

Øget sortering af madaffald
DAKOFA 19. juni 2018

Hvor er fremtidens marked for genanvendelse af madaffald?

- Øget fokus på økologer og afledte klimaeffekter

Bruno Sander Nielsen

Foreningen Biogasbranchen



Foreningen Biogasbranchen

Stiftet: 28. marts 2017

Ved sammenlægning af Brancheforeningen for Biogas (stiftet 1997) og Foreningen for Danske Biogasanlæg (stiftet 1992)

Medlemmer:

Biogasproducenter, anlægs- og underleverandører, rådgivere, energi-, affalds- og landbrugssektoren, biomasseleverandører, forbehandlingsanlæg, kommuner/affaldsselskaber m.fl. (*alle med interesse i biogas*)

Formål:

Fremme produktion og anvendelse af biogas på et økonomisk sundt og bæredygtigt grundlag og styrke den politiske prioritering heraf

- Interessevaretagelse og kommunikation
- Netværksaktiviteter og kompetenceopbygning
- Myndighedssamarbejde
- Internationalt samarbejde inkl. eksport og interessevaretagelse



Foreningen Biogasbranchen

Hvad gør biogasanlæggene?

Husdyrgødning

Økologisk kløvergræs
m.v.

Organiske restprodukter

Industri, servicesektor,
landbrug, husholdninger m.v.

Vandmiljø, jordkvalitet,
næringstofforsyning,
udbytter

Synergierne for miljø og
klima opnås kun når vi
kombinerer råvareinput!

Klima, fossiluafhængighed

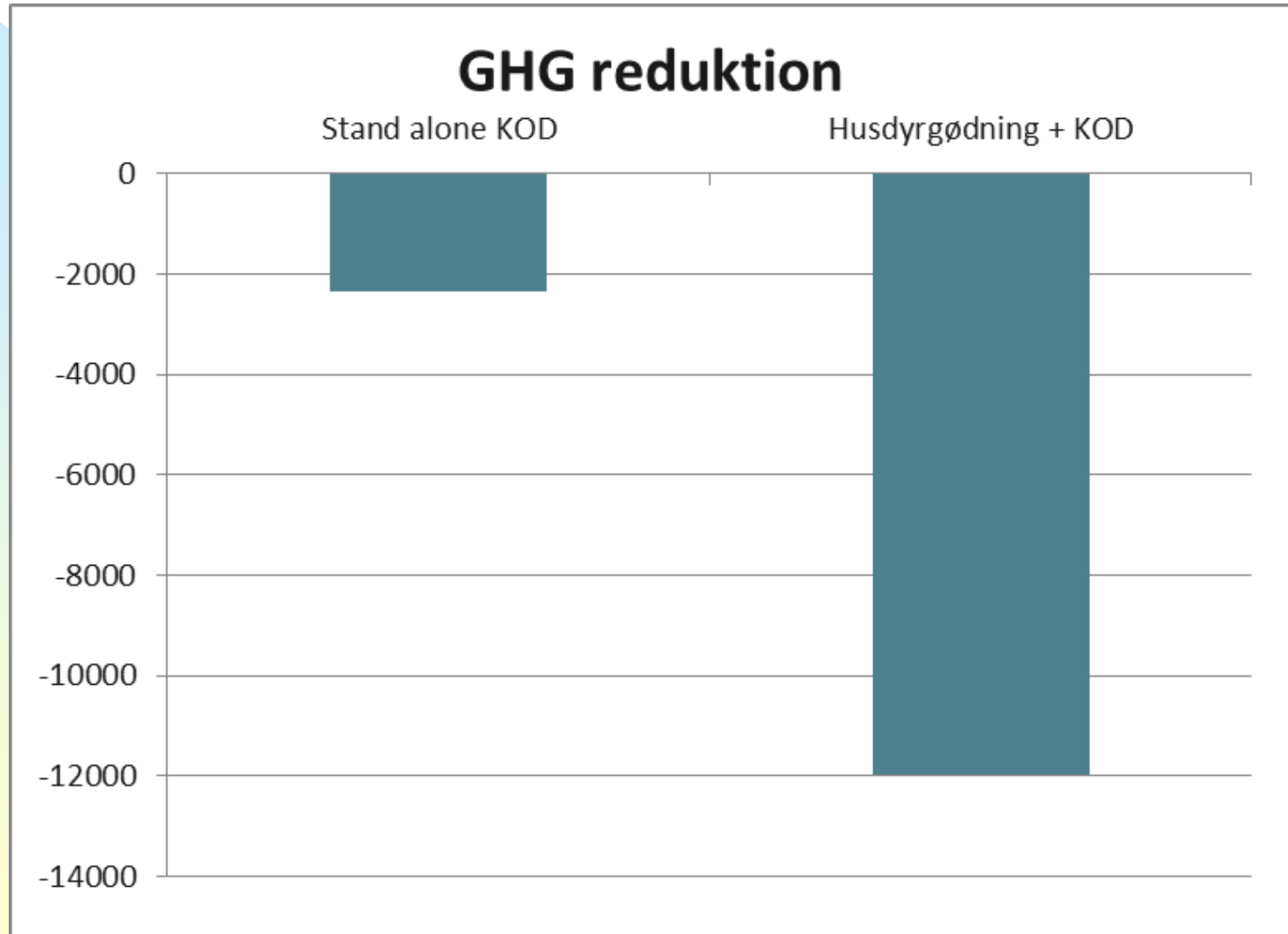
Bedre og miljøvenlig gødning

Recirkulering: N, P, K, C mv.
Næringsstofforsyning

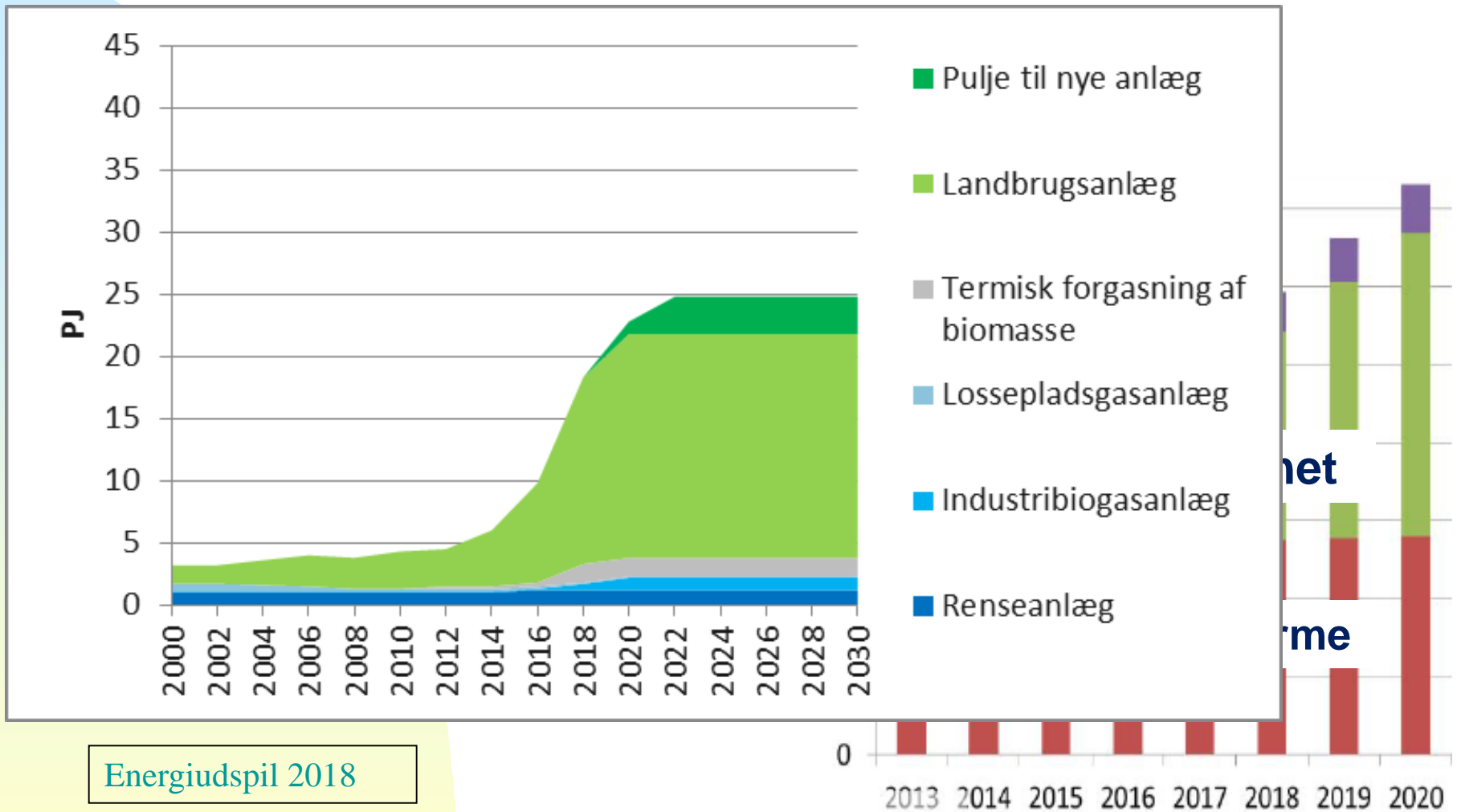
Fossilfri energi

Stabiliserer energisystem
Supplerer el og anden VE

Hvor får vi mest klima for KOD?



Biogasudbygning

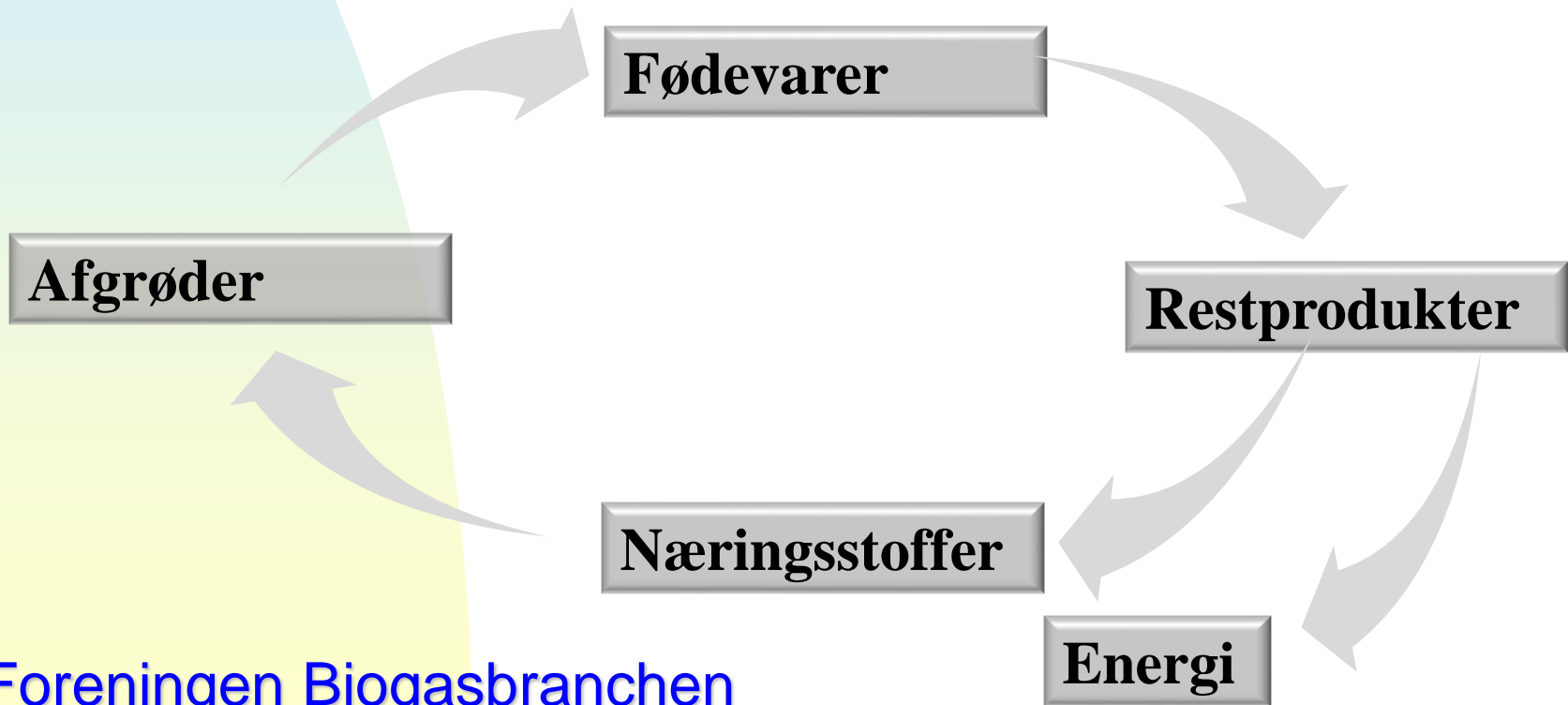


Energiudspil 2018

Biogas er cirkulær økonomi

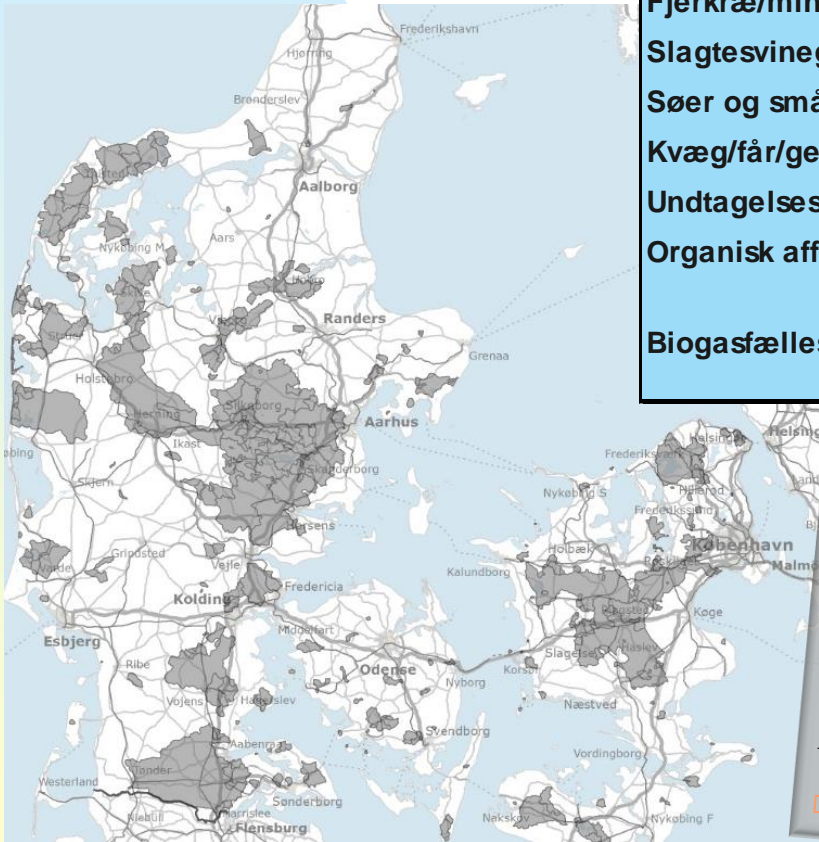
Biogas er indbegrebet af cirkulær økonomi

- Restprodukter fra husholdninger, landbrug og industri genanvendes
 - ✓ Biomassens organiske indhold (C) omdannes til højværdi biogas
 - ✓ Næringsstoffer (N, P, K) recirkuleres
 - ✓ Husdyrgødningen omdannes til et bedre gødningsprodukt



Ny fosforregulering

	2015	2017		2020	
	Tilført fosfor	Fosforloft		Fosforloft	
	Gældende harmonikrav	Generelt (76 pct)	Skærpet (24 pct)	Generelt (76 pct)	Skærpet (24 pct)
Fjerkræ/mink	45-55/43	43	30	35	30
Slagtesvinegylle	33,5	39	30	35	30
Søer og smågrise	34/37	35	30	35	30
Kvæg/får/geder	27	30	30	30	30
Undtagelsesbrug	36	35	35	35	35
Organisk affald	30	30	30	30	30
Biogasfællesanlæg	(1,4 DE)	Vægtet gennemsnit	30	Vægtet gennemsnit	30



- August 2017**
 - generelle fosforlofter
- August 2018**
 - skærpede fosforlofter i skraverede områder
- August 2020**
 - generelle fosforlofter skærpes

Omfordeling af fosfor



Til Stregen
Jens Hage

OMFORDELING. Det forlyder, at jyderne vil sende overskydende gylle til Sjælland.

Fortsat økologisk omstilling

▣ Målsætninger:

- ▣ Øget omlægning til økologisk dyrkning
- ▣ Udfasning ikke-økologisk gødning

▣ Udfordringer:

- ▣ Næringsstofforsyning – især kvælstof og fosfor
- ▣ Logistik, organisering, økonomi, altruisme/egoisme

▣ Løsningsbidrag

- ▣ Recirkulerede næringsstoffer via biogasanlæg
- ▣ Synergier ved samudrødning af gylle, kløver, KOD



Økologi

- **Økologiske principper:**
 - Recirkulering og kredsløb
- **Udfasningsplan**
 - Konventionel husdyrgødning og halm
 - Tidligere : 70 kg N (total tilført)
 - Nu : 50 kg N (udnyttet)
 - Målet var total udfasning af ikke økologisk i 2021
 - Biogas en del af løsningen (også her) 😊
 - 10 kg pr. år fra 2014 - blev fraveget i 2012
- **Organisationerne drøfter hvordan... og hvornår**
 - Økologisk Landsforening og Landbrug & Fødevarer
 - Biogas er stadig en del af løsningen 😊😊

Faglige oplæg 2016

Biomasse	Frem til 2017/18	2018 - 2021	2022 -26	2027 ->
Konventionel husdyrgødning	50 kg udnyttet N i generel dispensation pr. ha.	40 kg udnyttet N i generel dispensation		Ingen generel dispensation
Individuel dispensation	Til alt N fra bilag 1	Til alt N fra bilag 1	Til alt N fra bilag 1, dog ikke gylle fra svin og pelsdyrsproduktion.	
Recirkuleret biomasse	Alt N tæller som ikke-økologisk og kan bruges mod generel eller individuel disp.	N fra husholdninger, køkkener og servicesektoren kan bruges ud over 40 kg udnyttet N. Eller: Alle recirkulerede produkter på bilag 1 kan bruges ud over 40 kg udnyttet N.		
Ikke-økologisk biogasgylle	Tæller som ikke-økologisk N, herunder også recirkuleret N.	Tæller som ikke-økologisk N, herunder også recirkuleret N.	Kan bruges ved individuel dispensation, når der indgår recirkulerede råvarer fra bilag 1.	

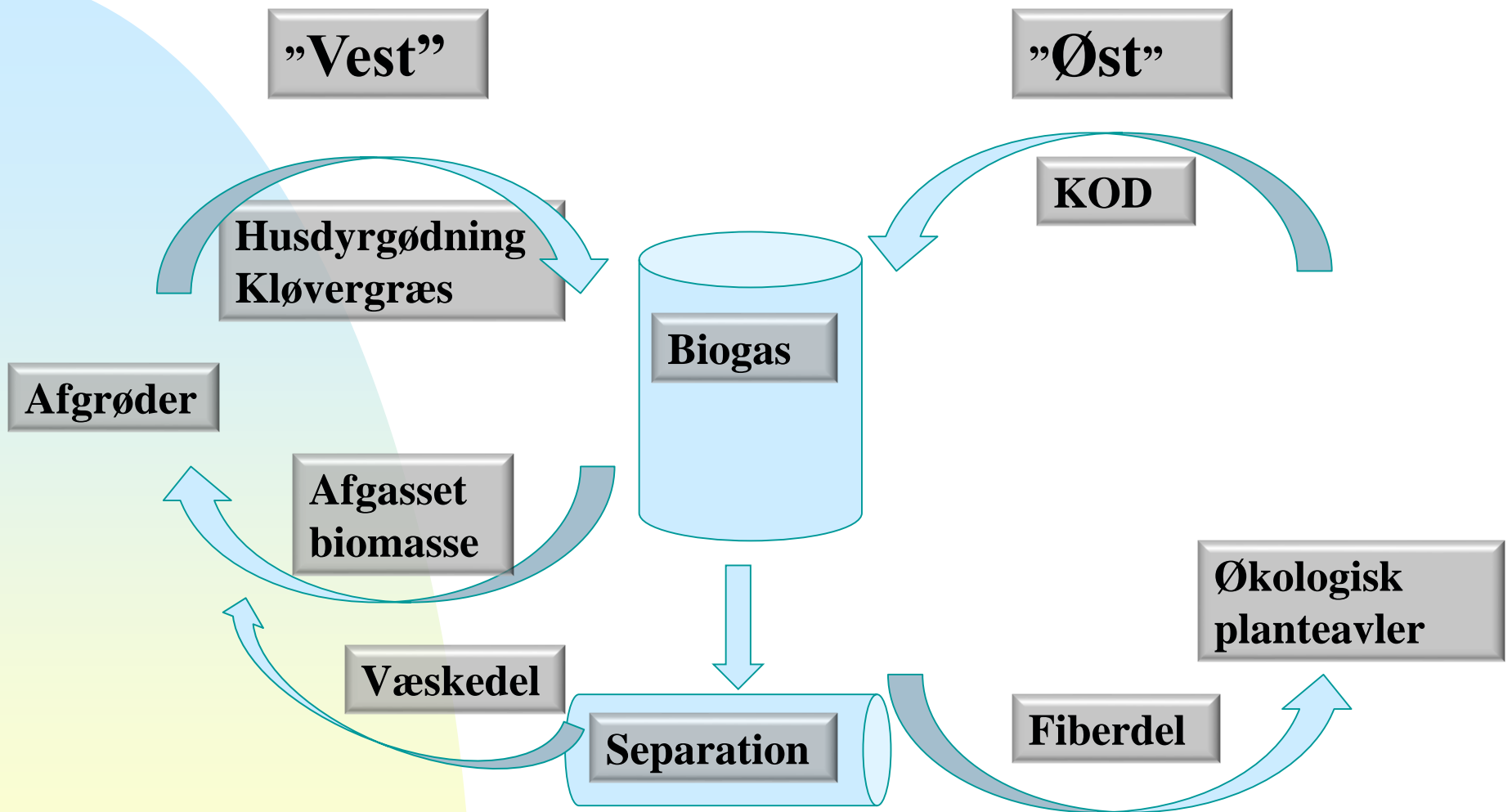
Økologireglerne

- Forordningens og vejledningens bilag 1
 - Typer af godkendte gødningstyper
 - KOD er OK hvis
 - komposteret eller afgasset (biogas)
 - kun vegetabilsk eller animalsk husholdningsaffald
 - produceret i et lukket og overvåget indsamlingssystem, som er godkendt i Danmark
 - overholder de økologiske grænseværdier

Slam er no go!

	Cd	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg	Cr	Cr (VI)
Affald til jord	0,8	1000	30	120	4000	0,8	100	
Økologi	0,7	70	25	45	200	0,4	70	upåviselig

Omfordeling af fosfor



Biogas kan afhjælpe fosforudfordringer

Fosfor som knap ressource

- Afgasning af organisk affald i biogasanlæg sikrer
 - recirkulering og genanvendelse af fosfor fra husholdninger og industri - og
 - reducerer forbruget af handelsgødning og fremmer omlægningen til økologi

Fosforreguleringen fra 2017

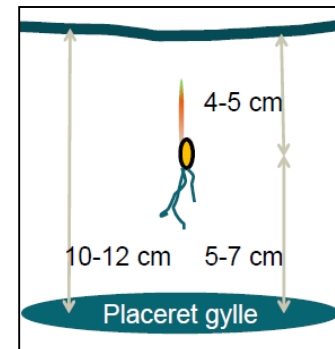
Biogasanlæg kan med stordriftsfordele reducere landmændenes udfordringer ved:

- Omfordeling af husdyrgødning og fosfor via anlæggenes logistiksystem
- Opkoncentrere fosfor i fiberfraktion gennem separation:
 - Fiberfraktionen kan omfordeles over længere afstande end gylle
 - Fiberfraktionen kan anvendes som jordforbedringsmiddel - fx hos økologer
 - Ved blanding af separerede og ikke-separerede fraktioner kan produceres deklareret *designergylle* målrettet de enkelte landbrugs N/P krav

Biogasbranchen har startet forsøg til undersøgelse af om:

- afgasset biomasse kan erstatte handelsgødning som startgødning.

Foreningen Biogasbranchen



Hvad gør vi – hvad kan vi?

Hvad gør vi?

- Gør husdyrgødning bedre
 - Blander gødningstyper
 - Højere N-udnyttelse
 - Lavere udvaskning
- Gør klimaet bedre
 - Lavere metanudledning
 - Substituerer fossil energi
- Recirkulerer næringsstoffer
 - Industri, KOD m.v.
- Næringsstofforsyning
 - Omfordele til planteavlere
 - Forsyning til økologer

Hvad kan vi?

- Separere afgasset biomasse
 - Opkoncentrere fosfor i fibre
 - Høj kvælstofeffekt af væske
- Designergylle
 - Separere andel af afgasset
 - Blande tilbage til ønsket N/P
- Fiberjordforbedringsmiddel
 - Fosfor- og kulstofrigt
 - Kan transporteres langt
 - Kræs for økologer (N, P, C)
 - Evt. afbrænde/termisk forgasse
 - Opkoncentrere P i aske/char

Synergier + / -

Biogas løser *alle* mange udfordringer

- Øget gødningsvirkning og mindsket udvaskning
 - Omfordeling af fosfor og designergylle
 - Recirkulering af næringsstoffer fra hjem og industri
 - Mobilisering af næringsstoffer til økologer
 - Reduceret udslip af drivhusgas fra landbrug, transport
 - Energiudnyttelse uden at tære på humusindhold
 - Suverænt brændstof i (tung) transport
 - Lagerbar VE der sikrer gasforsyning til industri m.v.
 - Forsyningssikkerhed når sol og vind ikke leverer
 - Leverer hvor el ikke rækker
 - Eksport af teknologi og viden
 - Opgraderer affald fra varme til transportbrændstof og gødning
- [Brancheforeningen for Biogas](#)



Konklusion

- **Madaffald er vigtig ressource**
 - Næringsstofforsyning - i økologien og konventionel
 - Energiressource – høj kvalitet der supplerer el
- **Afgasning med husdyrgødning og kløver**
 - Optimerer klima-, miljø-, gødnings- og energigevinster
 - Afgasning af KOD alene er suboptimering
 - Kompostering er tab af kvælstof og energipotentialer
 - Biogasanlæg tilbyder optimal logistik til recirkulering
- **Husk nu lige**
 - Fysiske urenheder – pas på vi ikke alle bliver tabere
 - Drop bioplast
 - Sammen står vi stærkest!

Foreningen Biogasbranchen

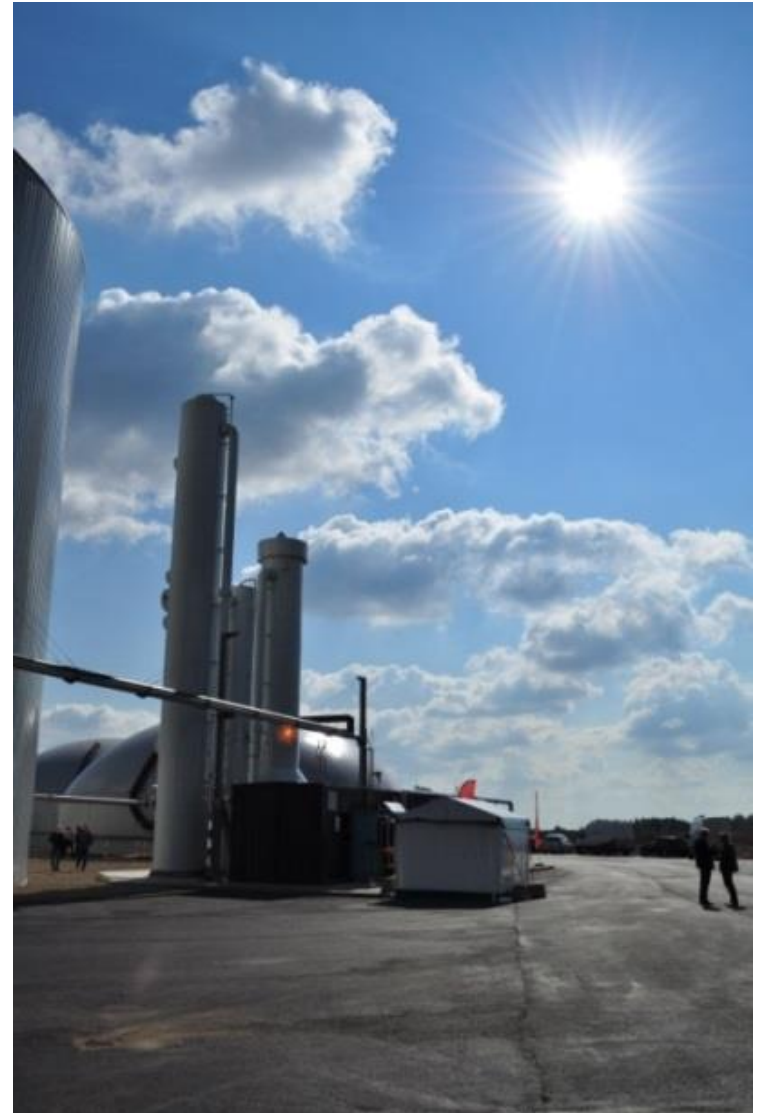


Tak for opmærksomheden!

Spørgsmål?

Bruno Sander Nielsen
(bsn@biogas.dk)
www.biogasbranchen.dk

Foreningen Biogasbranchen





Foreningen Biogasbranchen

Andre vigtige reguleringer

□ **Ressourcer**

- Ressourcestrategien (50 pct. genanvendelse)
- Affaldsdirektiv (obligatorisk indsamling af org. fra 2023)

□ **Klima**

- Klimaudspil fra regeringen (efter sommerferien)
- Parisaftalen / non-ETS (biler, bønder boliger)

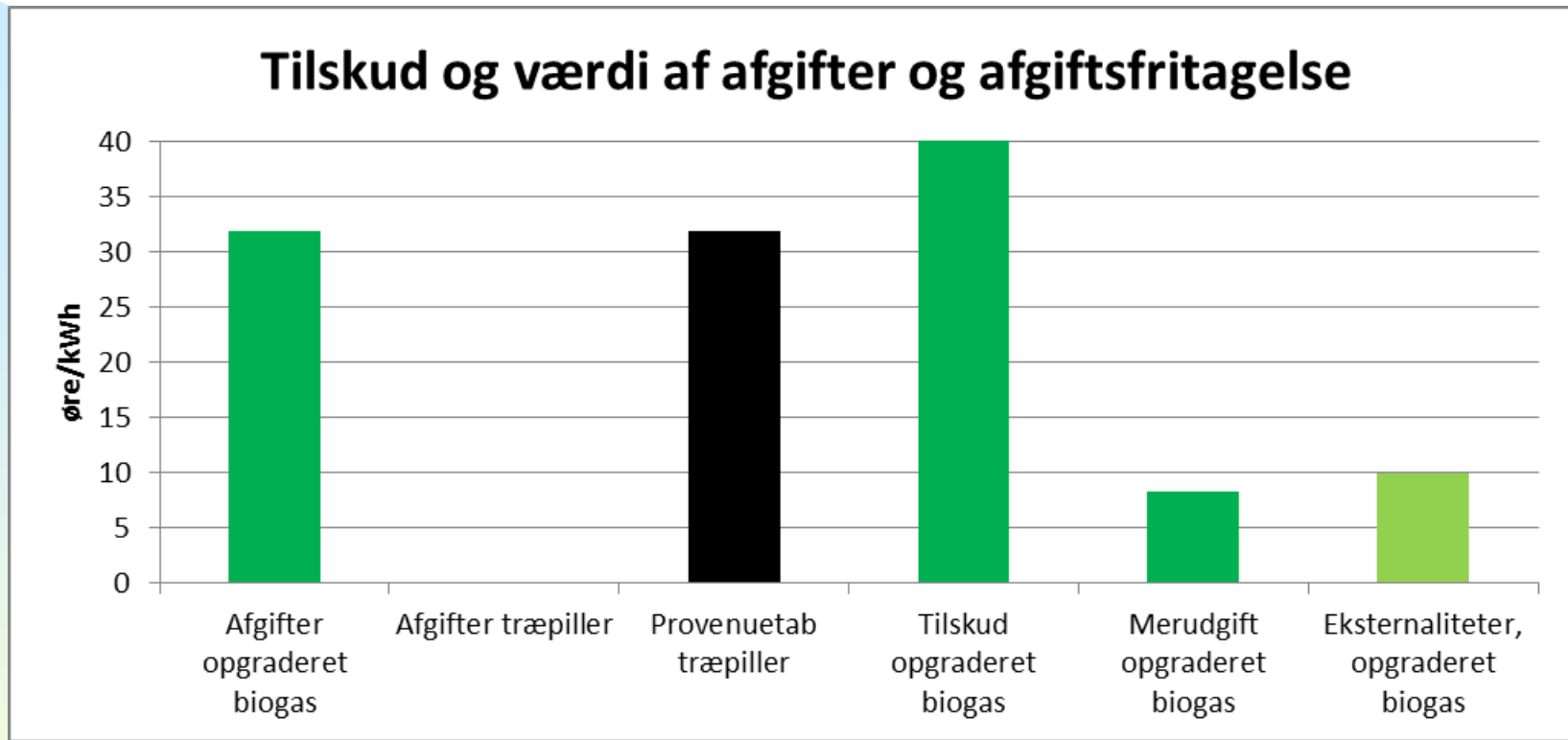
□ **Vandmiljø**

- Målrettet regulering, vandplaner m.v.
- Fosforregulering – biogas kan gøre det billigere

□ **Økologi**

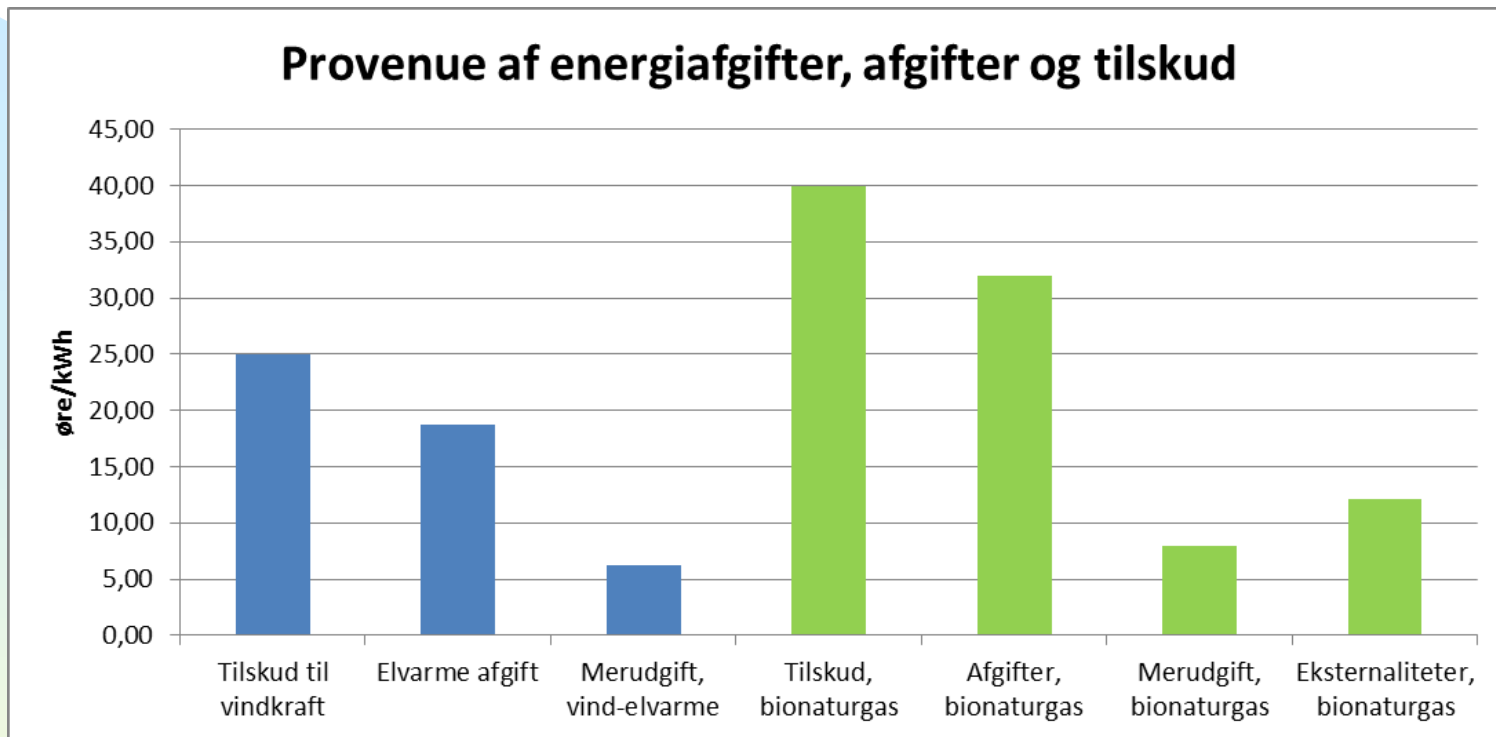
- Næringsstofforsyning

Biogas og biomasse til rumvarme



- Statsfinansiell sammenligning af afgifter og tilskud til biogas og biomasse.
- Biomasse er fritaget for afgifter ved anvendelse til rumvarme.
- Villakunder betaler afgifter af opgraderet biogas anvendt til varmeproduktion.
- Opgraderet biogas modtager tilskud, men betaler knap 80 pct. heraf tilbage i form af afgifter inkl. Moms
- Meromkostningen for staten ved tilskud til opgraderet biogas i forhold til afgiftsfritagelsen for træpiller er mindre end værdien af de prissatte eksternaliteter for biogassen, herunder genanvendelse af næringsstoffer og reduceret klimagasudslip i landbruget.

Biogas og vindkraft til rumvarme



- Det seneste udbud på kystnære møller landede på 47 øre/kWh, hvorfor tilskuddet er ca. 25 øre/kWh, når den vindvægtede markedspris på el fratrækkes.
- Afgiften på elvarme er sat til det forventede niveau i 2020. Reduktionen af elvarmeafgiften sker som et led i bedre at kunne anvende den overskydende el fra vindkraft. Afgiften er dermed lavere end tilskuddet til vindkraft.
- Afgifterne på opgraderet biogas til rumvarme er højere end på elvarme, og værdien af de værdisatte eksternaliteter er højere end merudgiften til opgraderet biogas (tilskuddet fratrukket afgifterne).

Opsamling

- Fokus på færre støtteordninger og konkurrence
- Teknologineutrale udbud for sol og vind
 - Kattelem for biogas el
- Pulje for ny biogas til opgradering, proces, transport
 - der udmøntes fra 2021-23
- Eksisterende anlæg garanteret støtte
 - til 2032 og i minimum 20 år i enkelte anlæg
 - der er periode til at realisere eksisterende projekter
- Regeringen vil før 2024 indkalde til forhandlinger
 - Om energipolitik for perioden efter 2024

Separation og designergødning

Afgasset biomasse

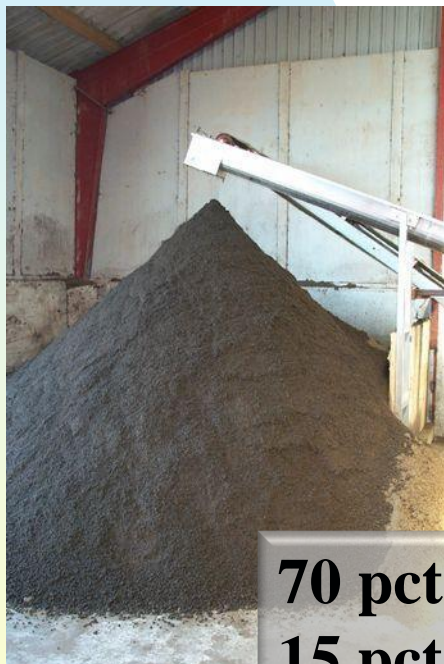


Dekanter



Fiberfraktion

Væskefraktion

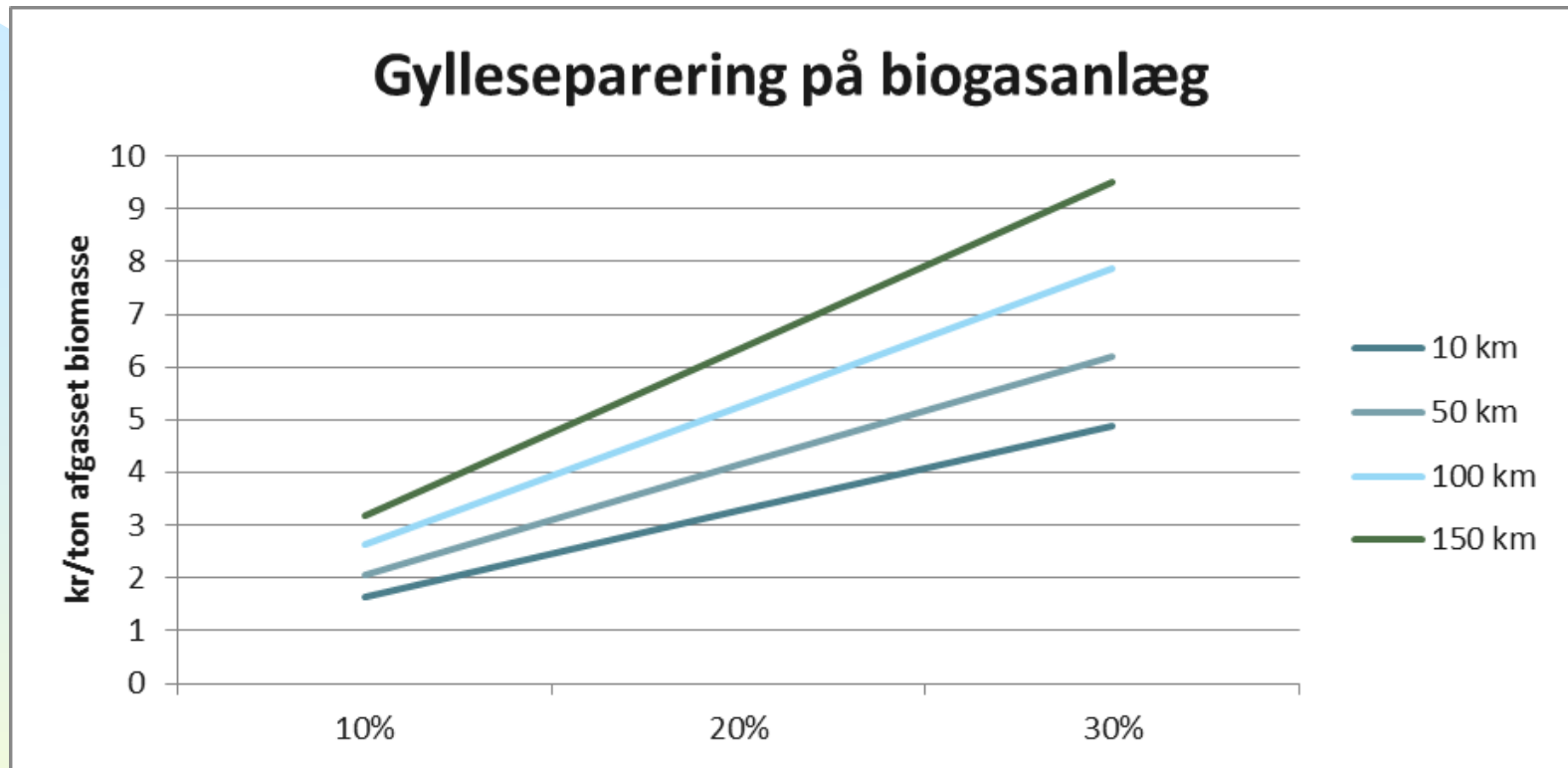


70 pct. af fosfor
15 pct. af volumen



80 pct. af kvælstoffet
Næsten kun ammonium

Omkostninger for separation af gylle



- Omkostning til håndtering af gylleseparering på biogasanlæg.
- Omkostningerne per ton biomasse for et biogasanlæg, der håndterer 360.000 tons biomasse om året, hvor der separeres hhv. 10, 20 eller 30 pct. af den afgassede biomasse.
- Hver kurve repræsenterer kørselsafstande fra 10 til 150 km for fiberfraktionen.
- Omkostningerne inkluderer separation, transport og modtagegebyr for fiberfraktionen.

Biogas i regeringens udspil

□ Eksisterende biogasproduktion

- Støtten bevares frem til 2032 - minimum 20 år for enkelte anlæg
- I 2020 [senest fra 2021] sættes der stop for nye anlæg på den nuværende ordning og loft over støtten til produktionen
- Løbende vurdering af, om der sker overkompensation

□ Pulje til ny biogas og andre grønne gasser

- Ønsker biogas bliver billigere og tænkes ind i harmoniseret støttesystem
- Ikke støtte til ny elproduktion (kan støttes via vind og sol udbud)
- Endnu ikke grundlag for konkurrence om at producere grøn gas til opgradering, transport og industriel proces
- Også behov for grøn gas i fremtiden i velfungerende gassystem
- Pulje på 240 mill. kr. årligt til biogas til opgradering, transport, proces
- Puljen skal udmøntes i perioden 2021-23

□ Der nedsættes en bioenergi-taskforce

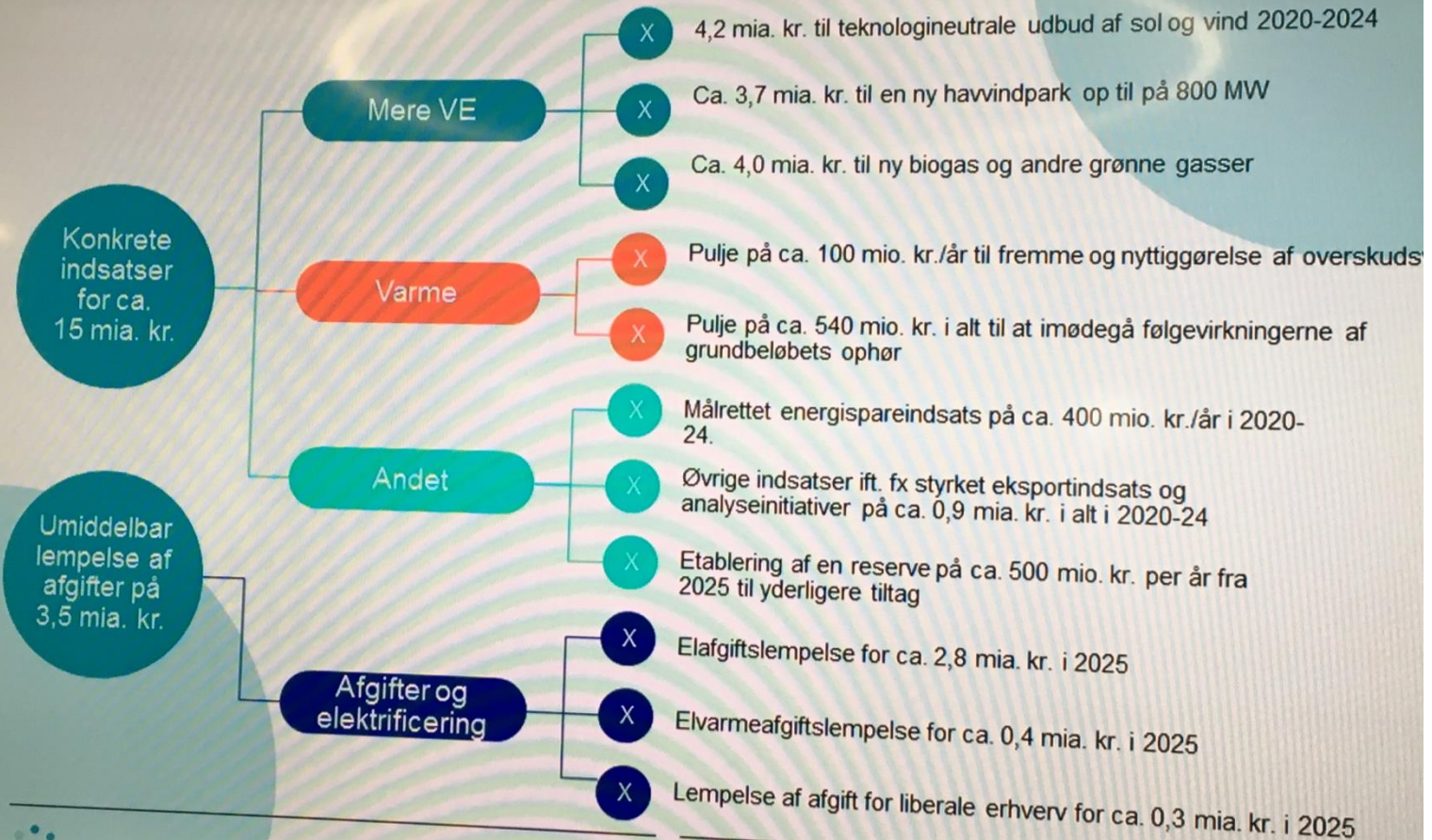
- Bl.a. fokus på effektiviseringsmulighederne for biogas

Foreningen Biogasbranchen

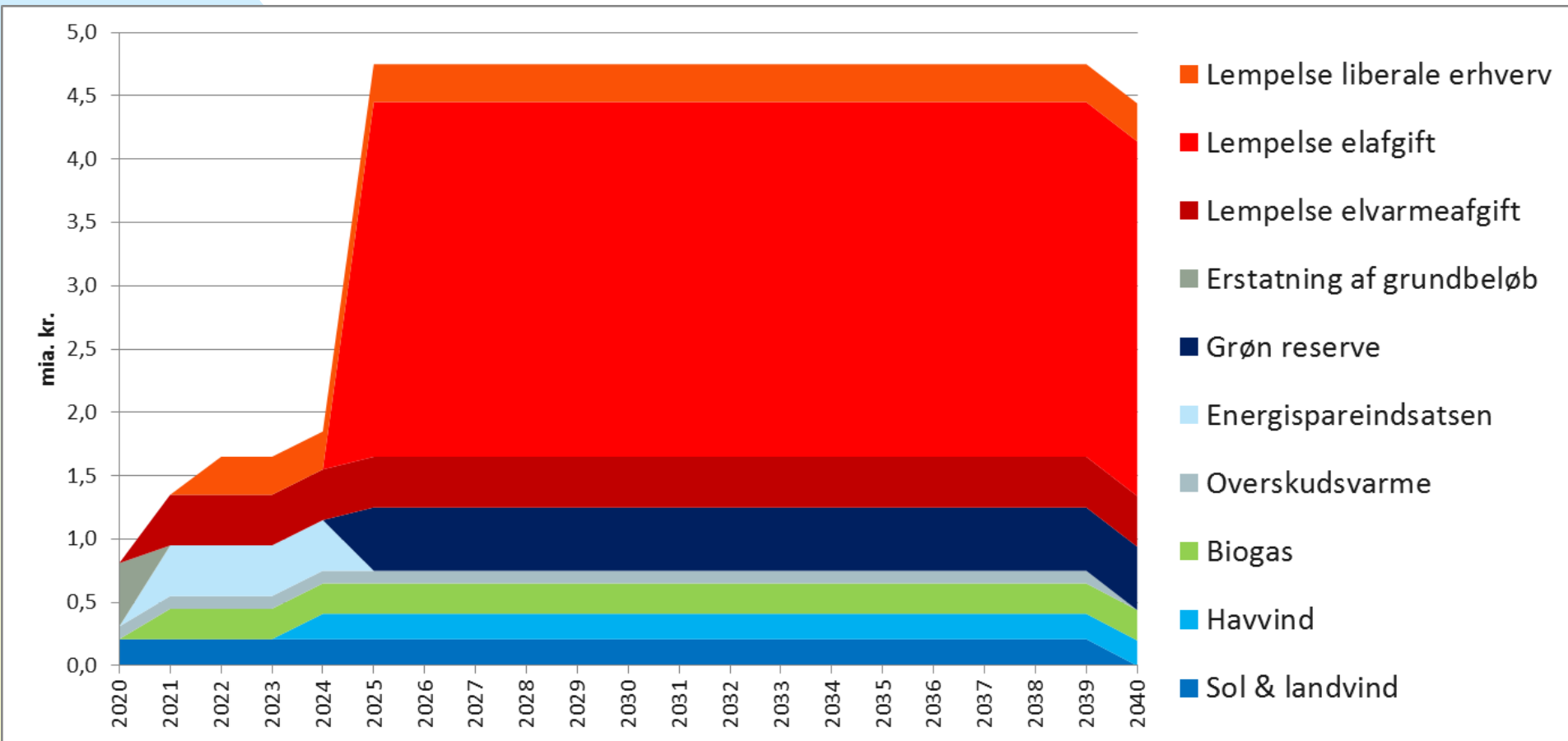
Udarbejdelse
af gasstrategi.

Regeringens konkrete indsatser

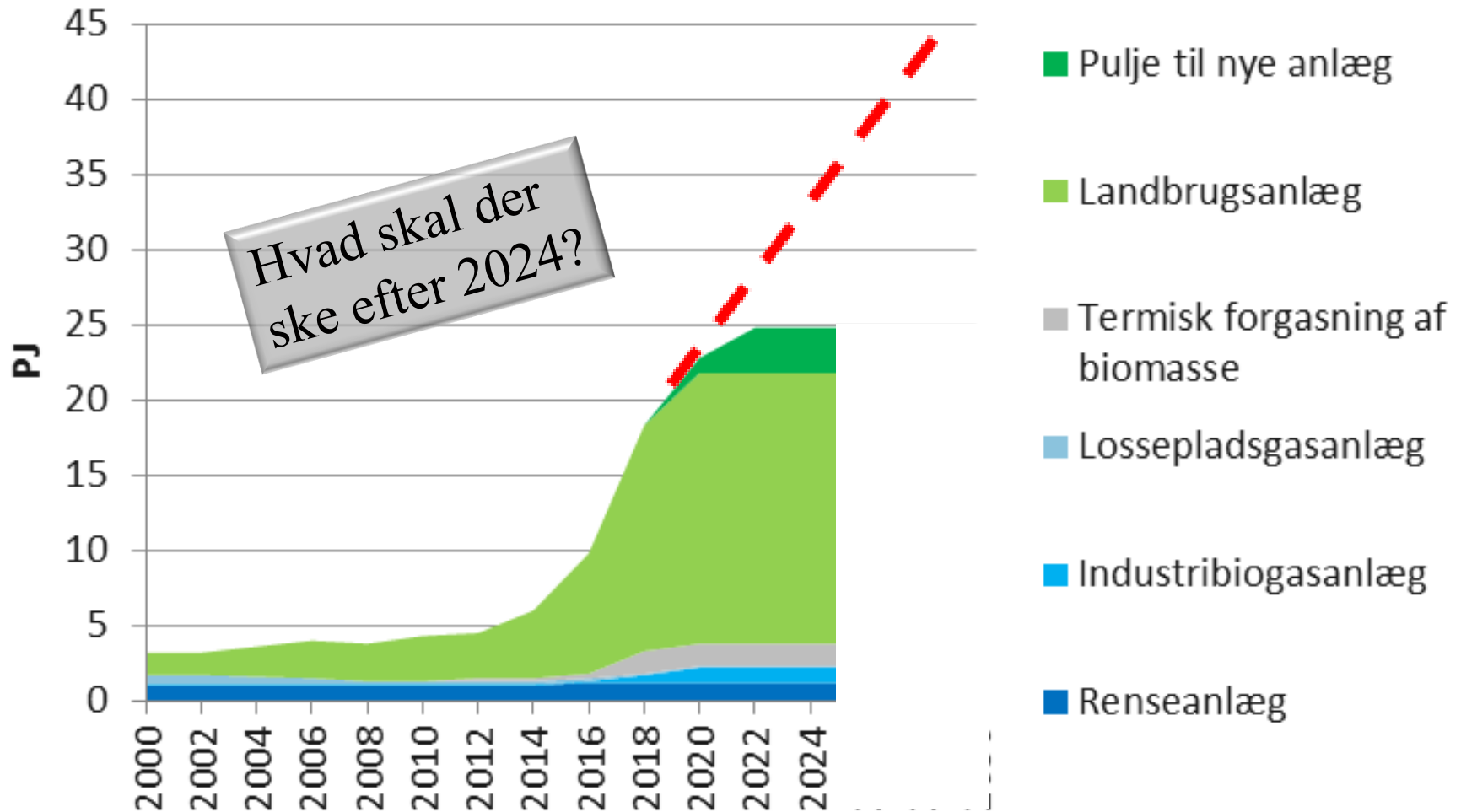
Økonomi og finansiering



Hvordan udmøntes det?



Fortsat biogasudbygning



Positive elementer

- **Eksisterende anlæg**
 - Støtten fortsætter til min. 2032 / 20 år – og kan forlænges
 - Også for projekter under planlægning/etablering (frem til 2021)
- **Regeringen anerkender**
 - biogassens øvrige bidrag til klima, miljø, værdi for landbruget (bedre næringsstofudnyttelse og reduktion af klimagasudslip)
 - gassystemets betydning og lægger op til udarbejdelse af en gasstrategi med fokus på omkostningseffektiv rolle for gassen frem mod 2050
- **Evaluering i 2023 om støtteordninger fra 2024-2030**
- **Separat klimaplan - udskudt til efter sommerferien**
 - Biogassens betydning i landbrug og transport kommer i spil
- **Nedsættelse af bioenergi-taskforce**
- **Styrkelse af forskning og teknologiekspert**

Foreningen Biogasbranchen

Udfordringer og problemer

- **Tilskud til el ud fra teknologineutrale udbud for sol og vind**
 - betyder reelt stop for ny elproduktion fra biogas
 - umuliggør etablering af biogasanlæg til løsning af lokale miljøudfordringer udenfor naturgasområder
- **Senest i 2021 lukkes for nye anlæg og udvidelse af eksisterende på nuværende støtteordning**
 - Nye anlæg skal støttes af puljen på 240 mill. kr. p.a. (4 mia. kr. i alt)
 - Svarer til kun et års udbygning ud fra gennemsnit af seneste 3 år
 - Rammerne for fremtidssikring af eksisterende anlæg gennem udvidelse er uvis – måske afregning efter udbud og måske fragår det fra puljen
- **Garanti for støtte til 2032 eller min. 20 år for hvert anlæg**
 - Kan også opfattes som en forringelse/indskrænkning da nuværende ordning ikke har udløbsdato

Energiforhandlinger

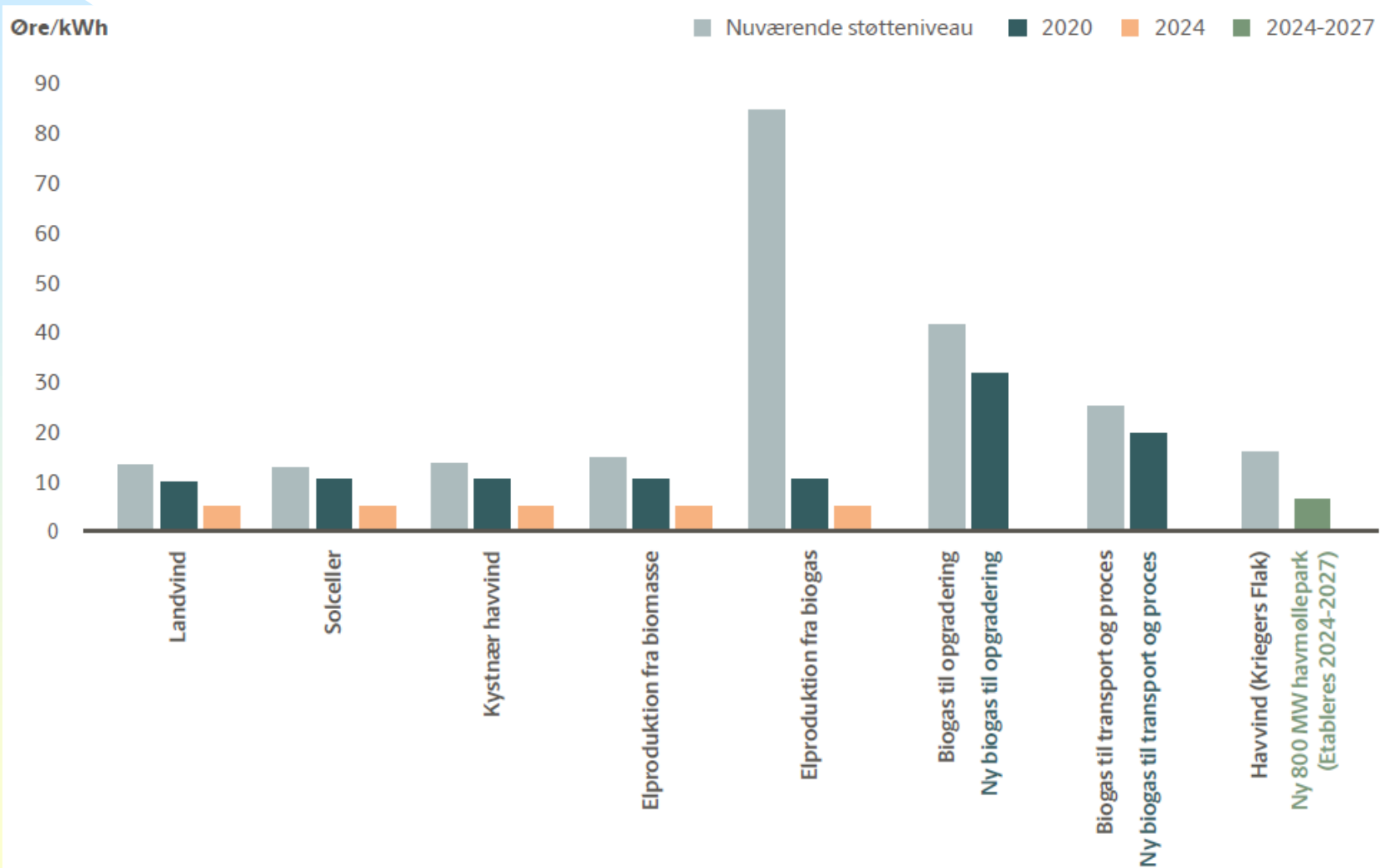
*Første sten har god retning og fart
Men der skal arbejdes for at få den i huset
Og der er risiko for at andre rydder huset*



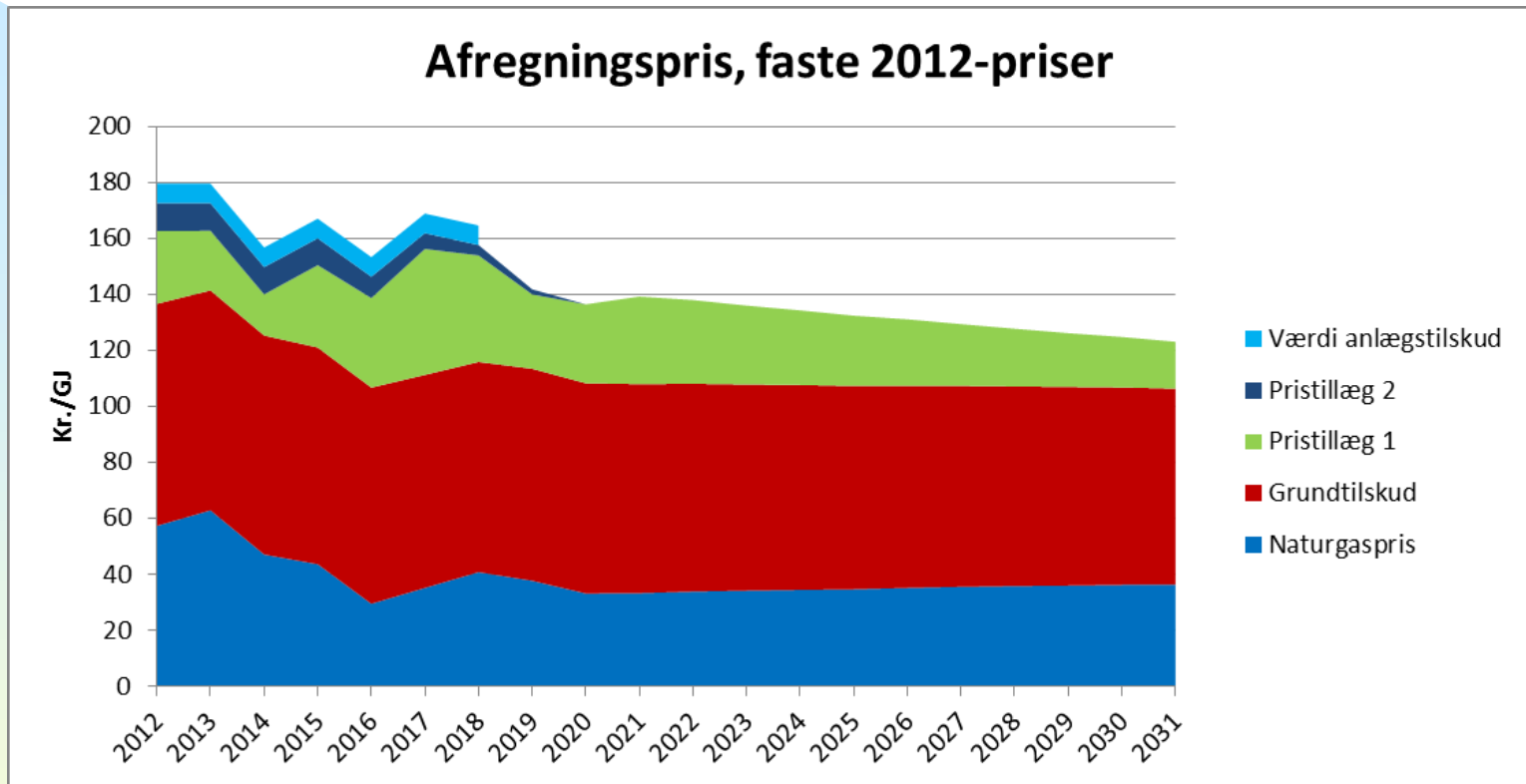
Mulighed/ønske til forbedringer

- **Forlænget periode til etablering under eksisterende ordning**
 - Anerkendelse af den lange projekterings-/myndighedsproces
 - Fx til 2022
- **Attraktive rammer for udvidelse af produktionen**
 - Fx efter 2022 på eksisterende biogasanlæg
- **Fjernes mulighed for fast afregning**
 - skal niveauet af pristillæg nivelleres op inkl. markedsrisikotillæg
 - Indførelse af incitamentter til at gøre elproduktionen regulerbare
- **Fastsættelse af specifikt mål om 50 pct. VE i gassystemet**
- **Etablering af biogasanlæg udenfor naturgasområder**
 - Af hensyn til lokalt miljø
 - Fx præmiering af fleksibel elproduktion, forbedrede muligheder for anvendelse af biogas lokalt til transport, udvidelse af gasnettet eller tilskud til distribution af biogas på anden vis end via gasnettet

Forslag til nyt støttesystem

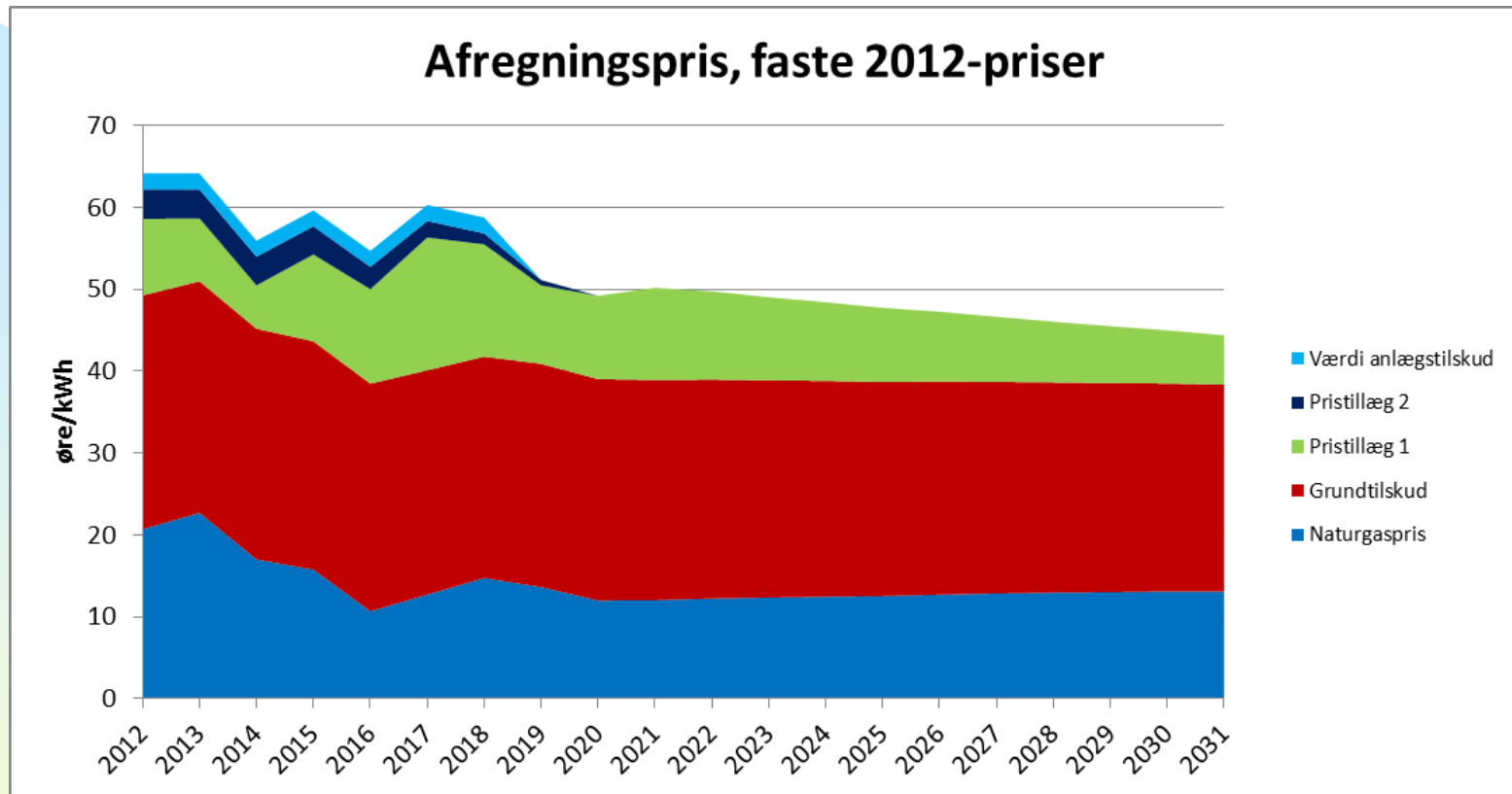


Opgraderet biogas



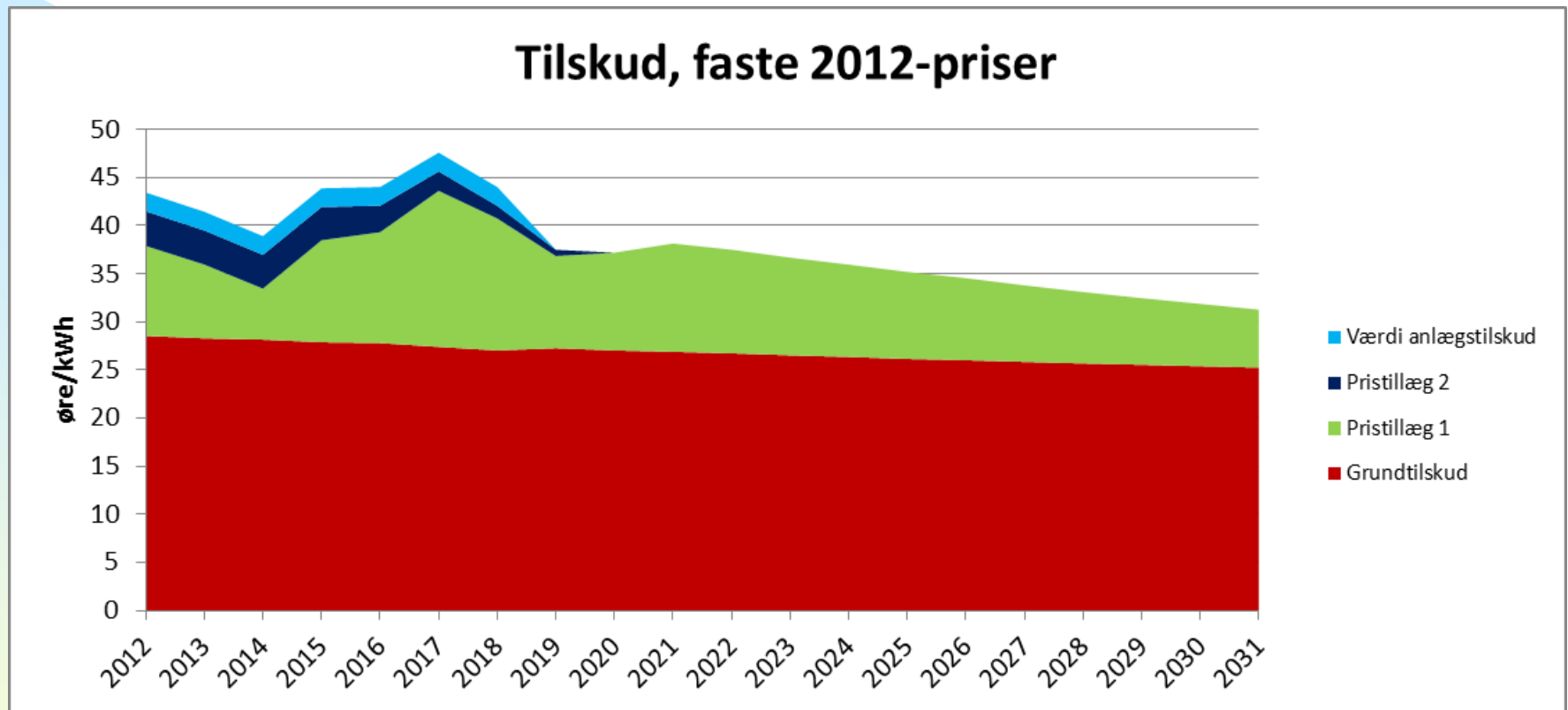
- Afregningsprisen for opgraderet biogas i kr./GJ vist i faste 2012-priser. Den årlige værdi af anlægstilskuddet er fordelt over 20 år, men kun vist frem til 2018, da ingen anlæg herefter vil kunne opnå anlægstilskud.
- Afregningsprisen falder 30 % over 20 år svarede til et effektiviseringskrav på ca. 1,5% om året, da biogasanlæggenes primære udgifter vedrører drift og ikke finansiering af anlæggene.

Opgraderet biogas



- Afregningsprisen for opgraderet biogas i øre/kWh vist i faste 2012-priser. Den årlige værdi af anlægstilskuddet er fordelt over 20 år, men kun vist frem til 2018, da ingen anlæg herefter vil kunne opnå anlægstilskud.
- Afregningsprisen falder ca. 30 % over 20 år svarende til et effektiviseringskrav på ca. 1,5 pct. om året, da biogasanlæggenes primære udgifter vedrører drift og ikke finansiering af anlæggene.

Opgraderet biogas



- Tilskuddet i faste 2012-priser for opgraderet biogas falder markant i det nuværende støttesystem.
- Tilskuddet topper i 2017, men halveres frem til 2031.
- Samfundet får således mere og mere opgraderet biogas for pengene de kommende år.

Regeringens udgangspunkt

□ Mål

- Mindst 50 pct. vedvarende energi i 2030
- Billigere energi til den enkelte og fællesskabet

□ Principper

- En ambitiøs, grøn omstilling med færrest mulige omkostninger
- Konkurrenceudsættelse og fokus på harmonisering af støttevilkår
- Energipolitikken skal være fleksibel for at kunne drage fordel af en omskiftelig omverden
- Maksimal nytte af den øgede internationalisering af energipolitikken
- Energimarkederne skal integreres, og energisystemet gøres fleksibelt og digitalt

Regeringens indsatsområder

□ Indsatsområder

- Konkurrenceudsættelse af udbygningen med vedvarende energi
- Danmarkshistoriens største havvindmøllepark og sigtelinjer for havvind uden offentlig støtte
- Afgiftsreform der fremmer grøn omstilling og billigere energi
- En konkurrenceudsat og målrettet energispareindsats
- Modernisering af varmesektoren
- Et integreret og fleksibelt energisystem i verdensklasse
- En styrket forsknings- og eksportindsats

De fleste indsatser skal realiseres i perioden 2020 – 2024. Regeringen vil indkalde til drøftelser ”i god tid” om en energiaftale fra 2024.

Hvordan nås VE-målet i 2030?

Figur 1

Indfasning af mål om mindst 50 pct. vedvarende energi i 2030 med regeringens energjudspil
Pct.

