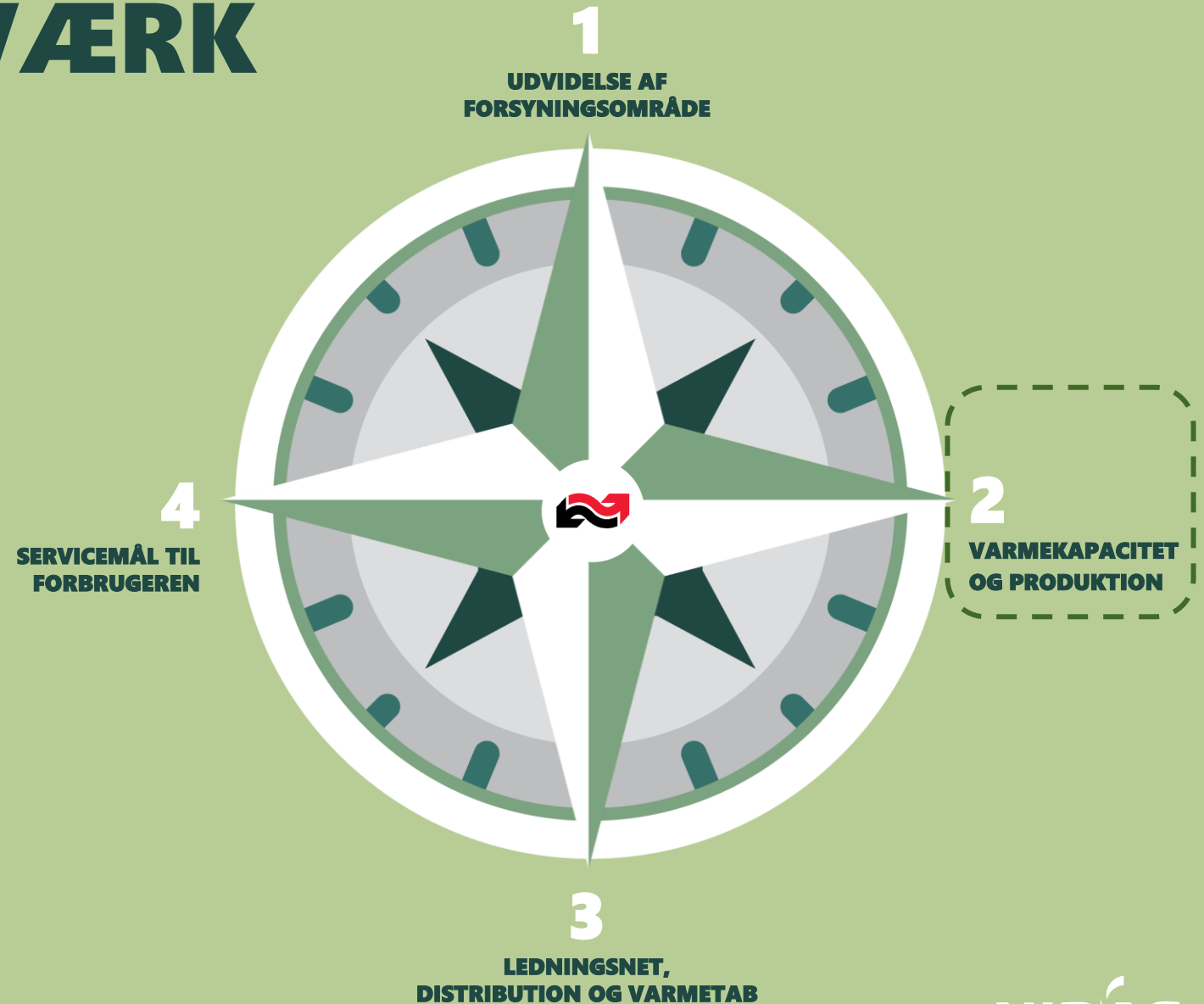


ODDER VARMEVÆRK

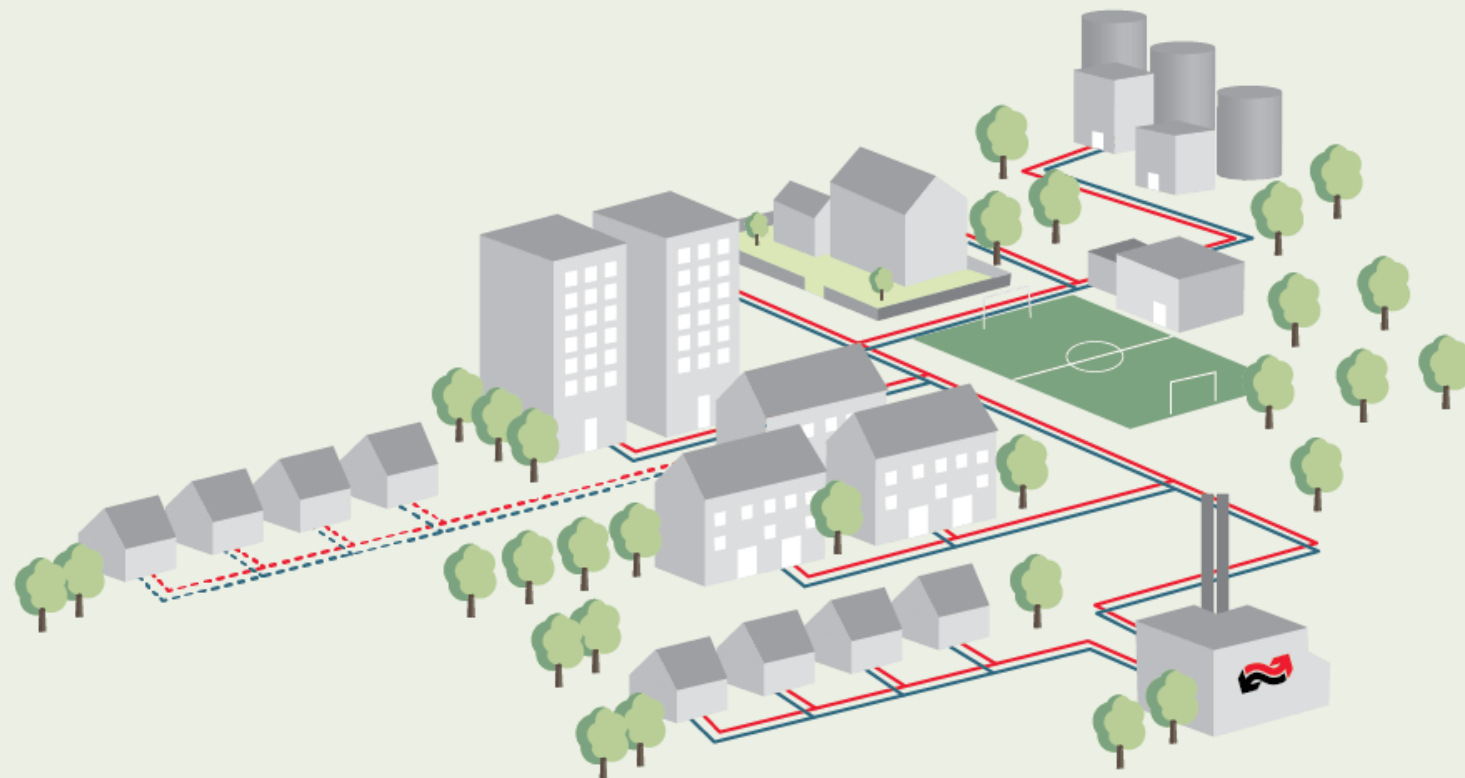
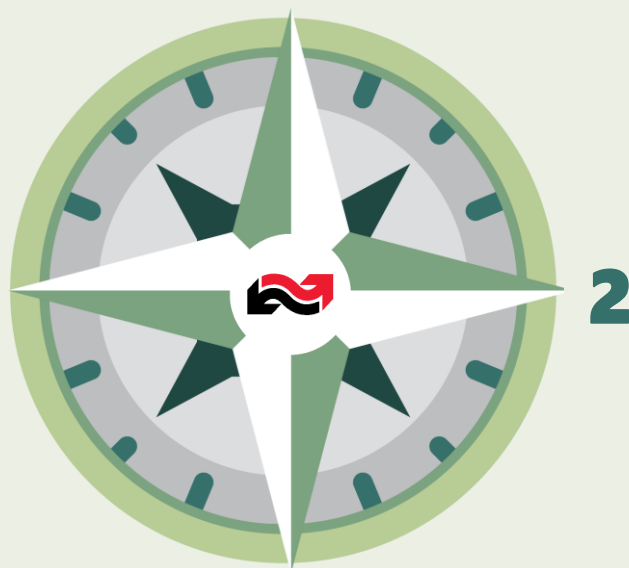
- Fremtidig produktion



Varmekapacitet og produktion

En langsigtet og bæredygtig helhedsplan for varmen

Scenarieberegninger 2021



BRÆNDSLER



GEOGRAFISK
PLACERING



TIDSAKSE



VARME
PRISER



CO2-
BEREGNING



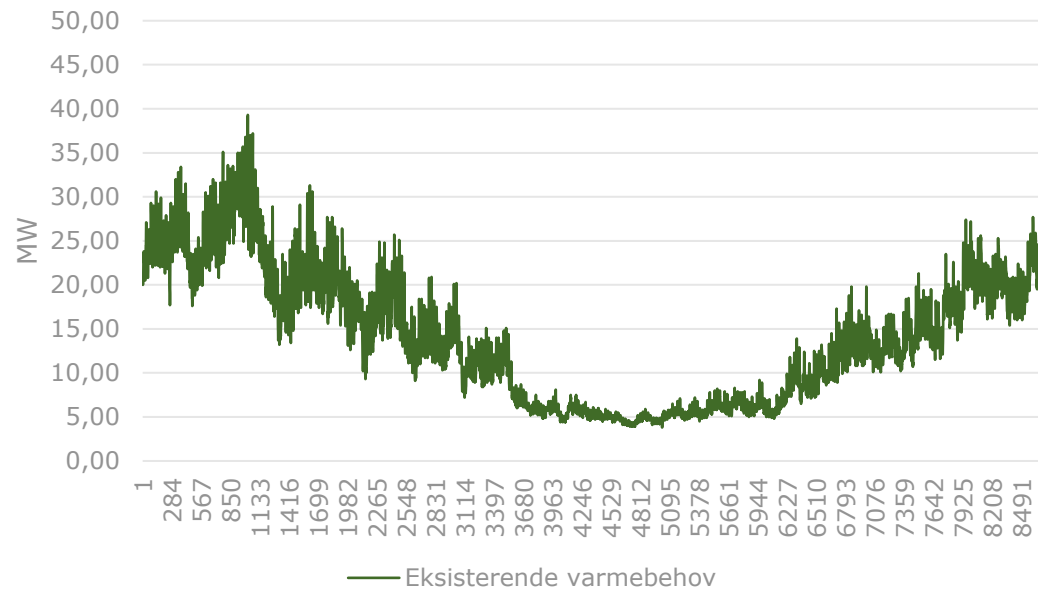
PRODUKTIONS-
STRATEGI

Data - Varmebehov

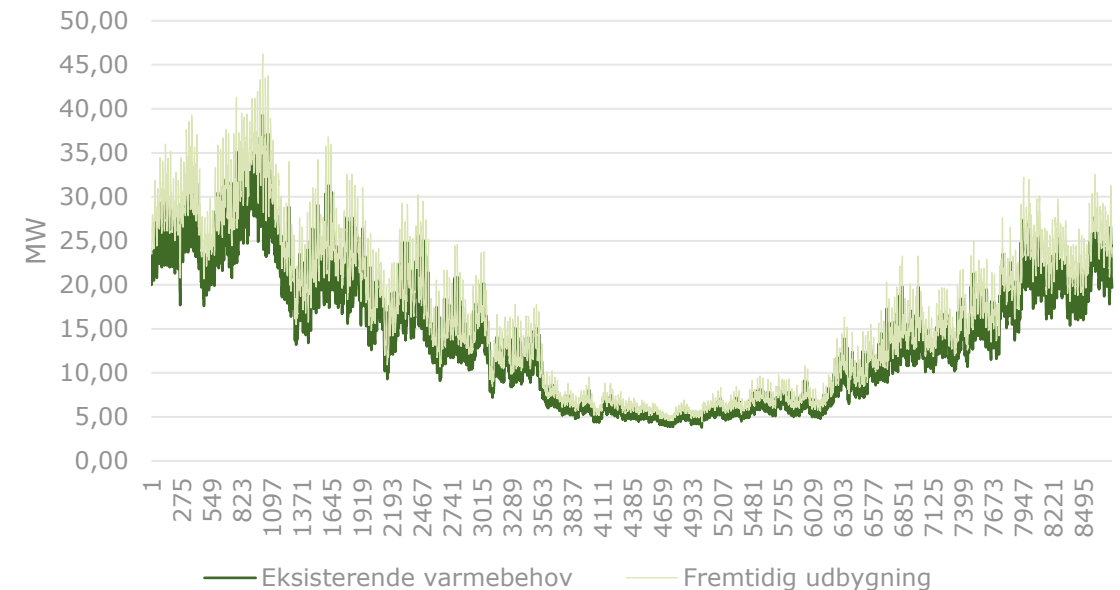
Årsvariation (2020/2021)

Scenarieberegninger 2021

Varmebehov - Eksisterende



Varmebehov – Fremtidig



Varmegrundlag

Varmebehov i dag og i fremtiden

I dag

Effektbehov: ca. 40 MW

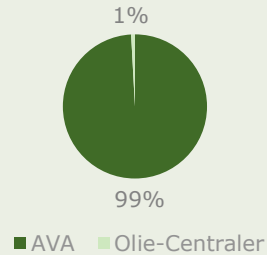
Varmebehov: ca. 121.000 MWh

Fuld udbygning (2030)

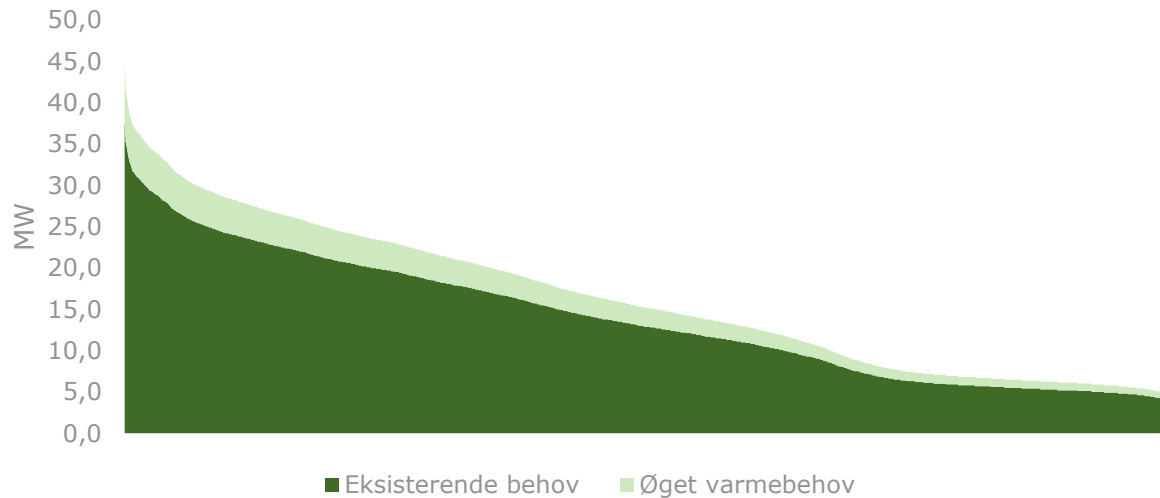
Effektbehov: ca. 46 MW

Varmebehov: ca. 143.000 MWh

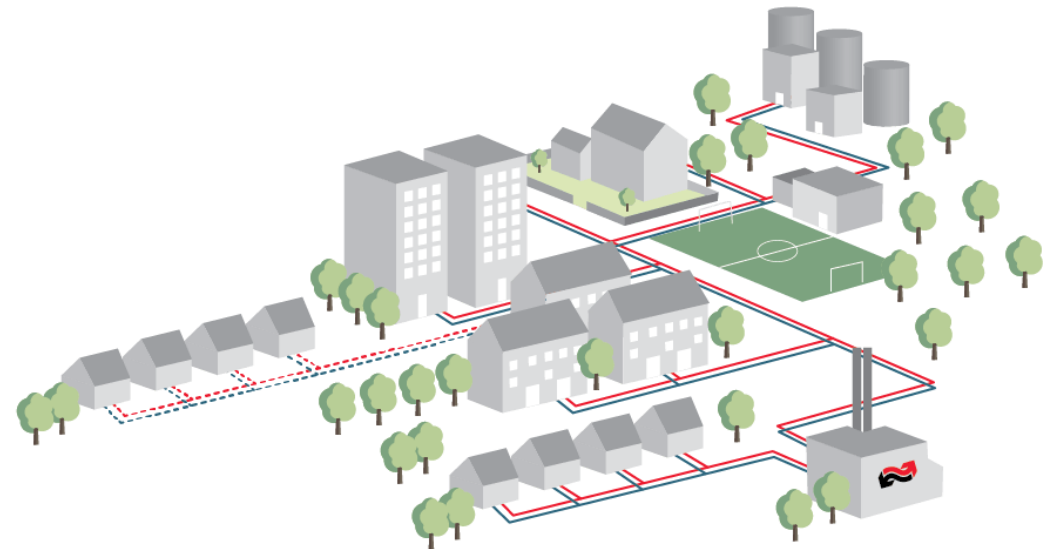
Produktionsfordeling



Varighedskurve



Scenarieberegninger 2021



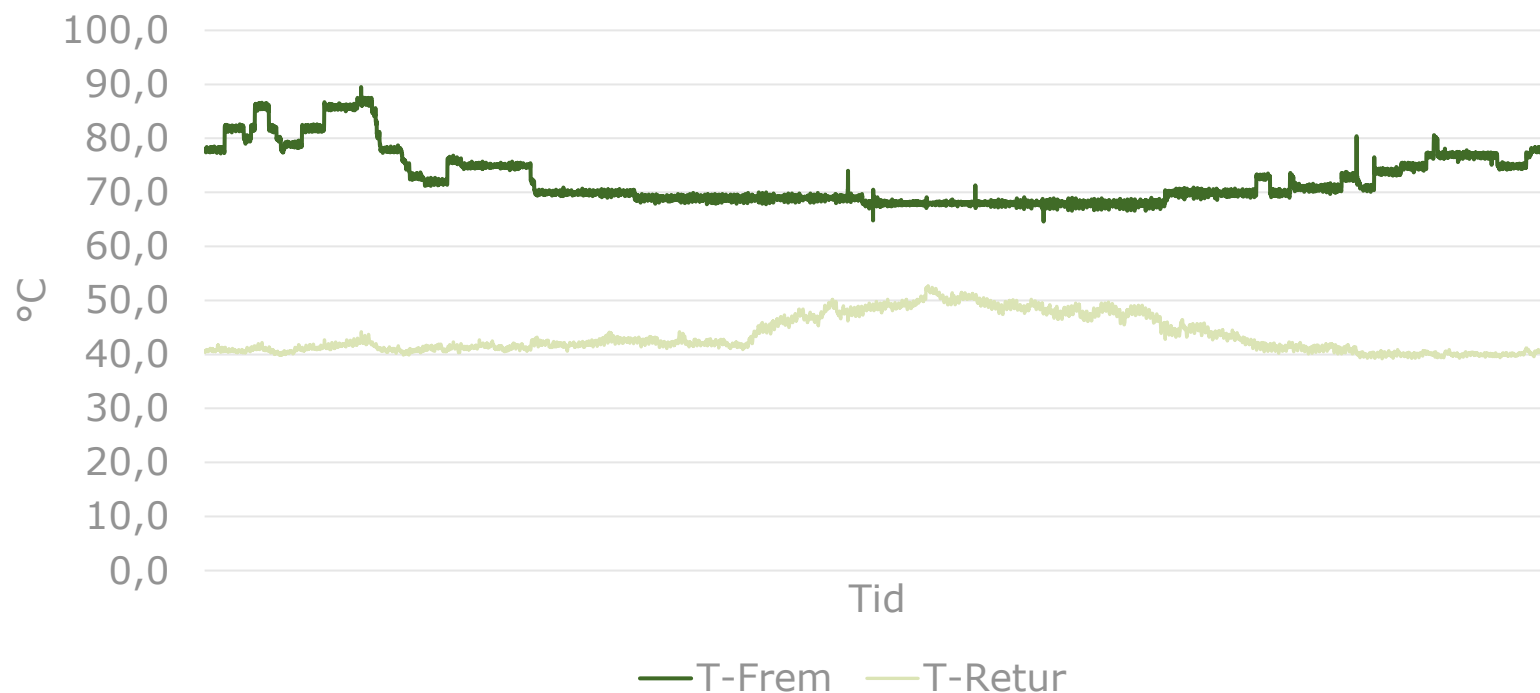
NIRÅS

Data - Temperaturer

Årsvariation 2020/2021 (AVA)

Scenarieberegninger 2021

Frem- og Returtemperatur



Fremløbstemperatur

Maks: 90 °C

Min: 65 °C

Returtemperatur

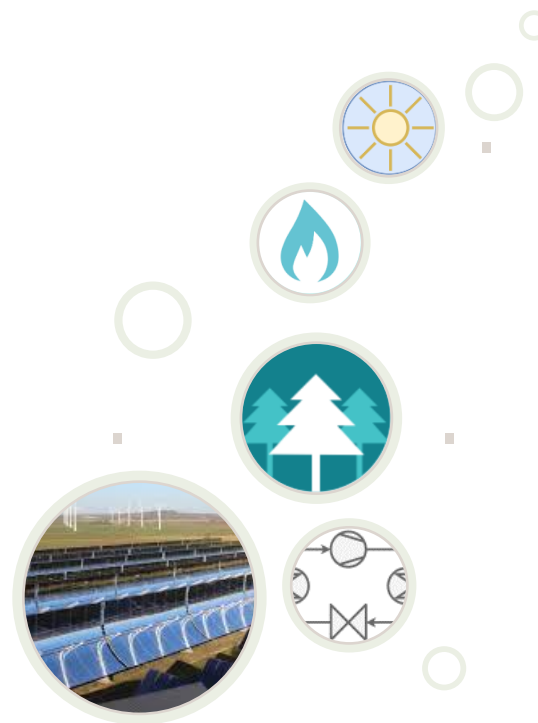
Maks: 53 °C

Min: 39 °C

Scenarier

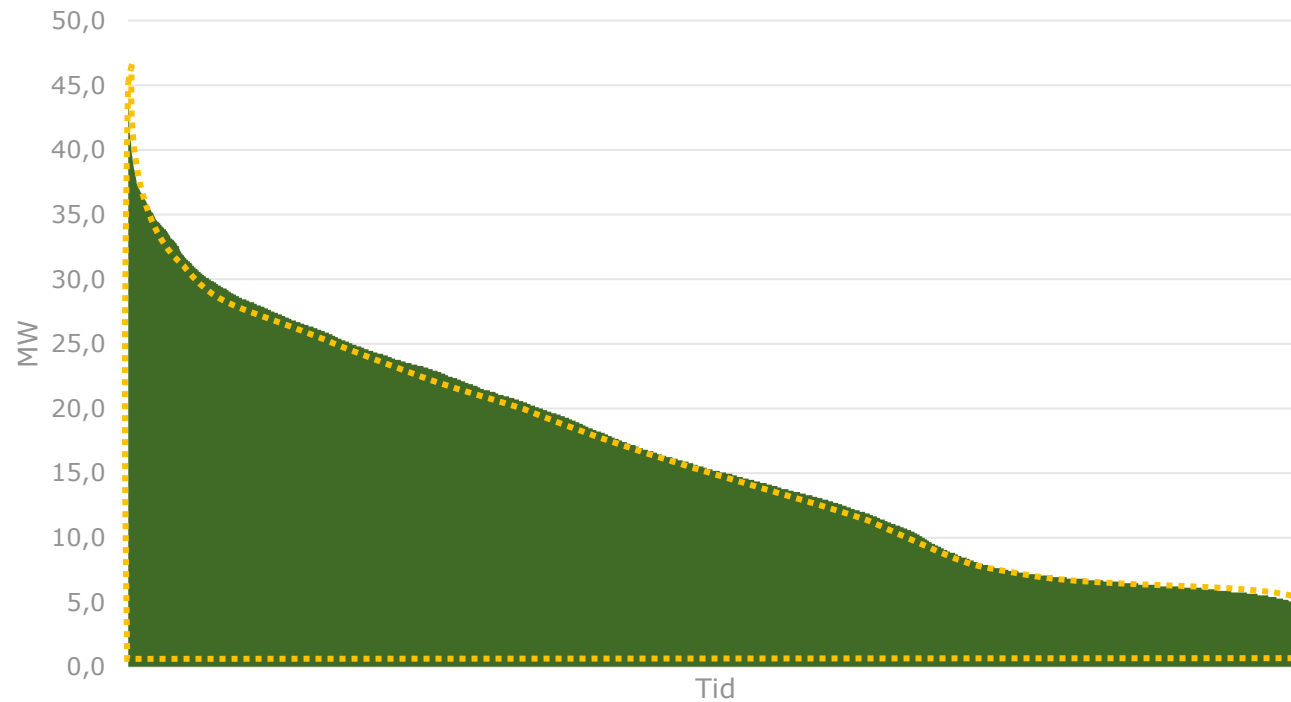
Fremtidig produktion

- Scenarie 1: "Reference"
- Scenarie 2a: "Som Branchen"
- Scenarie 2b: "Som Branchen – med et twist"
- Scenarie 3: "Ren El" Scenarie 4: "Den Grønne"
- Scenarie 5: "Størst Diversitet"
- Scenarie 6: "Den Billigste"
- Scenarie 7: "Samarbejde"
- **Scenarie 8: "Overskudsvarme" (rensningsanlæg ?)**
- **Scenarie 9: "Biogas OV" (overskudsvarme fra biogas ?)**



Scenarie 1

"Reference"



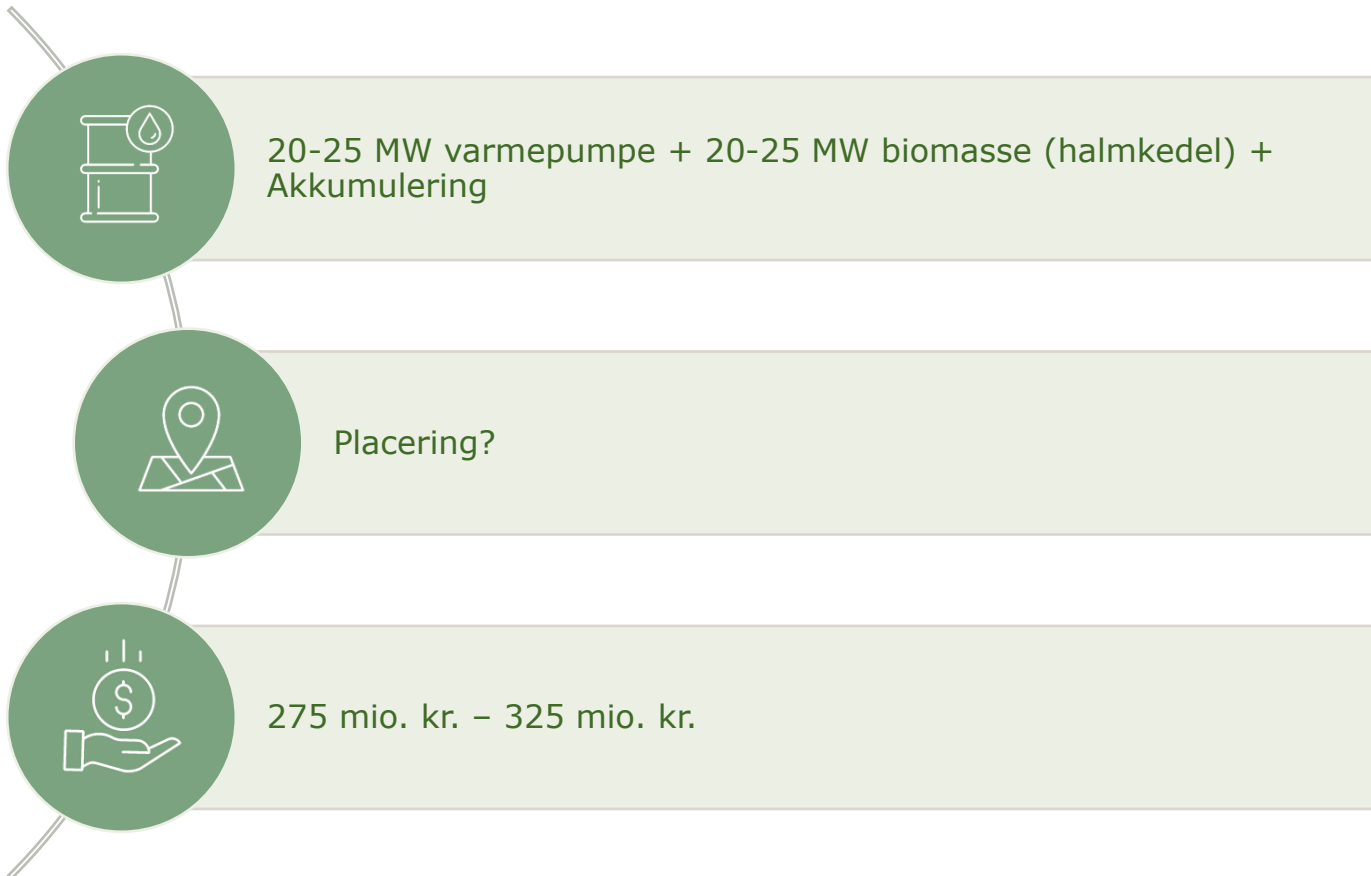
Beskrivelse:

- "Referencen" er scenariet hvor aftalegrundlaget fortsætter med AVA som hidtil.
- Scenariet er således "som i dag" uden etablering af ny produktionskapacitet

Scenarie 2a

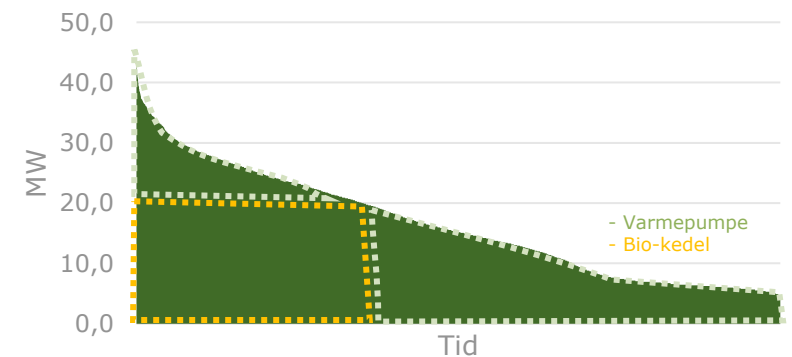
"Som Branchen"

Scenarieberegninger 2021



Beskrivelse:

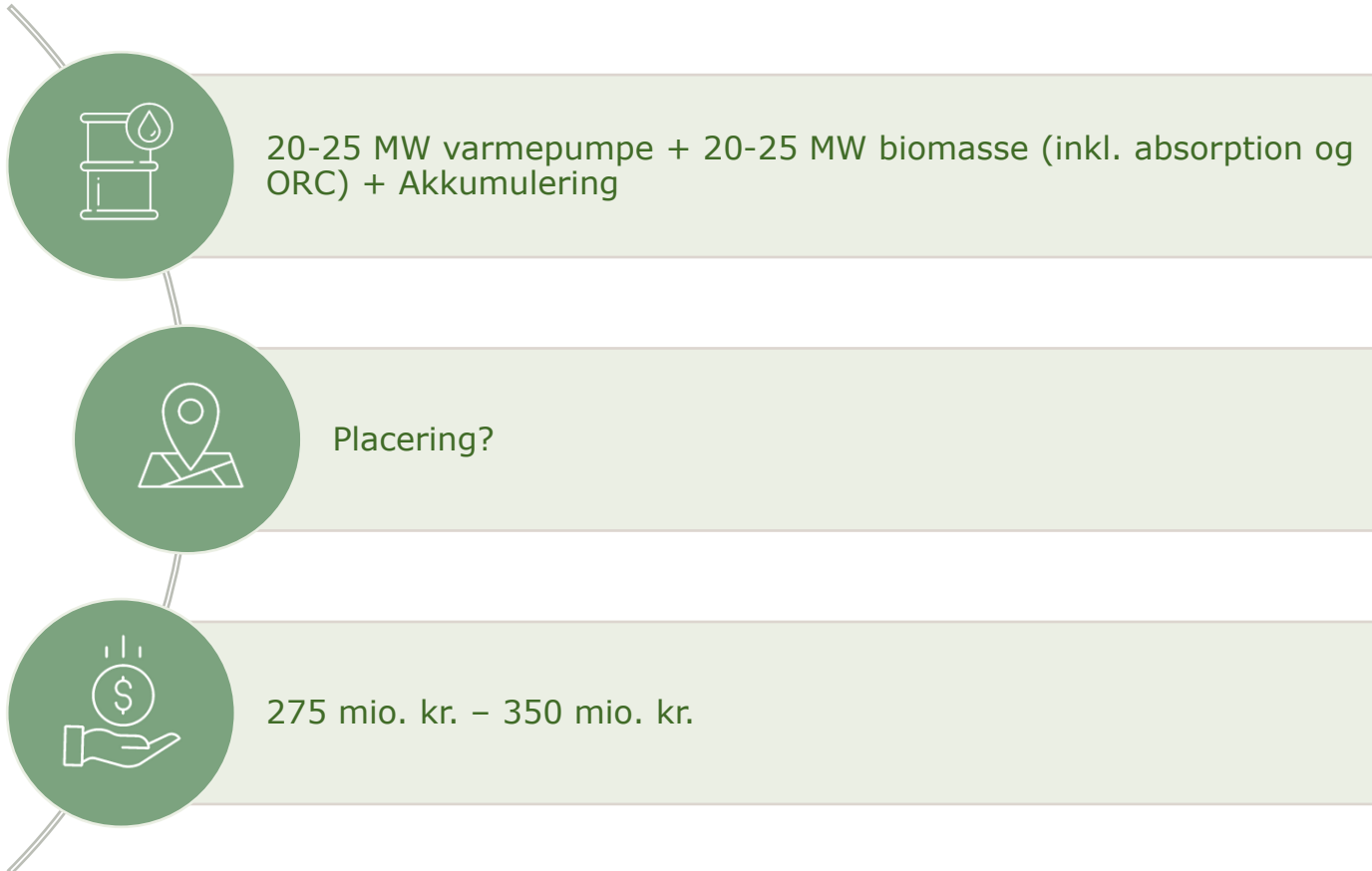
- Scenarie som "branchen" gør det iht. kravene i projektbekendtgørelsen om, at der som udgangspunkt ikke må etableres rene biomasse kedler, medmindre der som minimum etableres tilsvarende varmepumpekapacitet.
- Således etableres 50% varmepumpe-kapacitet og 50% biomasse-kapacitet.



Scenarie 2b

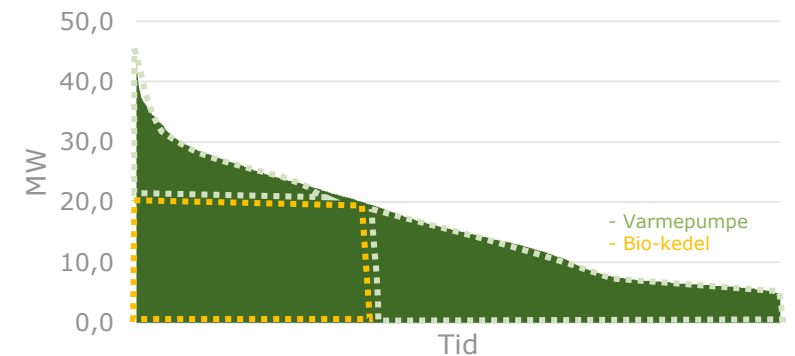
”Som Branchen – med et twist”

Scenarieberegninger 2021



Beskrivelse:

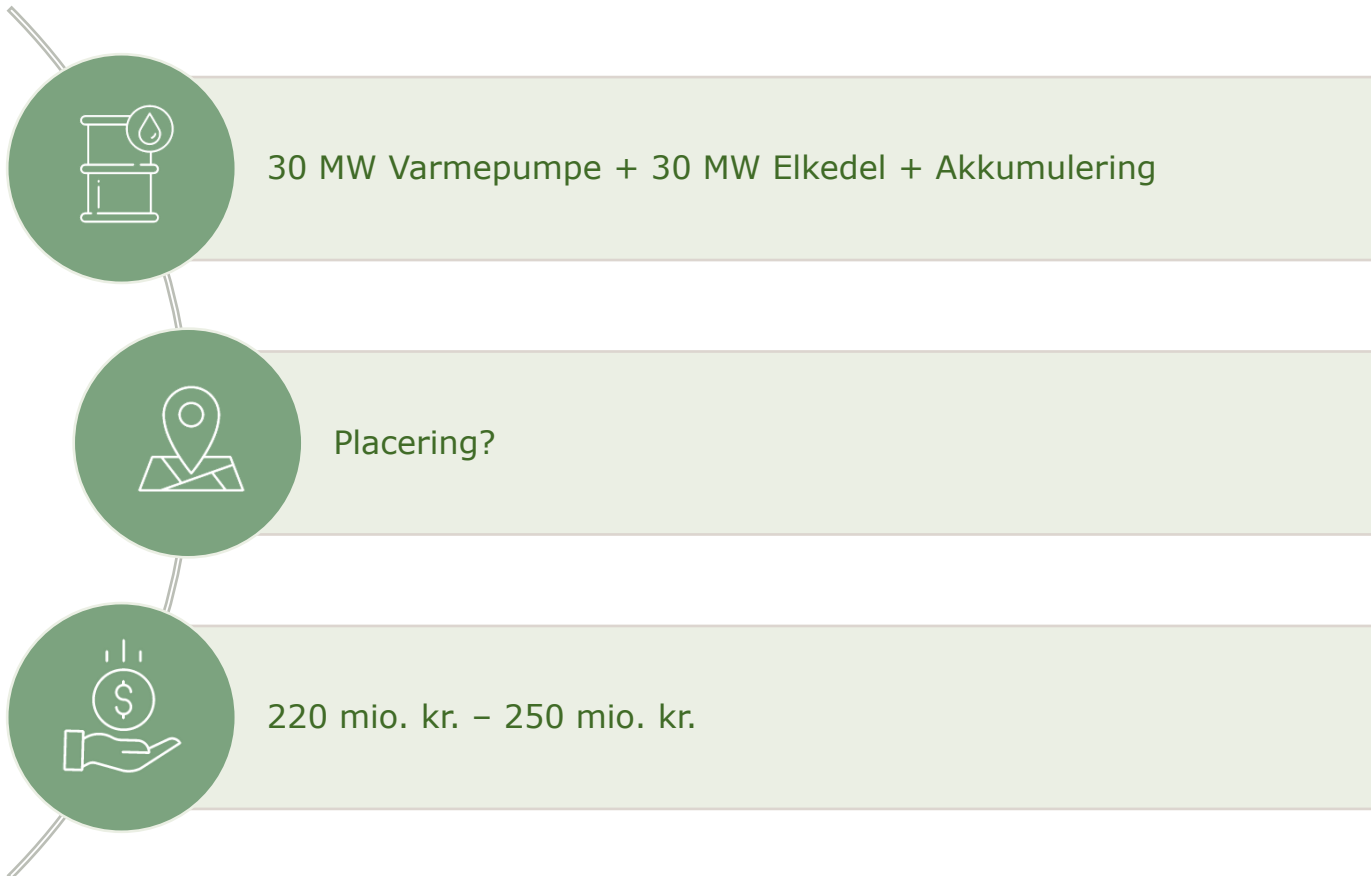
- Som forrige scenarie blot med et lille ”twist”. Biomassekedlen etableres med en absorptionsvarmepumpe for øget virkningsgrad samt et mindre ORC-anlæg til produktion af el.
- Således etableres 50% varmepumpe-kapacitet og 50% biomasse-kapacitet.



Scenarie 3

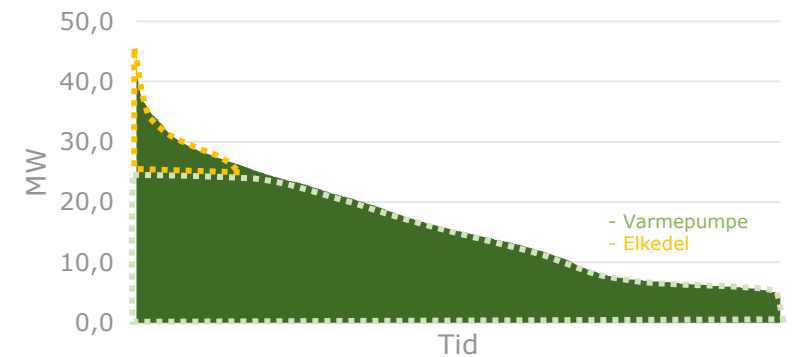
"Ren El"

Scenarieberegninger 2021



Beskrivelse:

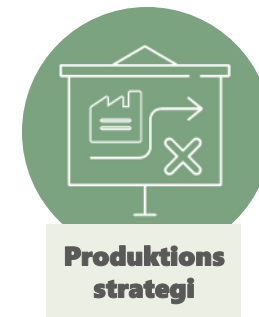
- Scenarie hvor der udelukkende benyttes el i fjernvarmeproduktionen.
- Etablering af stor-skala varmepumpe samt el-kedel til spids- og reservelast.
- Etablering af akkumuleringstank for fleksibel drift ift. el-markedet og systemydelse.



Scenarie 4

"Den Grønne"

Scenarieberegninger 2021



25MW Varmepumpe + (Elkedel) + 100.000m2 Solvarme og Damvarmelager



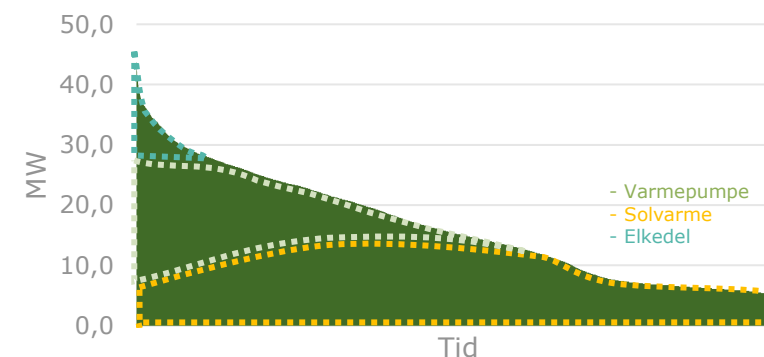
Placering?



300 mio. kr. – 400 mio. kr.

Beskrivelse:

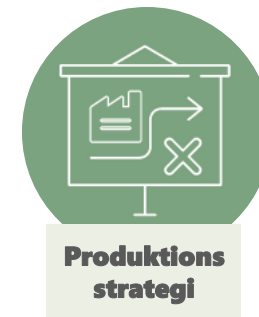
- "Den Grønne" er et scenarie, hvor der er fokus på vedvarende energikilder i forsyningen.
- Scenariet indebærer etablering af storskala solvarmeanlæg og damvarmelager til sæsonlagring.
- Når varmebehovet ikke dækkes af solen, produceres varmen på en varmepumpe.



Scenarie 5

"Størst Diversitet"

Scenarieberegninger 2021



15 MW varmepumpe + 15 MW Biomassekedel + 20MW Elkedel + (Overskudsvarme) + 50.000m2 Solvarme + Akkumulering



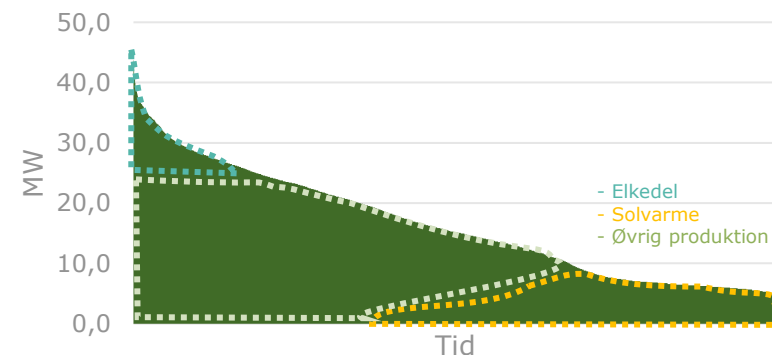
Placering?



300 mio. kr. – 400 mio. kr.

Beskrivelse:

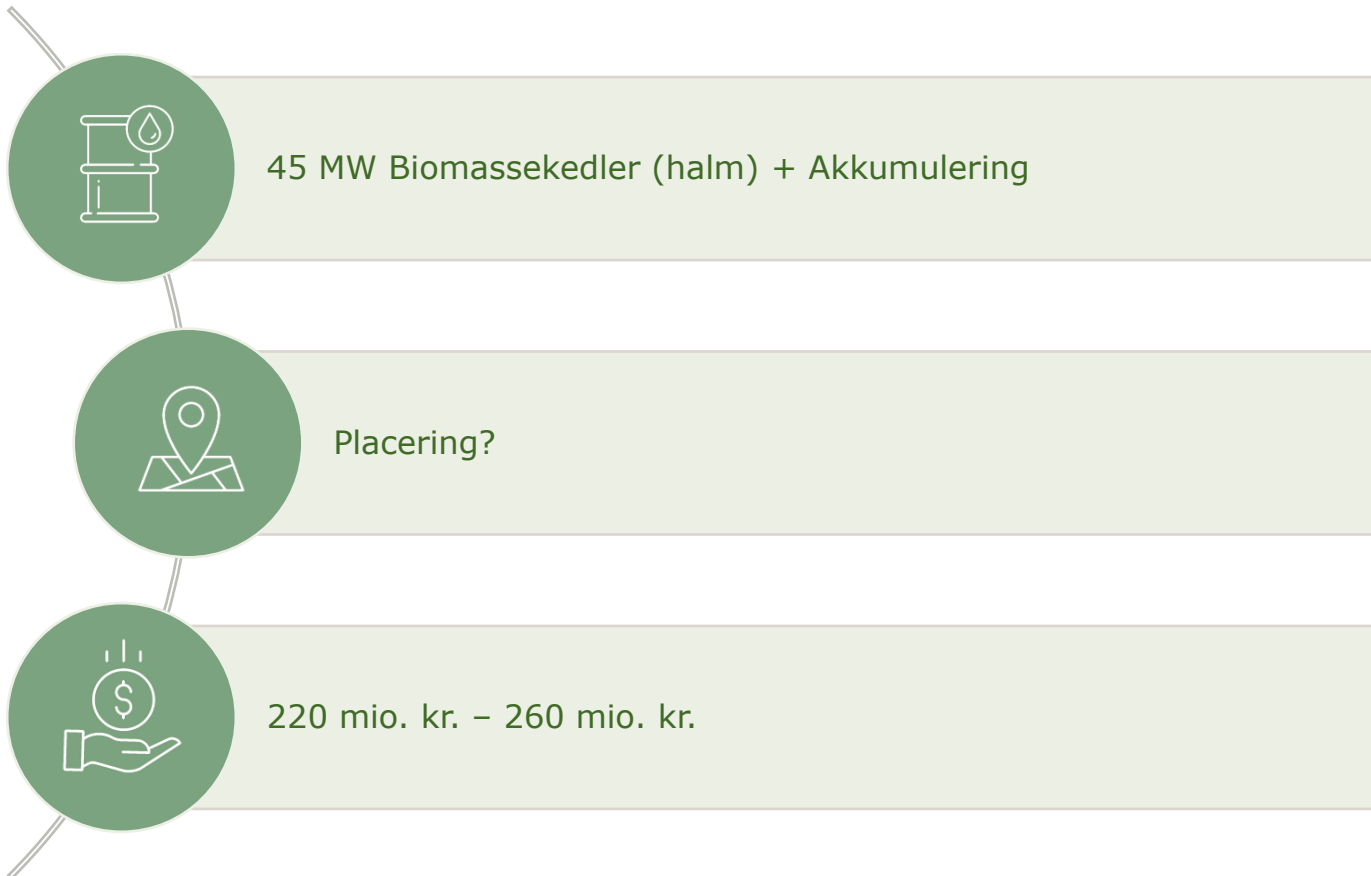
- Scenarie hvor der er fokus på at opnå den størst mulige diversitet og dermed fleksibilitet.
- Etablering af Varmepumpe, Bio-kedel, elkedel, solvarmeanlæg samt udnyttelse af overskudsvarme
- Det scenarie der giver størst fleksibilitet, men også dét der risikerer at være dyrest.



Scenarie 6

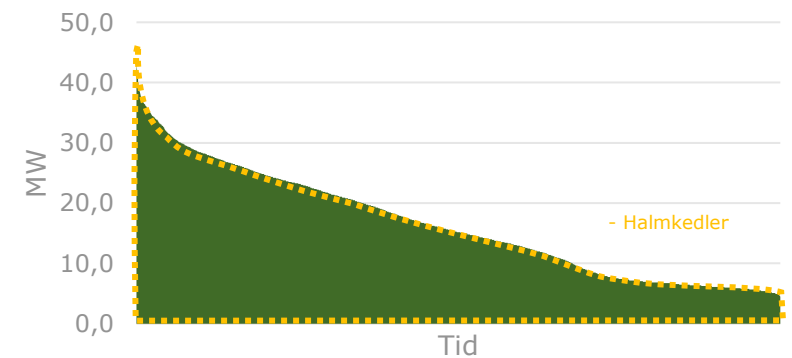
"Den Billigste"

Scenarieberegninger 2021



Beskrivelse:

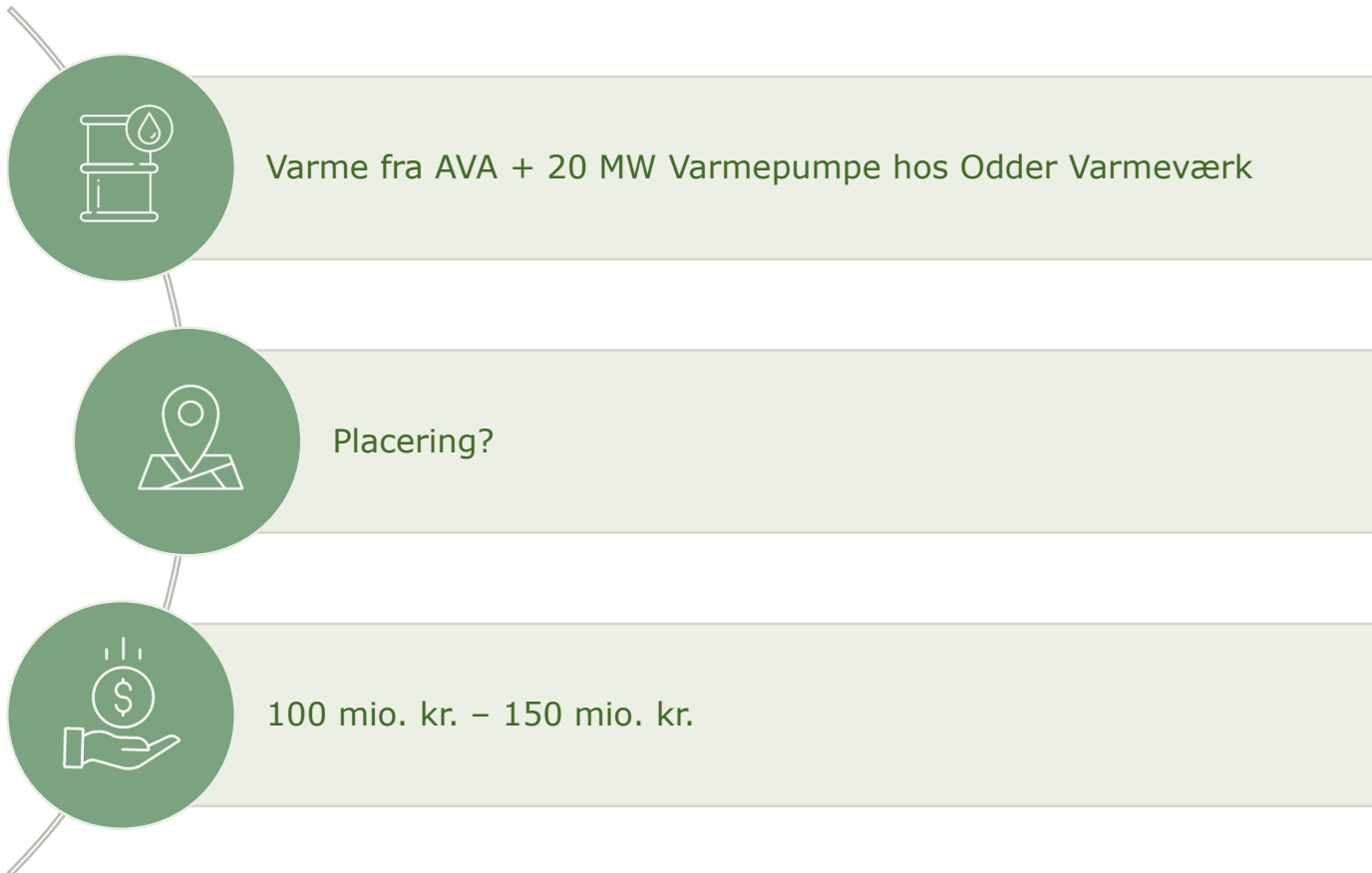
- "Den Billigste" er et scenarie, hvor der er fokus på at holde etableringsomkostningerne så lave som muligt, dvs. ved etablering af velkendt teknologi.
- Scenariet indebærer etablering af ren halm-baseret biomassekapacitet.



Scenarie 7

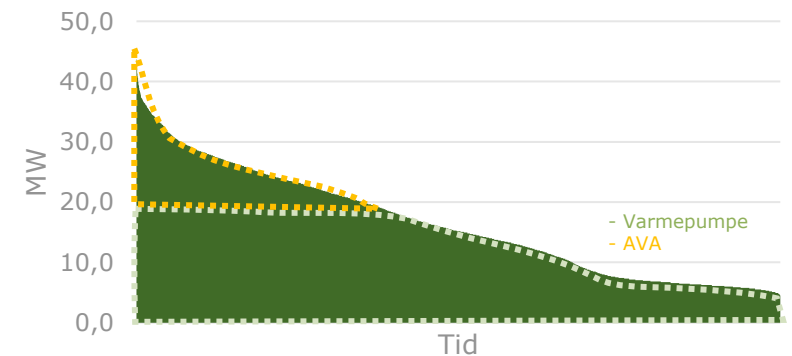
"Samarbejde"

Scenarieberegninger 2021



Beskrivelse:

- "Samarbejde" er et scenarie, hvor der er fokus på fortsat at aftage varme fra AVA.
- Dog etableres der en varmepumpe ved Odder Varmeværk. Varmen fra AVA vil således konkurrere med de marginale omkostninger for produktion af varme på varmepumpen.



Fravalg af teknologier

Scenarieberegninger 2021

- Geotermi
- Atomkraft
- Biogas
- Øvrig Kraftvarme

