



# Vindmølle i Mesing– Møde nr. 1

Slidesene skal ses som en skriftlig besvarelse af spørgsmålene stillet af Mesing Dialoggruppe

Peter Jensen, Direktør  
Nikolaj Clement, Distributionschef



Skanderborg-Hørning  
FJERNVARME

# Mesing Dialoggruppe - Introduktion

Mesing Dialoggruppe har fremsendt et word dokument med en række spørgsmål.

Læsevejledning til mødet:

Alle spørgsmål bliver gennemgået iht. de forskellige overskrifter, som er præsenteret af dialoggruppen.

Emne 1) Økonomi og Placering

Emne 2) CO2 og bæredygtighed

Emne 3) Medejskab

Skanderborg-Hørning Fjernvarmes svar fremgår med **rød** igennem præsentationen.

## SPØRGSMÅL TIL SKB FJR IFM MØDE 1:

### ØKONOMI/PLACERING:

- Der ønskes en forklaring af status på sagen ift påtænkt placering, størrelse og tracee-føring ?
- Er både støj og afstand kriterier for placeringen ? Og er der et afstandskriterie ift andre vindmølle installationer - mindsteafstanden til andre vindmølleområder er 28 gange møllens højde ?!
- Der ønskes en detaljeret gennemgang af business casen ift den nuværende situation for Skb Fjr overordnet set, herunder om det reelt er afgiftsbesparelsen, som er udslagsgivende i business casen ?
- Hvilken varmepris anslår man under ovenstående forudsætninger at kunne tilbyde fjernvarmekunderne ift 2024-prisen ?
- Alternative placeringer ønskes afsøgt, hvor den samlede værdiforringelse vil være mindre. Her tænkes på områder ved motorvejen og industriområder, hvor støj- og afstandskrav kan være anderledes. Eks området efter Kamstrup mod Hørning, men der kunne være andre steder.
- Skb Fjr`s Masterplan siger, at geotermi skal undersøges samt ingenting om vindmøller. Hvordan er vindmøllen kommet ind i billedet ?
- Skb Fjr`s COWI-rapport fra 2022 siger, at der ikke er grundlag for screening for fjernvarme i Mesing blandt andre. Nu siges det, at Skb Fjr vil føre fjernvarme til Mesing på trods af et meget stort ledningstab ift leveret effekt. Resultatet vil være et stort energispild, og desuden er det tvivlsomt om fjr vil være konkurrencedygtigt ift bygninger med varmepumper med hensyn til at nå de kritiske 60-70% tilslutningsprocent i Mesing. Kommentarer ?
- Detailspørgsmål: Kan en TRAFØ i Mesing være en showstopper, da den er tættest på ?

### CO2:

- Hvad er vindmøllens CO-aftryk per kWh i møllens levetid, når man laver en LCA ?
- Hvad er CO2-besparelsen samlet per år med ovennævnte ift de 107gCO2/kWh(Energinets Miljødeklaration 2023) ?
- Hvis målet med denne anslåede 40-50mioDKK investering(kvalificeret skøn) er en CO2-reduktion, hvorfor ikke investere et sted, hvor man fortrænger 800gCO2/kWh i stedet for de 107gCO2/kWh i DK ? Det kunne eks være et kulkraftværk i Øst-Europa. Flere danske EPC-firmaer kan håndtere sådan en opgave.
- Hvilke krav stilles til leverandørens ESG-politik ift recycling af materialer fra decommissionerede møller ?

### MEDEJERSKAB:

- Beskriv en mulig forretningsmodel for dette. Eller det umuligt ?

### HVAD KAN SKB FJR GIVE TIL MESING

- Hvad kan man tilbyde af fordele for Mesing for at opveje ulemperne ved at have en vindmølle så tæt på ?

# Spørgsmål vedr. Økonomi og Placering

Nr. 1) Der ønskes en forklaring af status på sagen ift. påtænkt placering, størrelse og traceføring ?

Svar 1) Hermed svar på de forskellige kriterier:

- Status på placering
- Status på størrelse: 150 meter vindmølle på ca. 4,5 MW effekt

Vindmølle type	Total højde (m)	Typisk min. Indbyrdes afstand (m)	Min. Længde for tre møller på linje (m)	El-effekt (MW)
V136	150	408	816	4,5

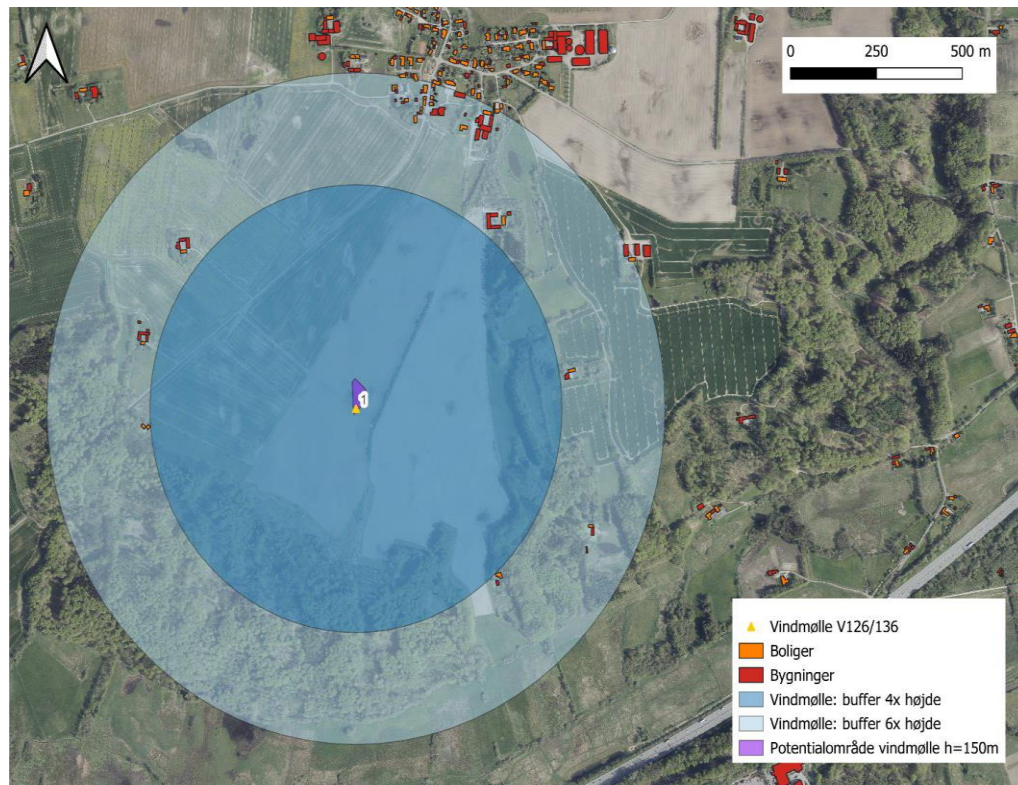
- Status på tracéføring
  - Vi er i gang med at undersøge dette nærmere om kan ikke komme dette nærmere endnu.





# Spørgsmål vedr. Økonomi og Placering

Nr. 2) Er både støj og afstand kriterier for placeringen? Er der et afstandskriterie ift. andre vindmølleinstallationer - mindsteafstanden til andre vindmølleområder er 28 gange møllens højde?



Svar 2) Hermed svar på de forskellige kriterier:

- Vindmøller må ikke opstilles nærmere boliger end 4 gange møllens totalhøjde. Dette skal forebygge væsentlige visuelle gener som glimt og skyggekast (Bekendtgørelse og vejledning om planlægning for og tilladelse til opstilling af vindmøller). Vindmøller skal opstilles mindst 250 m eller 1,7 gange totalhøjde fra offentlig vej eller jernbane.
- Vindmøllerne skal placeres i forhold til øvrige større tekniske anlæg, så samspillet mellem disse i forhold til landskabet er harmonisk.
- Støj: Der er opført mange vindmøller nær mennesker og udført omfattende nationale undersøgelser af påvirkningerne for at sikre at loven er som den skal være. Og alle lovkrav til støjpåvirkning overholdes naturligvis med projektet.
- For nye møller er der gjort meget for at reducere støjen.
- Skyggekast: Der er krav om maks. 10 timer per år, hvor det må ske. Om nødvendigt standses møllen i nogle timer for at overholde dette krav.
- Ved planlægning for vindmøller nærmere end 28 gange totalhøjden fra eksisterende eller planlagte vindmøller, skal redegørelsen for kommuneplanforslaget, jf. planlovens § 11 e, belyse anlæggenes påvirkning af landskabet, herunder oplyse, hvorfor påvirkningen anses for ubetænkelig jf. § 2, stk. 6 i bekendtgørelse om planlægning for og tilladelse til opstilling af vindmøller. Selve kommunens vurdering af ubetænkelig påvirkning er skønsmæssig og ikke et retligt spørgsmål.

# Spørgsmål vedr. Økonomi og Placering

Nr. 3) Der ønskes en detaljeret gennemgang af business casen ift. den nuværende situation for SKFJ overordnet set, herunder om det reelt er afgiftsbesparselsen, som er udslagsgivende i business casen?

Svar 3) Egenforsyning fra vindmøllen forventes at kunne erstatte ca. 44 % af elforbruget fra elnettet og øger varmepumpens produktion med ca. 5 % mere varmeoutput.

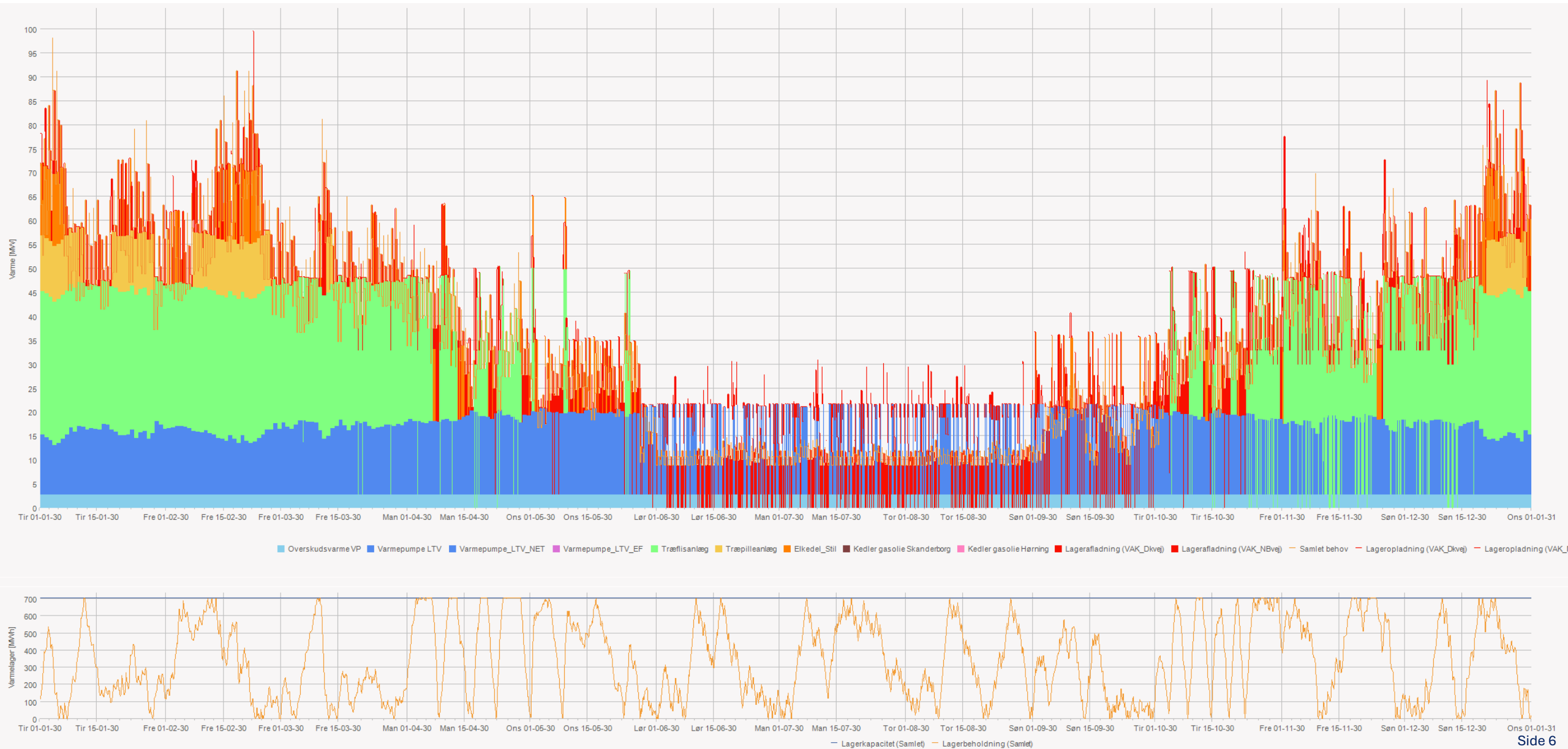
Den store ubekendte er selvfølgelig elprisen og tarifferne er en afspejling af dette.

## Beregningsforudsætninger

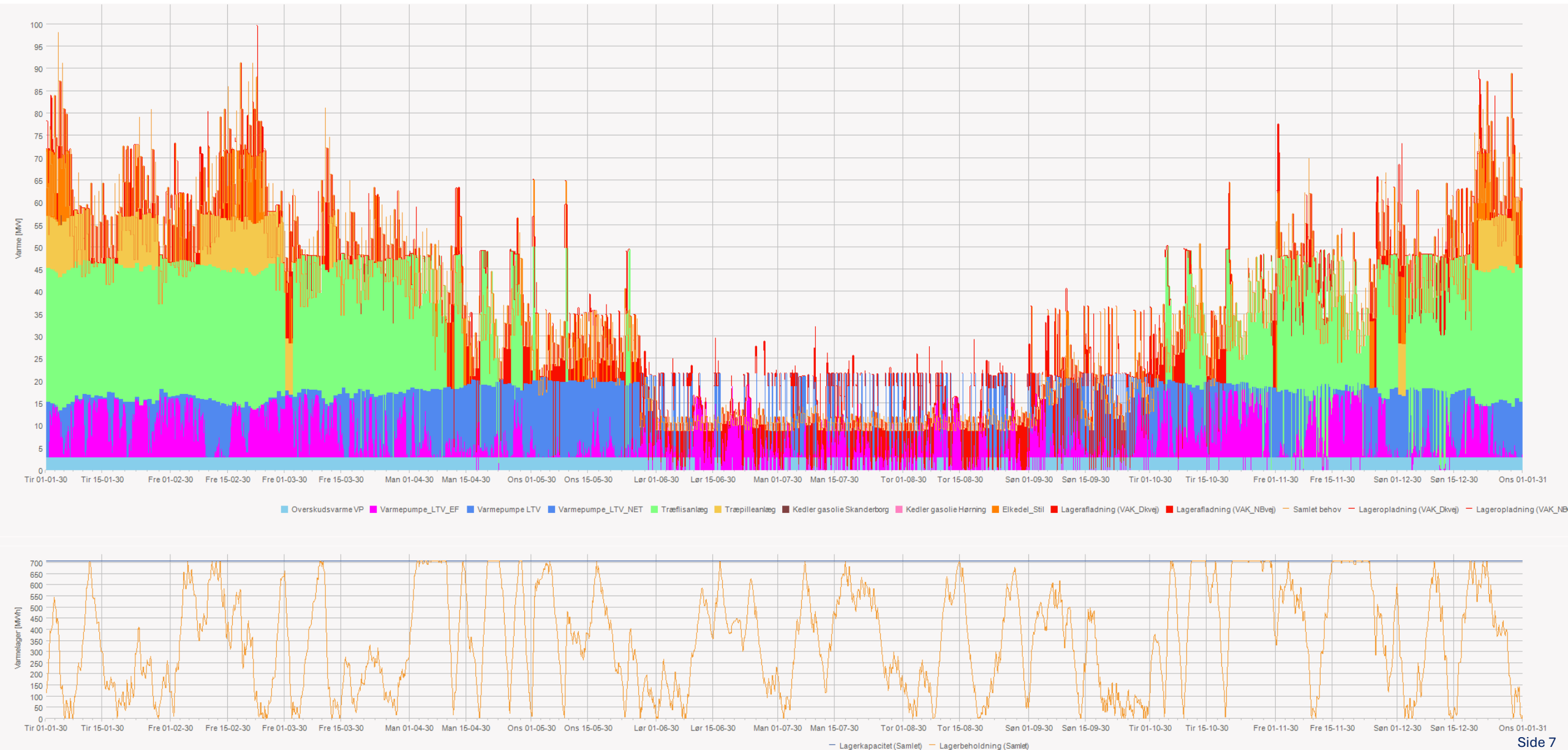
### ► Investering:

- Vindmølle = 10 mio. kr./MW
- Direkte forbindelse = 2 mio. kr.
- Koblingsanlæg = 4 mio. kr.
- I alt = 51 mio. kr.
- D&V (1,5% af invest.) = 0,76 mio. kr./år

# Reference, 2024 forudsætninger – SKFJ forsyner Hørning fra SKB



# Projekt, 2024 forudsætninger – SKFJ forsyner Hørning fra SKB



# Spørgsmål vedr. Økonomi og Placering

Nr. 4) Hvilken varmepris anslår man under ovenstående forudsætninger at kunne tilbyde fjernvarmekunderne ift. 2024-prisen ?

Svar 4) Tilslutningsomkostningerne er fortsat det samme for nye kunder i 2025, som i 2024. Den årlige varmepris er gældende for alle andelshavere og reguleres årligt.

Fjernvarme tilslutningspriser hos Skanderborg-Hørning Fjernvarme i 2025 inkl. moms

Tilslutningsomkostninger for standard installation:

- Samlet tilslutningspris inkl. 10 meter stikledning = 27.500 kr.
- VVS installation (fjernvarmeunit + udskiftning af kedel) = 30.000 kr.

**I alt = 57.500 kr.**

Der undersøges en mulighed for at anvende grøn pulje til at reducere tillslutningsomkostninger med 27.500 kr./forbruger for Mesing.

For yderligere information omkring vores priser, så kan det findes på vores hjemmeside,  
[www.skfj.dk](http://www.skfj.dk) → Selvbetjening → Tarifblad.



# Spørgsmål vedr. økonomi og placering

Nr. 5) Alternative placeringer ønskes afsøgt, hvor den samlede værdiforringelse vil være mindre. Her tænkes på områder ved motorvejen og industriområder, hvor støj- og afstandskrav kan være anderledes. Eksempelvis området efter Kamstrup mod Hørning, men der kunne være andre steder.

Svar 5) Vi forsøger at undersøge alternative muligheder sideløbende med dette projekt, men ud fra vores nuværende placering af produktionsanlæggene, så er denne placering ideel til at opnå en direkte linje.

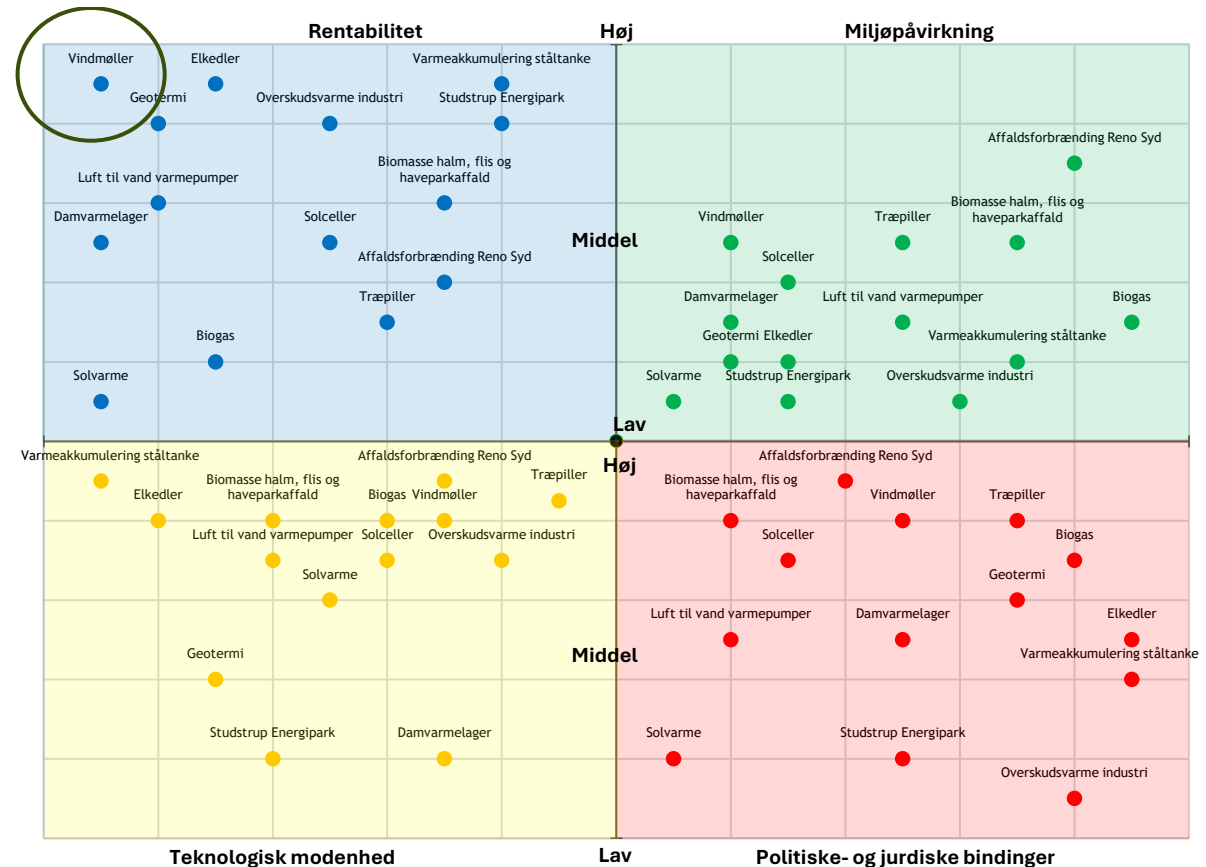
Vi vil dog kigge nærmere på om møllen flyttes yderligere ned mod motorvejen og væk fra Mesing by, men det udfordrer kravet om 4x møllens højde.

# Spørgsmål vedr. Økonomi og Placering

Nr. 6) Skb Fjr`s Masterplan siger, at geotermi skal undersøges samt ingenting om vindmøller. Hvordan er vindmøllen kommet ind i billedet ?

Svar 6) Masterplanens hovedformål har været på varme-produktionen og forsyningen – Der bliver dog henvist til procesoptimering af varmeproduktionen via muligheder for vindmøller, solceller mm.,

Masterplanen, Afsnit 5.1.1: *”Her arbejder SKHFV med at undersøge mulighederne for at integrere vindmøller, elkedler, overskudsvarme med vand til vand varmepumpe og varmeakkumulering. Alle disse teknologier har tværgående synergier, hvor vindmøller kan levere strøm direkte til hhv. elkedlen og varmepumper hvorfra tariffer og afgifter kan spares ved ”direkte linjer”.”*



# Spørgsmål vedr. Økonomi og Placering

Nr. 7) Skb Fjr`s COWI-rapport fra 2022 siger, at der ikke er grundlag for screening for fjernvarme i Mesing blandt andre. Nu siges det, at Skb Fjr vil føre fjernvarme til Mesing på trods af et meget stort ledningstab ift leveret effekt. Resultatet vil være et stort energispild, og desuden er det tvivlsomt om fjr vil være konkurrencedygtigt ift bygninger med varmepumper med hensyn til at nå de kritiske 60-70% tilslutningsprocent i Mesing. Kommentarer ?

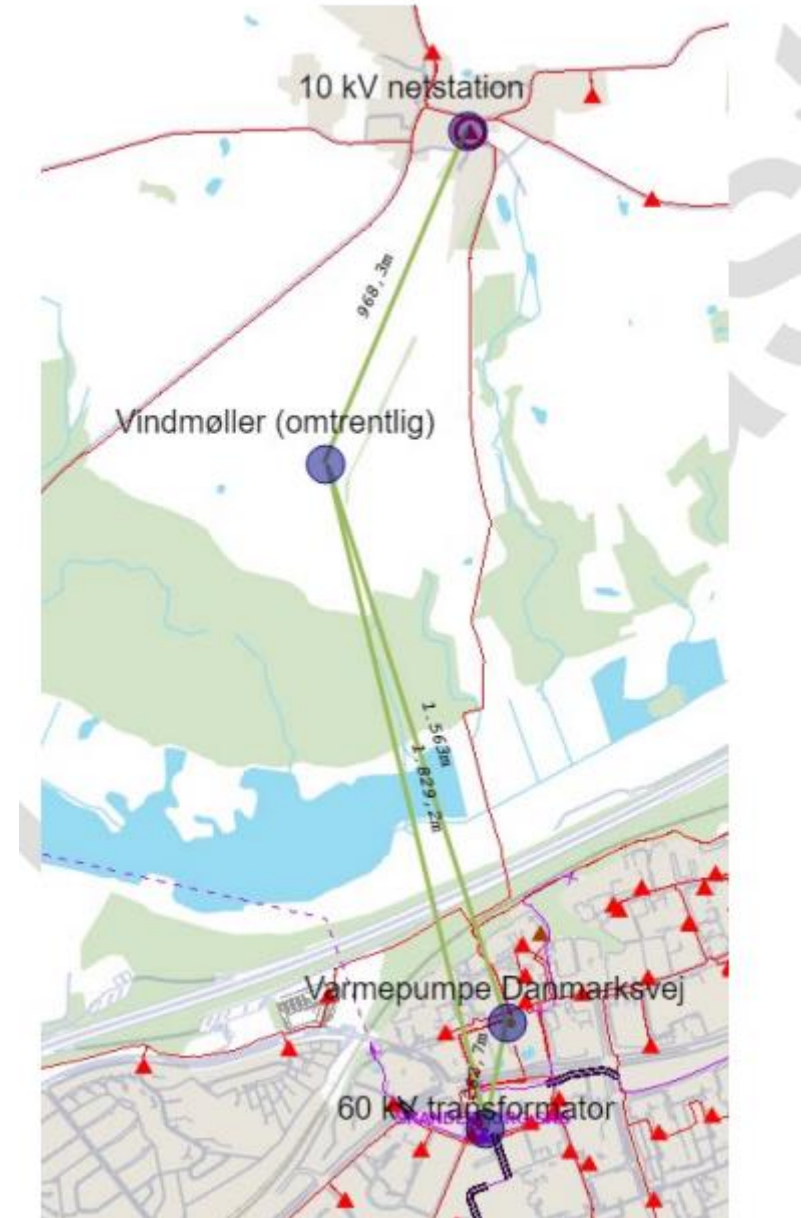
Svar 7) Skanderborg-Hørning Fjernvarmes Masterplan lavede en screening baseret på følgende:

- ▶ Heraf var det ikke rentabelt at trække en ledning eller etablere en lokalvarmeforsyning, da starttilslutningen skal være høj for at forrente så stor en investering. Situationen er i dag anderledes, hvor der er mulighed for sammengravning mellem elledningen og fjernvarmeledningen, hvorfor investering til fjernvarmeforsyningen kraftigt reduceres.
- ▶ Herunder er vindmølleprojektet også med til at finansiere fjernvarme til Mesing, da et rent fjernvarmeprojektet ikke er rentabelt.
- ▶ Skanderborg-Hørning Fjernvarmes nuværende priser er konkurrencedygtige med varmepumper. Dette er eftervist ved Energistyrelsens seneste fjernvarmeprisloft, som er benchmarket op imod varmepumper
- ▶ Rammevilkårene for etablering af fjernvarme har også ændret sig siden 2022, hvor specielt afskrivningen af ledningsanlæg er hævet fra 30 år til 45 år. Varmetabet i nye fjernvarmeledninger har så høj en isoleringsklasse at tabet forventes at være ca. 15 % i stålrørene ud til Mesing.
- ▶ Erfaringer fra Blegind projektet viser, at vi hurtigt opnår en høj tilslutningsprocent og vi etablerer ledningsanlæggene løbende med at borgerne vil tilslutte sig fjernvarmen eftersom eksisterende anlæg udtjenes.

# Spørgsmål vedr. Økonomi og Placering

Nr. 8) Detailspørgsmål: Kan en TRAFO i Mesing være en showstopper, da den er tættest på?

Svar 8) Nej den eksisterende TRAFO i Mesing er for lille. Vi har igangsat en forhåndsgodkendelse af den direkte linje hos Energistyrelsen.








# Spørgsmål vedr. CO2 og bæredygtighed

- ▶ Nr. 1) Hvad er vindmøllens CO-aftryk per kWh i møllens levetid, når man laver en LCA ?
- ▶ Nr. 2) Hvad er CO2-besparelsen samlet per år med ovennævnte ift de 107gCO2/kWh(Energinets Miljødeklaration 2023) ?

Svar 1 og 2) Af oversigten til højre kan du se, at fabrikationen af de tre Siemens Gamesa land-vindmøller udleder, hvad der svarer til mellem 6,5 og 7,6 gram CO2eq pr. produceret kWh i møllens levetid. Til sammenligning udleder et gennemsnitligt dansk kraftværk ca. 700 gram CO2 pr. kWh.

Kilde: [Hvor meget CO2 sparer en vindmølle?](#) - Viden om vind, VidenOmVind, 2025

Life Cycle Assessments (LCA)			
ONSHORE    ↑↑↑			
	SG 6.6-170	SG 5.0-145	SG 3.4-132
 <b>Emissions</b> (g CO2eq./kWh)	6,5	7,0	7,6
 <b>Energy payback times</b> (#)	~40	~36	~36
 <b>Return on Energy</b> ( <u>months</u> )	7,4	6,7	6,7
 <b>Recyclability rate</b> (%) Standard blade	~87%	~85%	~93%
 <b>Recyclability rate</b> (%) RecyclableBlade	~97%	~96%	~97%



# Spørgsmål vedr. CO2 og bæredygtighed

- ▶ Nr. 3) Hvis målet med denne anslåede 40-50mioDKK investering(kvalificeret skøn) er en CO2-reduktion, hvorfor ikke investere et sted, hvor man fortrænger 800gCO2/kWh i stedet for de 107gCO2/kWh i DK ? Det kunne eks være et kulkraftværk i Øst-Europa. Flere danske EPC-firmaer kan håndtere sådan en opgave.
- ▶ Nr. 4) Hvilke krav stilles til leverandørens ESG-politik ift. recycling af materialer fra decommissionerede møller?

- Svar 3) Målet med vindmøllen er tre delt:
  - 1) Selskabsøkonomisk besparelse (tarifbesparelse)
  - 2) Forsyningssikkerhed (sikkerhedspolitik)
  - 3) CO2 reduktion / miljøgevinstFjernvarmeforsyningen er underlagt varmeforsyningsloven, hvor vores nuværende anlæg primært driftes på CO2 neutrale anlæg. Vi har ikke CO2 krav, som gør, at vi skal lave projektet af ESG mæssige årsager.
- Svar 4) Vi har endnu ikke valgt en vindmølleleverandør, men recycling af materialer vil indgå som et evalueringskrav, men nok bredere i form af bæredygtighed. Grundet projektets størrelse vil det skulle udbydes.

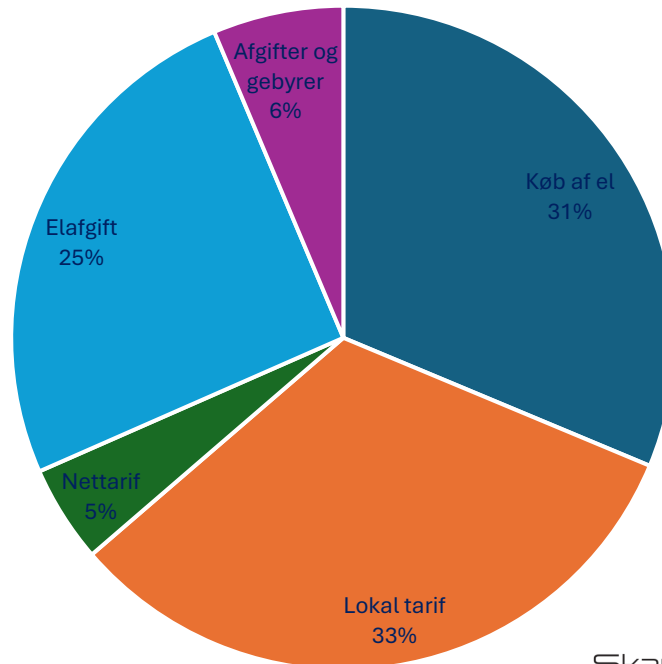
# Spørgsmål vedr. Medejerskab

- ▶ Nr. 1) Beskriv en mulig forretningsmodel for dette eller er det umuligt?
- ▶ Nr. 2) Hvad kan man tilbyde af fordele for Mesing for at opveje ulemperne ved at have en vindmølle så tæt på?

Svar 1) Udrulning af fjernvarme til Mesing By til fordelagtige tilslutningspriser.

Svar 2) Medejerskab af vindmøllen via energifællesskab:

Oversigt over elregning C tarif for alm. kunde

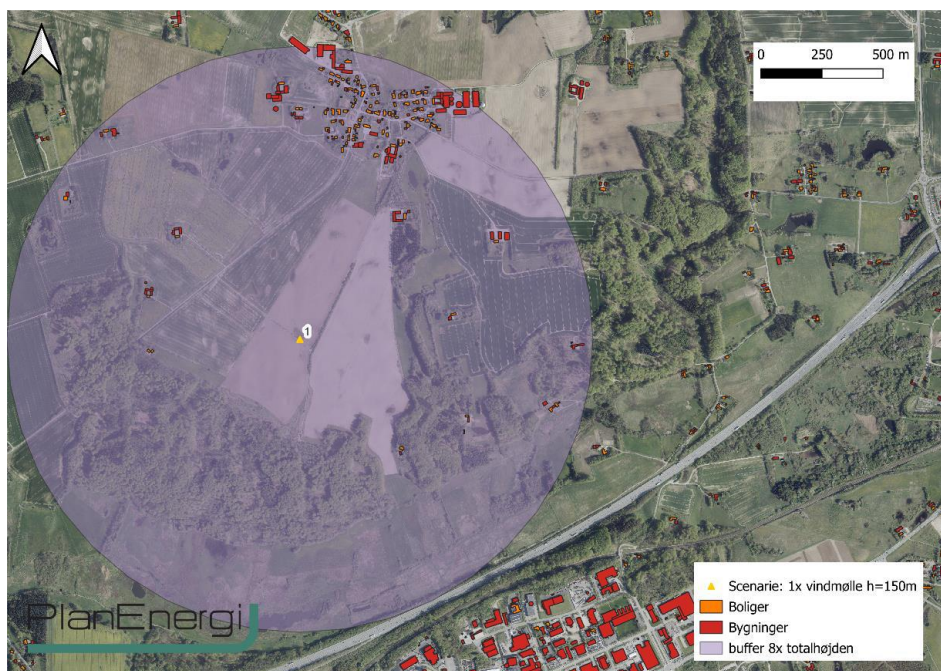


- Ikke alle vil kunne tilslutte sig fjernvarmen så vi undersøger også muligheden for at udbyde en procentdel af vindmøllens strøm til Mesing By
- Hermed kan forbrugerne i Mesing spare transmissionstarifferne fra Energinet og få en fordelagtig elpris.
- Det skal undersøges nærmere om elafgiften også kan undgås for strømmen leveret til energifællesskabet.

# Uddybende svar vedr. Medejerskab

## VE-Bonusordning:

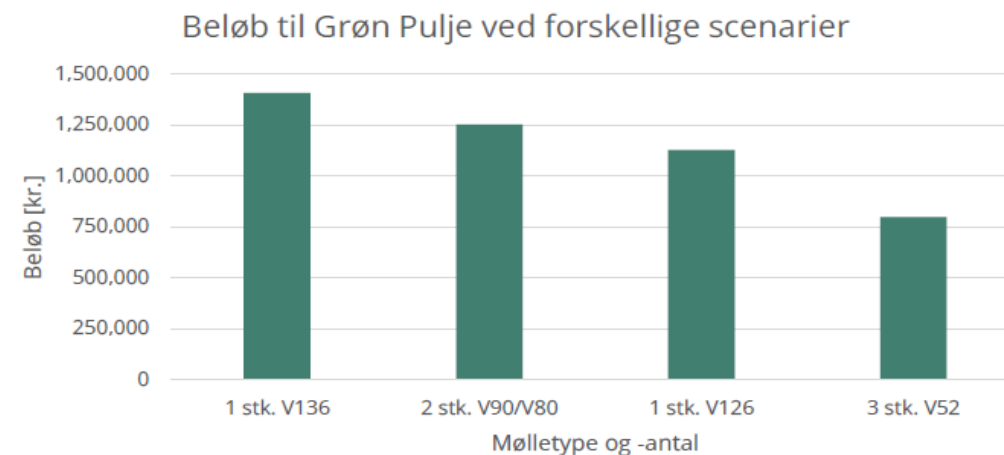
Borgerne i Mesing + nærliggende naboer er berettiget til 2 at få en lille andel i mølleproduktionen svarende til 1,5% fordelt på boliger inden for 8 gange totalhøjden (ca. hele Mesing). Størrelsen af beløbet per år afhænger af energiproduktionen og af elpriserne. Hvis der er fx 12.000 MWh elproduktion og elpriserne er 35 øre/kWh og der er 90 boliger til at deles om beløbet, svarer det til ca. 700 kr. per bolig per år (svarende til 14.000 kr. over 20 år). Beløbet afhænger dog af den til enhver tid gældende lovgivning samt elproduktion og elpriser. (PlanEnergi, 2025).



## Grøn Pulje

Der er krav om betaling til Grøn Pulje, hvilket forvaltes af kommunen. Skanderborg-Hørning Fjernvarme har tænkt at søge midler som tilskud til fjernvarmeudrulningen for at reducere tilslutningsomkostningerne for Mesing By.

Beløbet afhænger af vindmøllens effekt:



Figur 3. Samlet beløb til Grøn Pulje ved forskellige scenarier (gældende satser).