



KAPACITETSKORT 2020

STEP 1

Sol- og vindkraft i eltransmissionsnettet

BAGGRUND FOR KAPACITETSKORTLÆGNING

Hvorfor kapacitetskortlægning?

Over de seneste par år har der været en voksende interesse for etablering af nye elproduktionsanlæg baseret på vedvarende energikilder (VE-anlæg) i Danmark, og denne udvikling ser ud til at fortsætte i årene fremover. Det er især nye solcelleanlæg, der skyder op i landskabet og placeringen af disse baseres ofte på adgangen til arealer, hvor anlæggene kan placeres.

Ny elproduktion fra VE-anlæg skal kunne anvendes enten lokalt, hvor anlæggene placeres, nationalt eller som eksport til naboområderne. Hvis ikke produktionen kan anvendes, hvor den er placeret, kan der blive behov for forstærkninger i det kollektive transmissionsnet, som kan sikre transporten til andre anvendelser i elsystemet.

Fra Energinet modtager en henvendelse om etablering af et nyt VE-anlæg, til det er tilsluttet i transmissionsnettet, kan der gå mellem 2-5 år. Processen for tilslutning kan findes på vores hjemmeside [her](#). Energinet planlægger eksterne workshops om denne proces, med det formål at sikre transparens og modtage inputs til forbedringer.

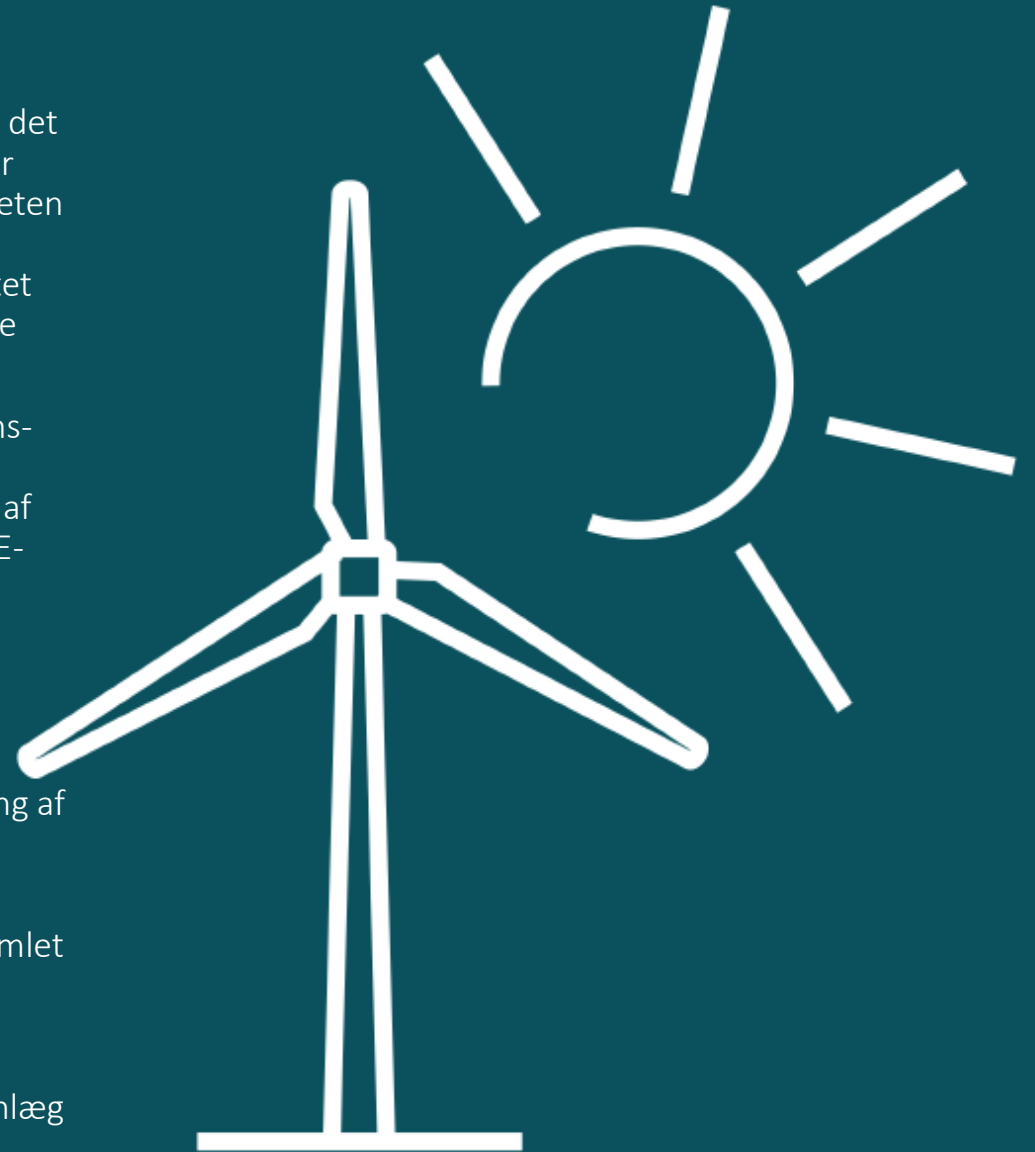
Hvis der også er brug for forstærkninger i det bagvedliggende transmissionsnet, kan der derudover gå op til 5 år inden VE-kapaciteten er fuldt indpasset. Det kan således være svært at nå at udbygge transmissionsnettet indenfor en tidshorisont på 5 år, mens nye VE-anlæg kan etableres i løbet af 1-2 år.

Placeres nye VE-anlæg, hvor transmissionsnettet er begrænsende, kan der opstå situationer med behov for nedregulering af en del af den samlede elproduktion fra VE-anlæg i området.

Hvad er kapacitetskortlægning?

Kapacitetskortlægningen viser områder i Danmark, som er udfordret ved indpasning af yderligere VE-anlæg på grund af begrænsninger i transmissionsnettet.

Kapacitetskortlægningen giver også et samlet overblik over balancen mellem sol- og vindkraft og produktionens aktuelle muligheder for anvendelse i det danske elsystem. I denne opgørelse indgår VE-anlæg både på land og på havet.



FORMÅL MED KAPACITETSKORTLÆGNING

BIDRAGER TIL TIDLIG DIALOG

En tidlig dialog mellem Energinet, netselskaber og VE-interessenter skal skabe optimalt grundlag for planlægning og etablering for alle parter.



SKABER FOKUS PÅ PLACERING OG MÆNGDE

Hensigtsmæssige placeringer og aktuelt realiserbare mængder kan bidrage til at optimere hastigheden for tilslutning og indpasning samt minimere de samfundsøkonomiske omkostninger



GIVER NATIONALT OVERBLIK

Et offentligt nationalt overblik skal bidrage til transparens og ensartet information om status på den kortsigtede VE-situation og balancen mellem VE-kapacitet og forbrug.



KAPACITETSKORTLÆGNING I TRE STEPS

Kapacitetskort 2020

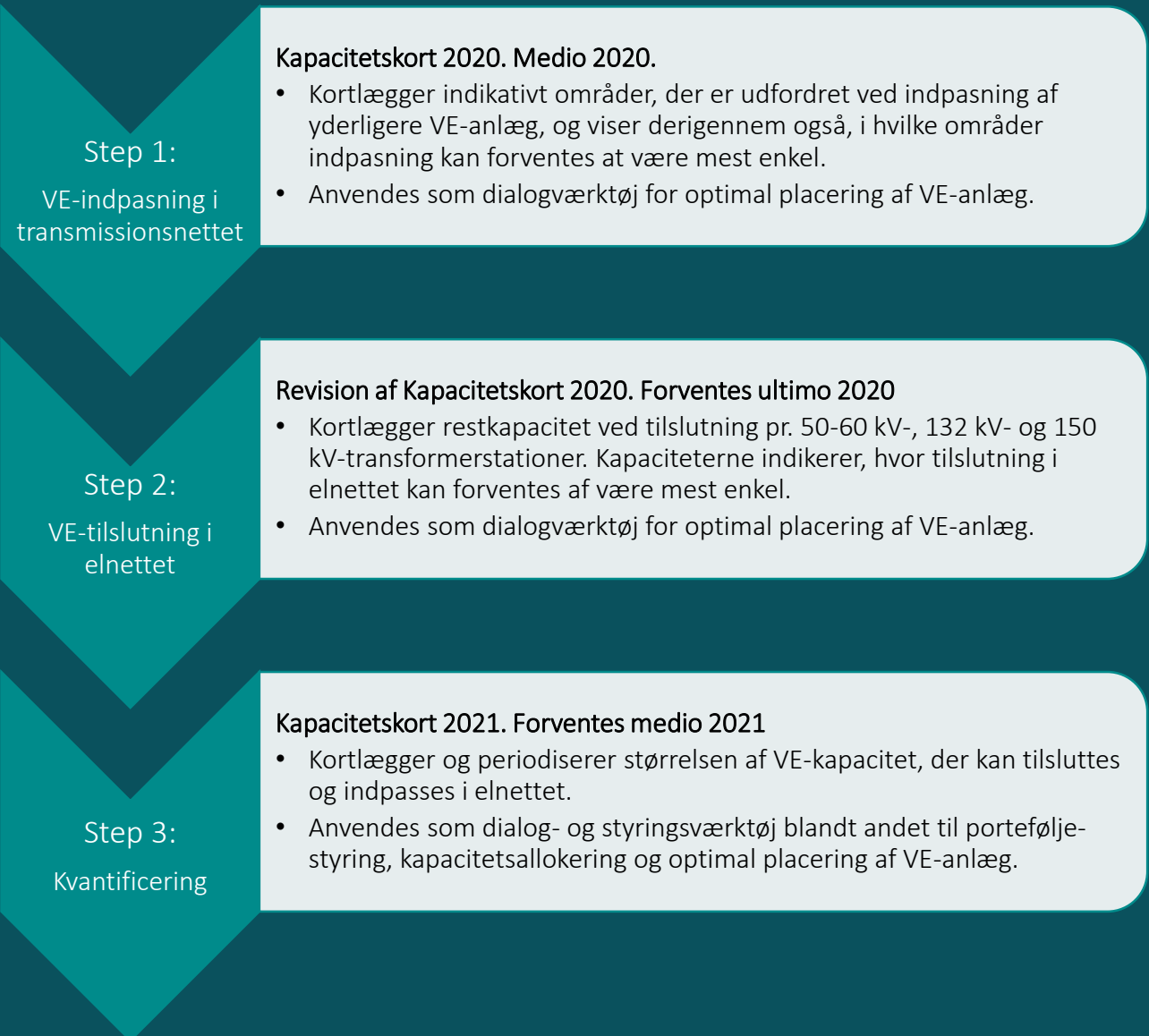
Kapacitetskort 2020 er den første offentliggjorte kapacitetskortlægning og er en foreløbig kortlægning for eltransmissionsnettet (> 100 kV). Den dækker de kommende 5 år.

Kapacitetskort 2020 viser indikativt, hvilke områder der er udfordret ved indpasning af yderligere VE-anlæg og viser derigennem også, i hvilke områder indpasning kan forventes at være mest enkel. Dette er første step af i alt tre forventede udviklingssteps for kapacitetskortlægning i elnettet.

Kapacitetskortlægning i fremtiden

Energinet og netselskaberne arbejder for en mere detaljeret kapacitetskortlægning med tidsmæssige opgørelser af effektstørrelser for VE-tilslutning, og indpasning i det samlede elnet (≥ 50 kV).

Denne udvikling forventes at foregå over det næste år. Der planlægges en løbende dialog med brugerne og forbedringer implementeres i henhold til deres input og behov.



FORUDSÆTNINGER FOR KAPACITETSKORT 2020

Analyseforudsætninger 2019

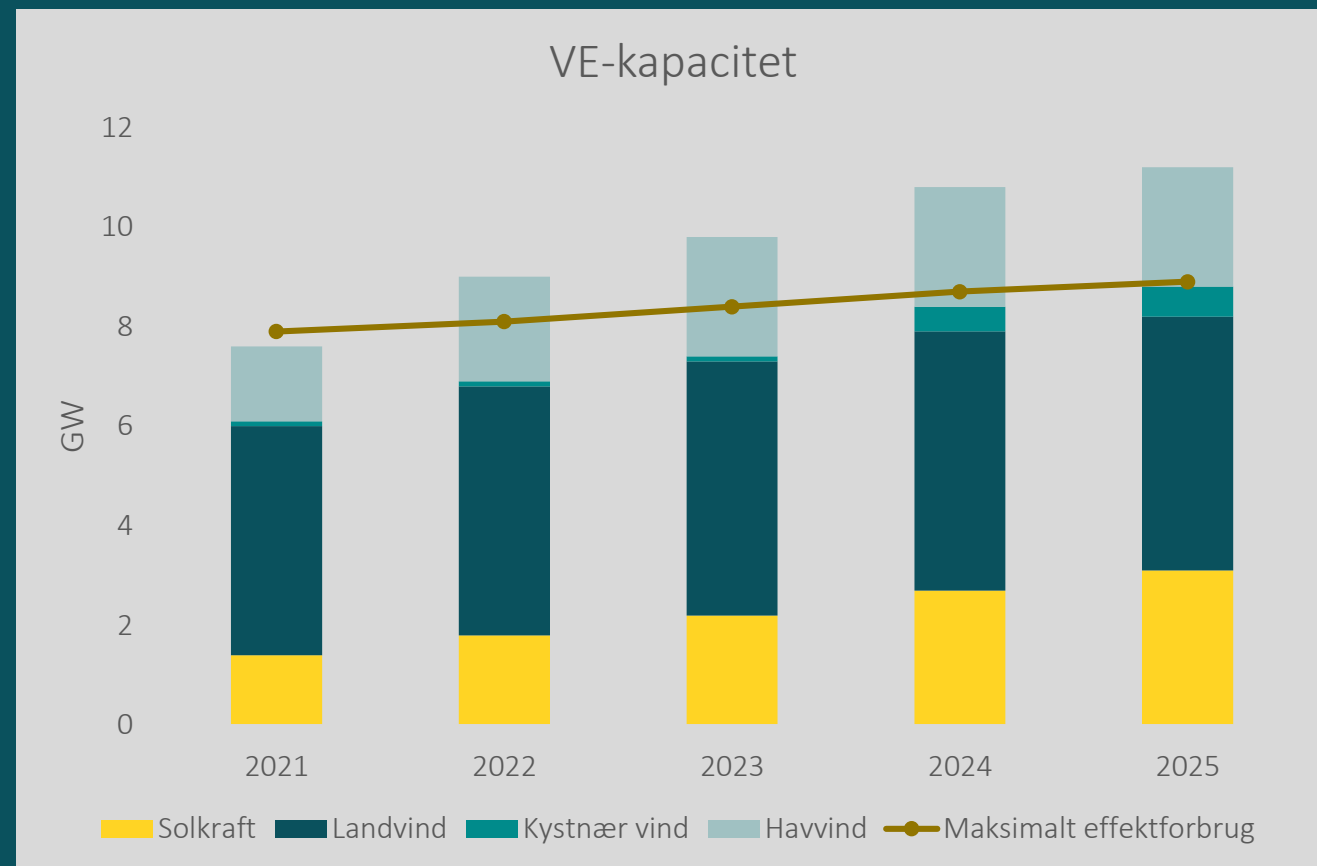
[Analyseforudsætninger 2019](#) er grundlag for Kapacitetskort 2020. Her tager VE-fremskrivningerne på den korte bane udgangspunkt i indmeldinger om konkrete potentielle VE-anlæg og forventninger om deres realisering. Frem til 2025 forventes en vækst i VE-kapacitet på ca. 3 GW.

Usikkerheder i VE-udviklingen

Væksten i VE-kapacitet - primært solkraft - er dog meget usikker. Energinet forholder sig til store variationer i vækstpotentialer, som medio 2020 er mellem 3 og 14 GW for perioden 2021-2025.

Jo bedre kendskab der er til, hvilke VE-projekter der realiseres, des bedre forudsætningsgrundlag kan etableres til planlægning af fremtidens VE-anlæg samt deres tilslutning og indpasning i elnettet.

For at sikre det bedste grundlag for planlægning er det derfor vigtigt løbende at samle input fra udviklere, kommuner, netselskaber mm. om forventninger til VE-anlæg, deres placering, størrelse, tidsplan og deres sandsynlighed.



VE-udviklingen og maksimalt effektforbrug fra Analyseforudsætninger 2019 opdelt på teknologi

MÅLGRUPPE



VE-udviklere



Kommuner



Myndigheder

ANVENDELSE

Dialogværktøj, som Energinet og netselskaber tidligt i processen kan anvende sammen med VE-udviklere i forbindelse med deres valg af mængder og områder for placering af ny VE-kapacitet.

Information til brug i kommunernes planarbejde med udpegning af arealer for ny VE-kapacitet.

Information til brug for myndigheder i udvikling af regulatoriske rammer for VE, herunder placering, mængde samt anvendelser.

VÆRDI

Et samlet overblik over den forventede balance mellem VE-produktionen og dens anvendelse giver indsigt i værdien af at etablere ny VE-kapacitet.

Den gode placering kan bidrage til:

- Minimering af udbygninger i transmissionsnettet som følge af ny VE-kapacitet og dermed minimering af omkostninger og visuel påvirkning
- Øget værdi i udnyttelsen af VE-produktion, idet større mængder forventeligt kan indpasses hurtigere.
- Forventelig hurtigere proces for tilslutning af nye anlæg

FORBRUGSDÆKNING

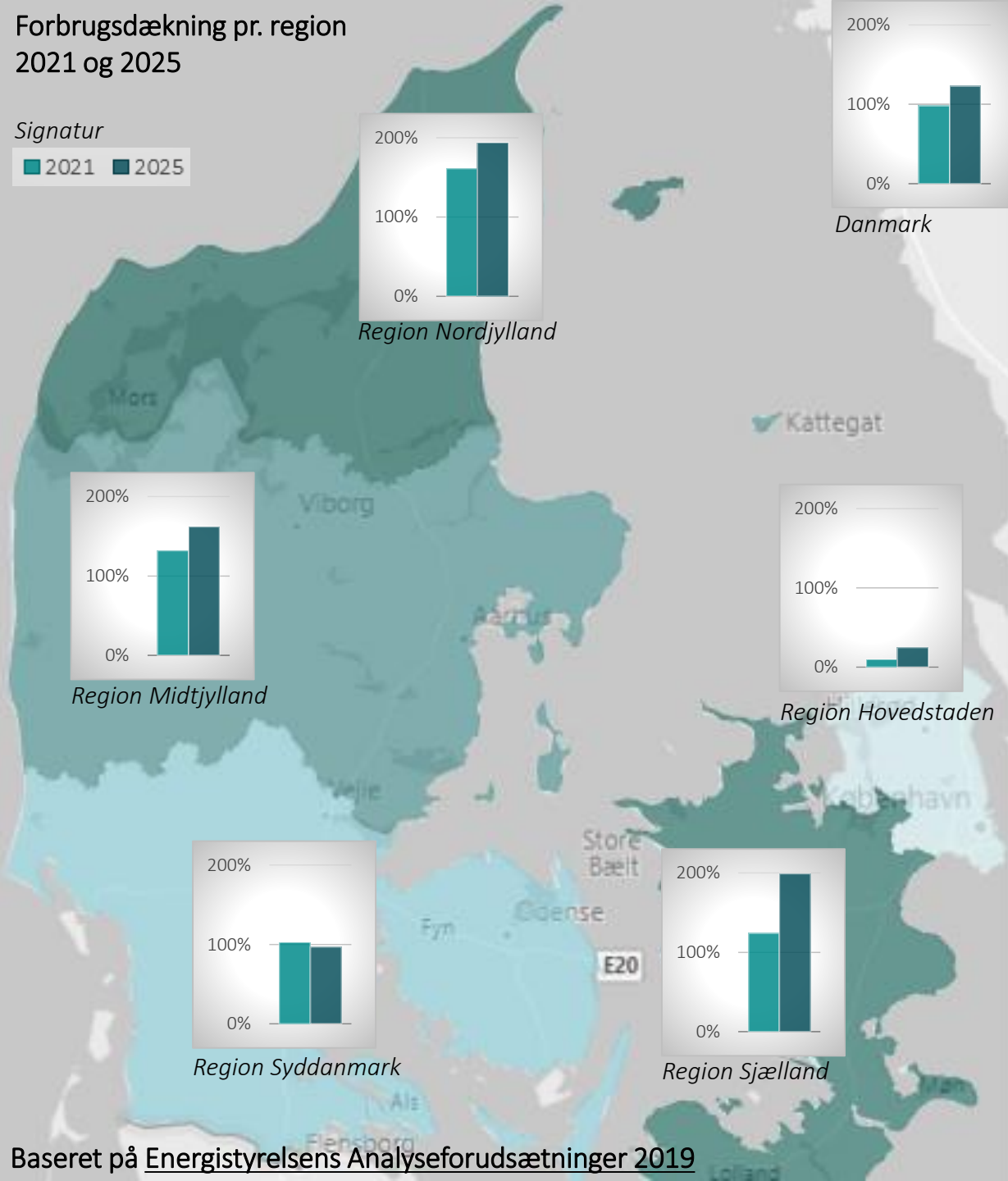
Nøgletal, der viser forholdet mellem al VE-produktionskapacitet og maksimalt elforbrug

- *Forbrugsdækning* er opgjort på baggrund af:
 - Al VE-produktionskapacitet, som omfatter sol- og vindkraft på land og på havet.
 - Maksimalt elforbrug opgjort som summen af det maksimale effektforbrug for klassisk forbrug, datacentre, transport, elkedler og varmepumper. Der er således ikke taget hensyn til forbrugsprofiler og samtidighed.
- *Forbrugsdækning* vokser over tid og varierer betydeligt fra region til region.
- Transporter af el i transmissionssystemet bevæger sig fra områder med høj forbrugsdækning til områder med lav forbrugsdækning eller mod forbindelser til nabolande som eksport.

Forbrugsdækning pr. region 2021 og 2025

Signatur

■ 2021 ■ 2025



Baseret på Energistyrelsens Analyseforudsætninger 2019

KORTLÆGNING 2021

I områder med forbrugsdækning over 100 % og netbegrænsninger ud af området, er der stor risiko for nedregulering af VE-produktion. Netbegrænsninger er alene illustreret for transmissionsnettet. Begrænsninger i distributionsnettet fremgår således ikke.

Fokusområder for indpasning af ny VE-kapacitet

Med udgangspunkt i transmissionsnettets aktuelle kapacitet, bør fokusområder for placering af ny VE-produktionskapacitet være på Fyn samt områder i det midtjyske og nordsjællandske.

Områder med udfordringer ved ny VE-kapacitet

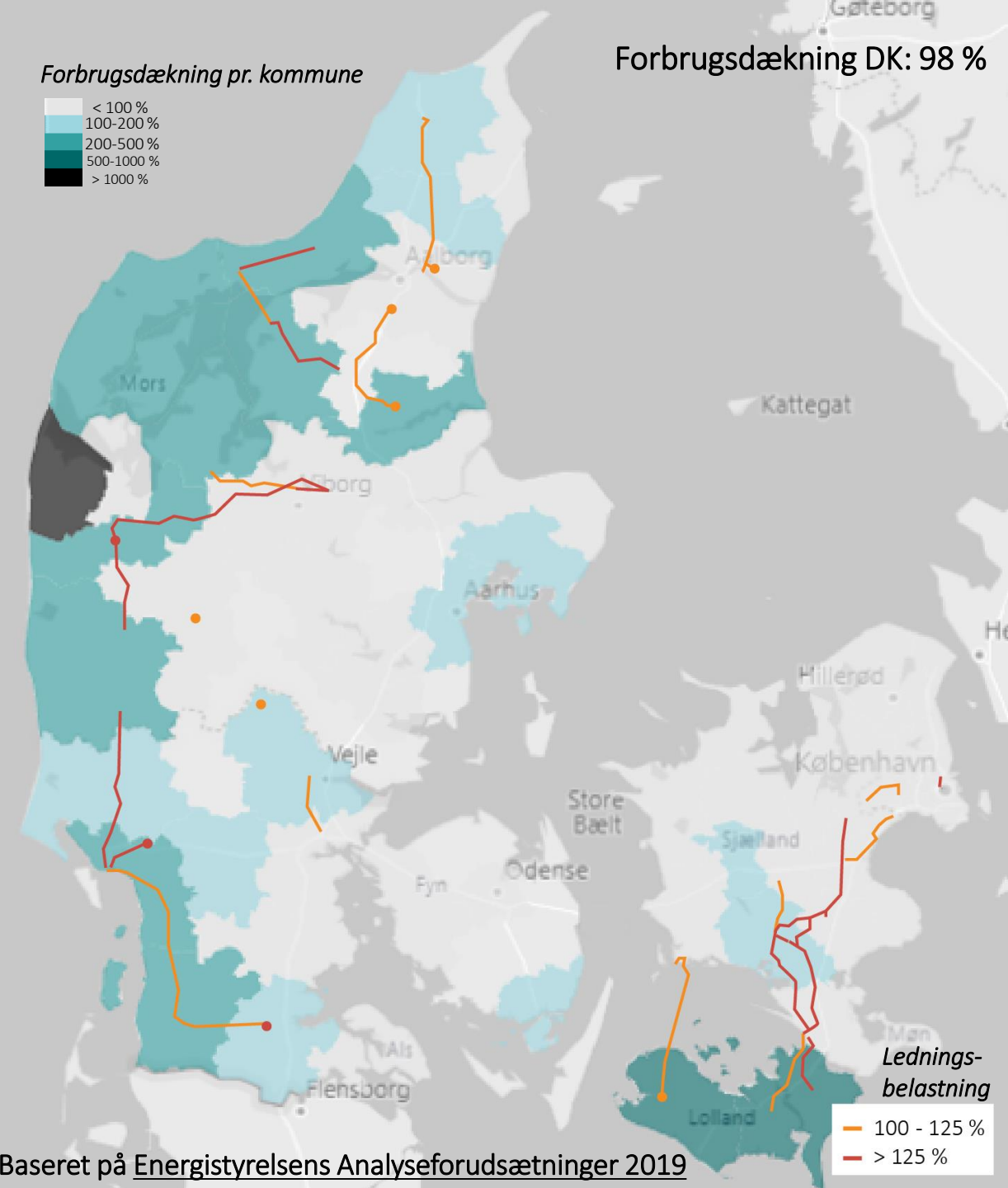
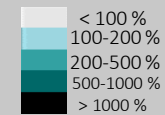
Hele den vestlige del af Jylland, Lolland/Falster samt dele af Sydsjælland er allerede i dag udfordret for aftag af VE-produktion.

Placeringer af nye VE-anlæg i disse områder vil være muligt, men giver sandsynligvis behov for større forstærkninger og dermed en længere tidshorison inden fuld indpasning.

Aktuelle udbygningsprojekter

Udbygning af transmissionsnettet på den jyske vestkyst pågår og nettet vil være forstærket ultimo 2023. Planlægning af forstærkning af nettet mellem Lolland og resten af Sjælland pågår. Dette forventes afsluttet i 2024/2025.

Forbrugsdækning pr. kommune



KORTLÆGNING 2025

I områder med forbrugsdækning over 100 % og netbegrænsninger ud af området, er der stor risiko for nedregulering af VE-produktion. Netbegrænsninger er alene illustreret for transmissionsnettet. Begrænsninger i distributionsnettet fremgår således ikke.

Fokusområder for placering af ny VE-kapacitet

Med udgangspunkt i transmissionsettets aktuelle kapacitet, bør fokusområder for placering af ny VE-produktionskapacitet være på Fyn samt områder i det midtjyske, sønderjyske og nordsjællandske.

Områder med udfordringer ved ny VE-kapacitet

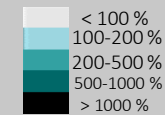
Hele den vestlige del af Jylland, store dele nord for og omkring Aarhus samt Vejle/Kolding området, Lolland/Falster og hele Sydsjælland forventes at blive udfordret for aftag af VE-produktion.

Placeringer af nye VE-anlæg i disse områder vil være muligt, men giver sandsynligvis behov for større forstærkninger og dermed en længere tidshorizont inden fuld indpasning.

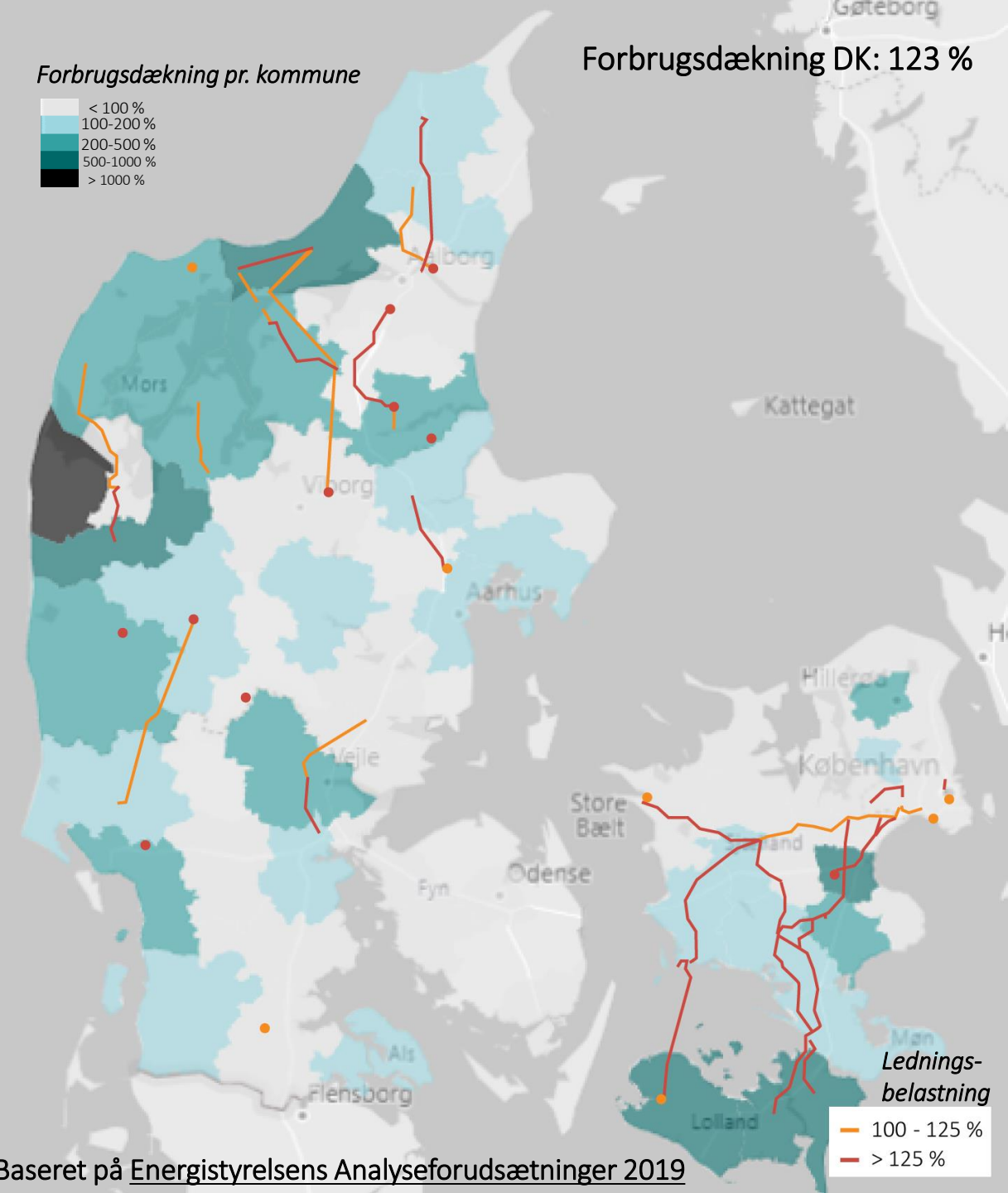
Aktuelle udbygningsprojekter

Energinet arbejder medio 2020 med behov for forstærkninger og løsninger, der understøtter indpasning af VE-produktion på mellemlang og lang bane. Afhængig af konkrete løsninger kan projekteksekvereringen tage alt fra 2-10 år fra igangsætning til idriftsat anlæg.

Forbrugsdækning pr. kommune



Forbrugsdækning DK: 123 %



Baseret på Energinets Analyseforudsætninger 2019

YDERLIGERE INFORMATIONER

Spørgsmål, kommentarer og input til Kapacitetskort 2020 kan rettes til Rikke Bille, Netplanlægning på netudvikling@energinet.dk



Klik på figuren for yderligere informationer om forbrugsdækning samt effektforbrug og VE-kapacitet

