

Temadag om afgasset biomasse, 10. november 2025

Status for den danske biogasbranche

Fortsat i den absolutte globale førerposition

Bruno Sander Nielsen

Faglig direktør



Status for den danske biogasbranche

40

Andelen af husdyrgødningen der afgasses i Danmark

Andelen af naturgasforbruget der er erstattet med biogas

År siden det ældste biogasanlæg i fortsat drift blev bygget

Årlig biogasproduktion da jeg startede i branchen (mio. m³)

Årlig produktion i Danmarks nyeste biogasanlæg (mio. m³)

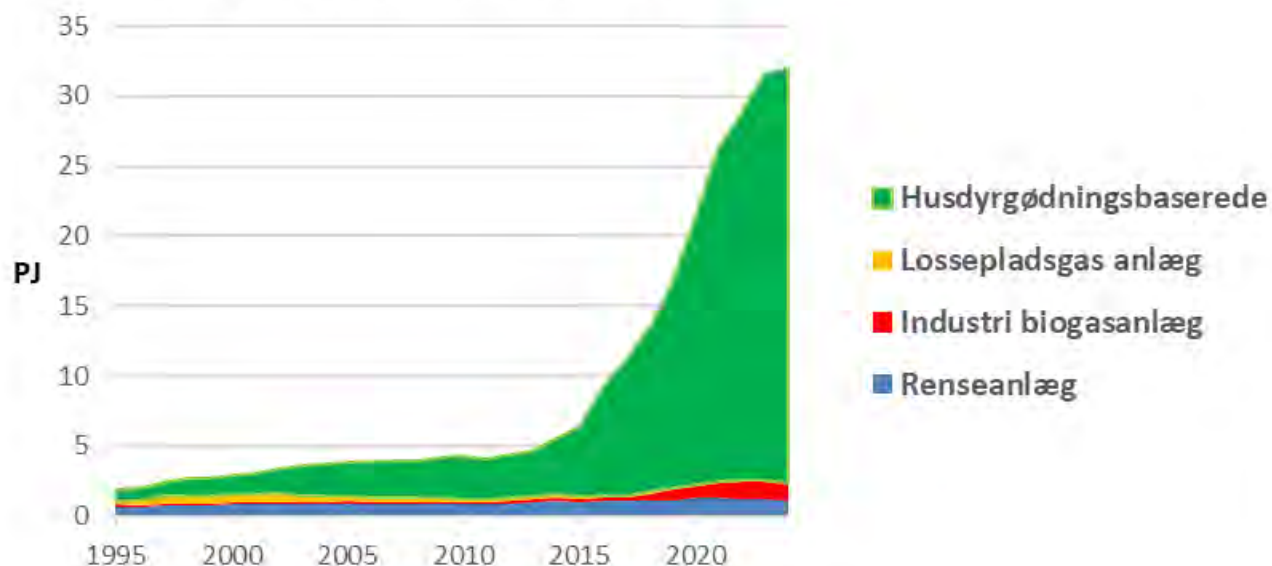
Den danske biogasproduktion

En sektor i hastig udvikling i Danmark

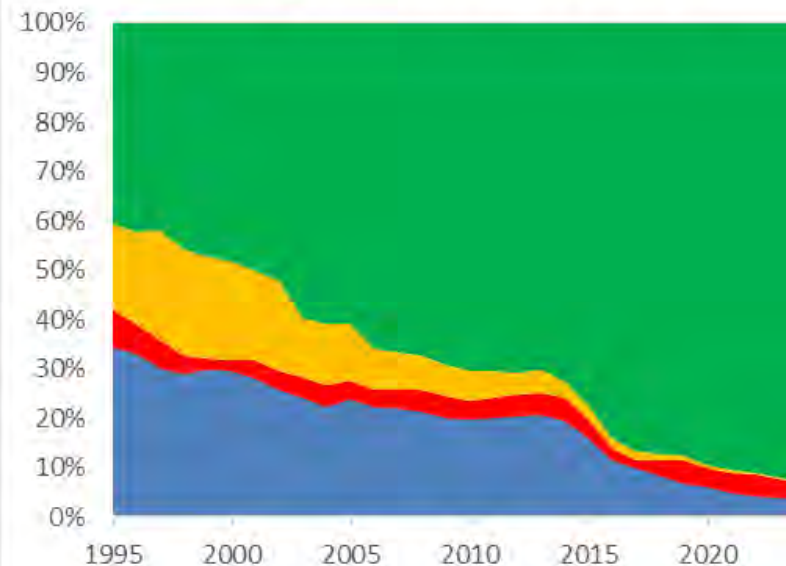
Fra 5 til 32 PJ på 10 år

Landbruget leverer ressourcerne

Biogasproduktion 1995-2024



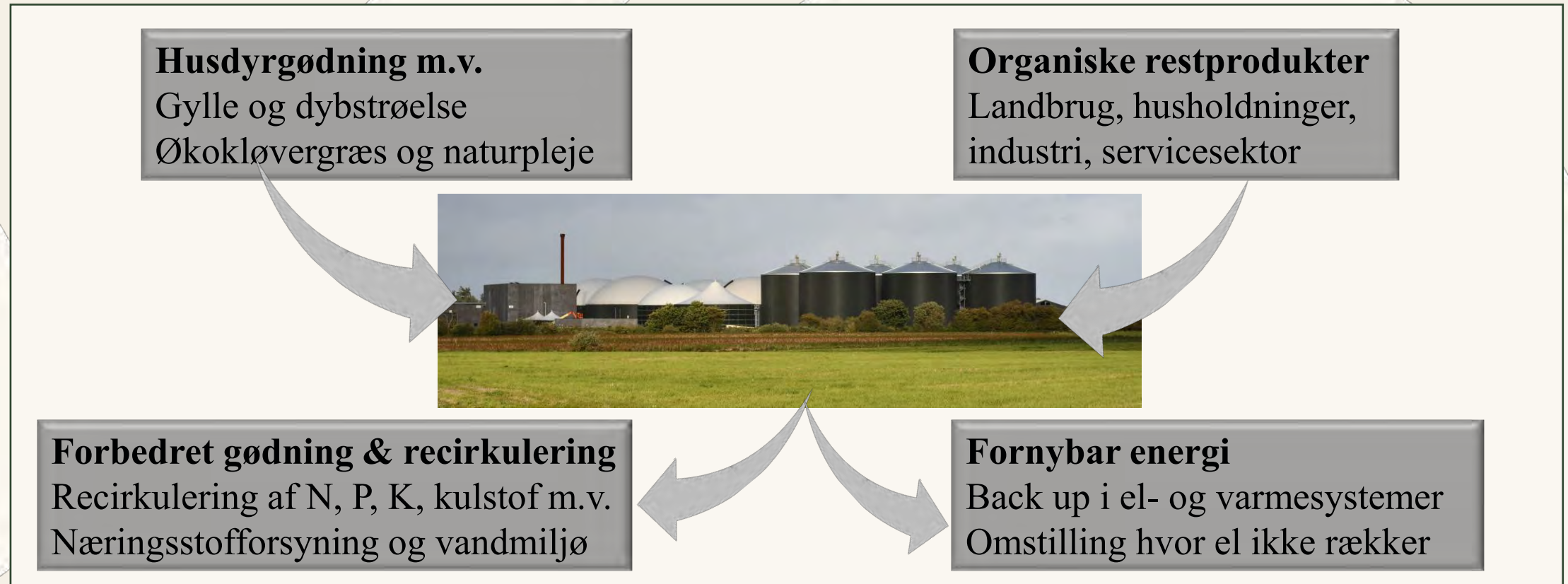
Relativ produktion 1995-2024



40 pct. af danske husdyrgødning afgasses i biogasanlæg
40 pct. af gassen i nettet er biogas

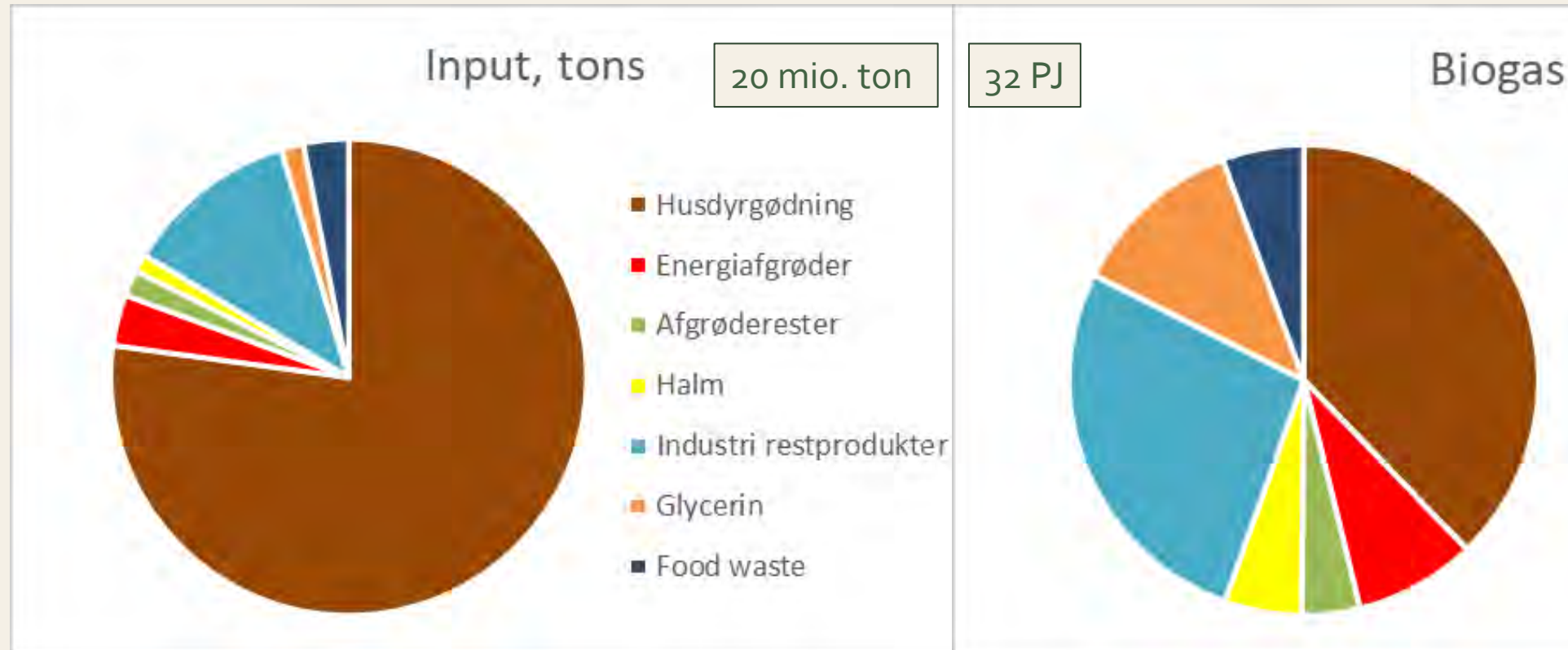
Den danske biogas model

Recirkulerede næringsstoffer og forsyningssikkerhed ud fra restprodukter



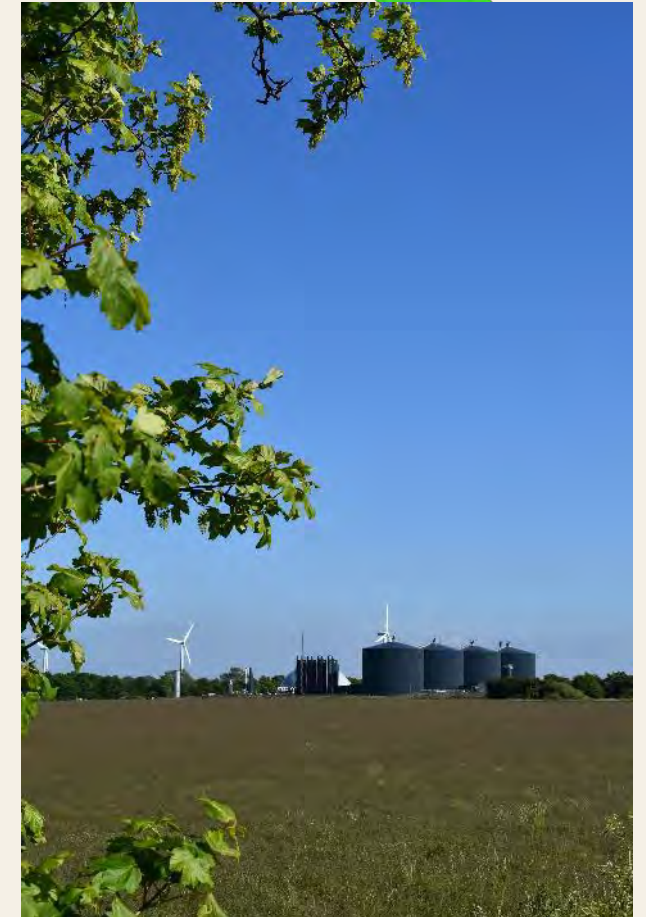
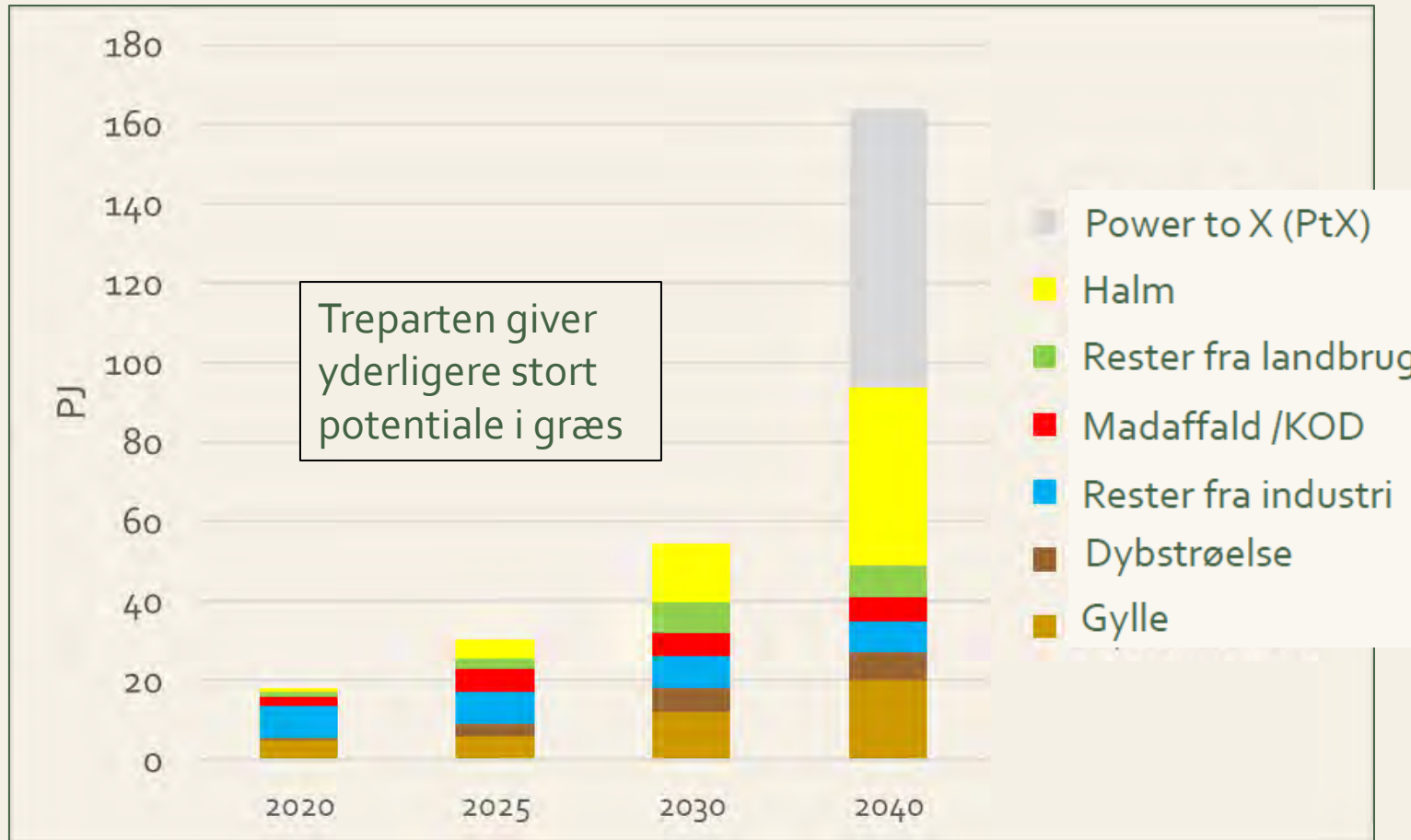
Baseret på restprodukter

Fra landbrug, industri og husholdninger



Resourcegrundlaget essentielt

Biogas potentiale 2020 – 2040*



Grøn Trepert

Historisk aftale – som nu skal implementeres lokalt

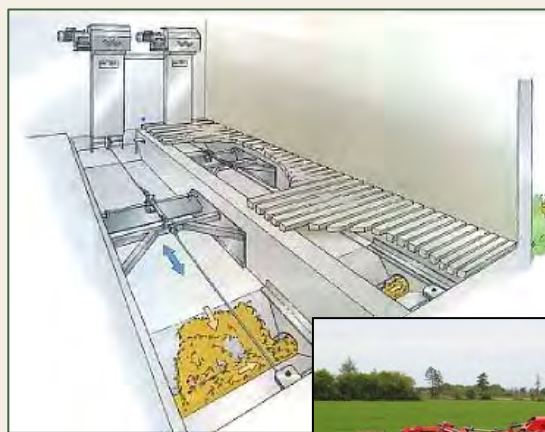
Centrale elementer

- Klimaafgift på biologiske processer
- Beskyttelse af vandmiljøet
- Omlægning af arealanvendelsen
- Fordobling af økologiske areal



Biogas leverer løsninger

- Reduceret metan-emission fra husdyrgødning
- Reduceret udvaskning fra husdyrgødning og græsmarker
- Fortsat aktivitet ved dyrkning og høst af græs til biogas
- Næringsstofforsyning til økologiske bedrifter

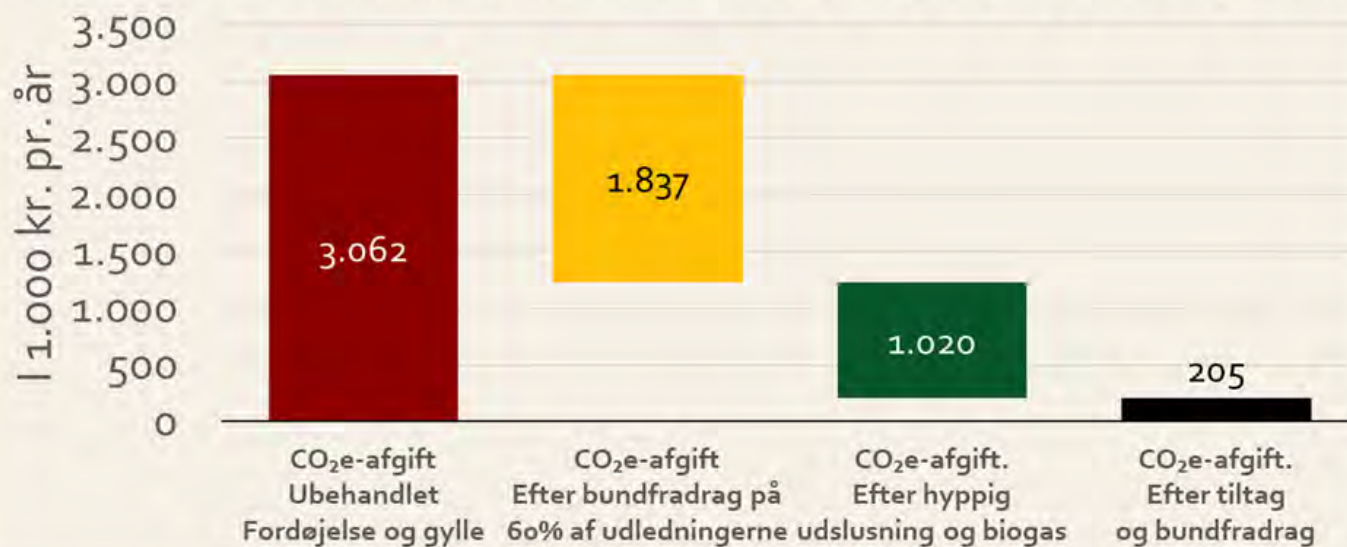


Biogas og CO₂e-afgift

Afgasning reducerer metanemissionen og dermed afgiftsgrundlag*

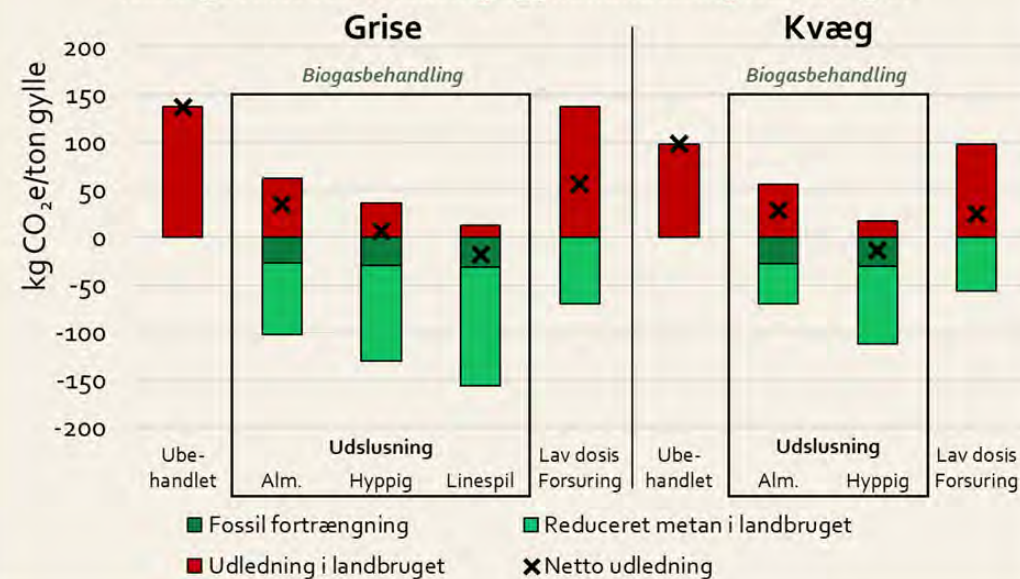
Hvordan virker afgiften og biogassen?

Afgift for 400 køer m. opdræt ved en CO₂e-afgift på 750 DKK pr. ton



Effekten af hyppig udslusning og biogas

Klimagevinst ved forskellige gyllehåndteringsteknologier

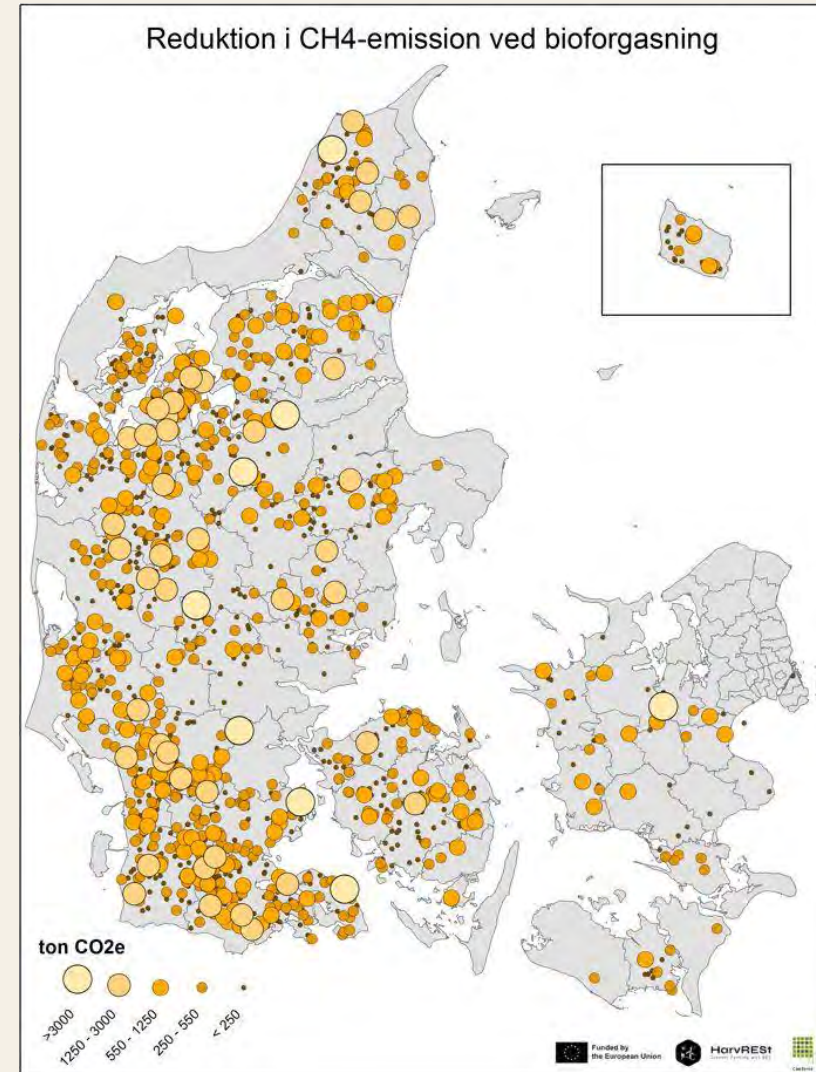


* Biogas Outlook 2025

Reduced methane emission

Digestion of livestock manure reduce methane emission from livestock

- Storage of digestate reduces methane emission compared to storing raw livestock manure



Naturpleje

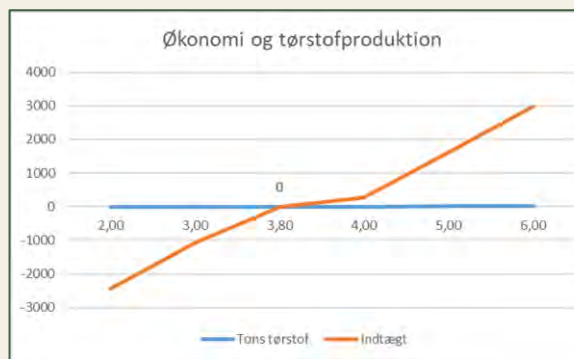
Fjerner næringsstoffer, øger biodiversiteten og giver biogas

Pleje øger biodiversiteten



Høje udbytter fjerner meget kvælstof og fosfor

Kg	2018*	2019	2020	2021	2022	2023	Gens.
N	59,9	86,2	67,4	68,8	64,6	82,3	71,5
P	6,1	9,1	6,5	7,0	5,6	9,6	7,3
Tørstof	3.300	4.700	3.800	3.900	3.300	4.300	3.900



Fra pløjemarker til plejemarker

Et hurtigt virkemiddel til 2027-målet

Fra pløjemarker



Til plejemarker



Græs er jo fantastisk

Har fået alt for lidt opmærksomhed i Treparten

Minister for Grøn Trepart, Jeppe Bruus



Åbent samråd i Klima-, Energi- og Forsyningsudvalget

”Vi skal have meget mere græs. Græs er jo undervurderet. Vi har egentlig gjort for lidt ud af det i Treparten. Vi skal tale meget mere om græs.

Græs er jo fantastisk. Det holder på næringen i jorden og dermed mindre kvælstofudledning.

Du kan bruge fibre til at producere tøj. Du kan trække protein ud, du kan bruge som erstatning for protein du importerer. Du kan bruge restprodukterne til at putte ned i dit biogasanlæg.

Der er nogle af arealerne ned til vores fjorde, hvor der i dag er landbrugsproduktion, der står og forurener med for meget kvælstof.

Det skal være græs.”

Græs til biogas

Et hurtigt virkemiddel og schweizerkniven i den grønne trepart

Effekter

- Reduceret udvaskning
- Flytter N fra følsomme til robuste arealer
- Lysåbne kulturlandskaber
- Naturpleje og biodiversitet
- Aktivitet og beskæftigelse
- Næringsstofforsyning (økologi)
- Proteinproduktion
- Biobaserede materialer og kemikalier
- VE-produktion
- Kulstofopbygning i jorden (til ny ligevægt)

Anbefalinger

Nationalt

- Ophævelse af 5 årsreglen (miljøafgrøde)
- Lagertanke på plantebedrifter (ikke ejendom)
- Græs som virkemiddel i MARS og NUAR

EU

- Anerkendelse i VE-direktivet (bilag IX)
- Flexibilitet i CAP (afgrødediversificeringskrav)
- Bæredygtighedscertificering af miljøafgrøder

Græs og biogas

Motoren i økologien, højere produktivitet og bedre vandmiljø

Motoren i økologisk omlægning*

maskinbladet

Politik

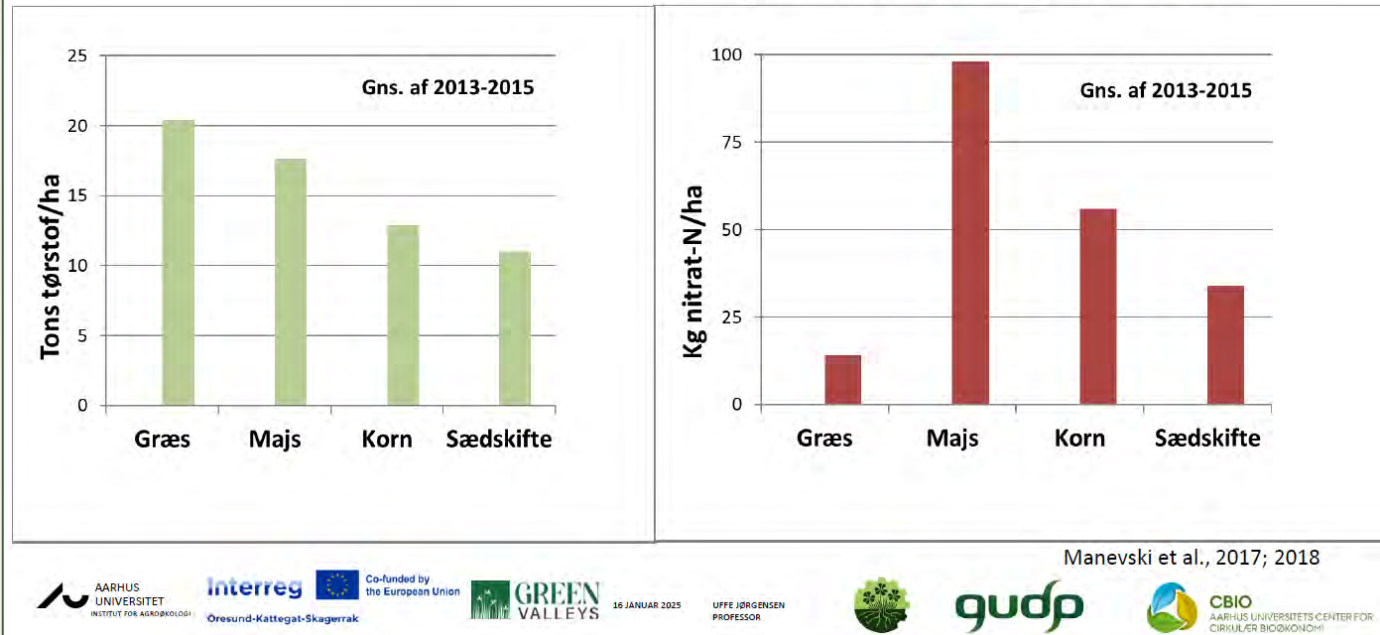
Professor: Græs og biogas er eneste vej til mere økologi

Danmark skal fordoble det økologiske landbrugsareal inden 2030, og der er kun én vej frem, lyder det fra ny professor på Aarhus Universitet, der i årtier har forsket i biogas, kvælstof og landbrug.



Øger produktivitet og minimerer udvaskning **

Ved at udnytte hele vækstsæsonen kan biomasseudbyttet fordobles
i dansk landbrug
- og nitratudvaskningen halveres

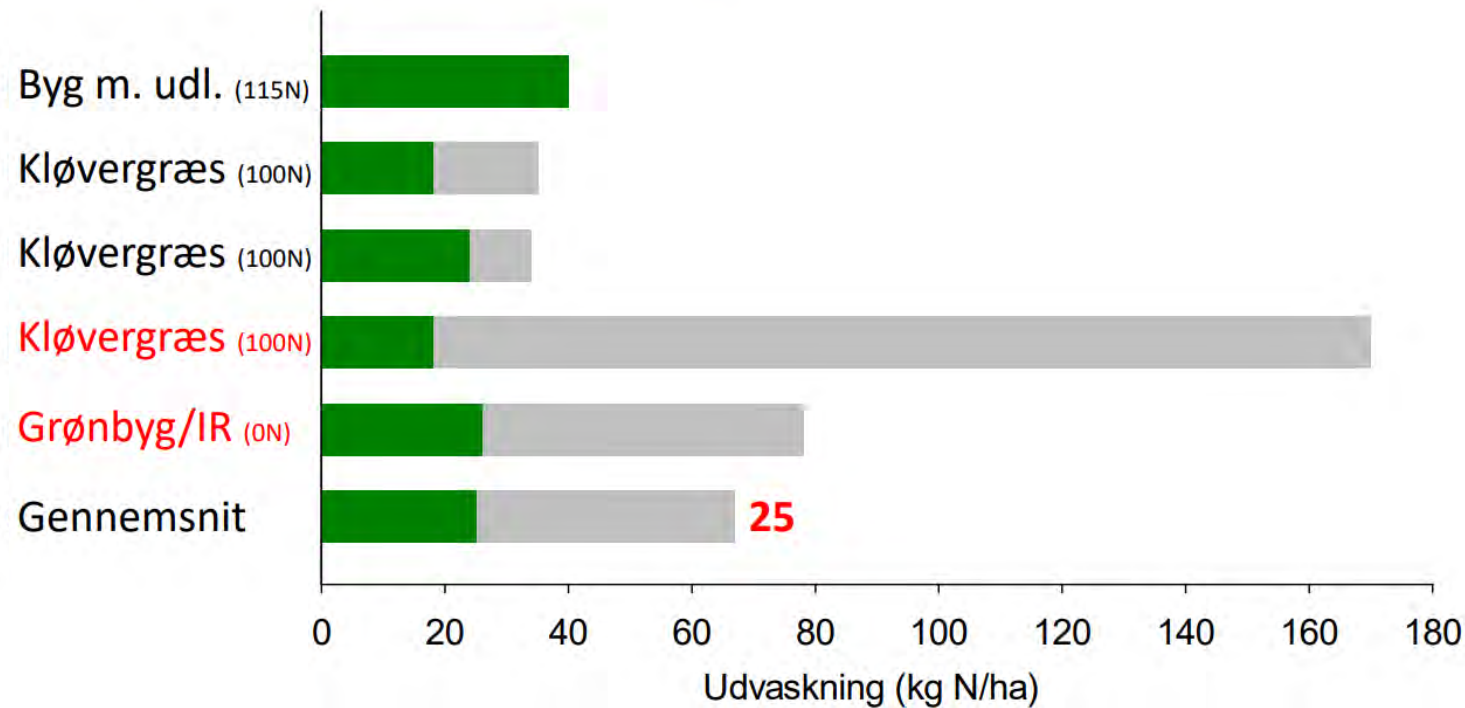


Ny kvælstofregulering

Fra input til output regulering

NUAR-udvaskningsberegneren

Eks. JB4 Midtjylland, 247 mm afstrømning



Efterafgrøder

Stort potentiale for optimering – mellemafgrøde / 2. afgrøde



Lykkeslund 22. oktober 2025

Olieræddikerne var fordelt med

6.1 = 21,5 tons/ha

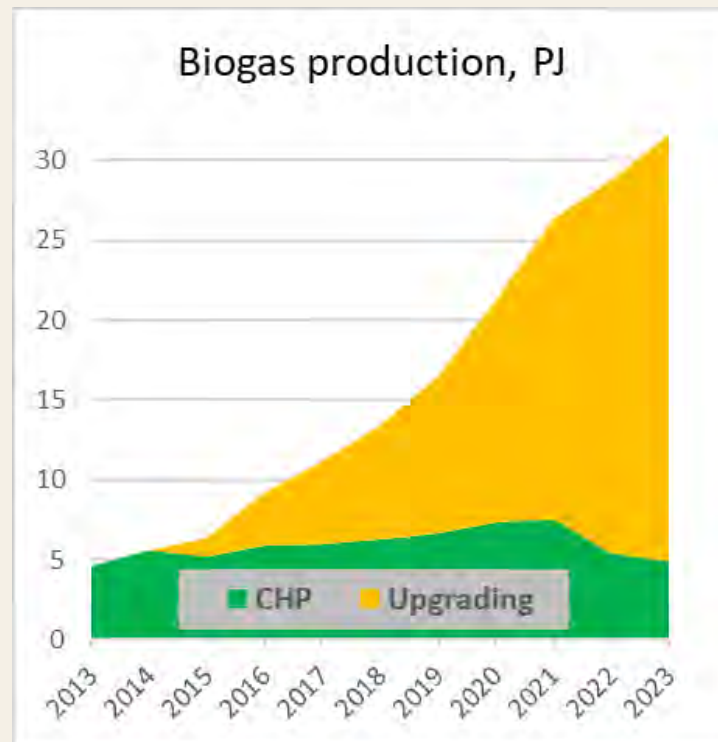
6.3 = 21,5 tons/h

6.4 = 17,8 tons/ha

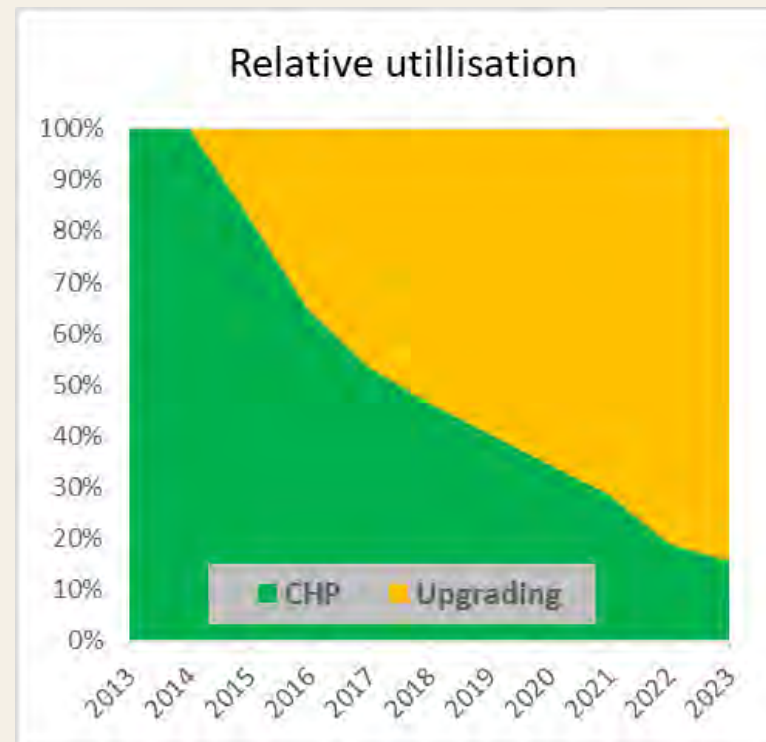
Lagerbar vedvarende energi

Fra elproduktion til lagring i vores største energilager

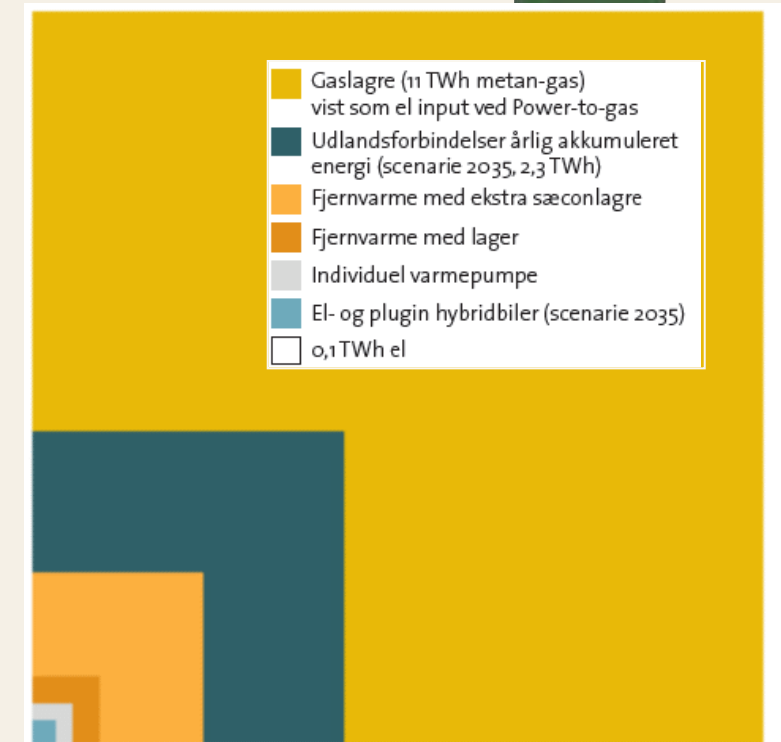
Stigningen er i opgradering



Fra nul til 85 pct. på 9 år

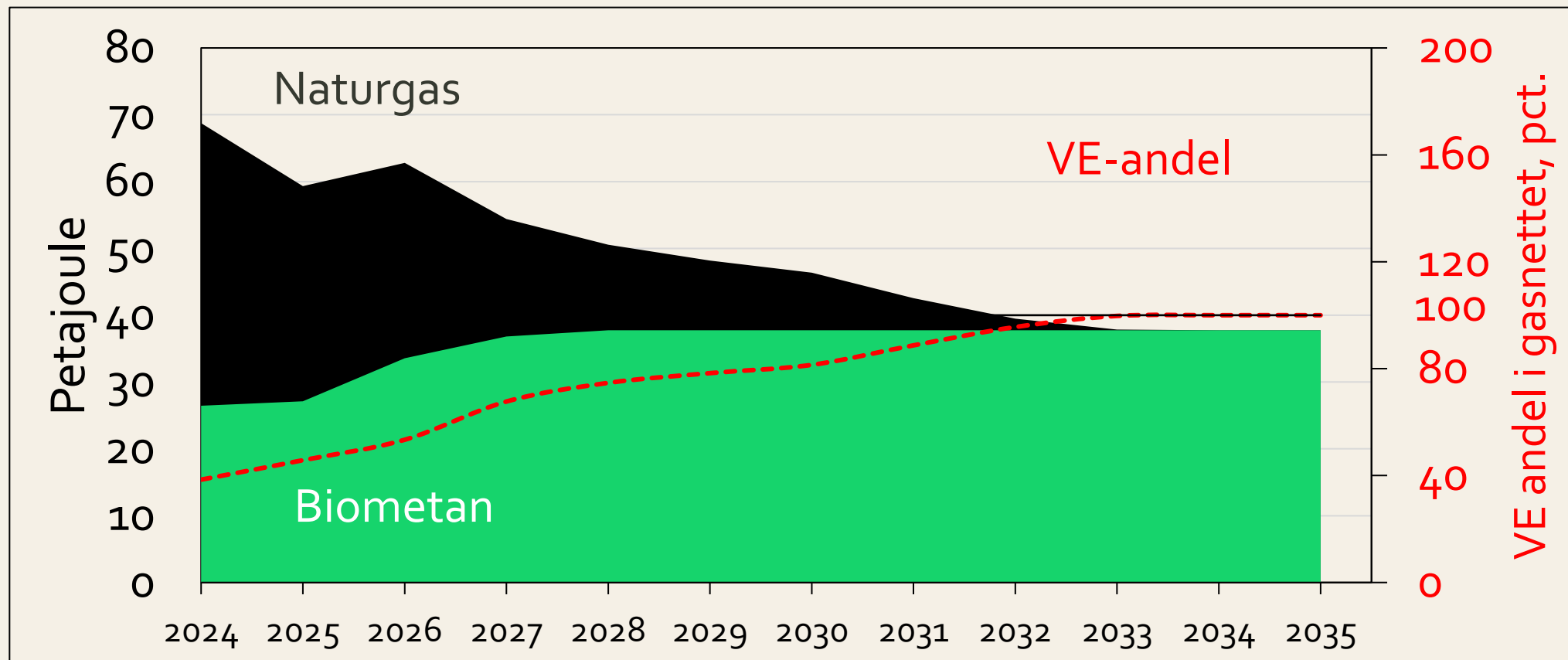
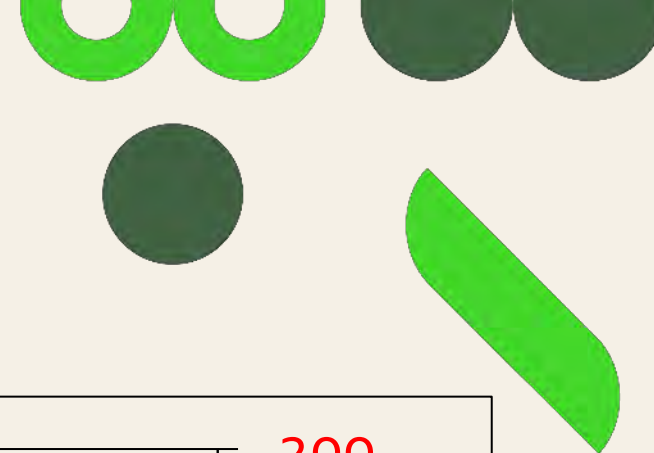


Stor lagerkapacitet*



Fra fossil til grøn gas

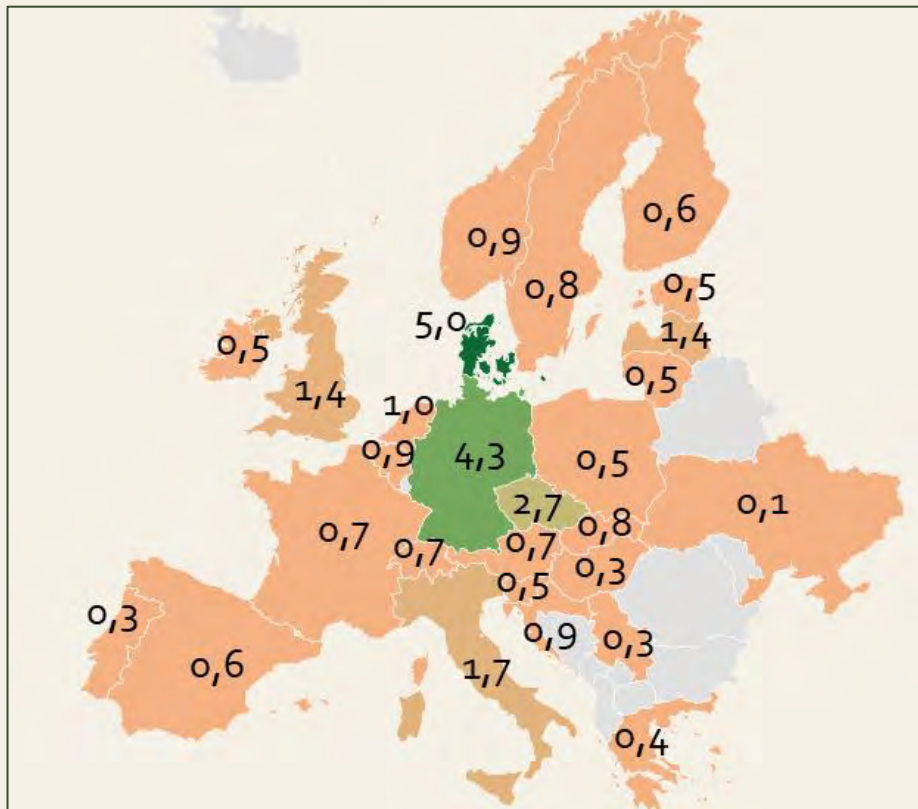
Hurtig grøn omstilling af gassystemet



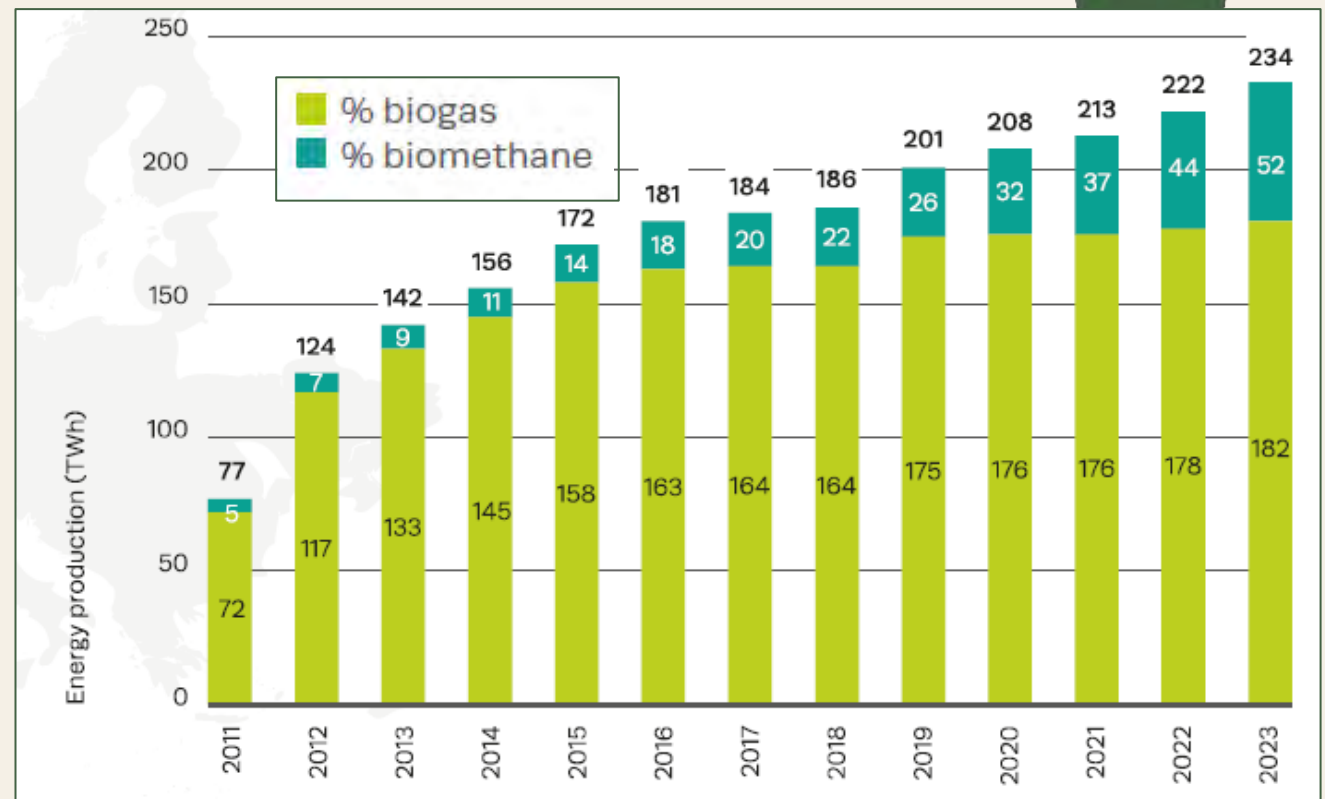
Biogas i Danmark

Mange andre misunder os – og vil gerne samme vej!

Biogasproduktionen (GJ pr. capita)

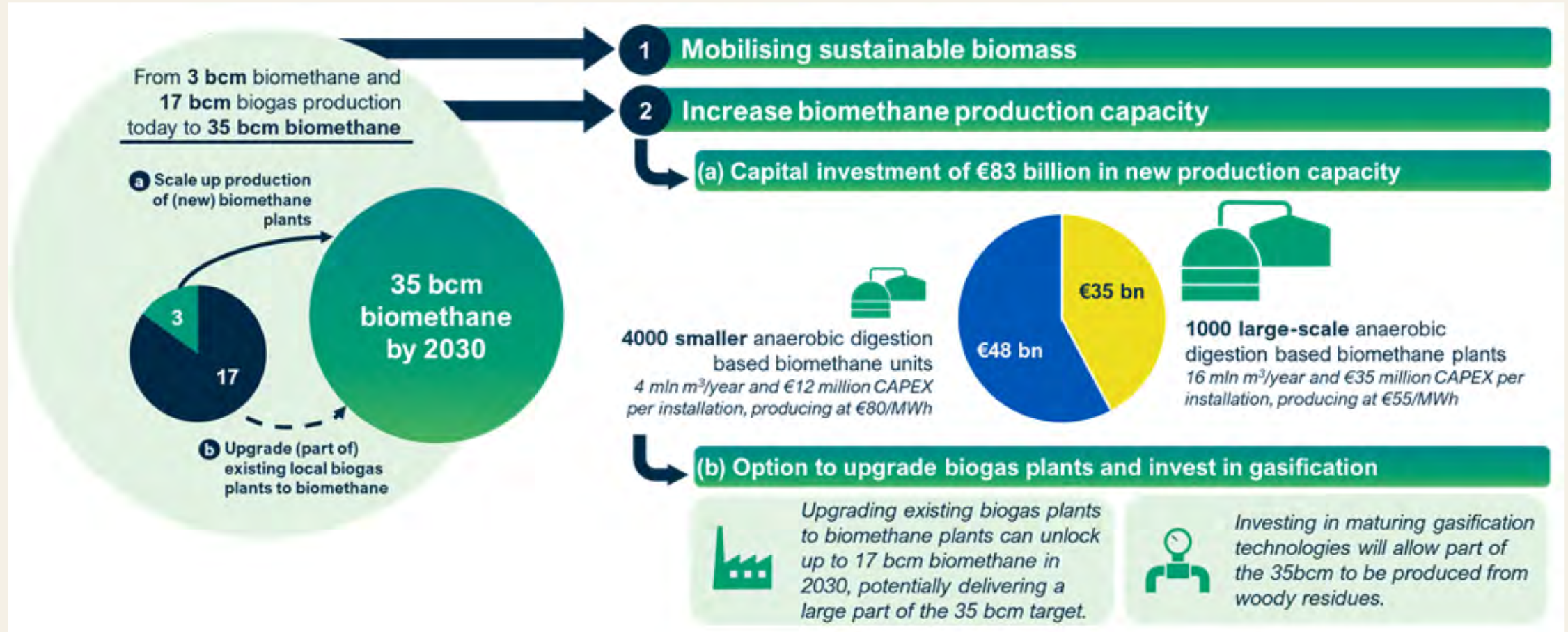


Biogas og biometan udvikling (EBA 2024)



REPowerEU: 35 mia. m³ biometan

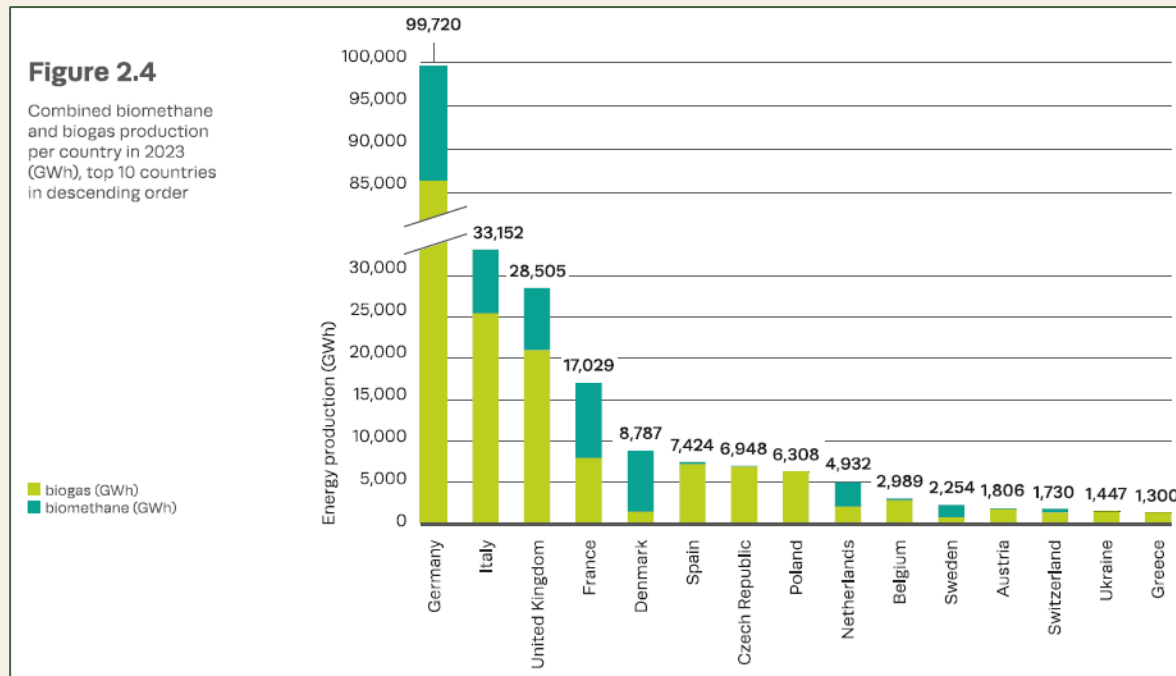
Meget ambitiøst mål i 2030 i kølvandet på den russiske aggression



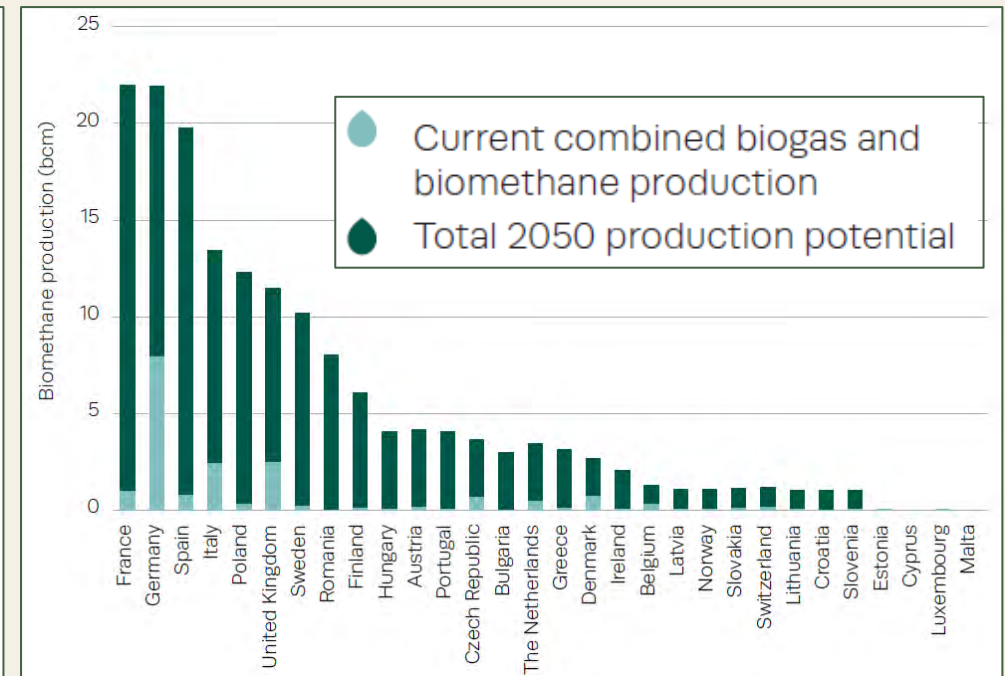
Status biogas i Europa*

Vi står foran en markant udbygning og dermed et stort eksportpotentiale

Aktuel biogasproduktion *

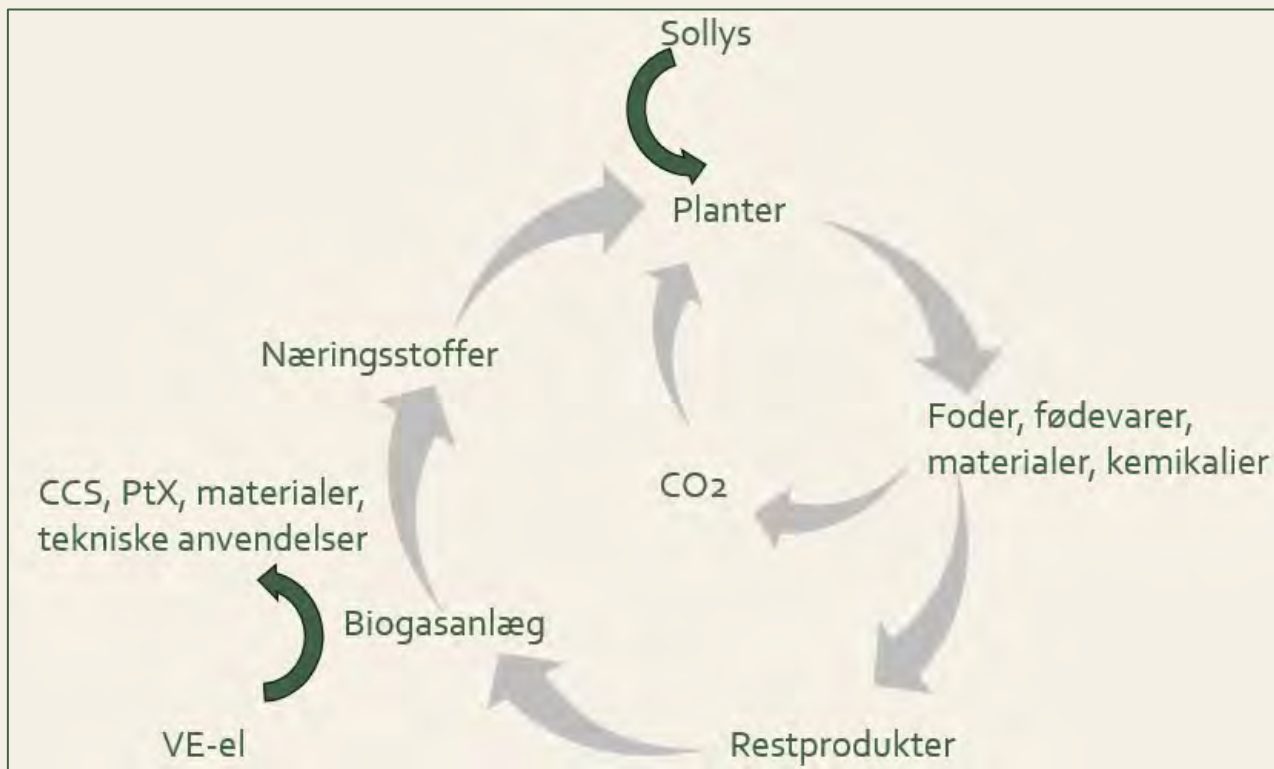


Biogasproduktionspotentiale **

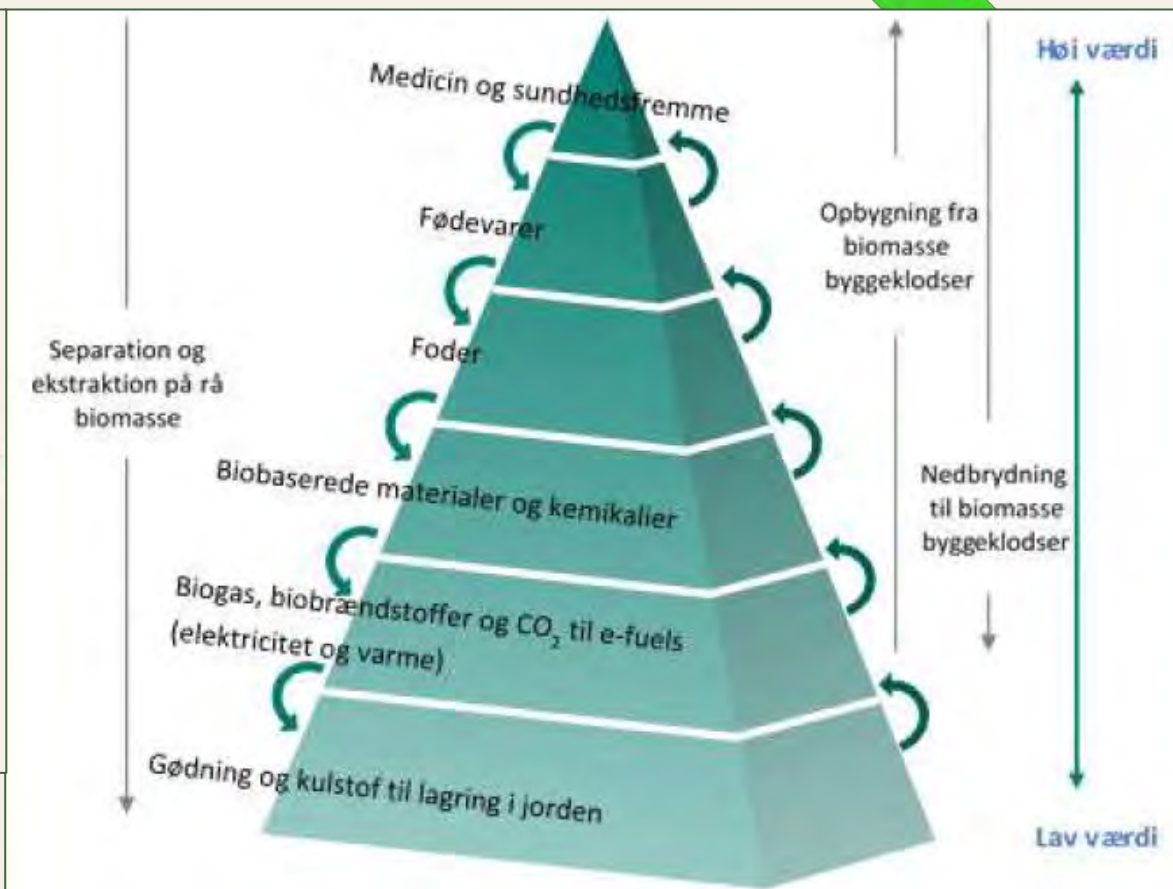


Ekspertudvalg for kaskadeudnyttelse*

Brunos billede på det samme



Kaskadeudnyttelse (på baggrund af Bioøkonomipanelet)



* Nedsat i forlængelse af Grøn Trepert

Overordnet vision

Ekspertudvalget for kaskadeudnyttelse

Biogas

- Ekspertudvalget peger på biogas som en blandt andre mulige teknologier inden for den biobaserede økonomi, der fortsat kan spille en vigtig rolle i den grønne omstilling.
- Som en markeds- og teknologimæssig moden teknologi bidrager biogas eksempelvis til ambitionen om, at Danmark senest i 2030 vil være 100 pct. forsynet med grøn gas.

CO₂

- CO₂-fraktionen fra biogas kan anvendes som en bæredygtig råvare til fremtidige lavkulstofprodukter og til lagring, hvilket kan styrke den samlede økonomi omkring biogas.
- Med fremtidig udtagning af landbrugsjord, kan udnyttelse af det biogene CO₂ fra biogas og andre processer som f.eks. fermentering, skabe nye værdistrømme som modvægt til det mulige produktionstab.

* Nedsat i forlængelse af Grøn Trepert

Ekspertudvalget

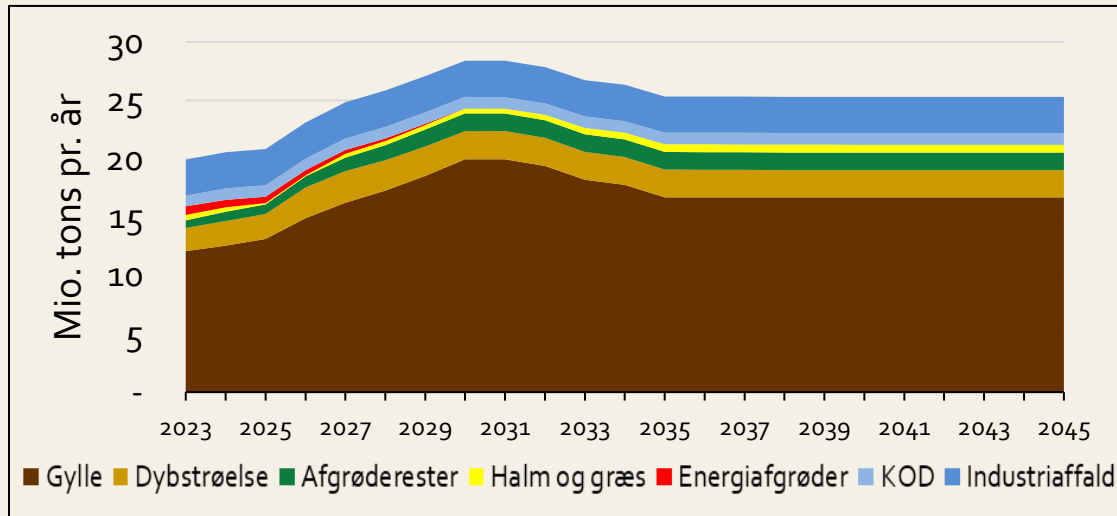
Centrale anbefalinger

- Justering af 5-årsreglen, så græs dyrket af miljøhensyn ikke er en energiafgrøde
- Justering af planloven, så lagertanke kan dimensioneres til bedrift og ikke kun ejendom
- Fast track for myndighedsbehandling
- Den nye kvælstofreguleringsmodel indrettes, så den samtidig understøtter omlægning til græsmarksafgrøder til grøn bioraffinering
- Sikring af incitamenter, så mest muligt biogent CO₂ fra produktion af biogas nyttiggøres til gavn for klimaet. Incitamenter bør ligestilles, så der gives samme tilskyndelse til brug af CO₂ til konvertering til kemikalier og brændsler som til lagring

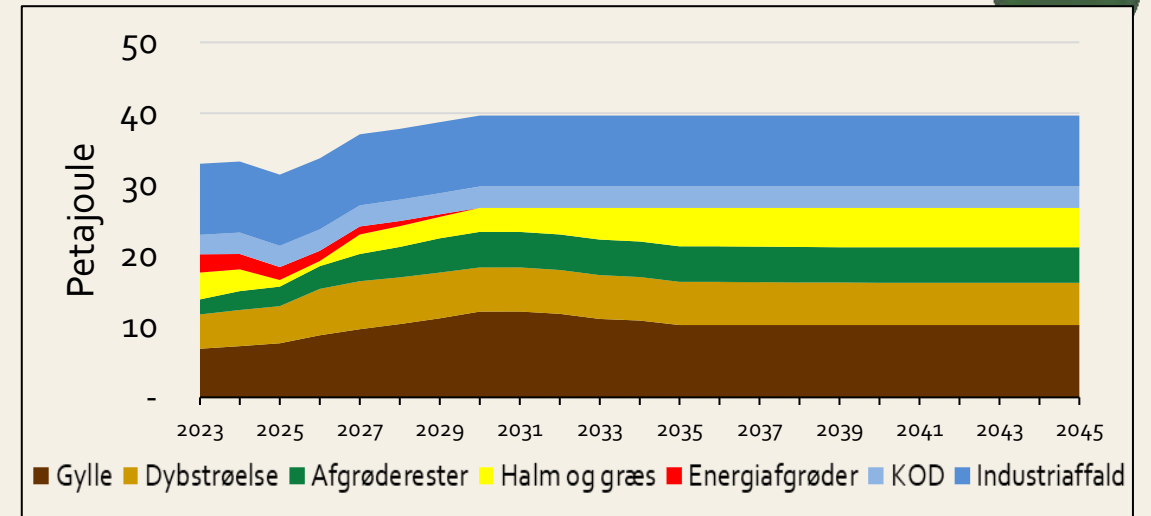
Potentiale

Biogas Danmarks vurderinger

Biomassegrundlag i frozen policy scenarie



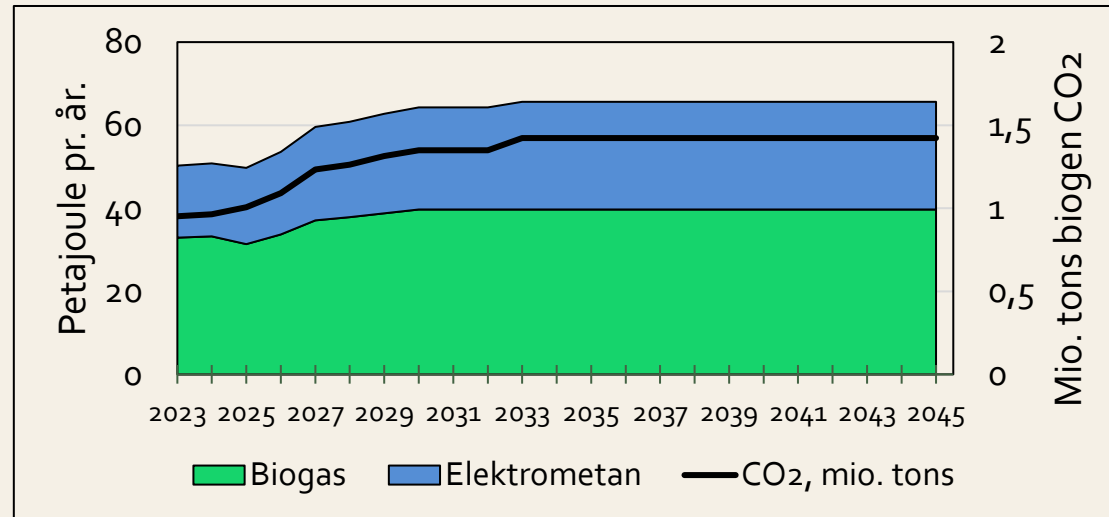
40 PJ biogas i frozen policy scenarie



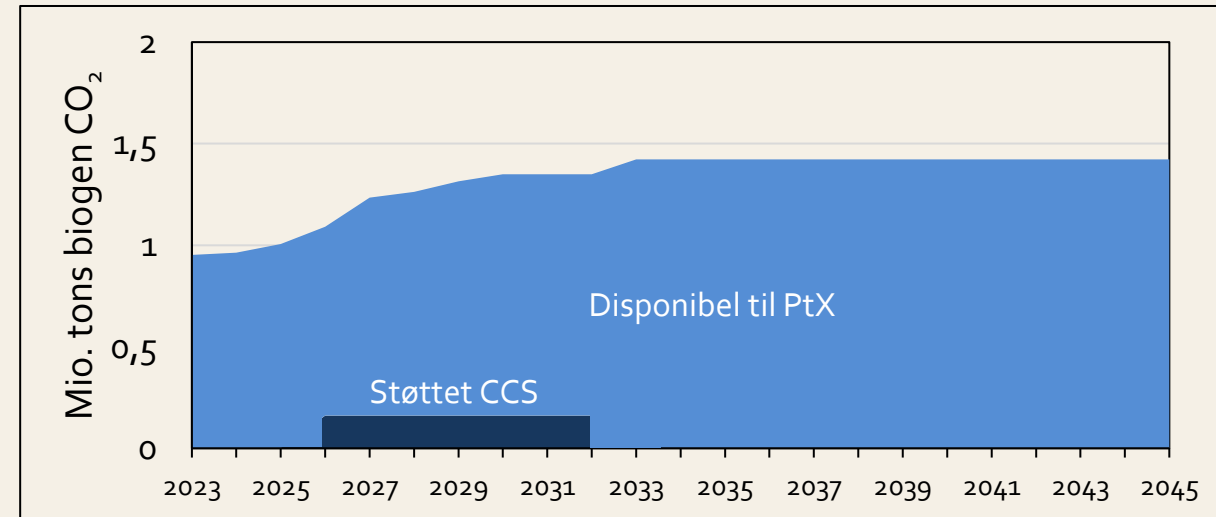
CO₂-potentiale

Biogas Danmarks Frozen policy scenarie

Biogen CO₂ og e-metan potentiale fra biogas



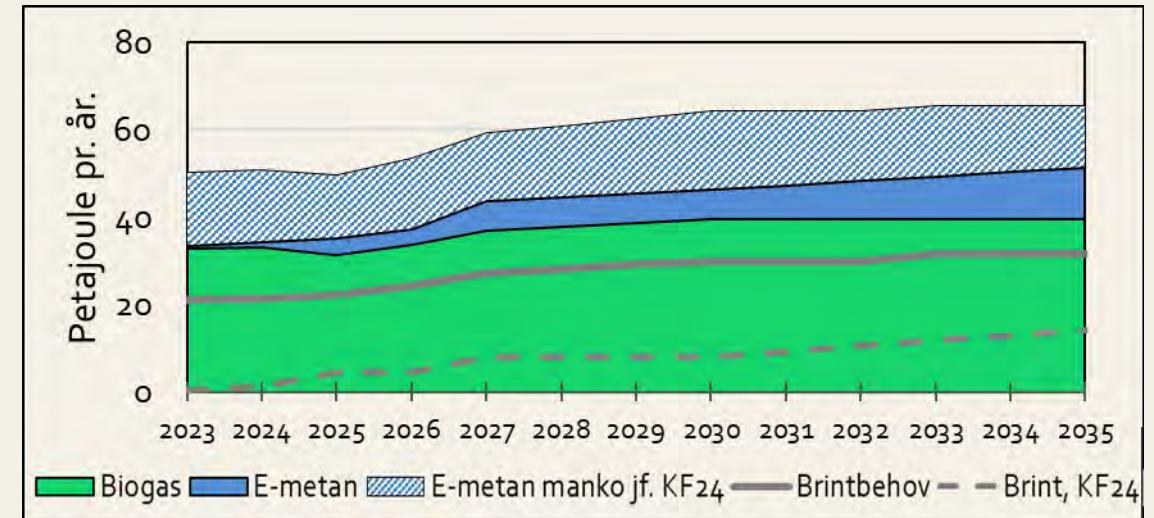
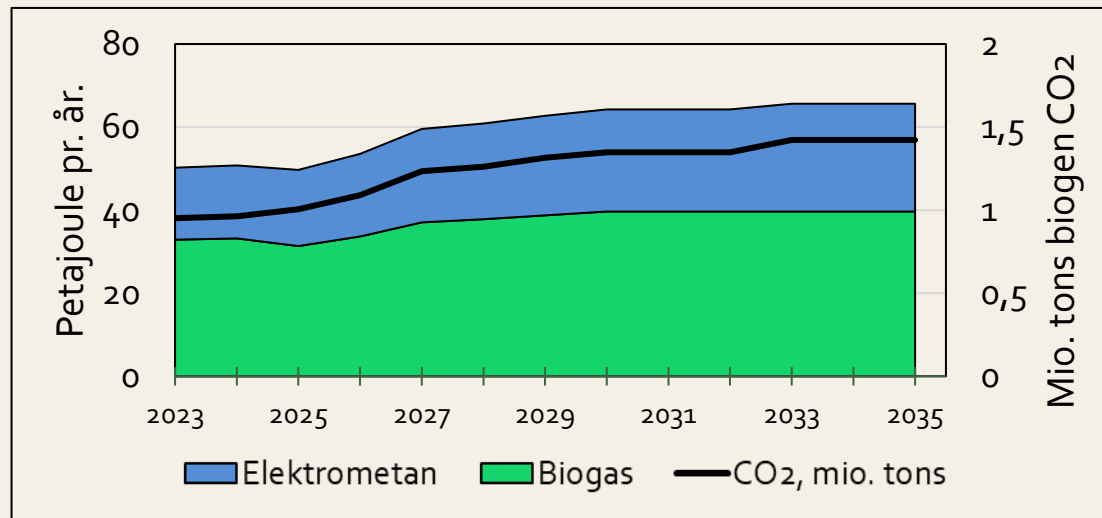
Disponeret biogen CO₂ til CCS



Stort PtX-potentiale fra biogas

Stort brintunderskud til nyttiggørelse af CO₂ potentialet fra biogas

Biogen CO₂ og e-metan potentiale fra biogas Brintbehov til udnyttelse af CO₂ fra biogas



Biogent CO₂ fra biogas

Stort umiddelbart tilgængeligt potentiale

“Biologiske” anvendelser

Fødevarer

- Bobler / bru(u)s
- Kontrolleret atmosfære

Produktion

- Drivhuse
- Alger

Aflivning

- Bedøvelse på slagterier
- Skadedyrbekæmpelse

Tekniske anvendelser

Energi

- E-metan
- E-methanol

Materialer

- Plast og polymerer
- Cement

Tekniske

- Kølemiddel
- Kontrolleret atmosfære (halvlederindustri)



Biogent CO₂ – en vigtig resource

Examples of current use

Horsens Bioenergi



GrønGas Hjørring



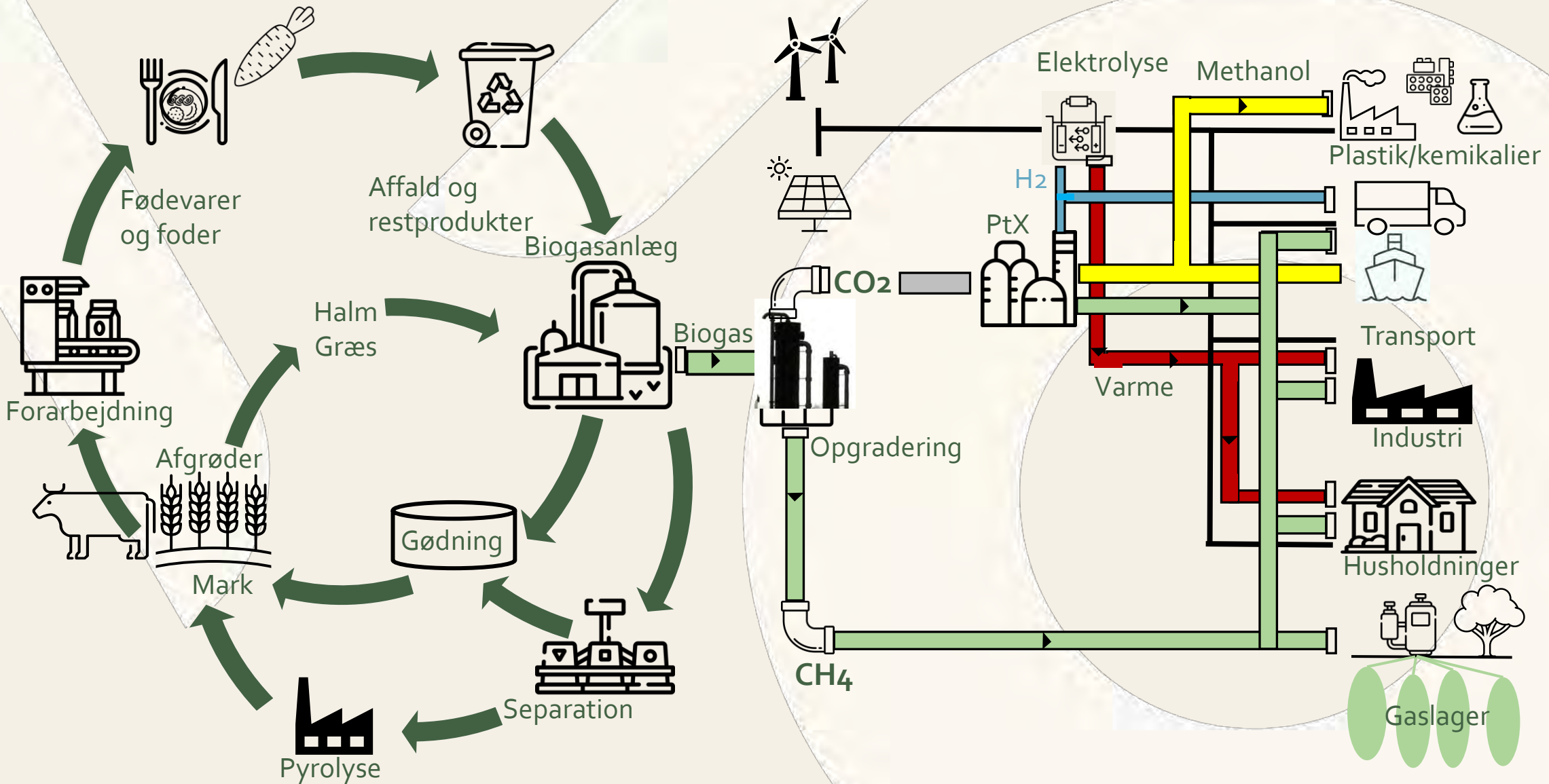
Nature Energy Korskro



European Energy Kassø / Tønder Biogas



Biogas er cirkulær økonomi og sektorintegration



Opsamling

Biogas leverer fortsat løsninger – men behov for nye initiativer

Elementer der kan fremme biogas

Den Grønne Trepert

- Afgasning mindsker afgiftsgrundlag
- Biogasanlæg oplagt aftager af græs
- Leverandør af gødning til økologer

Ny kvælstofregulering

- Græs i sædskiftet

Bioraffinering

- Restprodukter fra græsprotein
- Restprodukter fra halm

Markedstræk

- Globale mål i maritime sektor (IMO)

Behov for nye initiativer

Biogaspakke

- Iblandingskrav for gas til opvarmning
- Afgiftsfritagelse for biogas via nettet

Optimering af klima- og gødningseffekt

- Opholdstid tilpasset til biomassegrundlag
- Forbehandling og efterbehandling
- Særsilt håndtering af fiberfraktion
- Køling af afgassede biomasse

Justering af regulering

- Smidigere myndighedsbehandling
- 5-årsreglen for græs
- Stop gennemsnitsberegning for CI-score
- Syrekrav til afgasset biomasse

Tak for opmærksomheden

HUSK

Biogas Danmark Konferencen
1. december 2025 i Vingsted
Konference, udstilling, netværk

Biogas Danmark

E: biogas @ biogas.dk

W: biogas.dk

Bruno Sander Nielsen

E: bsn @ biogas.dk

M: 2724 5967

