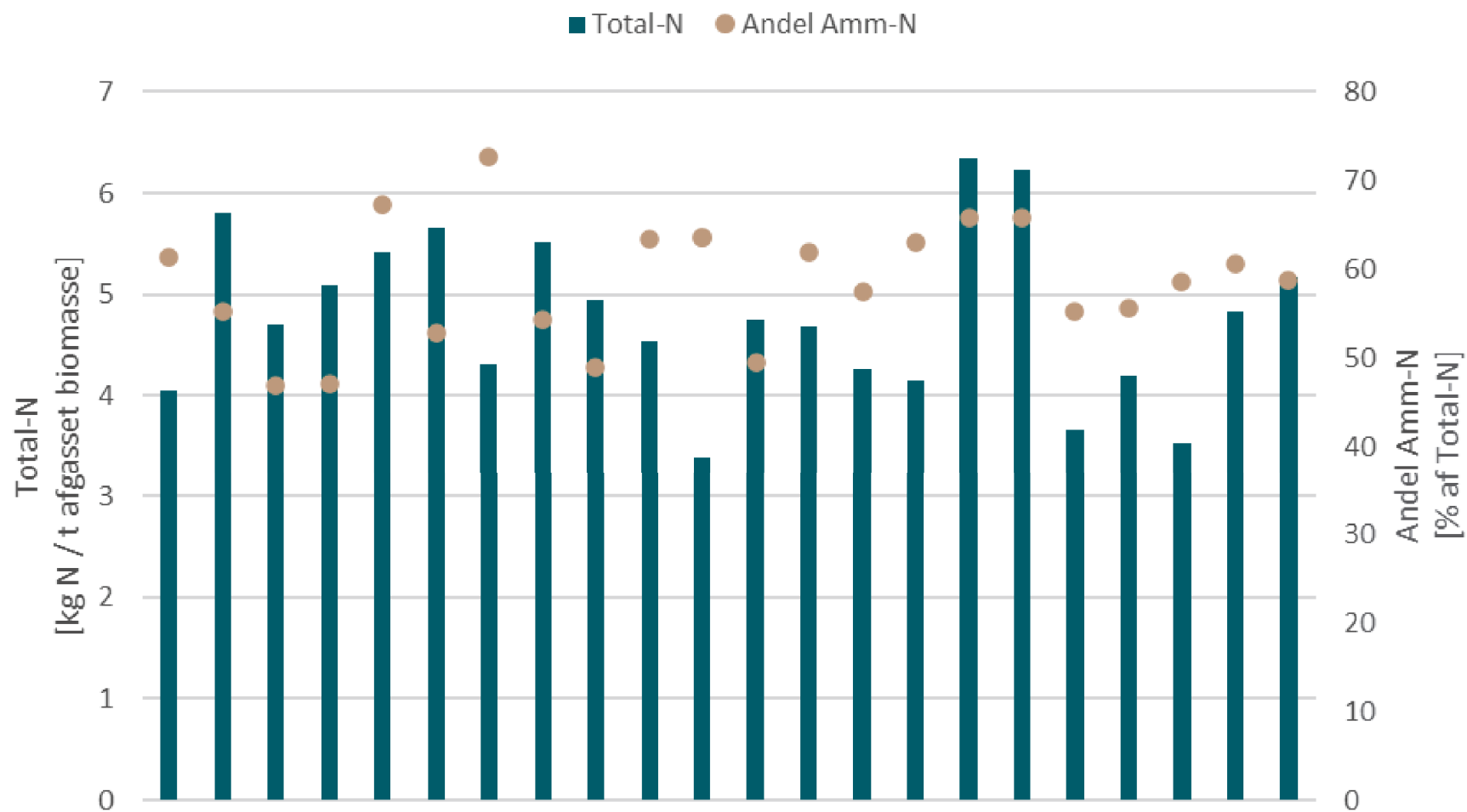
Lars Villadsgaard Toft

20/3-2024

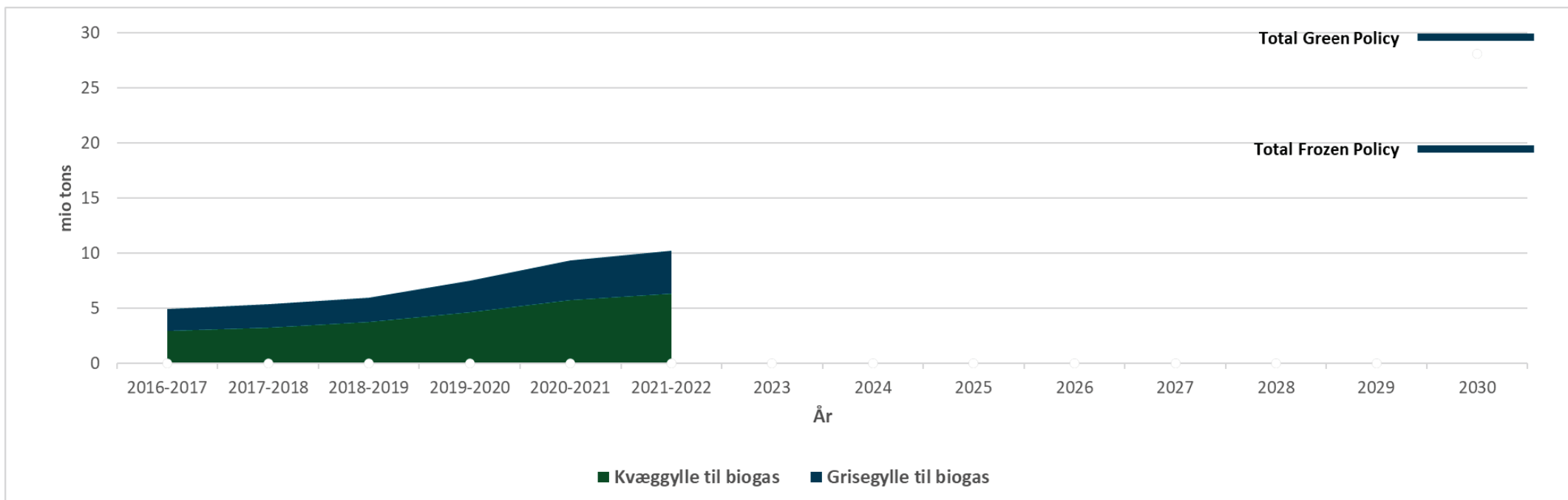
STØTTET AF
Promilleafgiftsfonden for landbrug

SEGES
INNOVATION

AFGASSET BIOMASSE ER IKKE AFGASSET BIOMASSE



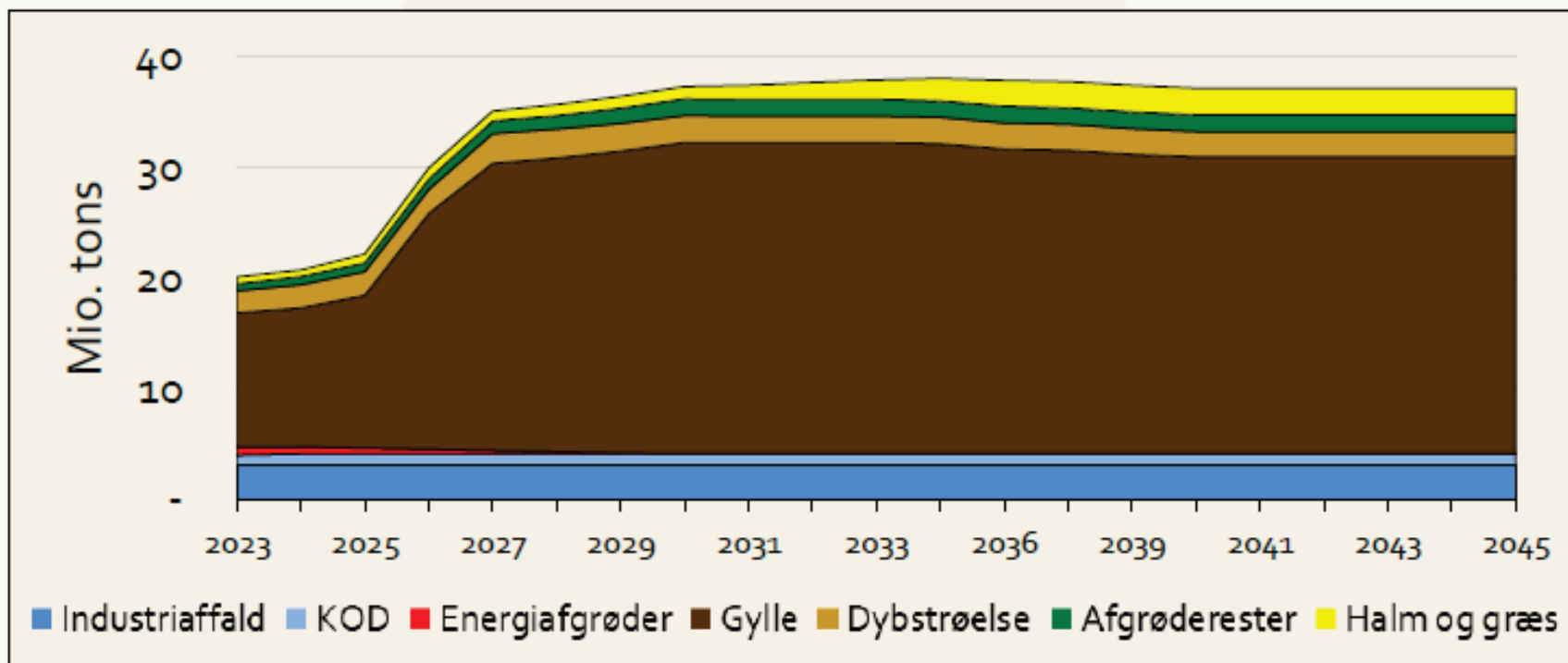
AFGASSET BIOMASSE FORVENTES AT BLIVE EN DOMINERENDE GØDNINGSTYPER I FREMTIDEN



Kilder: [Energistyrelsens Biomasseopgørelse](#)
Biogas Danmark Outlook 2024

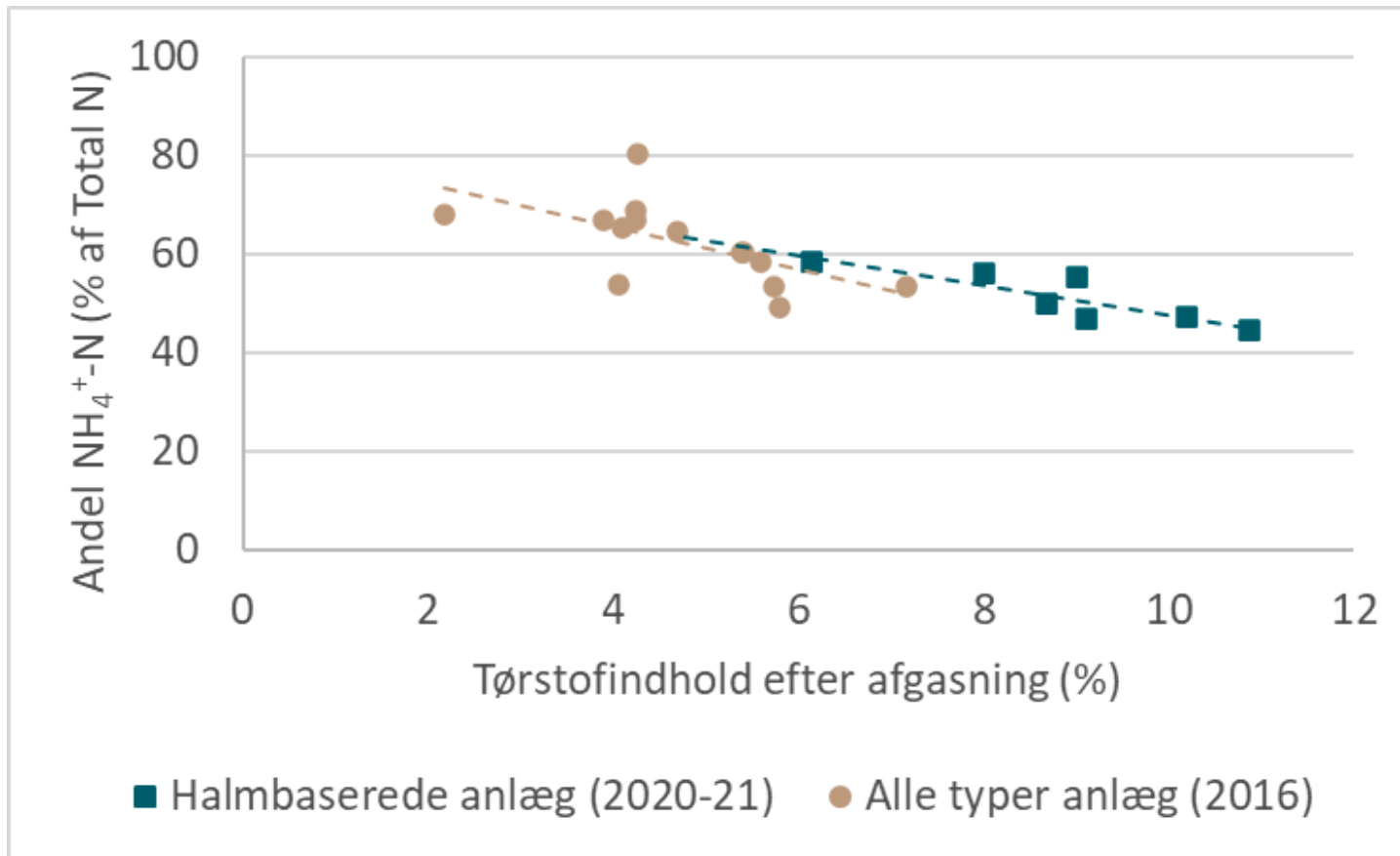
RÅVAREGRUNDLAGET KOMMER FORTSAT TIL AT ÆNDRE SIG DE KOMMENDE ÅR

Biogasproduktion fordelt på bioressourcer i tons – Green Policy



Kilde: Biogas Danmark Outlook 2024

ÆNDRING I RÅVAREGRUNDLAGET ÆNDRER TØRSTOF- OG NH₄⁺-INDHOLD MARKANT



Kilde: Lars V. Toft m.fl – *Brug af halm i biogasanlæg* (2022). Analyse for Energistyrelsen

HUSDYRGØDNING SKAL UDNYTTES TIL MANGE FORMÅL

NÆRINGSTOFFER

ENERGI



BIOGENT KULSTOF

KULSTOFLAGRING

MED MINIMAL PÅVIRKNING PÅ

FOSFORTAB

NITRATUDVASKNING

METANEMISSION

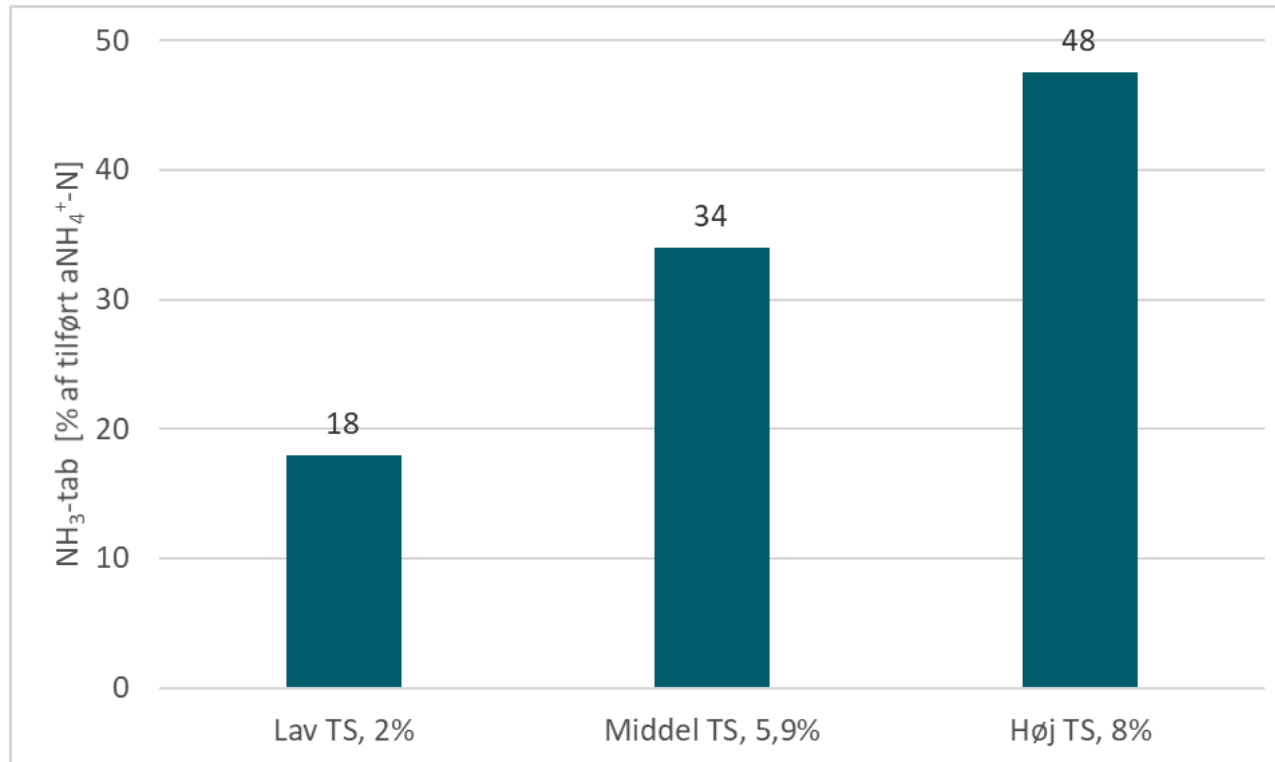
**AMMONIAK-
FORDAMPNING**

LATTERGASEMISSION

LUGTGENER

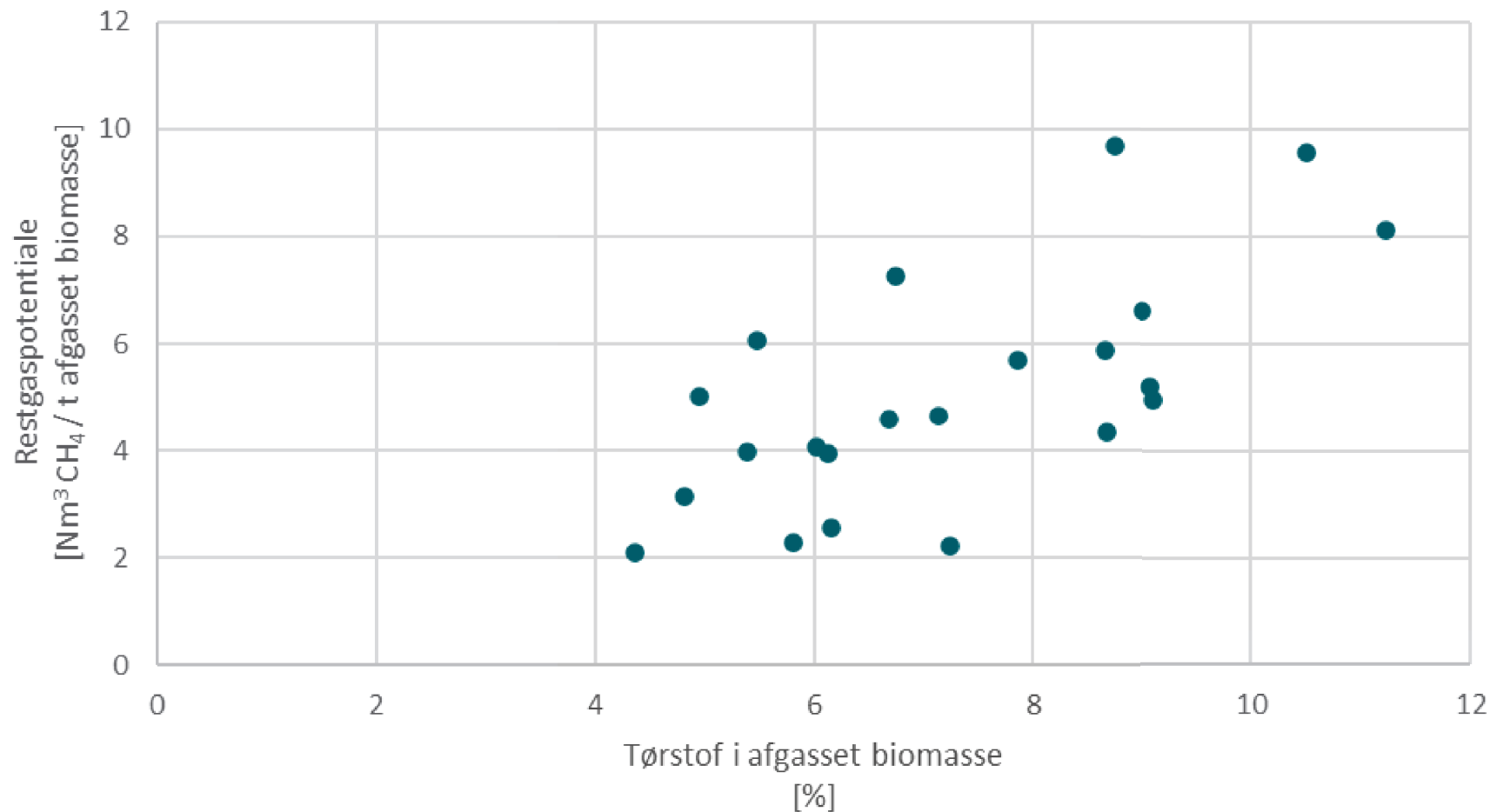


HØJT TØRSTOFINDHOLD GIVER HØJ AMMONIAKFORDEAMPNING I AFGASSET BIOMASSE

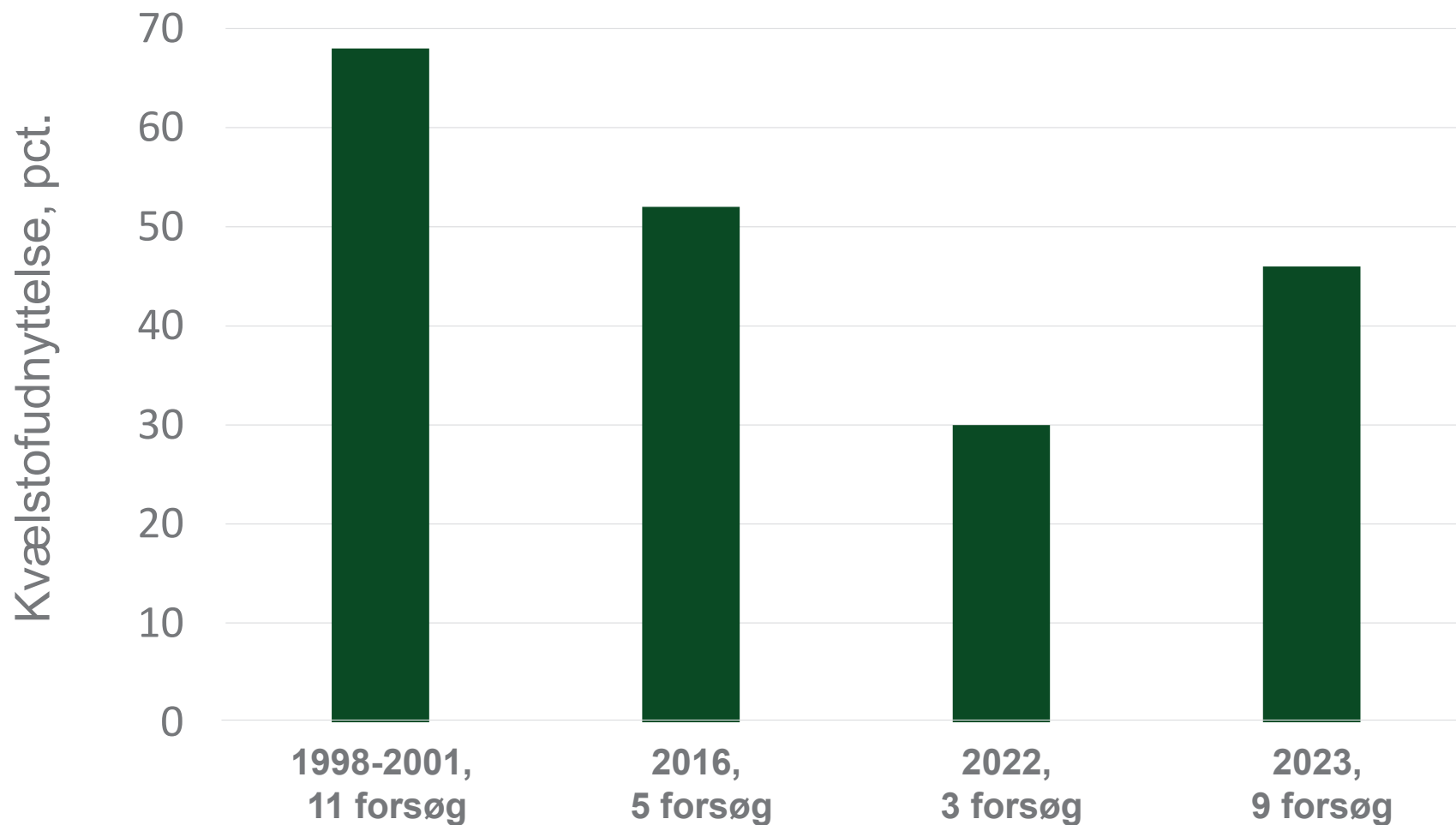


*Ammoniakfordampning i forhold til tørstofprocent i afgasset biomasse udbragt med slæbeslanger i f.eks. vintersæd. Beregninger er lavet i ALFAM2-modellen version 2.3. Tabet er angivet i procent af den udbragte ammoniummængde. Beregningsforudsætninger: Gylle-pH: 7,9, ammoniumindhold: 3,0 kg N pr. ton, 30 ton gylle pr. ha, lufttemperatur: 13 °C, vindhastighed: 2,7 m/s og ingen regn efter udbringning.
Kilde: Anders Peter Adamsen, Aarhus Universitet.*

ØGET TØRSTOFINDHOLD GIVER ET HØJERE UREALISERET BIOGASPOTENTIALE



KVÆLSTOFUDNYTTELSE I AFGASSET BIOMASSE TIL VINTERHVEDE



VÆSKEFRAKTION FRA DEKANTER OPNÅR EN FORDBEDRET N-UDNYTTELSE I VINTERHVEDE

		Tørstof %	NH ₄ -andel %	N-udnyttelse %
BIOGASANLÆG 1	Afgasset biomasse	6,7	64	37
	Væskefraktion	4,8	64	57
BIOGASANLÆG 2	Afgasset biomasse	5,5	60	35
	Væskefraktion	3,2	64	61

Kilde: [Landsforsøgene 2023](#)

RAPPORT
Februar 2024

EKSPERTGRUPPEN FOR EN
GRØN SKATTEREFORM

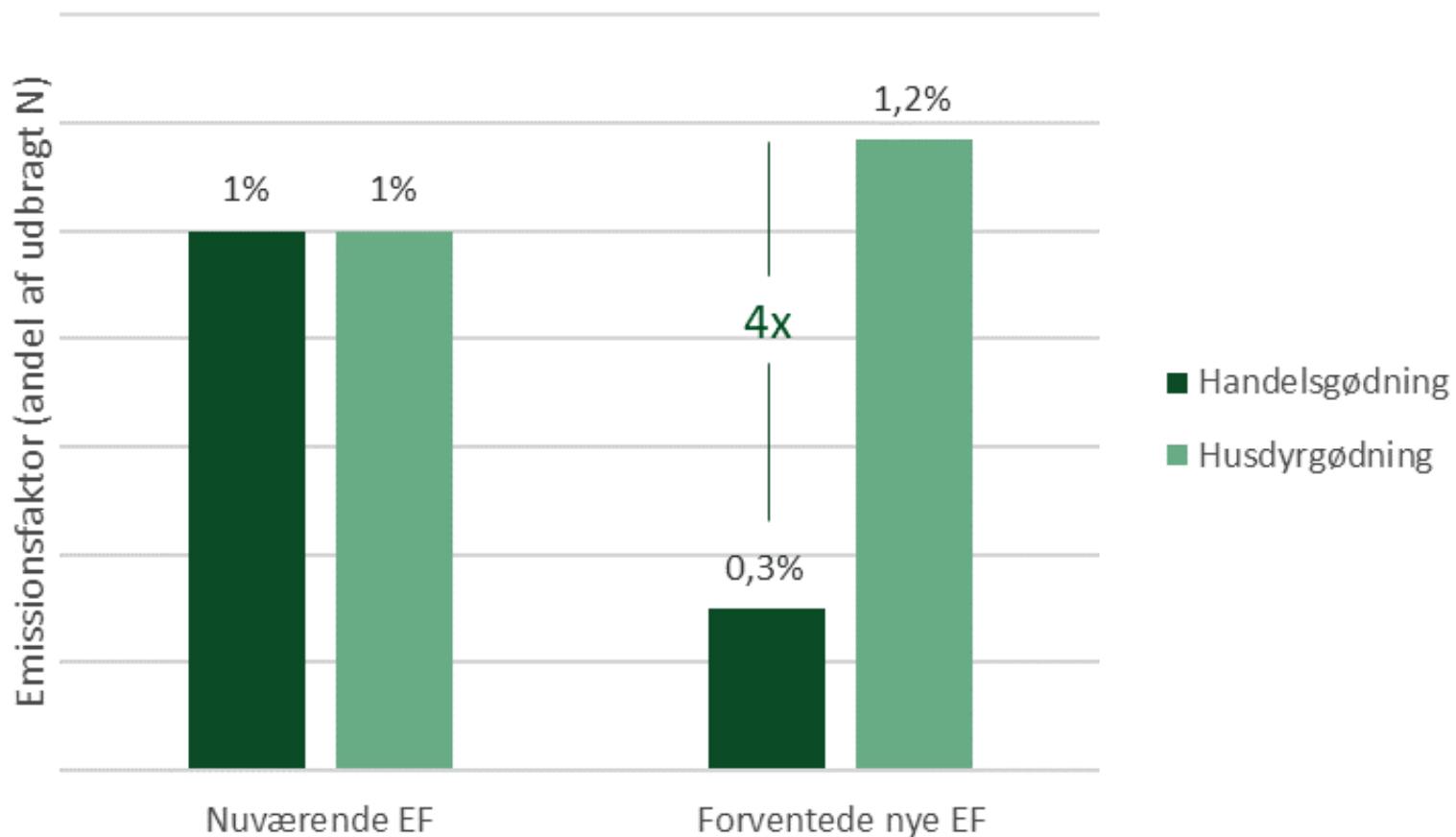
Grøn skattereform

Endelig afrapportering

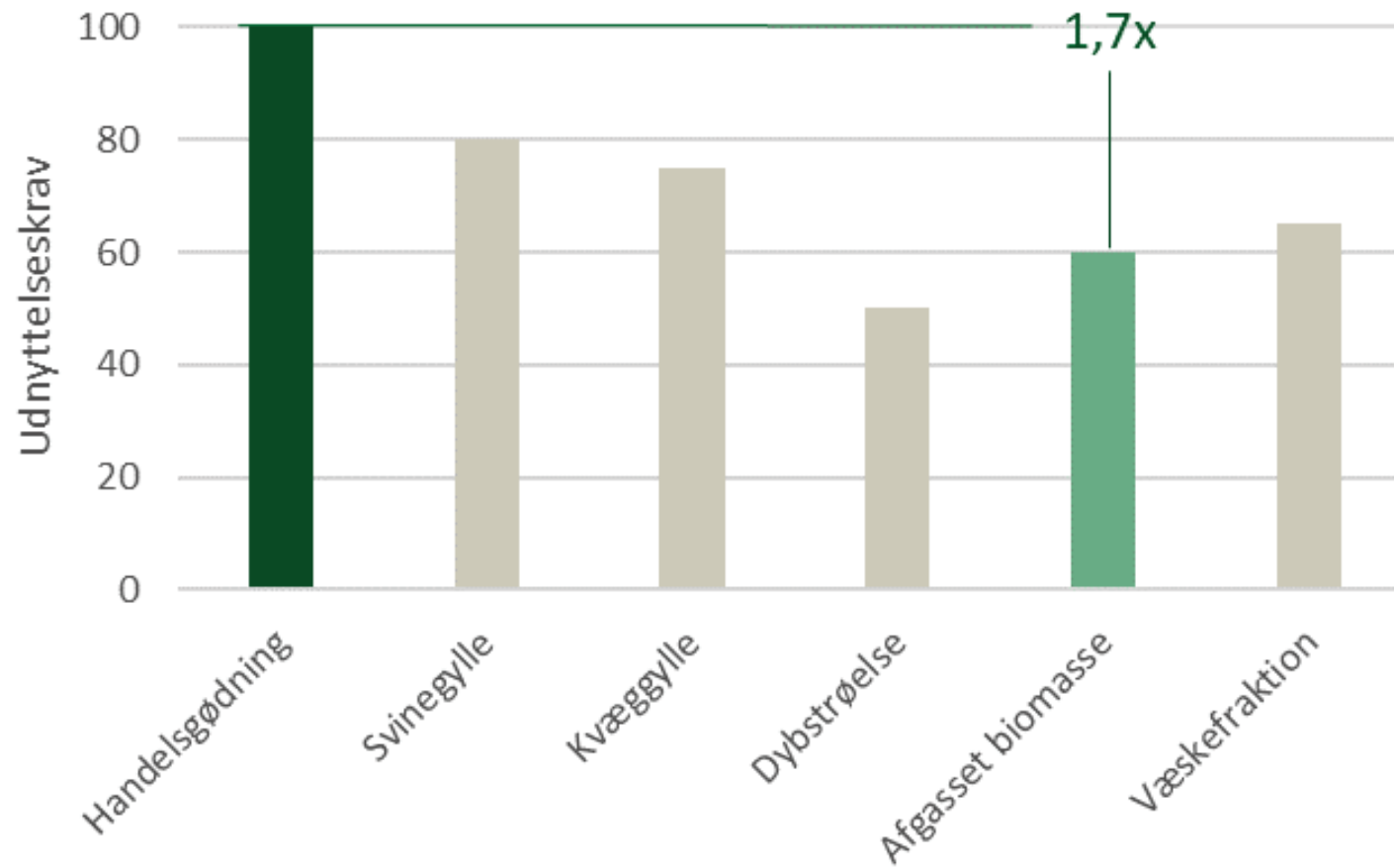


	Model 1	Model 2a	Model 3a
Lattergas fra gødning	750 kr. pr. ton CO ₂ e	750 kr. pr. ton CO ₂ e + bundfradrag på 200 kr./ha	750 kr. pr. ton CO ₂ e + bundfradrag på 200 kr./ha
Metan fra husdyrgødning	750 kr. pr. ton CO ₂ e	750 kr. pr. ton CO ₂ e + bundfradrag på 50%	250 kr. pr. ton CO ₂ e + bundfradrag på 50%

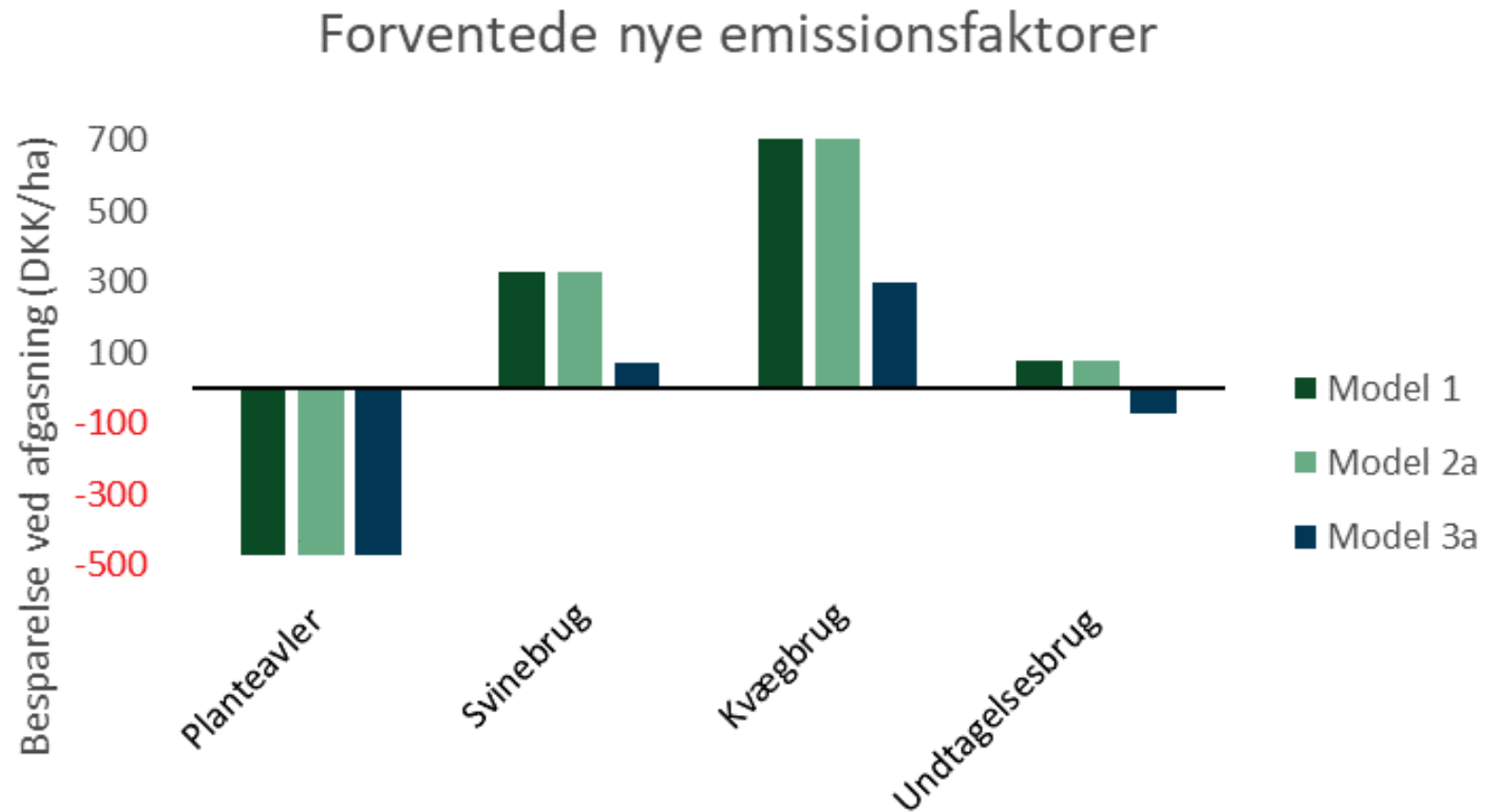
NYE EMISSIONSFAKTORER UDFORDRER ORGANISKE GØDNINGSPRODUKTER



KVÆLSTOFUDNYTTELSE GIVER ANLEDNING TIL YDERLIGERE UDFORDRINGER



LANDMANDENS PÅVIRKNING AF EN CO2-AFGIFT VED SAMSPIL MED BIOGASANLÆG



HVAD ØNSKER LANDBRUGET AT OPNÅ?

**Et koncentreret gødningsprodukt
Med en lav emissionsfaktor
Og en høj kvælstofudnyttelse**

Maksimal klima- og gødningseffekt af afgasset biomasse, GIGA (GUDP-projekt)

- Udvikling og demonstration af avancerede behandlingsteknologier, der kan give et forbedret gødningsprodukt fra biogasanlæggene.
- Gødningsprodukterne vil blive evalueret i både laboratorie-skala, mikroparcel i markforsøg og praksisnære markforsøg.
- Udvikling af nye optimale metoder til at karakterisere den afgassede biomasses gødningsværdi.
- Et nyt koncept for gyllenedfældning til vårafgrøder.

Stiesdal

 **Højgaard**

**nature
energy**


AARHUS UNIVERSITET

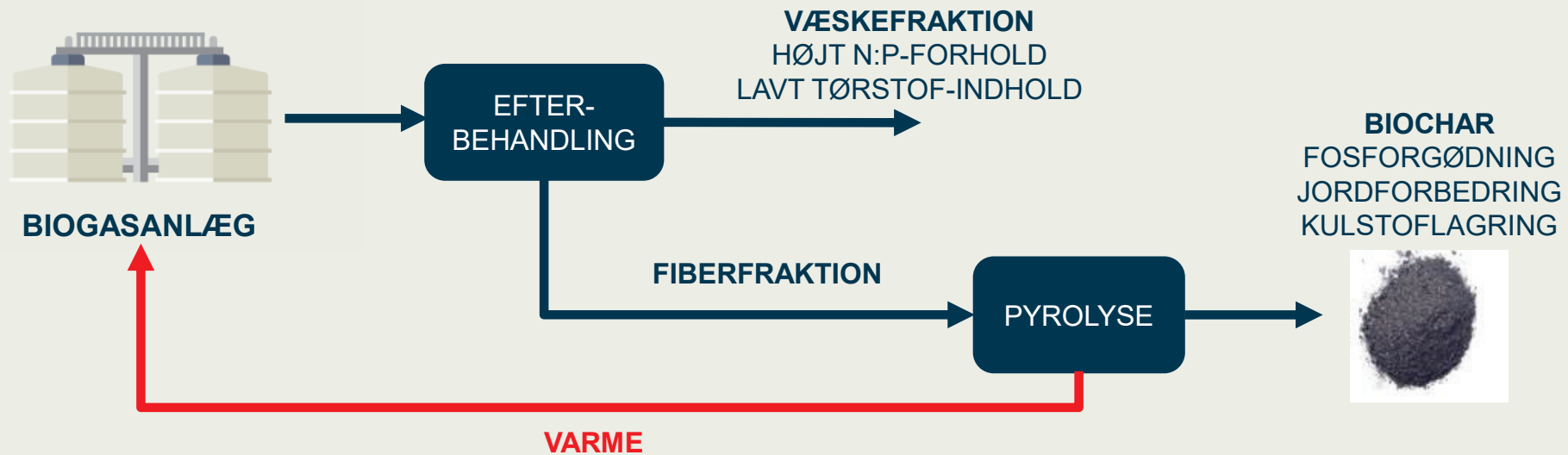
**Agri
energy** vå


Samson


Ministeriet for Fødevarer,
Landbrug og Fiskeri

SEGES
INNOVATION

PYROLYSE KAN VISE SIG AT VÆRE EN FORUDSÆTNING FOR AT OPNÅ MAKSIMAL KLIMA- OG MILJØEFFEKT VED BIOGAS



Tak for opmærksomheden!

Spørgsmål?



SEGES
INNOVATION