



UDVIKLINGSBEHOV I EL- OG GASNETTET FREM MOD 2040

Webinar

VELKOMMEN

Udviklingsbehov i El- og gasnettet frem mod 2040

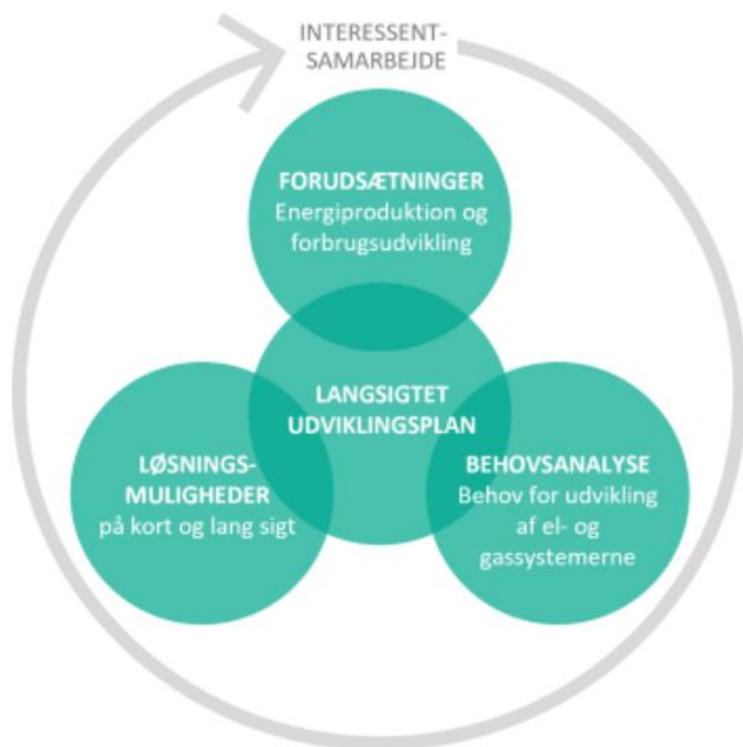
Praktisk information

- Webinaret optages
- Spørgsmål til oplægsholderne kan stilles i chatten.
- Spørgsmål som ikke bliver besvaret undervejs vil blive besvaret skriftligt efter webinaret.

Tidspunkt	Emne
09.00-09.15	VELKOMST OG INTRODUKTION TIL ENERGINETS LANGSIGTEDE UDVIKLINGSPLAN
09.15-10.10	LANGSIGTEDE UDVIKLINGSBEHOV I ELNETTET V/ MARIA BROE, ENERGINET
10.10-10.20	PAUSE
10.20-11.15	LANGSIGTEDE UDVIKLINGSBEHOV I GASSYSTEMET V/ NIELS TRÆHOLT FRANCK, ENERGINET
11.15-11.30	NÆSTE SKRIDT I ARBEJDET MED LØSNINGER

DEN LANGSIGTEDE UDVIKLINGSPLAN

Formål med Energinets arbejde med LUP'en:

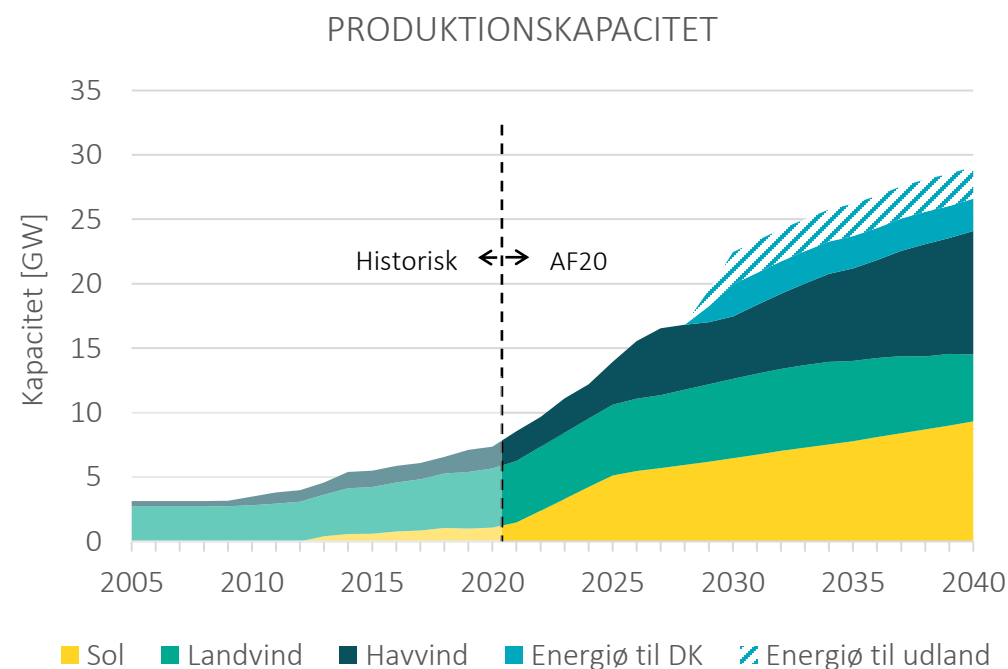
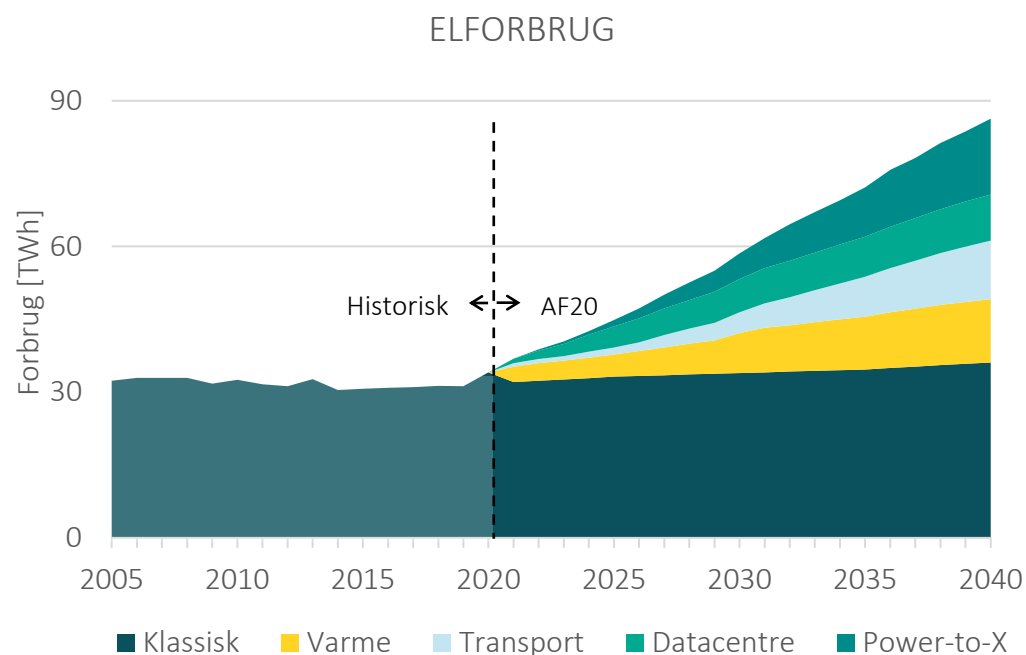


- LUP udgives hvert andet år med start i 2022.
- Skabe **samlet overblik** over udviklingstendenser, behov og løsningsmuligheder i udvikling af el- og gasnettet.
- **Inddrage interessenter og offentlighed** i Energinets analyse- og planarbejde på en åben og transparent måde.
- Sikre **koordineret og optimeret udvikling** af transmissionsnettene for el og gas.
- **Bane vej** for bred accept af løsninger, herunder etablering af ny infrastruktur som led i den grønne omstilling

A photograph of two white wind turbines on a grassy coastal dune. The sky is dark and dramatic with some clouds. The foreground is filled with tall, dry grass. A teal semi-transparent box is overlaid on the left side of the image, containing white text.

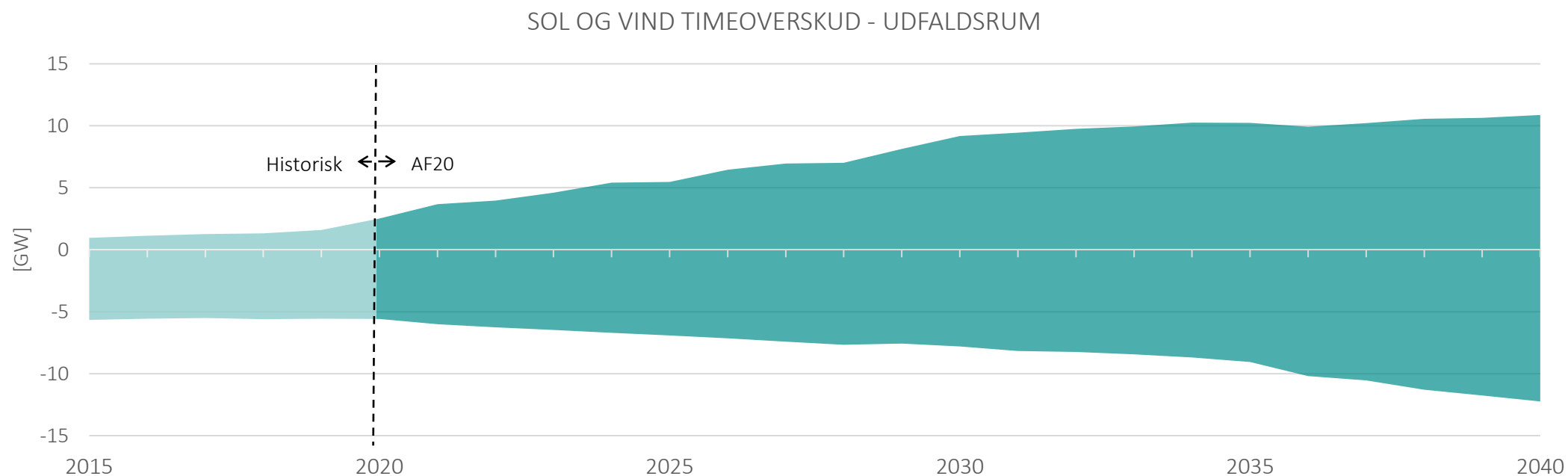
LANGSIGTEDE UDVIKLINGSBEHOV I ELNETTET

STOR VÆKST I VEDVARENDE ENERGI OG ØGET ELEKTRIFICERING FREM MOD 2040



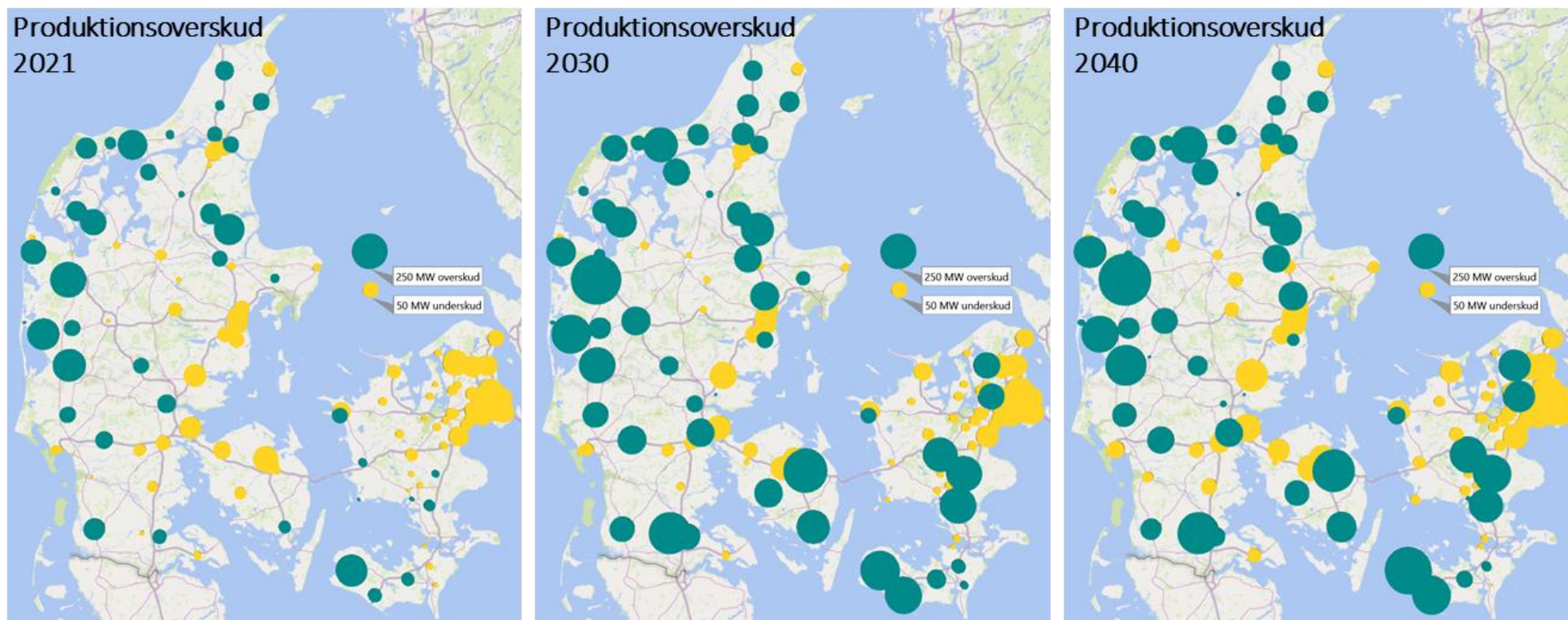
TIDSMÆSSIGE FORSKELLE I FORBRUG OG PRODUKTION

Eltransmissionsnettet skal i stigende grad bruges til at balancere timer med produktionsover- og underskud.



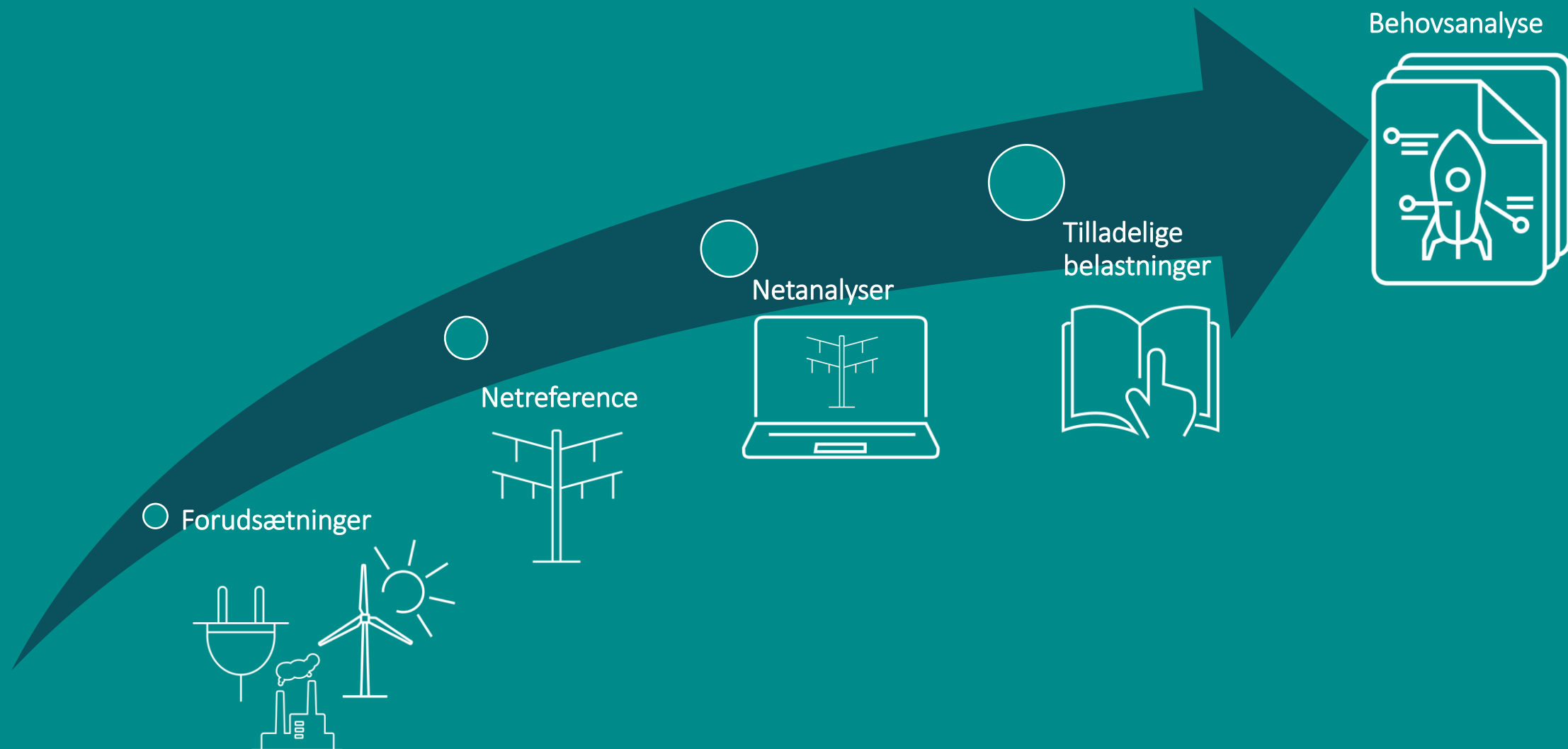
GEOGRAFISKE ADSKILLELSE

Udbygning med sol og vind sker i høj grad andre steder end der hvor forbruget er



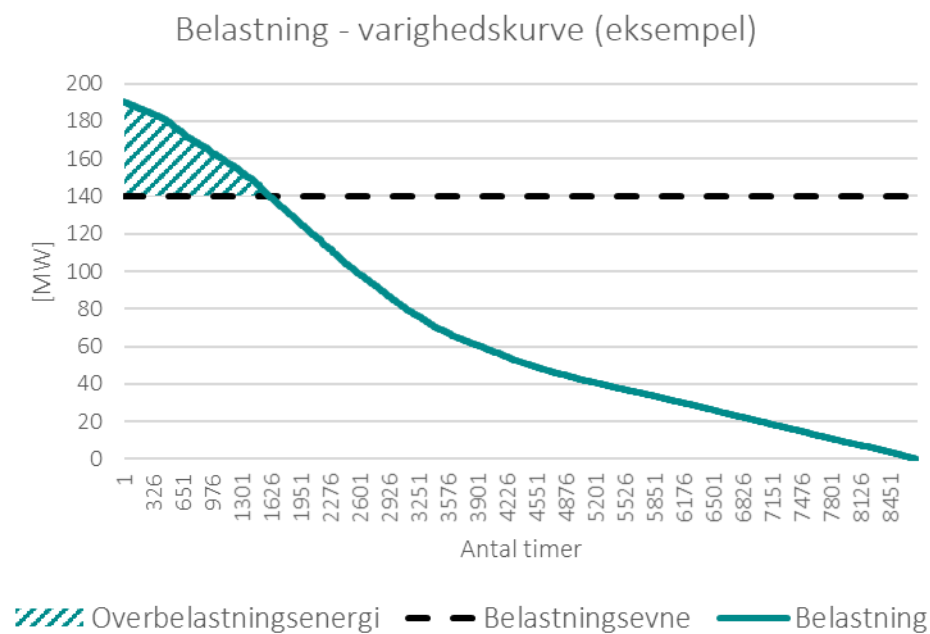
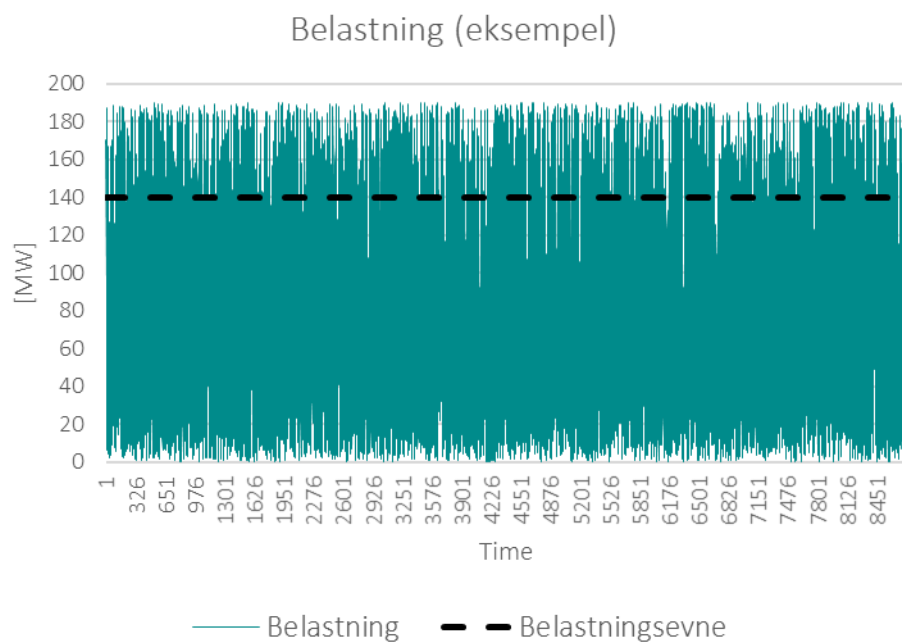
Opgjort på baggrund af kapacitet

IDENTIFIKATION AF BEHOV FOR NYE TILTAG

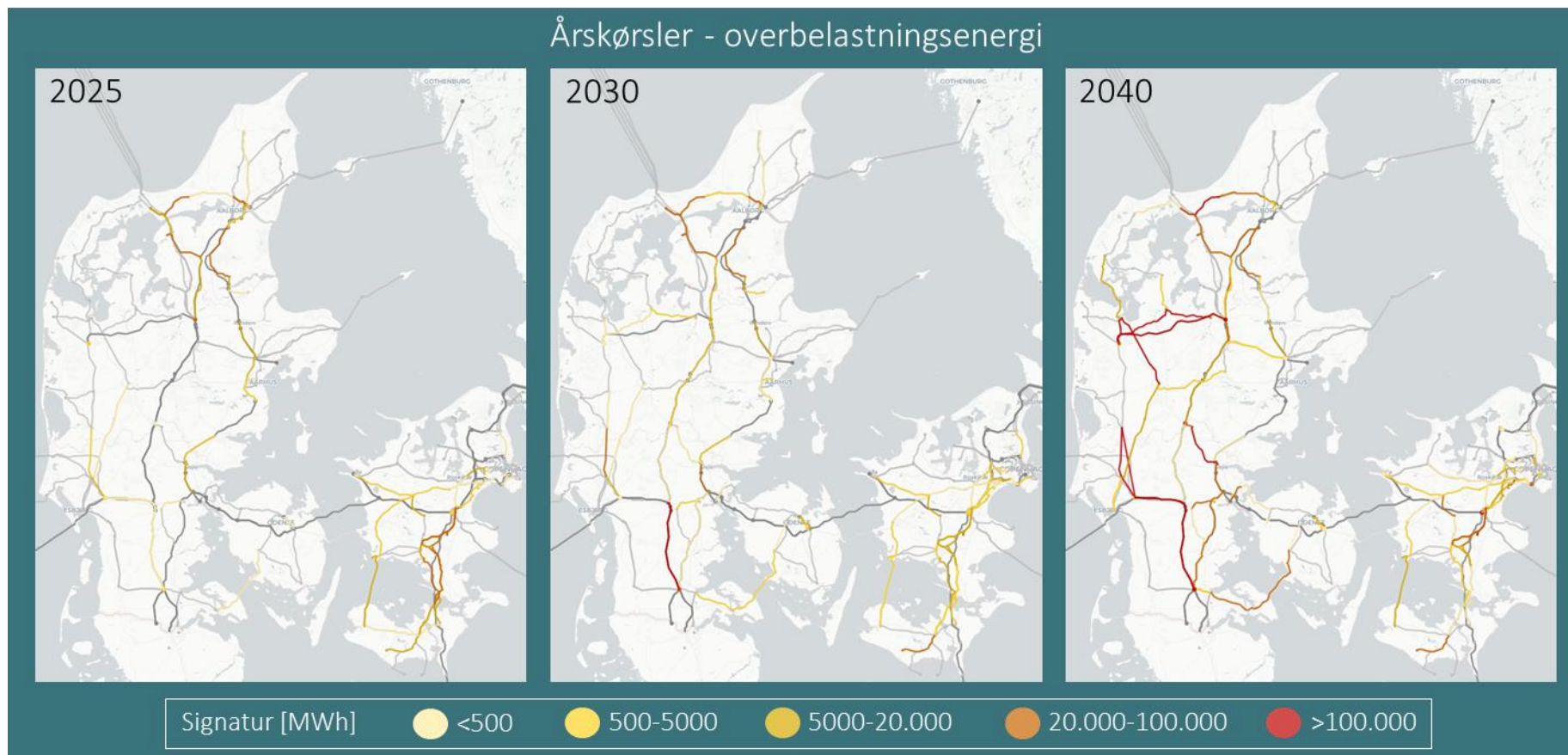


OPGØRELSE AF BEHOV

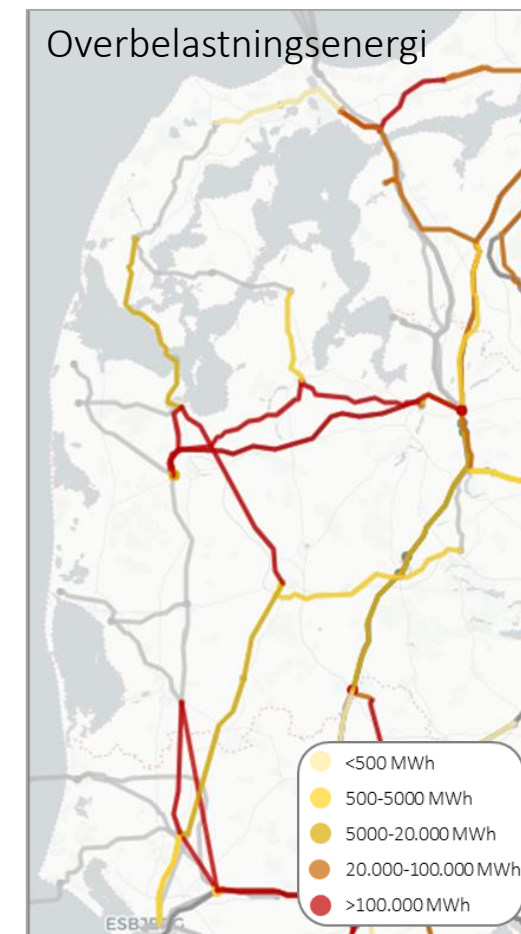
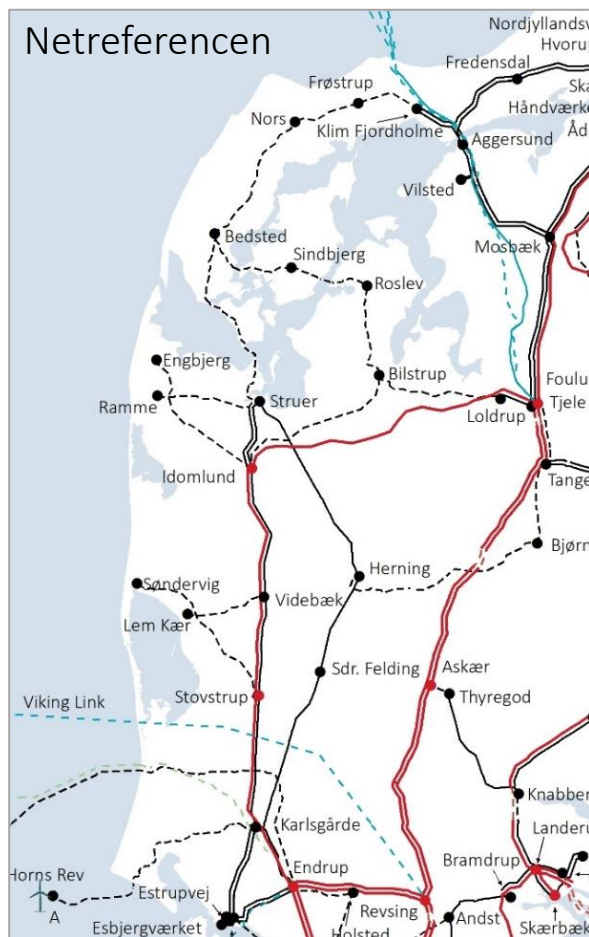
Eksempel på resultater



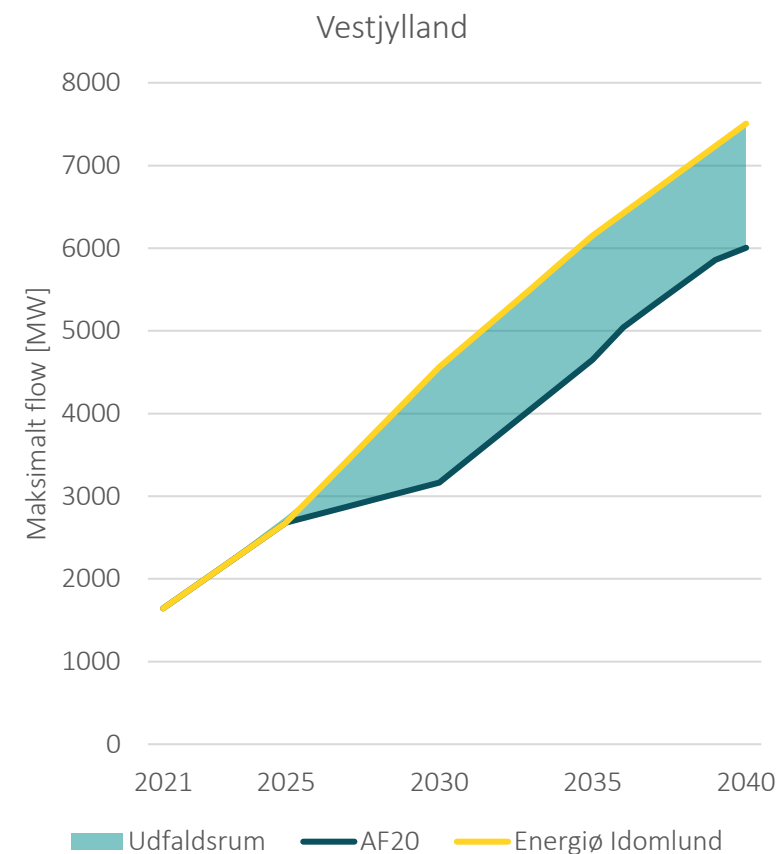
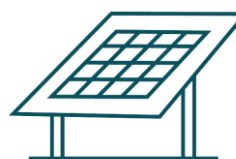
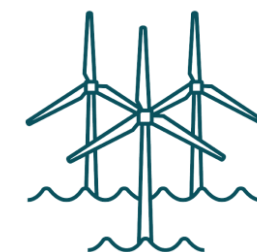
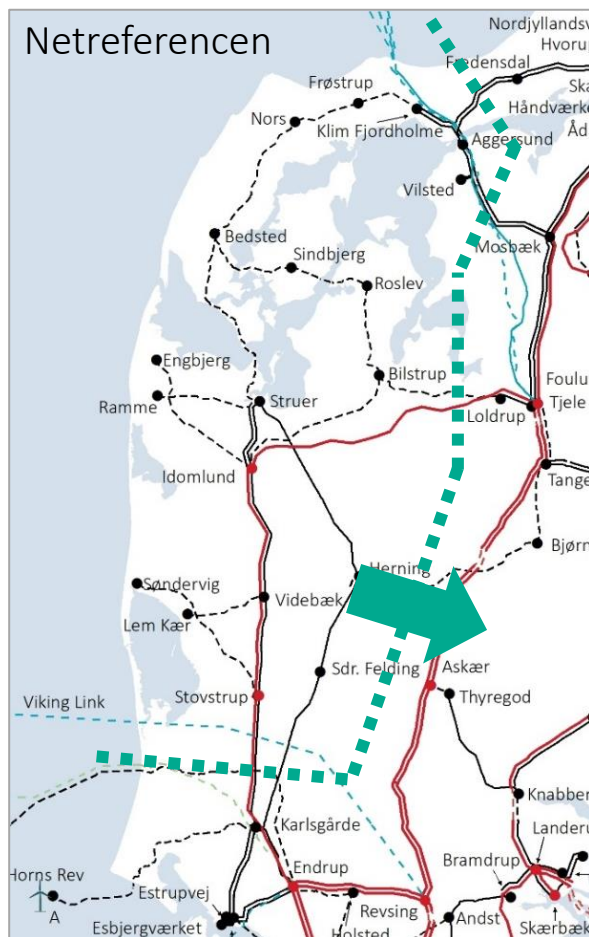
OVERBELASTNING AF ELNETTET MEDFØRER BEHOV FOR NYE TILTAG



VESTJYLLAND SOM EKSEMPEL



VESTJYLLAND SOM EKSEMPEL



ALDRENDE ELNET MEDFØRER MARKANT REINVESTETERINGSBEHOV

- Koordinering på tværs af behov
- Systemkritiske reinvesteringer

Reinvesteringsbehov



USIKKERHEDER



Store enkelt enheder



Samplacering



Lokale udviklinger

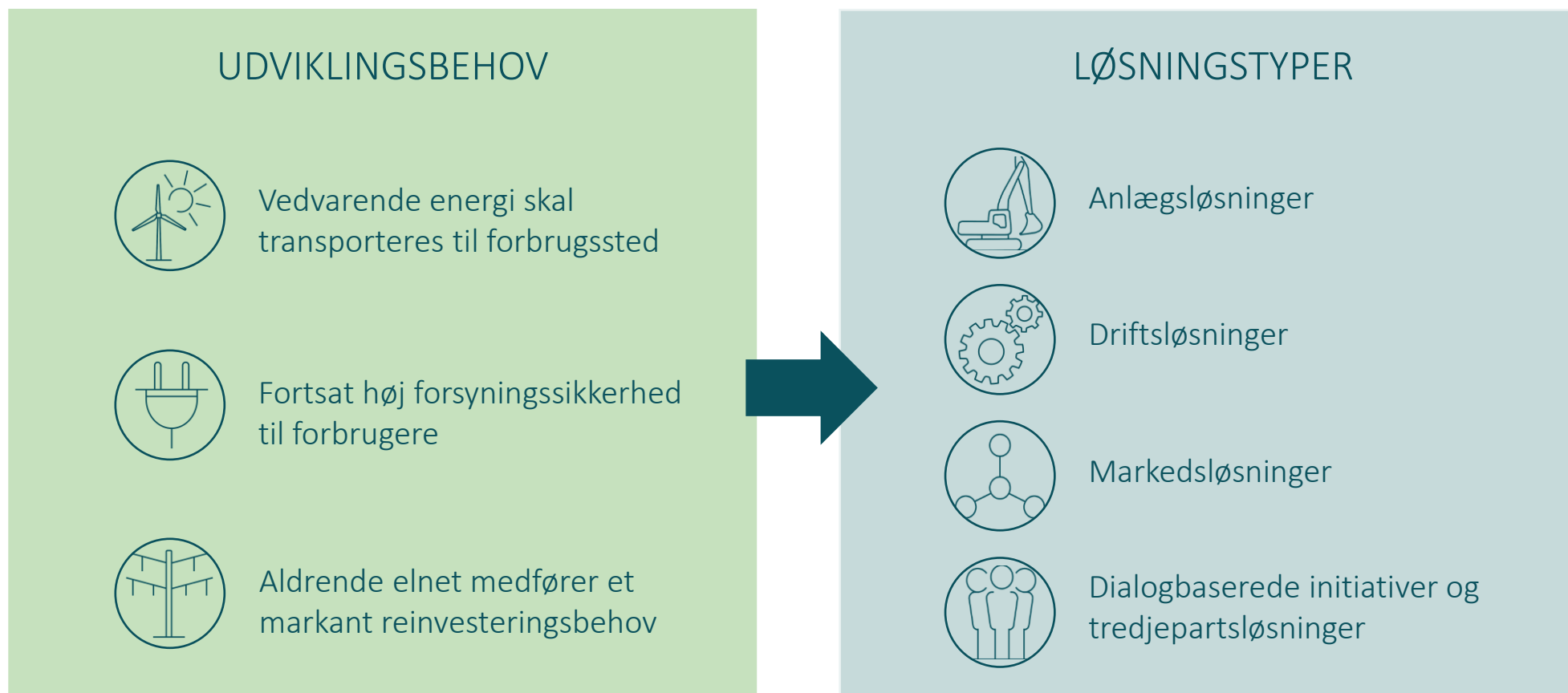


KERNEBUDSKABER

Tre elementer har særligt stor betydning for Energinets arbejde med udvikling af transmissionssystemerne

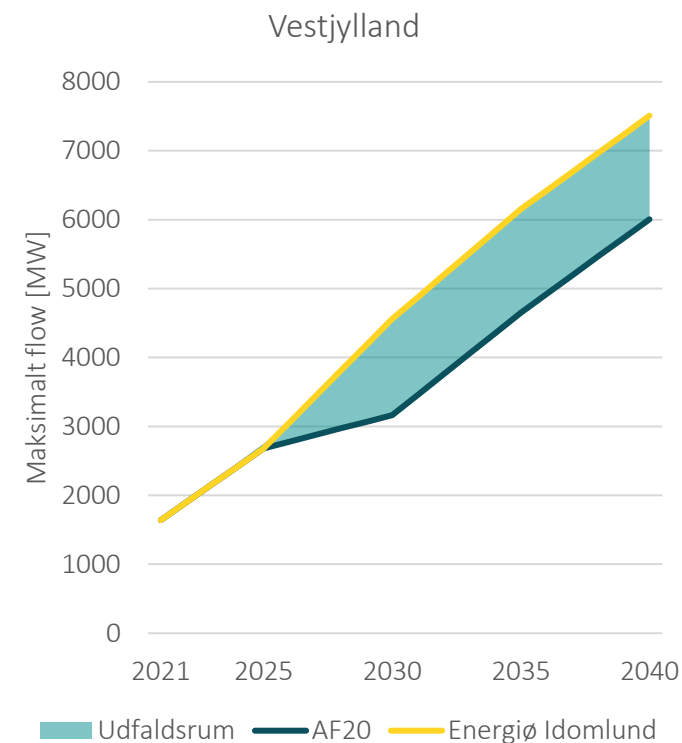
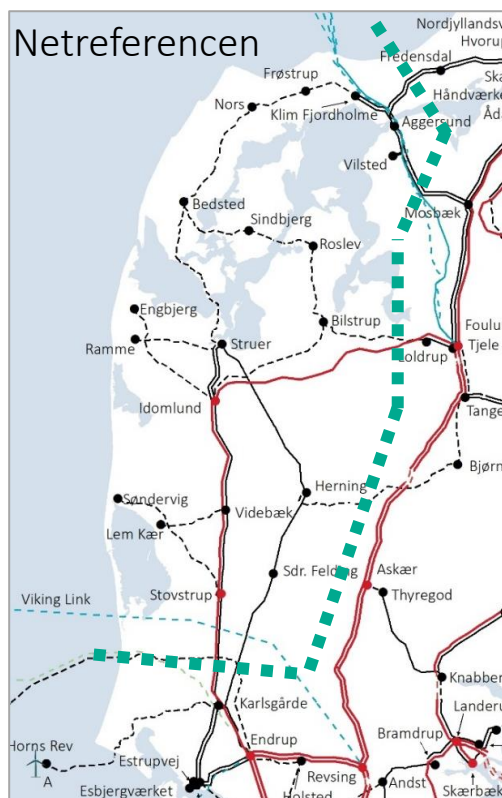


BEHOV DANNER GRUNDLAG FOR VIDERE ARBEJDE MED LØSNINGER



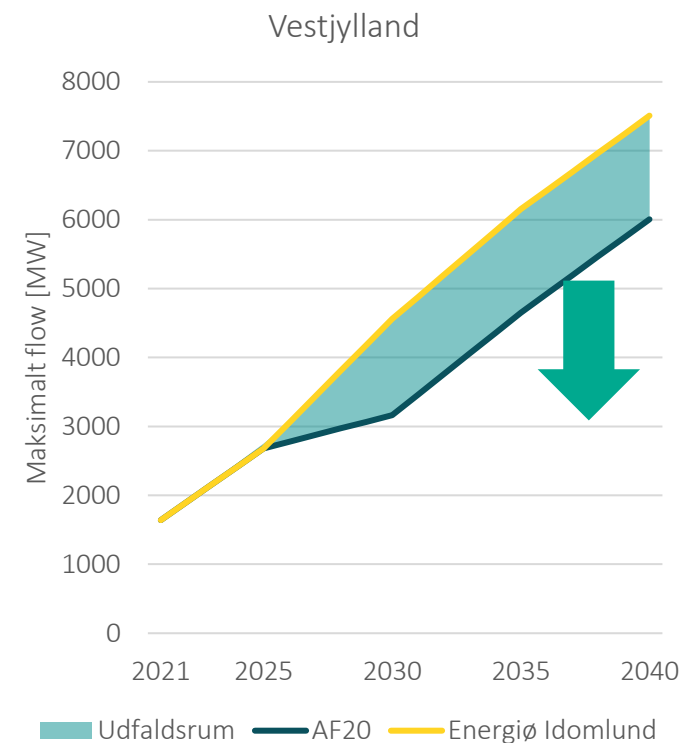
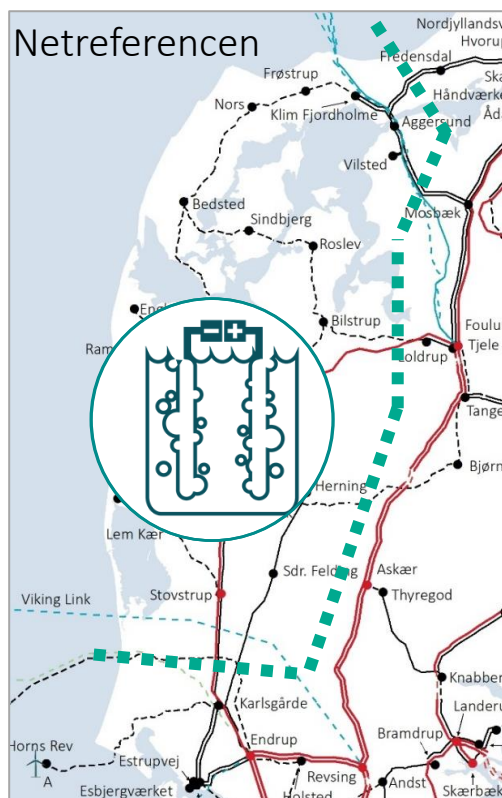
VESTJYLLAND SOM EKSEMPEL

Forskellige løsningstyper kan bringes i spil



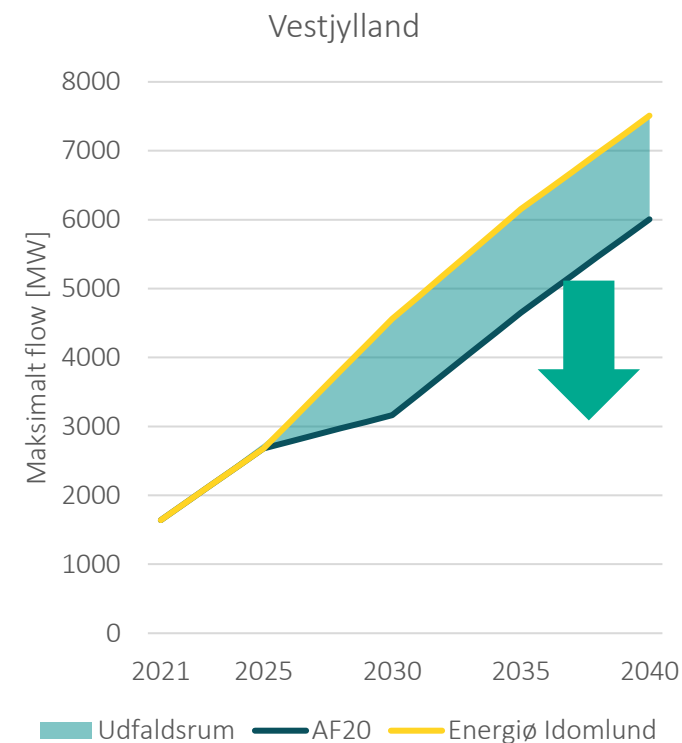
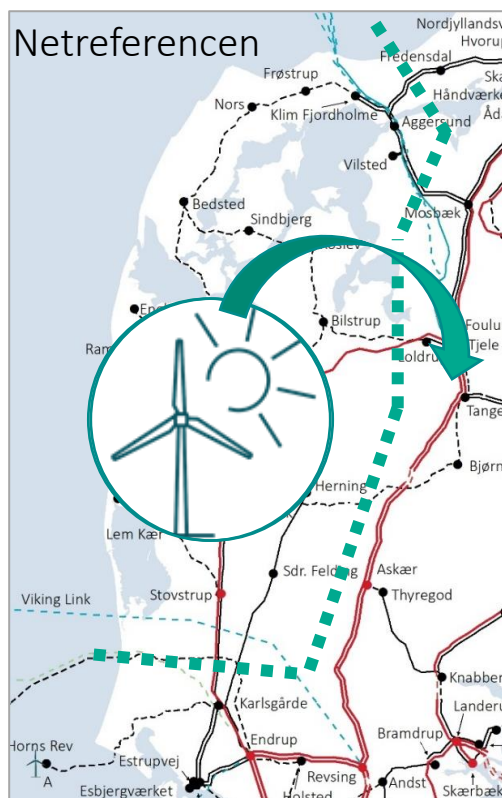
VESTJYLLAND SOM EKSEMPEL

Fleksibelt forbrug i området til at aftage lokalt overskud af VE-produktion



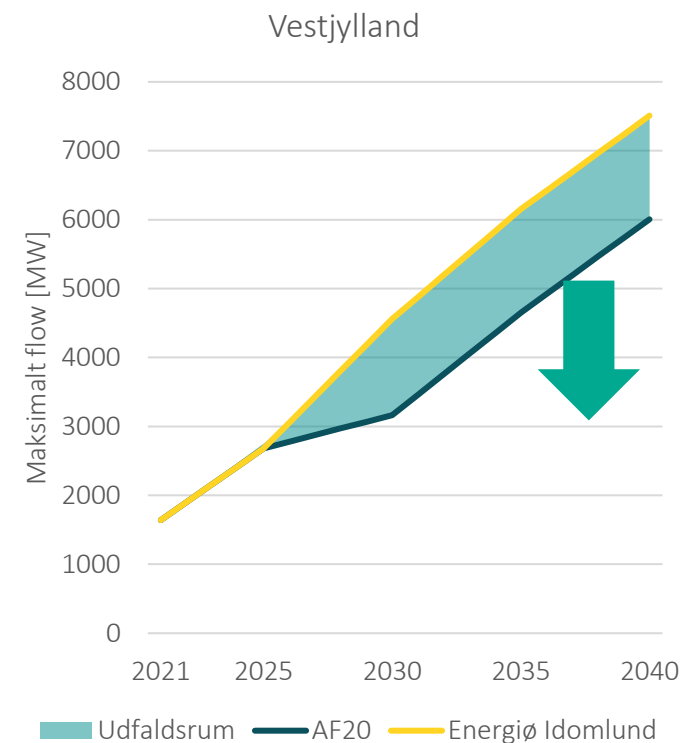
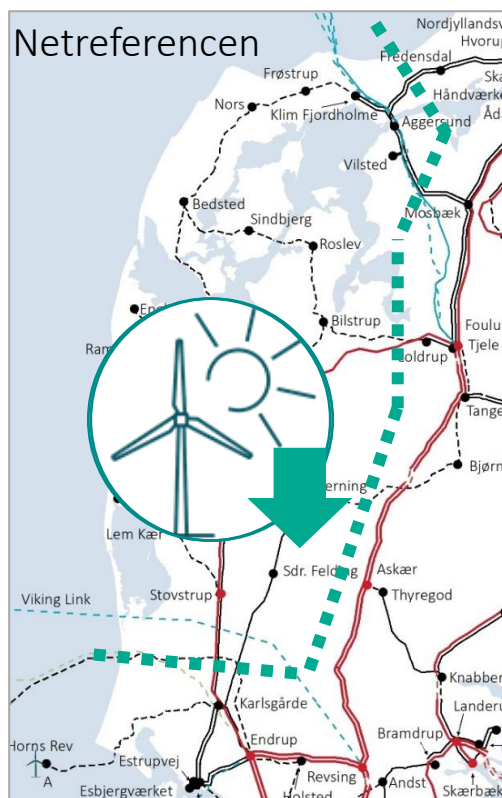
VESTJYLLAND SOM EKSEMPEL

Incitamenter til placering af VE-produktion andre steder i landet



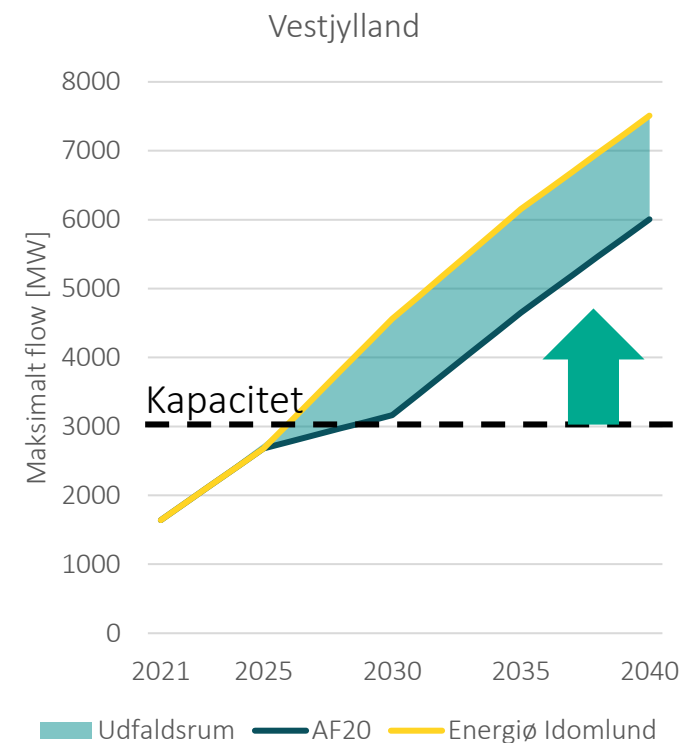
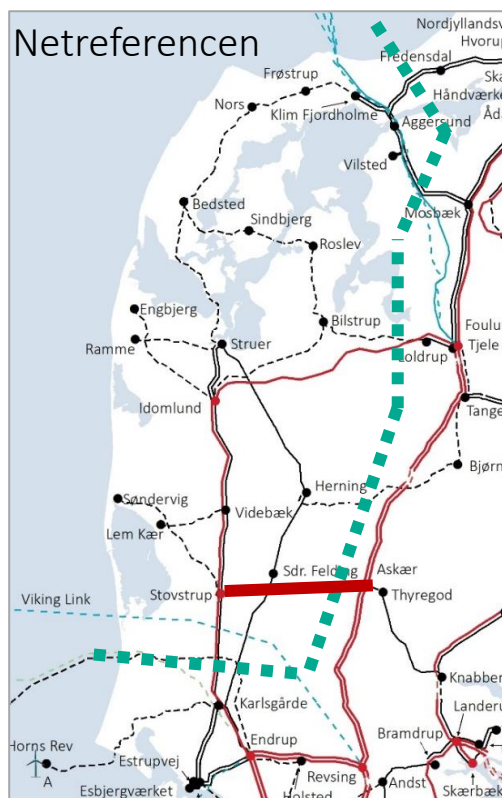
VESTJYLLAND SOM EKSEMPEL

Nedregulering af VE-produktion ved spidsbelastninger



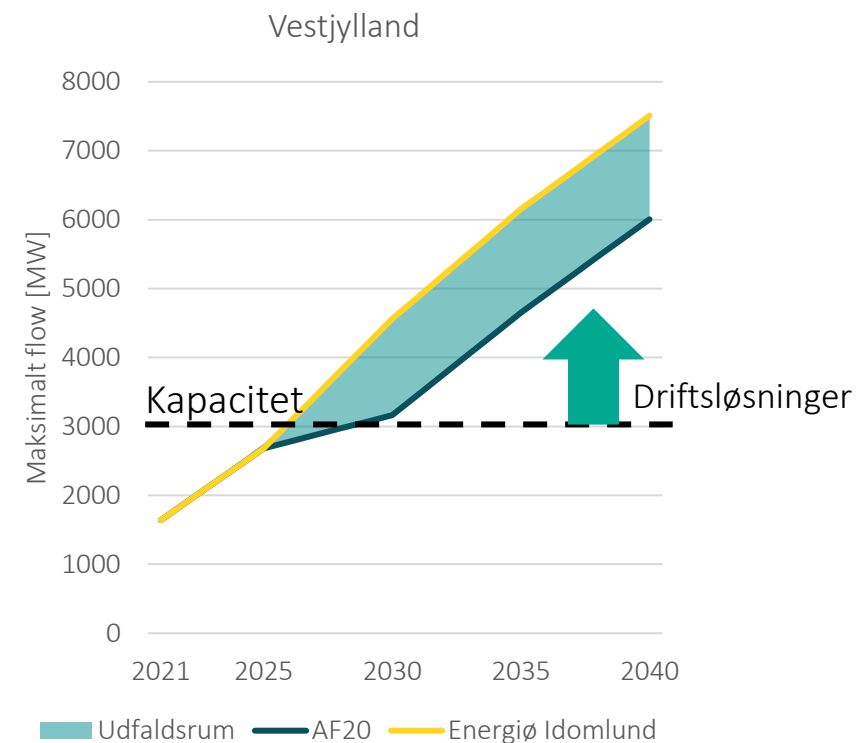
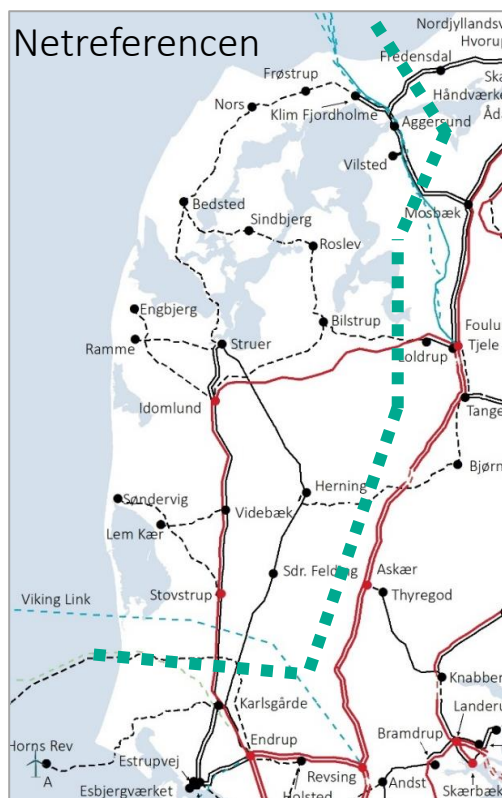
VESTJYLLAND SOM EKSEMPEL

Opgradering eller udbygning af eltransmissionsnettet



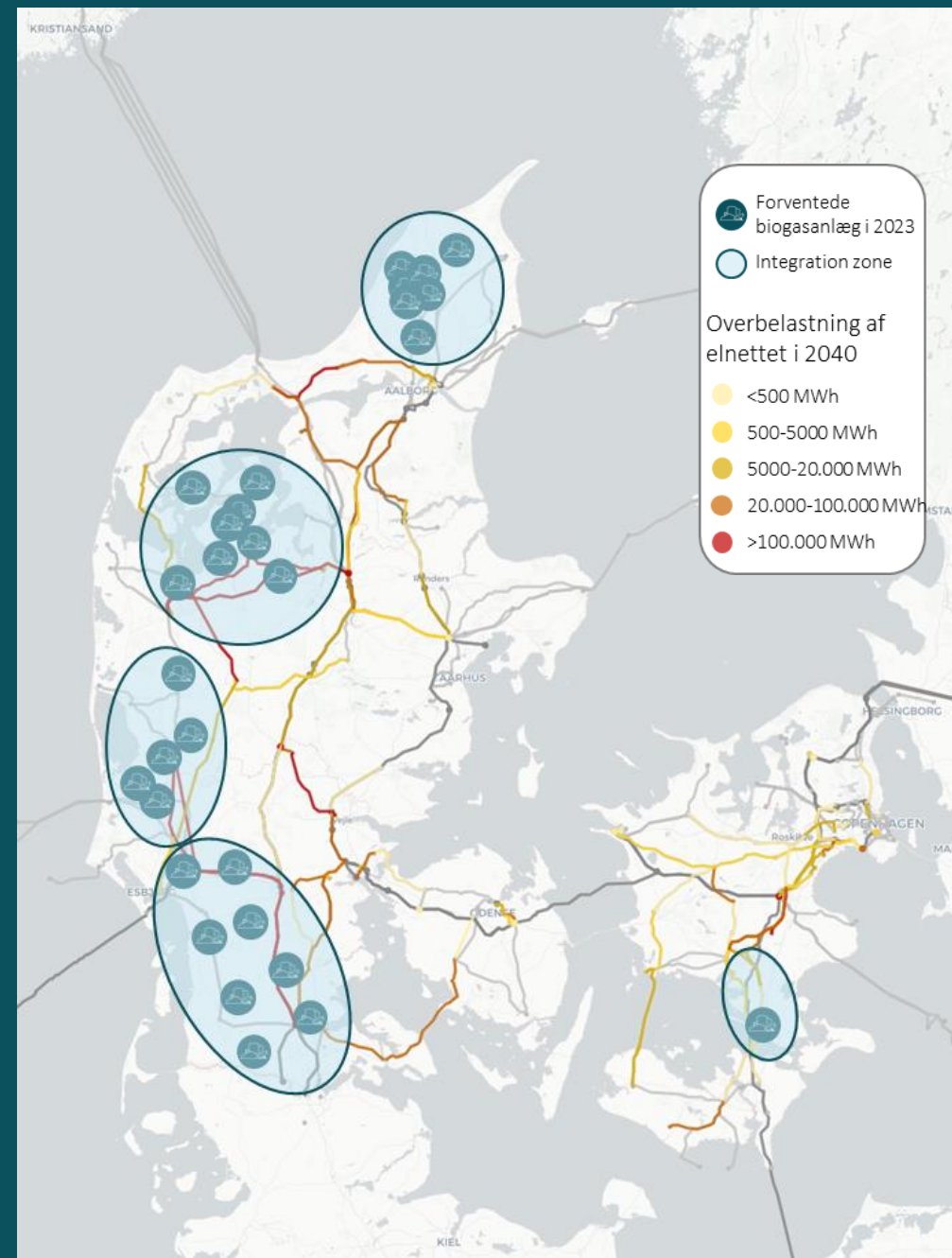
VESTJYLLAND SOM EKSEMPEL

Øget udnyttelse af den eksisterende kapacitet i transmissionsnettet



TEMA: SAMMENSPIL MELLEM EL OG GAS

- Biogas metanisering som eksempel
- Sammenfaldende områder
- Metanisering kan aftage 20-30 % af VE-produktionen i områderne



SPØRGSMÅL



Kontakt: Maria Broe, meo@energinet.dk

PAUSE





UDVIKLINGSBEHOV I GASNETTET

Behovsanalyse og løsningsmuligheder for
gassystemet

UDVIKLINGSBEHOV I GASNETTET

Program

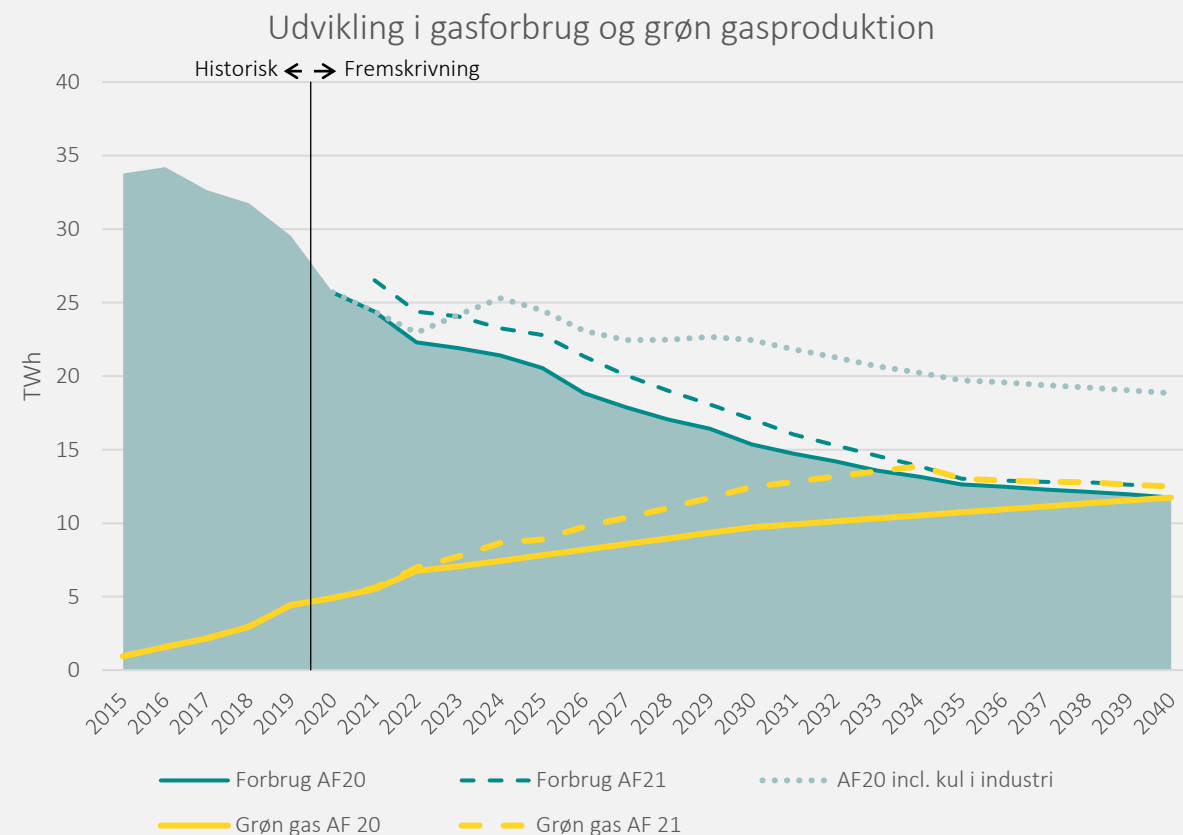
- Kort introduktion til grøn omstilling af gasnettet
- Analyser af udviklingsbehov
- Konkret eksempel på løsningsbehov



GASSYSTEMET UNDER OMSTILLING

Analyseforudsætningerne fra
Energistyrelsen definerer udviklingen

- Fortsat fald i gasforbruget
- Fortsat vækst i produktionen af grøn gas – mod 100%
- Industri der bruger kul – konverterer til gas



Analyseforudsætningerne fra 2020 (AF20) og
2021 udkast (AF21)



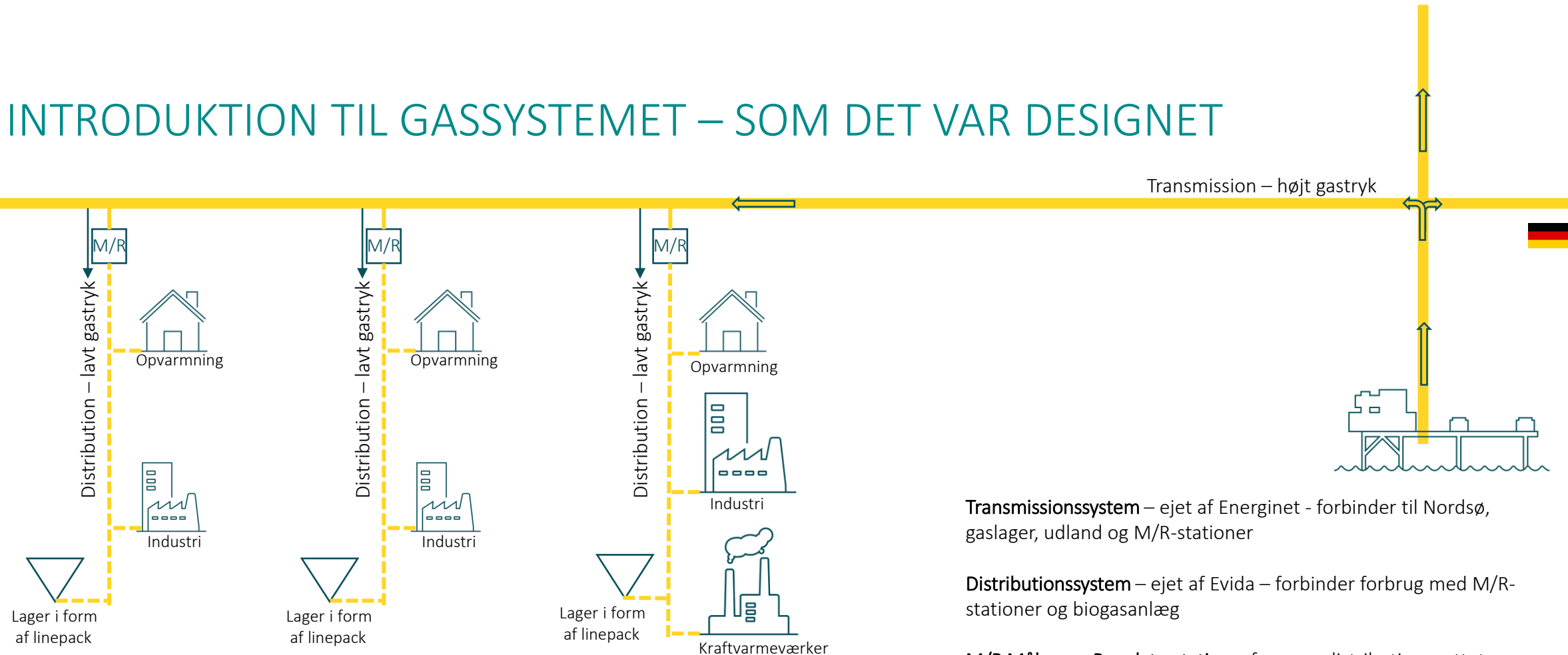
GASSYSTEMET 2021

Grøn omstilling går hurtigt

- Biometan i forhold til forbrug: 22%
- 51 biogasanlæg i drift- flere under opførsel
- 4 Tilbageførselsanlæg i drift (en under opførsel)
- 1 biogasanlæg tilsluttet direkte til transmission

Det er usikkert hvor de næste biogasanlæg vil blive bygget.

INTRODUKTION TIL GASSYSTEMET – SOM DET VAR DESIGNET



Transmissionssystem – ejet af Energinet - forbinder til Nordsø, gaslager, udland og M/R-stationer

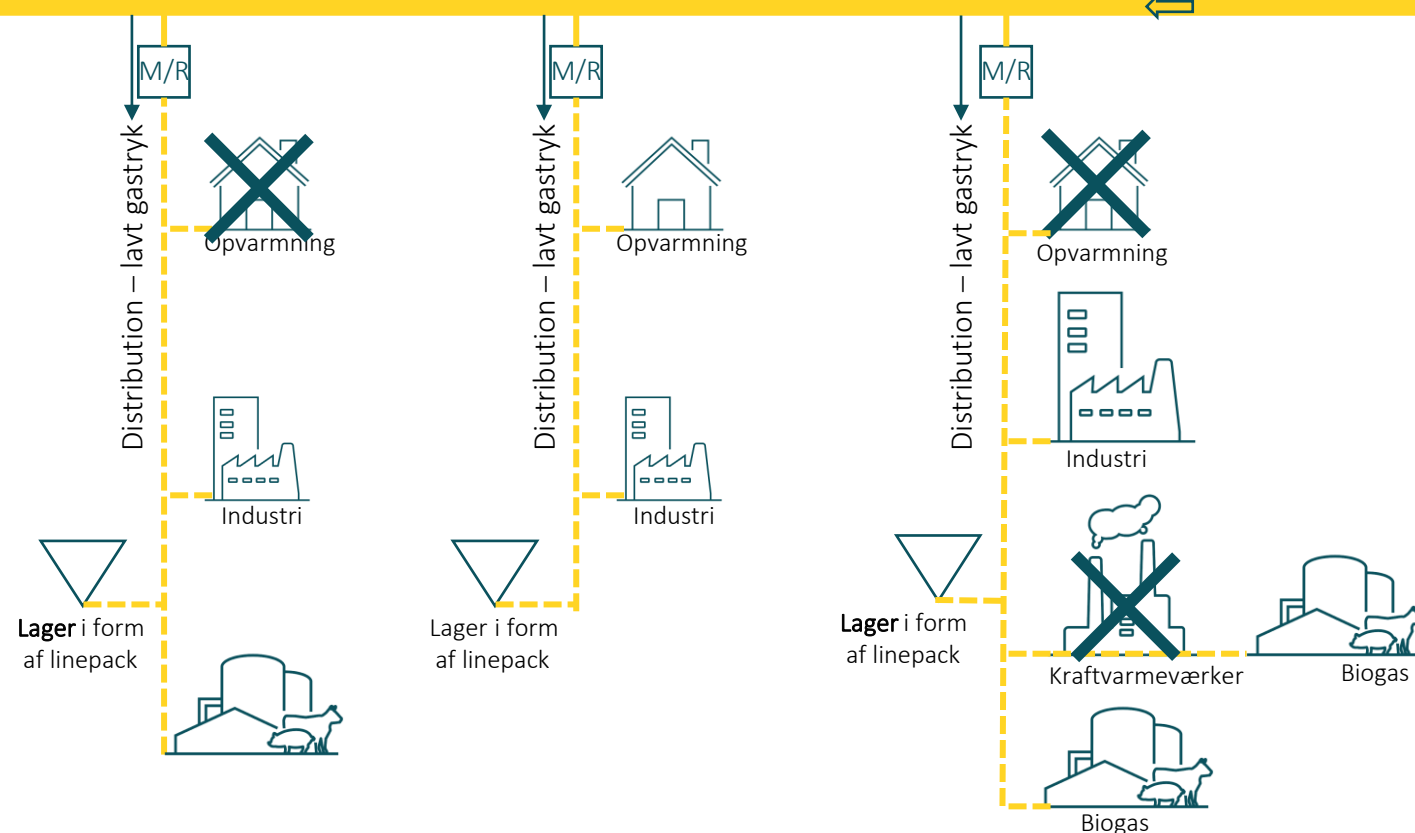
Distributionssystem – ejet af Evida – forbinder forbrug med M/R-stationer og biogasanlæg

M/R Måler- og Regulatorstation – forsyner distributionsnettet. Gassen kan i udgangspunktet kun løbe en vej.

Gasrør – gasnettet i Danmark har et stort volumen. Trykket kan variere. Dette giver et lager, fleksibilitet og forsyningsikkerhed.

GRØN OMSTILLING: MERE BIOGAS OG REDUCERET FORBRUG

Transmission – højt gastryk

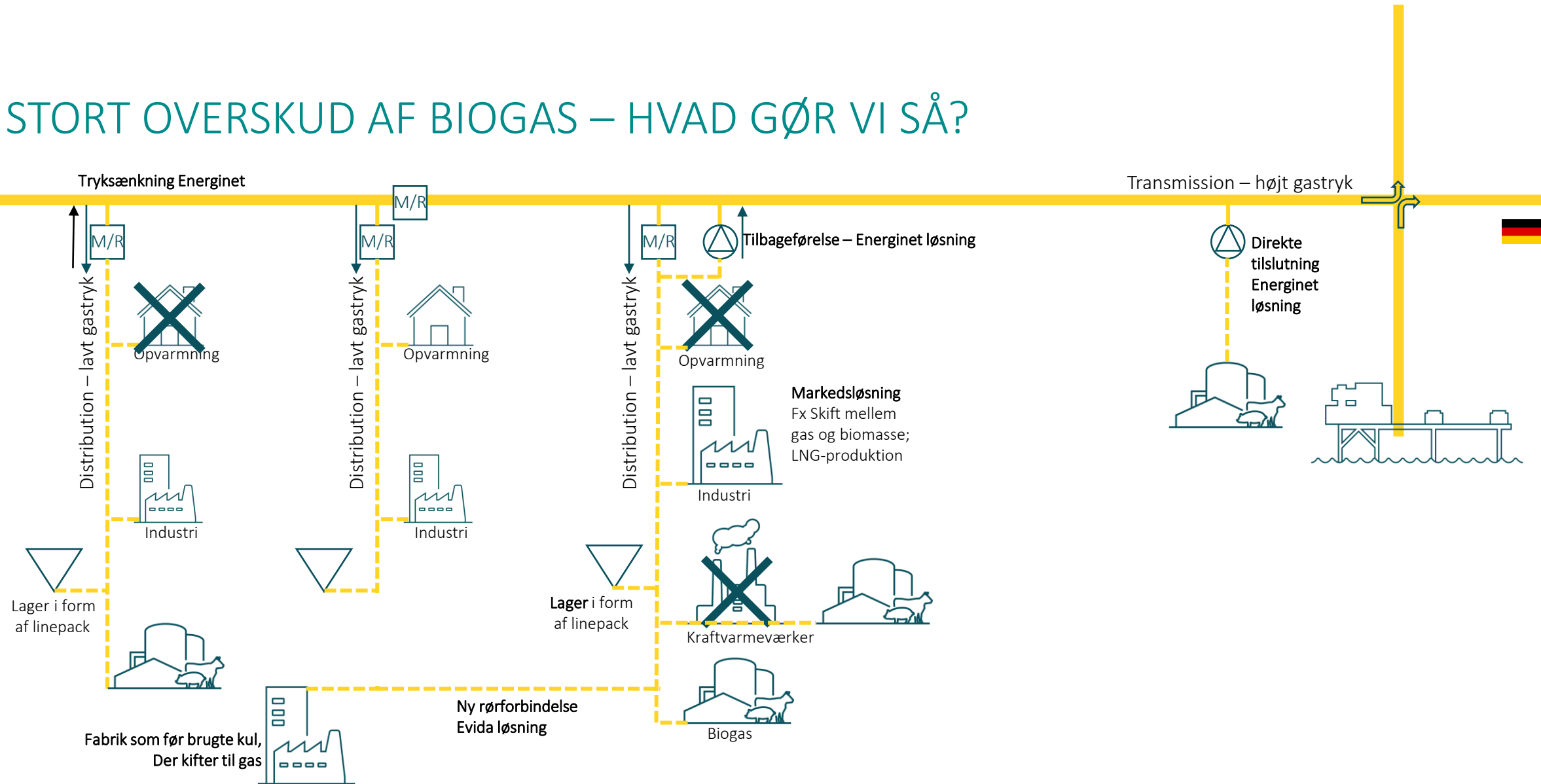


Biogasproduktion – gas produceret fra biomasse, primært gylle. Renses gassen for CO_2 og andet godt fås biometan, som er gas i samme kvalitet som naturgas. Det meste gas tilføres distributionsnettet.

Biogasoverskud – Produces mere biogas end der er gasforbrug til i det lokale distributionsnet er der biogasoverskud.

Reduceret brug for M/R-stationer – Biogasproduktion betyder mindre behov for at sende gas fra transmissionsnettet.

STORT OVERSKUD AF BIOGAS – HVAD GØR VI SÅ?

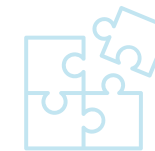


BEHOVSANALYSE OG LØSNINGER

Behovsanalyse – Passer det eksisterende gassystem til forventede anvendelse i fremtiden?

Løsninger – Hvilke tiltag kan sikre at gassystemet passer til den fremtidige anvendelse?





HVORDAN HAR VI LAVET ANALYSERNE

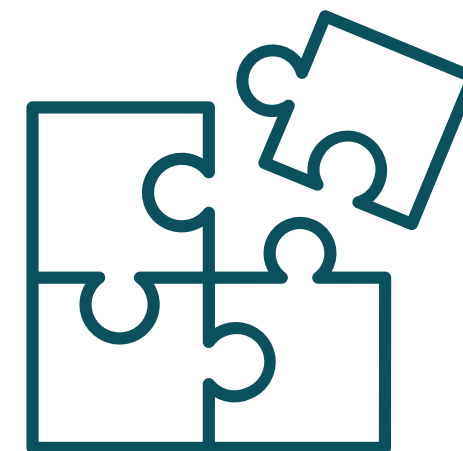
Behovsanalysen er et stort puslespil – løsningerne er vores foreløbige bud på hvordan brikkerne passer sammen



LANGSIGTEDE UDVIKLINGSBEHOV I GASSYSTEMET

Energinets langsigtede udviklingsplan 2022 -
Baggrundsrapport

<https://energinet.dk/Om-publikationer/Publikationer/Langsigtede-udviklingsplaner-gas-systemet-2021>



Løsningsforslag til
den samlede plan

BALANCE MELLEM BIOGAS OG FORBRUG?

Biogasoverskuddet findes ved at beregne produktion og forbrug af gas – time for time – år for år – sted for sted.

Undervejs tages der hensyn til gasnettets udbredelse og Evidas mulighed for at etablere mulighed for at ”sende gas af bagvejen”.

Vi forventer biogasoverskud i en række områder efter 2025



TILSTRÆKKELIG KAPACITET?

Ændring i behov for kapacitet fra transmissionssystemet

Mindre behov	Øget behov
Øget biogas-produktion	Konvertering fra kul
Lavere forbrug til elproduktion og opvarmning	Øget transit

Transmissionssystemet er tilstrækkeligt, men fuldt udnyttet



UDVIKLINGEN I SAMFUNDET

Udvikling af by og land skubber til gassystemet

De største behov for ændringer i gassystemet skyldes ændringer i samfundet:

- Byudvikling i Ballerup kommune
- Ny jernbanestrækning på Vestfyn
- Byudvikling i Fredericia

Afstand og sikkerhedskrav betyder, at dele af gassystemet skal ændres eller flyttes



GASKVALITET - ILT

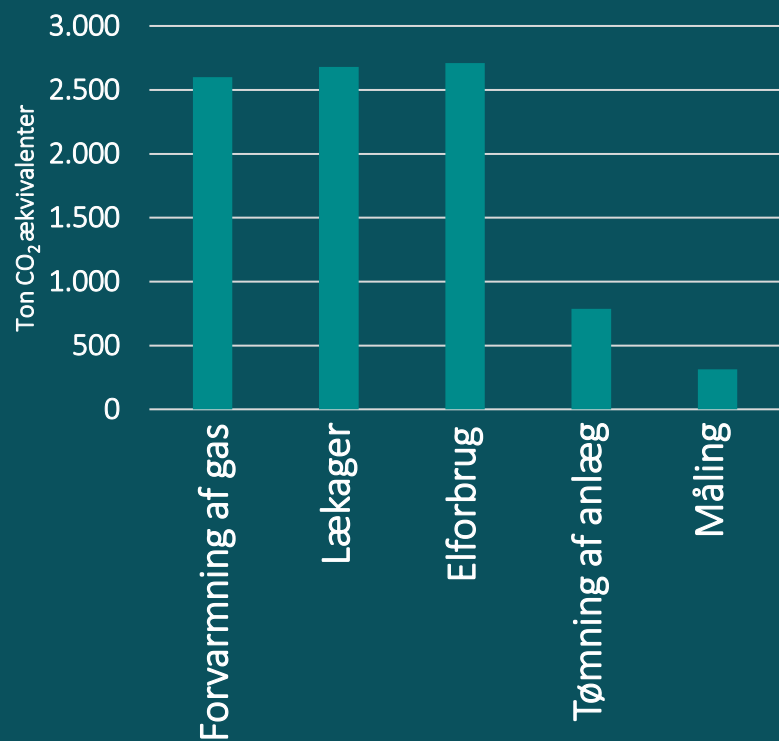
Biogas tilført gassystemet har tilladt mere ilt end nabolandene

- Øget biogas i transmissionssystemet udfordrer muligheder for eksport
- Nuværende håndtering af gaskvalitet er tilstrækkelig
- Særligt fokus på håndtering af gaskvalitet i forbindelse med start/stop af Baltic Pipe flow.

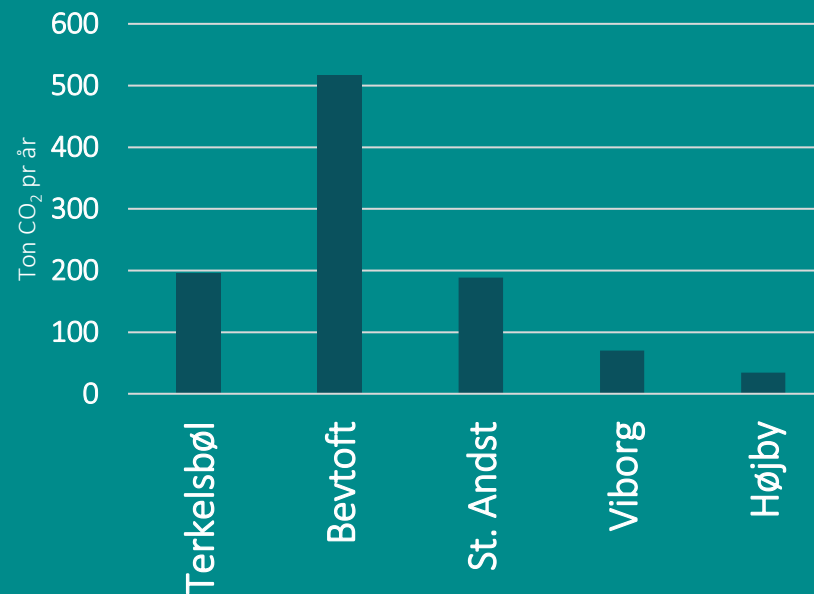
Umiddelbart ingen behov for ændringer



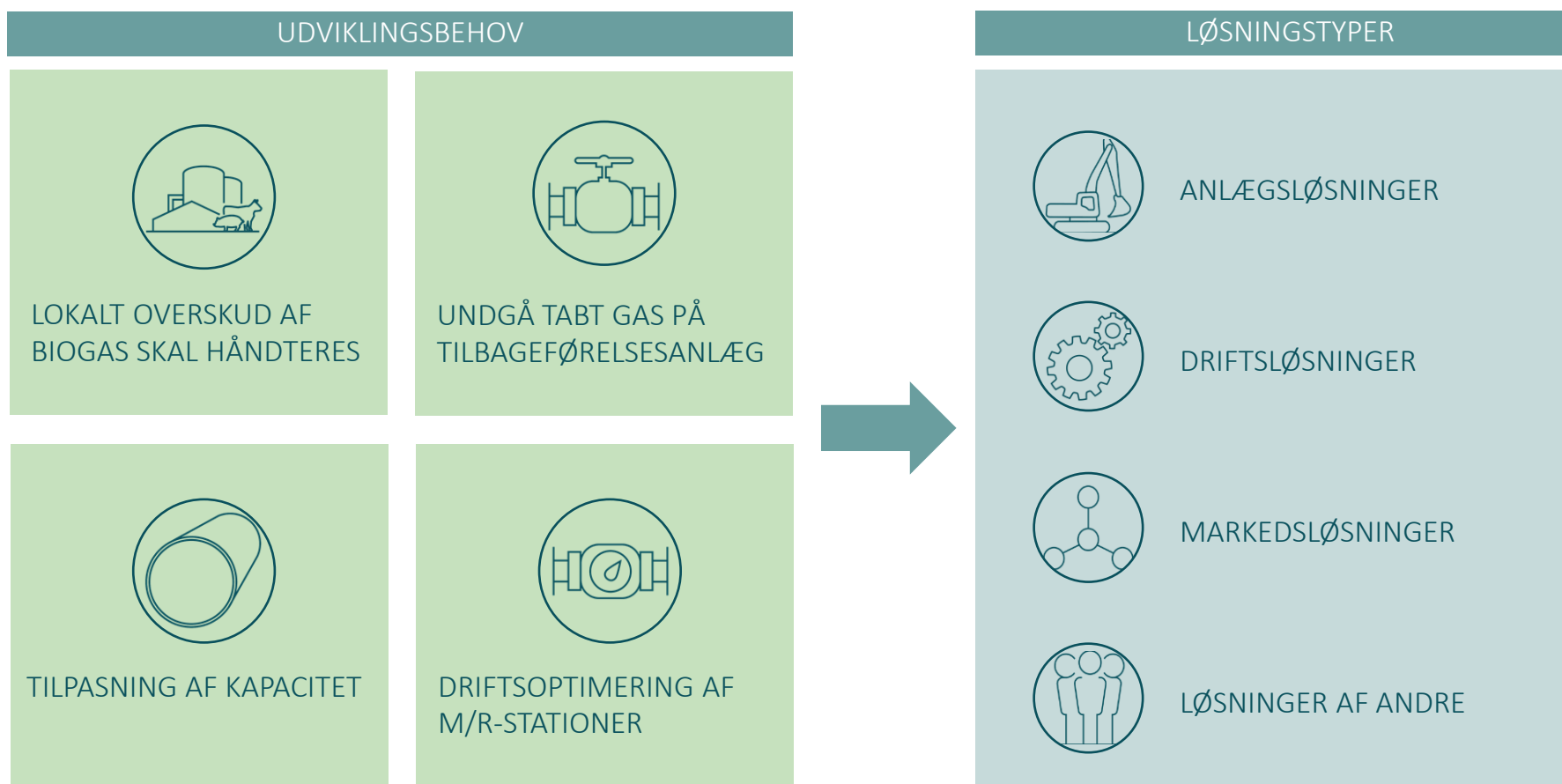
EMISSIONER FRA DRIFT AF GASTRANSMISSION



CO₂-EMISSION FRA NEDETID PÅ TILBAGEFØRELSES- ANLÆG



BEHOV DANNER GRUNDLAG FOR VIDERE ARBEJDE MED LØSNINGER



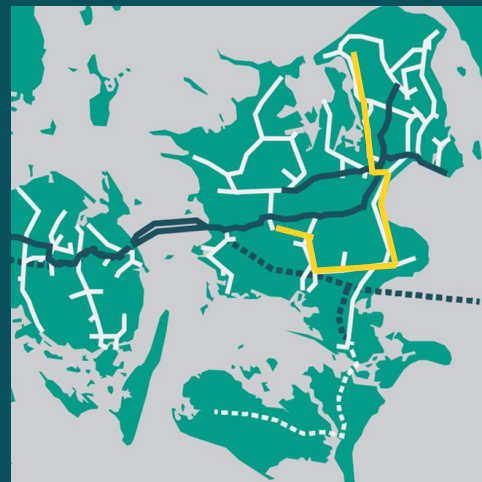
EKSEMPEL FRA LØSNINGSKATALOGET

Inden 2030 forventes der et biogasoverkud på 5-10 Mio Nm³ i regionen omkring Midt- og Sydsjælland.

TILBAGEFØRSELSE



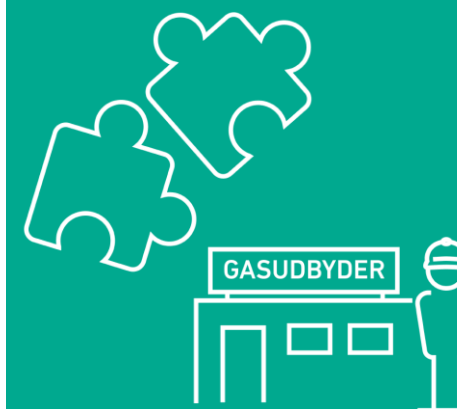
STYRKELSE AF DISTRIBUTION



KOMBINATION



MARKEDSLØSNING



OPSAMLING

Der er behov for at udvikle gassystemerne og udviklingen går hurtigt.



Hastighed og
uforudsigelighed
kræver nye
tilgange



Grøn energi-
produktion og
grønt forbrug skal
bindes sammen



Eksisterende
systemer skal
løbende
tilpasses

SPØRGSMÅL



Kontakt: Niels Træholt Franck, ntf@energinet.dk

NÆSTE SKRIDT I ARBEJDET MED LØSNINGER I SAMARBEJDE MED INTERESSEENTER

- Interessentinddragelsen i efteråret 2021 har til formål at udvide energinets værktøjskasse for løsninger.
- Drøftelser i de fora der allerede er en del af Energinets dialog med aktørerne.
- Derudover inviterer Energinet alle interesserede aktører til at deltage i Roundtables som med udgangspunkt i konkrete behov vil drøfte nye løsninger.

KONTAKT

Christian Bendrup Faurholt
Investeringsplanlægning
Systemansvar

✉ CBF@ENERGINET.DK

☎ +45 4294 4432

Benjamin Dickow
Investeringsplanlægning
Systemansvar

✉ BDI@ENERGINET.DK

☎ +45 5122 0420



TAK FOR I DAG!