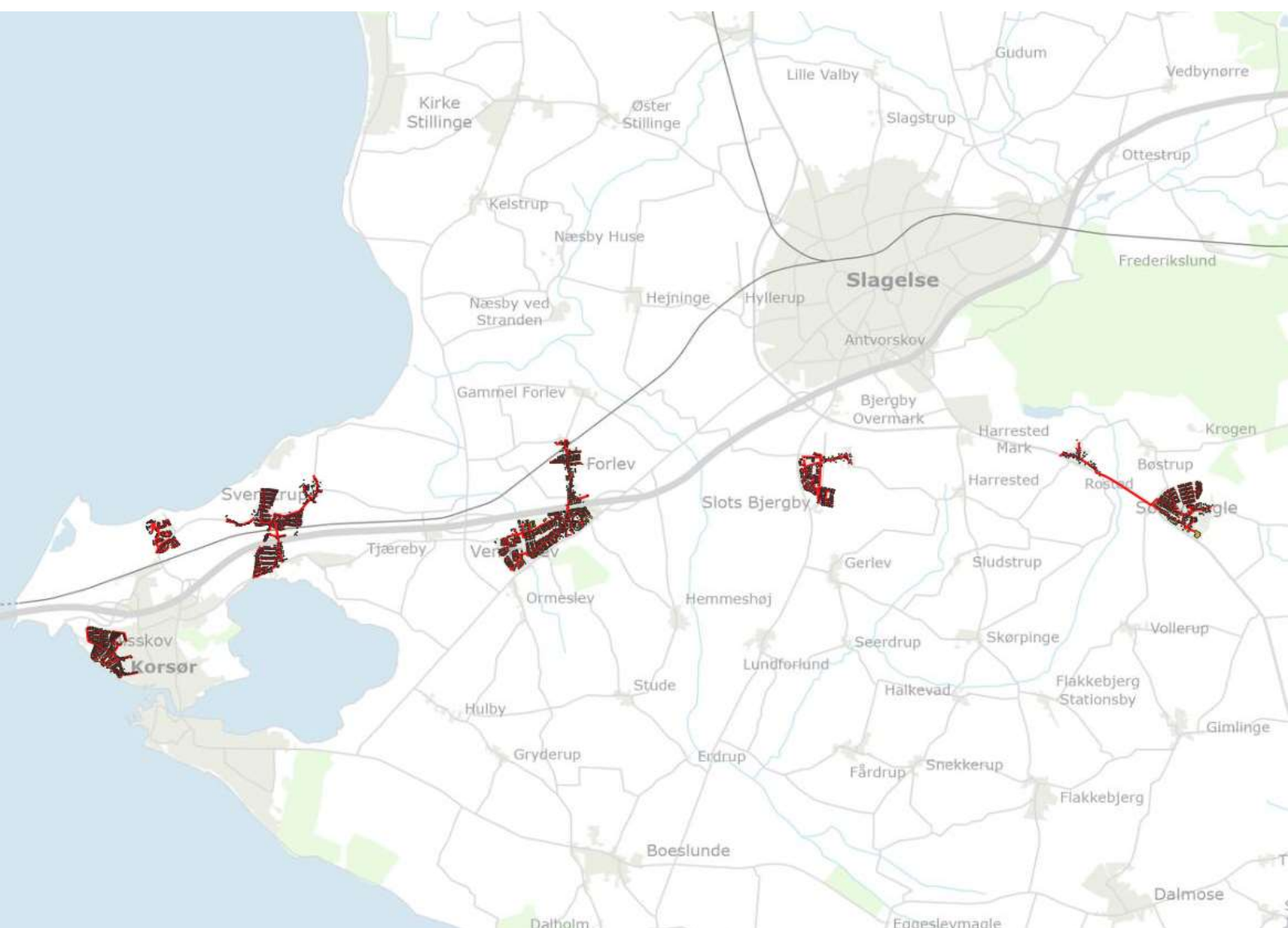




Screening af potentialerne for fjernvarmeforsyning af byerne i Slagelse Kommune

Slagelse Kommune

Dato: 27. juni 2025

Indhold

1.	Indledning.....	3
2.	Generelle beregningsforudsætninger.....	5
2.1	Starttilslutning	5
2.2	Investeringsomkostninger	6
2.2.1	Investeringer i ledningsnet	6
2.2.2	Øvrige investeringer	7
2.2.3	Finansiering	7
2.3	Varmeproduktionspriser.....	8
2.4	Tilslutningsbidrag og forbrugstakster.....	9
3.	Selskabsøkonomiske resultater.....	9
3.1	Samlet investeringsbidrag for forbrugerne	10
4.	Brugerøkonomi – Årlig varmepris.....	11
4.1	Uden tilskud fra Fjernvarmepuljen	11
4.2	Med tilskud fra Fjernvarmepuljen	12
5.	Følsomhedsundersøgelser.....	13
5.1	Lavere investering	13
5.1.1	Uden tilskud fra fjernvarmepuljen	13
5.1.2	Med tilskud fra fjernvarmepuljen.....	14
5.2	Længere afskrivningsperiode for fjernvarmerør (45 år)	14
5.2.1	Uden tilskud fra fjernvarmepuljen	14
5.2.2	Med tilskud fra fjernvarmepuljen.....	15
6.	Differentierede takster.....	16
7.	Sammenfatning og anbefalinger	17

Bilag 1 - Scenarier og specifikke forudsætninger

1. Indledning

Slagelse kommune har udtrykt ønske om en opdatering af baggrundsnotatet, da de står overfor udarbejdelse af en strategisk Energi- og Varmeplan og der er væsentlige ændringer i forudsætningerne siden udarbejdelsen af det tidligere notat. Derfor undersøges muligheden for fjernvarme i en række byer i kommunen. Der undersøges i alt 13 scenarier. Disse scenarier tager udgangspunkt i områder, der tidligere har fået "måske" til fjernvarme, og er en screening af den mest optimale fjernvarmeforsyning af områderne, hvor fjernvarmen vil sammenlignes med individuelle varmepumper.

Følgende notat beskriver fordele og ulemper ved forsyning af byerne i de 13 scenarier, og giver et bud på potentielle tilslutningsbidrag, der sikrer, at selskabsøkonomien hviler i sig selv. Notatet omhandler primært det potentiale som byerne har for at blive tilsluttet et eksisterende ledningsnet ejet af Envafors, og det er således muligt, at eventuelle fremtidige tilslutninger af byerne også vil kræve en udvidelse af produktionskapaciteten hos det relevante varmeværk.

Notatet vil belyse de selskabsøkonomiske og brugerøkonomiske konsekvenser ved gennemførsel af de 13 scenarier.

Siden sidste notat er der opdateret følgende:

- 1) Takstbladet til Envafors har ændret sig betydeligt (både forbrugsbidrag og fastbidrag)
- 2) Prisen for varmepumper (både individuelle og til fjernvarmeproduktion)
- 3) Prisen for elkedel og eltilslutning
- 4) Elpriser og derfor produktionspriserne (både Envafors og ø-drift)
- 5) Der er også medtaget en investering til bygninger i de scenarier, hvor det vurderes nødvendigt

Derudover er et std. hus nu opdateret til 14 MWh/år og 125 m² i stedet for de tidligere 18,1 MWh./år og 130 m².

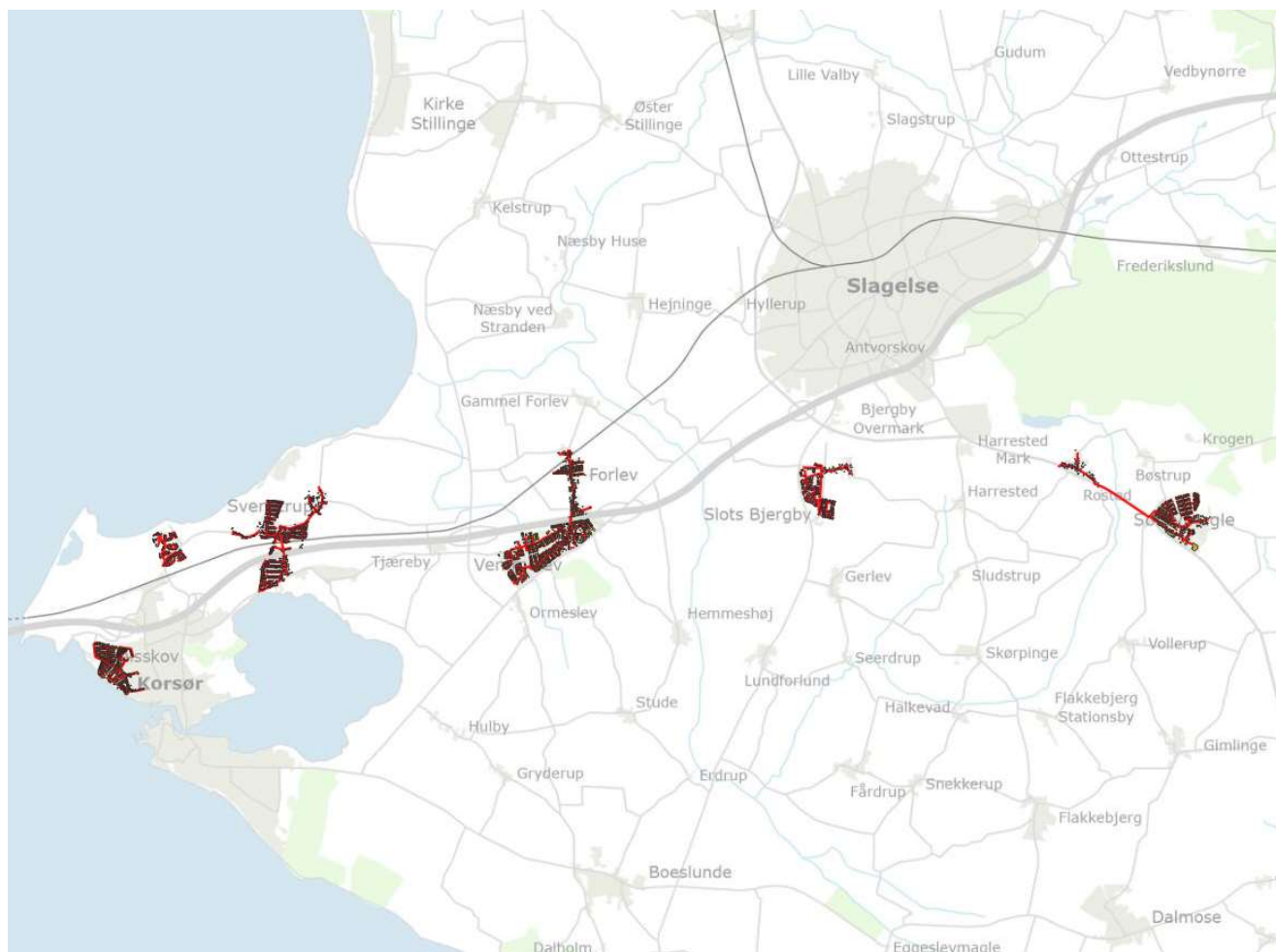
Følsomheden med ændrede elpriser er taget ud og i stedet er der tilføjet en følsomhed på længere afskrivningsperiode på fjernvarmerør, fra 30 år til 45. Hvilket er muliggjort fra 1. januar 2025.

BBR-data er stadig fra 1/3-2023, da det vurderes at tidsforbruget hertil ikke opvejer datagrundlaget, da der forventeligt ikke er sket store BBR opdateringer siden.

De 13 scenarier er beskrevet som følger:

1. Et scenarie, hvor Musholm forsynes fra Korsør
2. Et scenarie, hvor Musholm og Svenstrup forsynes fra Korsør
3. Et scenarie, hvor Svenstrup og Musholm forsynes fra et værk i Svenstrup
4. Et scenarie, hvor Svenstrup forsynes fra et værk i Svenstrup
5. Et scenarie, hvor Svenstrup, Musholm og Vemmelev/Forlev forsynes fra et værk i Svenstrup
6. Et scenarie, hvor Halskov forsynes fra Korsør
7. Et scenarie, hvor Vemmelev/Forlev forsynes via et værk i Vemmelev/Forlev
8. Et scenarie, hvor Vemmelev/Forlev forsynes fra Slagelse
9. Et scenarie, hvor Slots Bjergby forsynes, forsynes fra Slagelse
10. Et scenarie, hvor Slots Bjergby forsynes, forsynes fra værk i Slots Bjergby
11. Et scenarie, hvor Sørbymagle forsynes fra Sørbymagle
12. Et scenarie, hvor Sørbymagle og Rosted forsynes fra værk i Sørbymagle
13. Et scenarie, hvor Sørbymagle og Rosted forsynes fra Slagelse

De seks byer/bydele som notatet omhandler, er Halskov, Musholm, Svenstrup, Vemmelev-Forlev, Slots Bjergby, Sørbymagle og Rosted. Delområderne er uændrede og er markeret på følgende figur, sammen med de planlagte ledningsnet i de enkelte byer.



Figur 1.1 Oversigtskort. På kortet ses det planlagte fjernvarmenet samt markering af de områder som i fremtiden evt. kunne forsynes med fjernvarme.

De 13 scenarier inklusiv varmepotentiale, nødvendige investeringer m.m. er beskrevet i Bilag 1.

2. Generelle beregningsforudsætninger

Følgende afsnit beskriver de anvendte beregningsforudsætninger for etablering af fjernvarme i ovenstående 13 scenarier. Formålet med notatet er at undersøge den nødvendige tilslutningsafgift (altså prisen der betales af forbrugeren for at få fjernvarme) og derved den forventede brugerøkonomi ved fjernvarme i de 13 forskellige scenarier. Den selvsøkonomiske beregning viser projektets økonomi set over 20 år, med et tilslutningsbidrag for forbrugerne der skal få projektet til at hvile i sig selv.

2.1 Starttilslutning

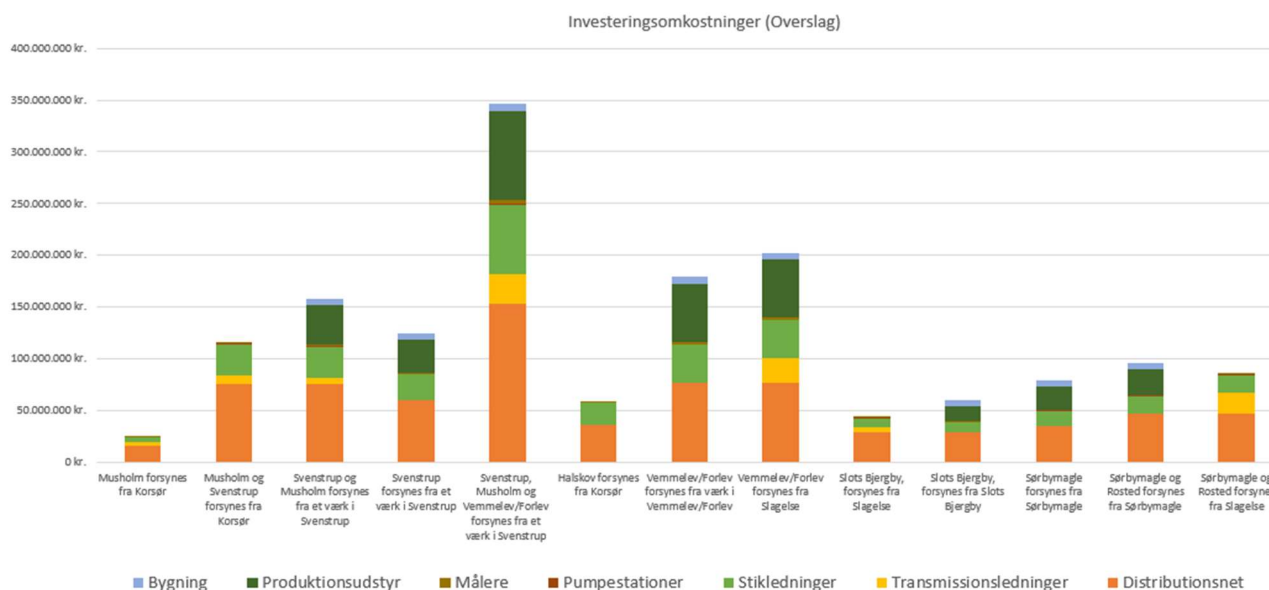
Størstedelen af områdernes forbrugere anvender ifølge BBR naturgas eller flydende brændsel (olie). Det vurderes derfor sandsynligt, at disse vil være interesserede i at konvertere til et alternativ i dag eller inden for de kommende år. Erfaringer viser dog, at BBR oplysningerne ikke nødvendigvis er 100% opdaterede, og der kan være mulighed for, at nogle af disse allerede er konverterede til varmepumper eller andre energiformer. Ligeledes kan der være kunder, som foretrækker alternativer fremfor fjernvarmeforsyning. På den baggrund anses det for realistisk med en starttilslutning på 80% af kunderne, der i dag har olie- træpiller eller naturgas som varmeforsyning.

Eftersom de få forbrugere, der i BBR-registreret er angivet som el-opvarmede ikke nødvendigvis har et vandbårent system og de forbrugere, der er registrerede med varmepumper som varmekilde måske har foretaget investering inden for nyere tid, forventes disse forbrugergrupper ikke nødvendigvis at ville kobles på fjernvarmen. De indgår derfor ikke i projektets varmeopgørelse og økonomi -de indgår dog stadig i projektområdet (fjernvarme som forsyningsområde), og må derfor gerne koble sig på fjernvarmen såfremt de måtte ønske det. Dette vil blot gavne den samlede økonomi på sigt. Der tages således udgangspunkt i de forbrugere der i dag anvender gas, olie og biomasse.

BBR-data er opdateret den 1/3-2023.

2.2 Investeringsomkostninger

De samlede investeringsomkostninger for hvert scenarie er angivet i figuren nedenfor:



Figur 2 - Overslag på investeringsomkostninger

Som det ses, forventes der investeringsomkostninger til de enkelte scenarier på mellem 25-346 mio. kr. ekskl. Moms (opdateret fra 25-347 mio. kr), grunden til at investeringsomkostningerne næsten er ens er at selvom prisen for produktionsudstyr er faldet, er der nu medtaget en bygning til styring osv. Derudover er forudsætningerne om ledningspriser uændret, hvilket udgør en stor del af den samlede investering.

Scenariet hvor Svenstrup, Musholm og Vemmelev/Forlev forsynes fra et værk i Svenstrup er det klart mest omkostningstunge scenarie og kræver en samlet investering på ca. 346 mio. kr.

De generelle investeringsforudsætninger er oplistet på de følgende sider. De specifikke investeringsomkostninger samt beløb i de enkelte scenarier er vist i Bilag 1.

2.2.1 Investeringer i ledningsnet

For hvert område er det hoved- og distributionsledningsnet, der skal etableres for, at alle bygninger har mulighed for tilslutning, skitseret. Baseret på dette, er der udregnet ledningslængder og priser for etablering af hovedledningsnet for de forskellige etaper. Ledningsnettet er ikke endeligt projekteret, og er derfor ikke i eksakte længder.

De anvendte priser ved beregning af den nødvendige investering ifm. etableringen af fjernvarme er angivet som det ses i nedenstående tabel. Der er i løbet af de seneste år ikke sket betydelige ændringer i priserne på ledninger, gravearbejde samt smede. Derfor er prisen på ledningerne, både transmission-, distribution- og stikledninger fastholdt på samme niveau som tidligere, men der tages forbehold for, at priserne kan stige. Priserne er baseret på erfaringspriser på Sjælland.

Investering	Kr. ekskl. moms
Distributionsledninger - befæstet	5.000 kr./m

Transmissionsledninger - ubefæstet	5.000 kr./m
Stikledninger (ca. 20 m./forbruger)	3.000 kr./m

Tabel 2.1 Anslåede investeringsomkostninger i ledningsnet

Som det ses ovenfor vil det være relativt dyrt at etablere fjernvarme, set ift. tidligere års prisniveauer. Tilslutning af et standardhus med 20 meter stikledning og 20 meter hovedledning forventes at kræve en selskabsøkonomisk investeringsomkostning på ca. 160.000 kr. ekskl. moms. Heri er der ikke inkluderet fjernvarmeunits.

2.2.2 Øvrige investeringer

Øvrige investeringer i eksempelvis pumpestationer eller ny produktionskapacitet beskrives i det følgende. Det antages i scenarierne med ø-drift (hvor byerne ikke forsynes af Envafors), at der investeres i en varmepumpe, elkedel, en akkumuleringskøle- og en bygning til at huse de nødvendige komponenter.

Specifikke detaljer om kapaciteter m.m. beskrives i de scenariospecifikke beregningsforudsætninger (Bilag 1).

I forhold til det tidligere notat er prisen for varmepumper nedsat med 1 mio. kr./MW og der regnes derfor en pris på **11.000.000 kr. pr. MW_{varme}** (ekskl. moms), for varmepumper i størrelsesordenen 1 - 5 MW, hvilket baserer sig på realiserede projekter i 2024. Denne pris er uden bygning.

Investeringsomkostningen i elkedler vurderes til **2.700.000 kr. pr. MW_{varme}**, hvilket inkluderer el tilslutning. For elkedler i størrelsesordenen 1 – 8 MW. Dette overslag er ca. 300.000 kr./MW billigere end det tidligere notat. Prisen er også her uden bygning.

Alle investeringsomkostninger i produktionsteknologierne inkluderer installation, el tilslutning, styring, og rørføring. Investeringsomkostningerne ovenfor inkluderer *ikke* omkostninger til leje/køb af grunde. Investeringsomkostningerne baserer sig på tilbud fra lignende projekter i 2023 og 2024.

Sammen med investering i ny produktionskapacitet, investeres der også i en ny akkumuleringskøle, investeringsomkostningen antages her til **3.000 kr./m³**. For tanke i størrelsesordenen 500 – 3000 m³. Denne pris er uændret, men afhænger af stålprisen og større tanke vil som udgangspunkt være billigere i kr./m³.

Derudover vil der i scenarierne med ø-drift være behov for etablering af bygning til at huse varmepumpe kompressor, styring osv. Investeringen i bygning afhænger af type, ønsker til bygningen, toiletfaciliteter og andet. Der er i beregningerne taget udgangspunkt i lignende projekter. Prisen ligger mellem **5.000.000 – 7.000.000 kr** afhængigt af hvor store de nye produktionsenheder er.

Investeringsomkostningerne vil være påvirket af "economy of scale", da blandt andet installationsomkostningen udgør en mindre del af den samlede investering. Dette er ikke medtaget i beregningerne.

2.2.3 Finansiering

Distributionsledninger samt øvrige omkostninger forudsættes fuldt etableret i første beregnings-år, mens stikledninger og målere indregnes i takt med tilslutningen. Alle investeringsomkostninger i ledningsnet antages afskrevet over 30 år, til en rente på 4,0 %. Investeringsomkostninger til pumper og nyt produktionsudstyr antages afskrevet over 20 år.

2.3 Varmeproduktionspriser

Den forventede produktionspris for det øgede varmebehov, kan ses af følgende tabel. Produktionsfordeling- og pris forudsættes at være den samme for alle områder/etaper.

Produktionspris	
Produktionspris - Envafor	320 kr./MWh
Produktionspris på varmepumpe og elkedel i ø-drift	254 kr./MWh

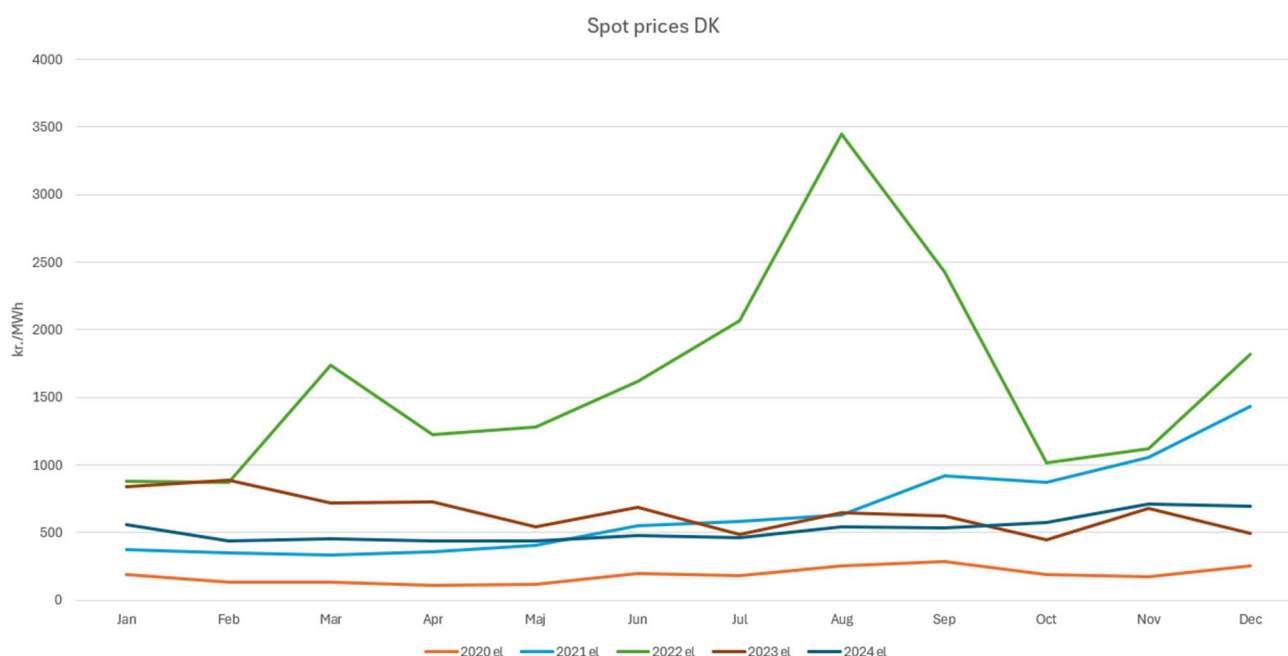
Tabel 2.2 Produktionspris på varme for de forskellige produktionsenheder.

Foruden de rene produktionsomkostninger inkluderes desuden omkostninger til drift af ledningsnet på 5 kr./MWh. Produktionspriserne indeholder drift og vedligehold af de tekniske anlæg.

I scenariet med en varmepumpe og elkedel i ø-drift, er de marginale produktionsomkostninger beregnet i modelleringsprogrammet EnergyPRO til gennemsnitligt 254 kr./MWh_{varme}. Denne pris er beregnet med 2024 elpriser, herudover er der tillagt elafgift og tariffer fra 2025 og drift og vedligeholdsomkostninger fra teknologikataloget. Varmepumpens effektivitet antages gennemsnitligt til 310%.

Der indgår ikke betragtninger om levering af systemydelser til Energinet i varmeproduktionsprisen for varmepumpe og elkedel i ø-drift, hvilket sandsynligvis vil sænke produktionsprisen.

Spotpriserne på el har varieret meget de senere år som det fremgår af nedenstående graf.



Figur 3 – Spotpriserne 2020 - 2024

2024 spotpriserne (den mørkeblå) er meget gennemsnitlige i forhold til de tidligere år og forventes at blive på nogenlunde samme niveau i 2025. Elpriserne kan påvirkes af politisk urolighed, hvilket priserne i 2022 er et udtryk for, da en af faktorerne for de høje priser var at Rusland invaderede Ukraine. Såfremt at der ikke sker noget lignende forventes

elprisen ikke at variere så meget. Derudover vil løsningen med både de individuelle varmepumper og fjernvarmeforsyning påvirkes af ændrede elpriser, hvorfor at det vurderes at der ikke er behov for en følsomhedsanalyse af elprisen.

2.4 Tilslutningsbidrag og forbrugstakster

Der tages udgangspunkt i Envafors' aktuelle takster (2025-takstblad), hvad angår forbrugstakster. Følgende priser er angivet ekskl. Moms.

Forbrug- og fastbidrag:

Det faste bidrag er forskelligt afhængig af målerstørrelsen og antages derfor i gennemsnit til 1.250 kr./år

Areal bidrag:

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| - 0-999 m ² | - 21,7 kr./m ² /år |
| - 1.000-9.999 m ² | - 19,3 kr./m ² /år |
| - Fra 10.000 m ² | - 16,9 kr./m ² /år |

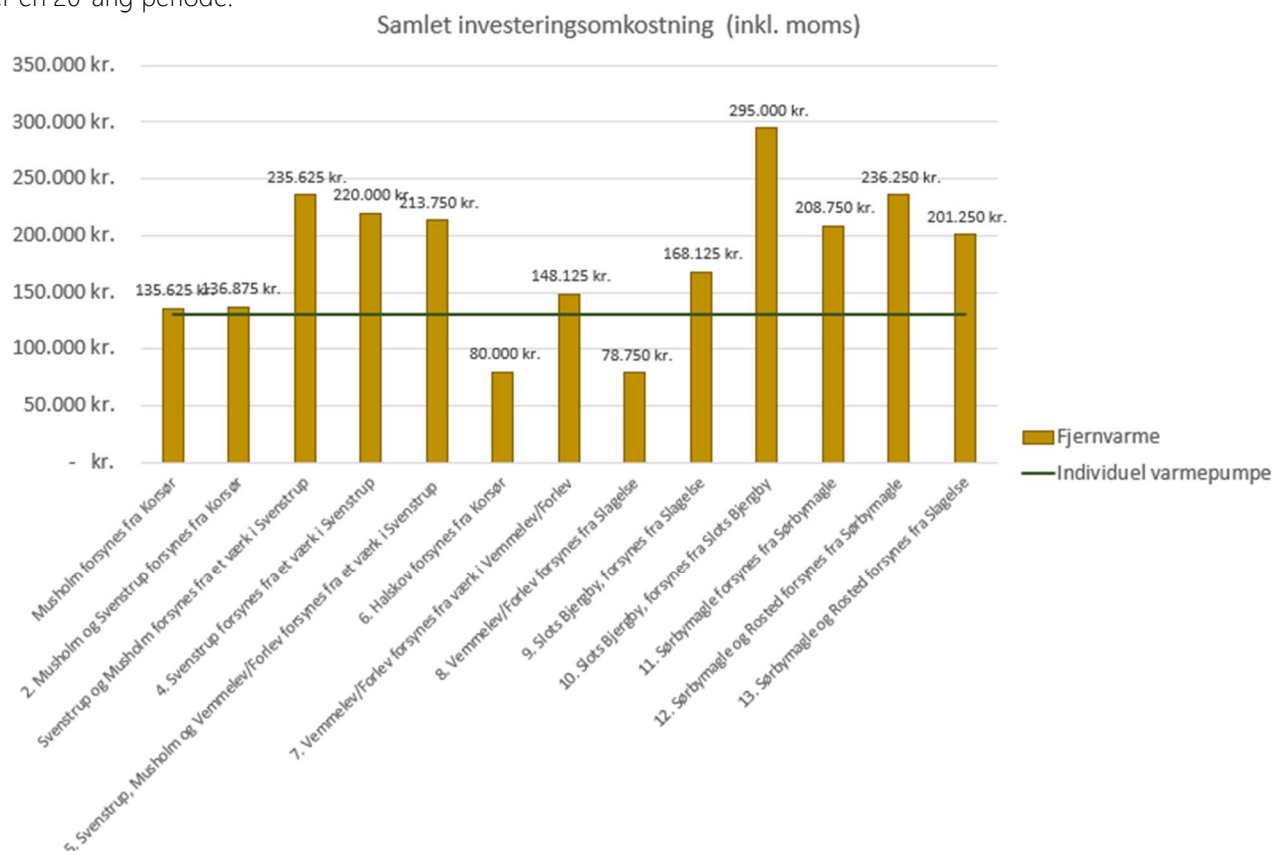
Forbrugsbidraget er: 537 kr./MWh

3. Selskabsøkonomiske resultater

Der er i første omgang lavet en selskabsøkonomisk beregning, og da fjernvarme vil etableres efter "hvile i sig selv" princippet ender denne selskabsøkonomiske beregning med at ligge til grund for den nødvendige investering som forbrugeren er nødsaget til at foretage sig for at der kan etableres ledningsnet, produktionsudstyr mm.

3.1 Samlet investeringsbidrag for forbrugerne

Nedenfor ses det samlede investeringsbidrag, der er nødvendigt inkl. moms for, at selskabsøkonomien hviler i sig selv over en 20-årig periode.



Figur 3 – Samlet investeringsbidrag

Som det fremgår af tabellen ovenfor, vil der i flere tilfælde investeres over 200.000 kr./forbruger inkl. moms. For, at udvidelsen af fjernvarmeområdet kan give selskabsøkonomisk mening. Til sammenligning er prisen på en individuel varmepumpe illustreret via en sort streg. Denne vil i praksis variere alt efter effektbehov, nuværende system osv., men antages her for et gennemsnitshus at koste 142.119 kr. inkl. moms for en luft-vand varmepumpe. Denne pris kommer fra EA energianalyse fra 2022, hvor der er tillagt inflation indtil 2025.

Ved fjernvarme vil produktionsomkostningerne dog til tider kunne være lavere end ved en individuel varmepumpe, derfor kan en højere investeringsomkostning potentielt forrentes via lavere driftsomkostninger. Derudover har ledningsnet (30 - 45 år) en længere levetid end individuelle varmepumper (16 år), hvorfor de i et fjernvarmeselskab vil kunne afskrives over længere tid.

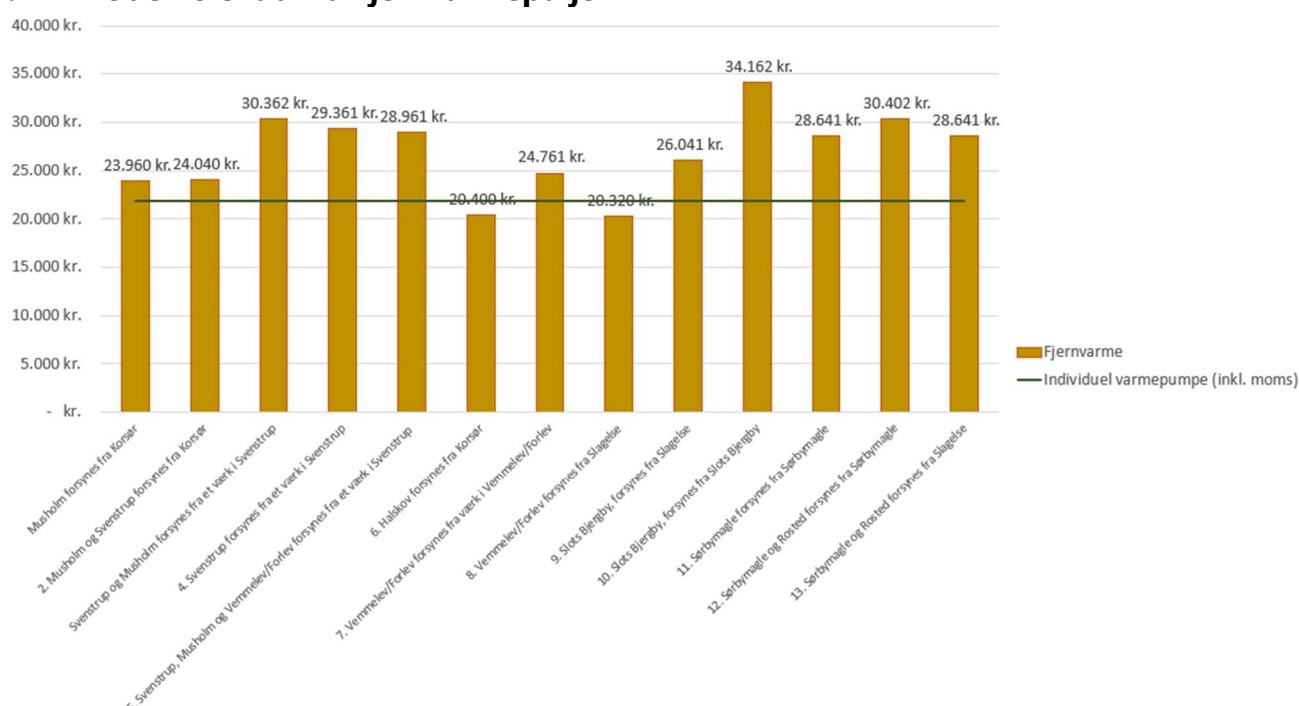
Derfor undersøges brugerøkonomien ved hhv. individuelle varmepumper og fjernvarme i det følgende afsnit.

4. Brugerøkonomi – Årlig varmepris

For, at forbrugerne i de undersøgte områder skal være interesserede i at blive tilkoblet fjernvarme, skal det have nogle fordele i forhold til individuelle løsninger. Her kan der især tales om økonomiske fordele, men fjernvarmen har også andre fordele som eksempelvis forsyningssikkerhed og mindre støj.

Brugerøkonomien er blevet undersøgt for at vurdere om den forventede tilslutningspris er fordelagtig for forbrugerne sammenlignet med en individuel varmepumpe. Brugerøkonomien ved fjernvarme for de enkelte scenarier er sammenlignet med en situation, hvor forbrugerne investerer i individuelle varmepumper. Beregningen er lavet både med og uden tilskud fra Fjernvarmepuljen. Det forventes at der ved fjernvarmepuljen kan opnås et tilskud på 20.000 kr. pr. forbruger med olie eller naturgas. Dette tilskud kan opnås indtil minimumstilslutningen er nået.

4.1 Uden tilskud fra Fjernvarmepuljen

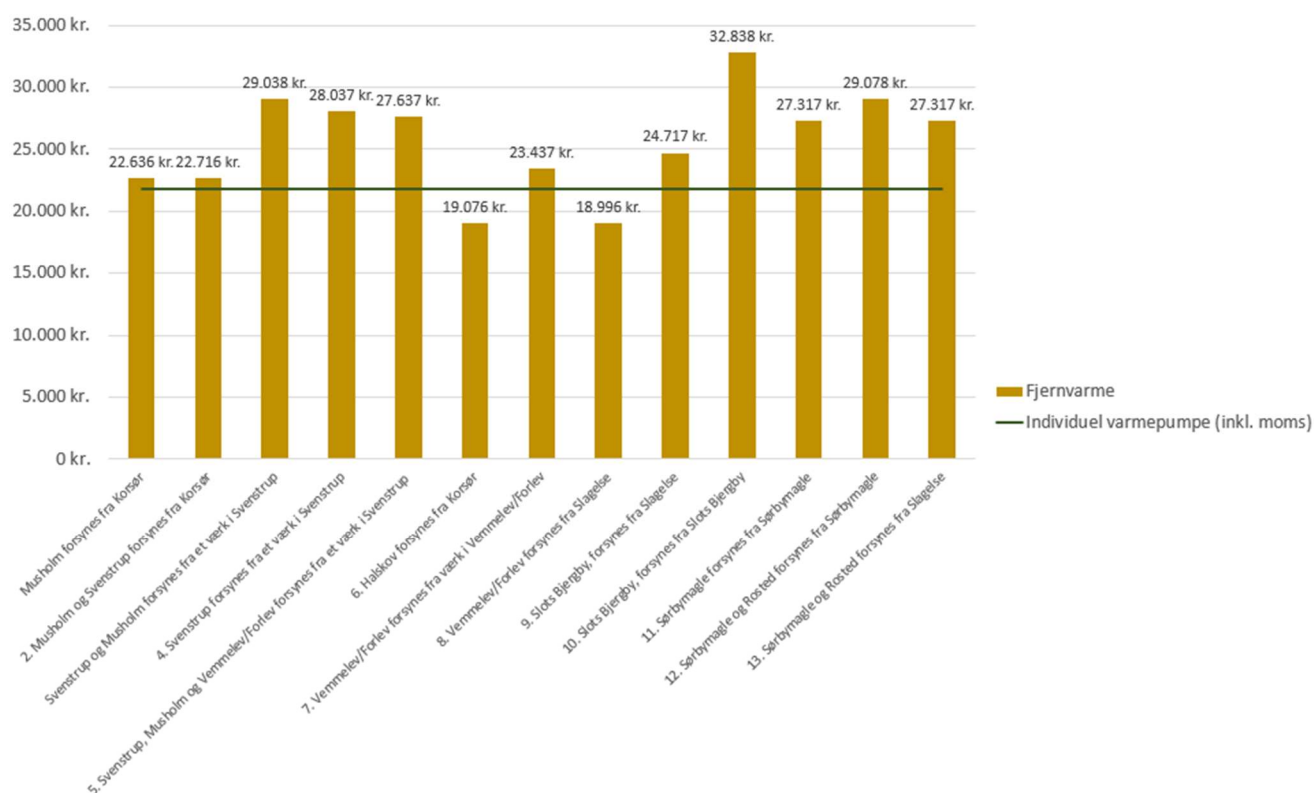


Figur 4 - Årlig varmepris for et std. hus uden tilskud fra fjernvarmepuljen

I de seneste år har det været attraktivt at have individuelle varmepumper, da varmeprisen for et std. hus, der ikke ligger midt i et fjernvarmeområde, ofte er lavere end ved fjernvarme, ved lave elpriser. Derfor vil der sandsynligvis i flere scenarier, ikke være en økonomisk fordel i at tilslutte sig fjernvarme, da områderne ikke ligger tæt på eksisterende ledningsnet. Af figur 3 ovenfor er den årlige varmepris for et standardhus (14 MWh/år. og 125 m²) vist, både ved fjernvarme og individuelle varmepumper i 2025 priser. Scenarie 6 (Halskov forsynes fra Korsør) og 8 (Vemmelev/Forlev forsynes fra Slagelse) vil kunne konkurrere med individuelle varmepumper ved de beskrevne forudsætninger, hvor scenarie 8 (Vemmelev/Forlev forsynes fra Slagelse) ville være det mest fordelagtige scenarie at gennemføre.

4.2 Med tilskud fra Fjernvarmepuljen

I denne beregning antages det, at der kan opnås et tilskud på 20.000 kr./forbruger med olie og naturgas.



Figur 5 - Årlig varmepris for et std. hus. med tilskud fra fjernvarmepuljen

Som det kan ses ved at sammenligne figurene, er fjernvarmeomkostningen faldet, dog ikke tilstrækkeligt til at flere af scenarierne med fjernvarme vil give økonomisk mening for forbrugerne sammenlignet med individuelle varmepumper, selvom der medregnes tilskud fra Fjernvarmepuljen. Scenarie 6 (forsyning af Halskov fra Korsør) og scenarie 8 (Vemmelev/Forlev forsynes fra Slagelse) vil i dette tilfælde være mere fordelagtige end individuelle varmepumper rent brugerøkonomisk.

5. Følsomhedsundersøgelser

Følsomhedsberegningerne vil dække investeringsomkostningen i hhv. ledningsnet, produktionsudstyr, bygning og pumpestationer.

Derudover vil der udføres følsomhedsberegninger på afskrivningsperioden for fjernvarmerør, hvor konsekvenserne ved at øge afskrivningsperioden til 45 år vil belyses. Grunden til, at denne afskrivningsperiode undersøges er, at der pr. 30/12-2024 blev mulighed for at afskrive rørledninger og dertilhørende ventiler til transmission og distribution af opvarmet vand over 45 år jf. afskrivningsbekendtgørelsen.

Ændringer i resultatet vil ses ud fra, hvordan det påvirker den årlige varmepris for et standardhus (125 m² og 14 MWh/år).

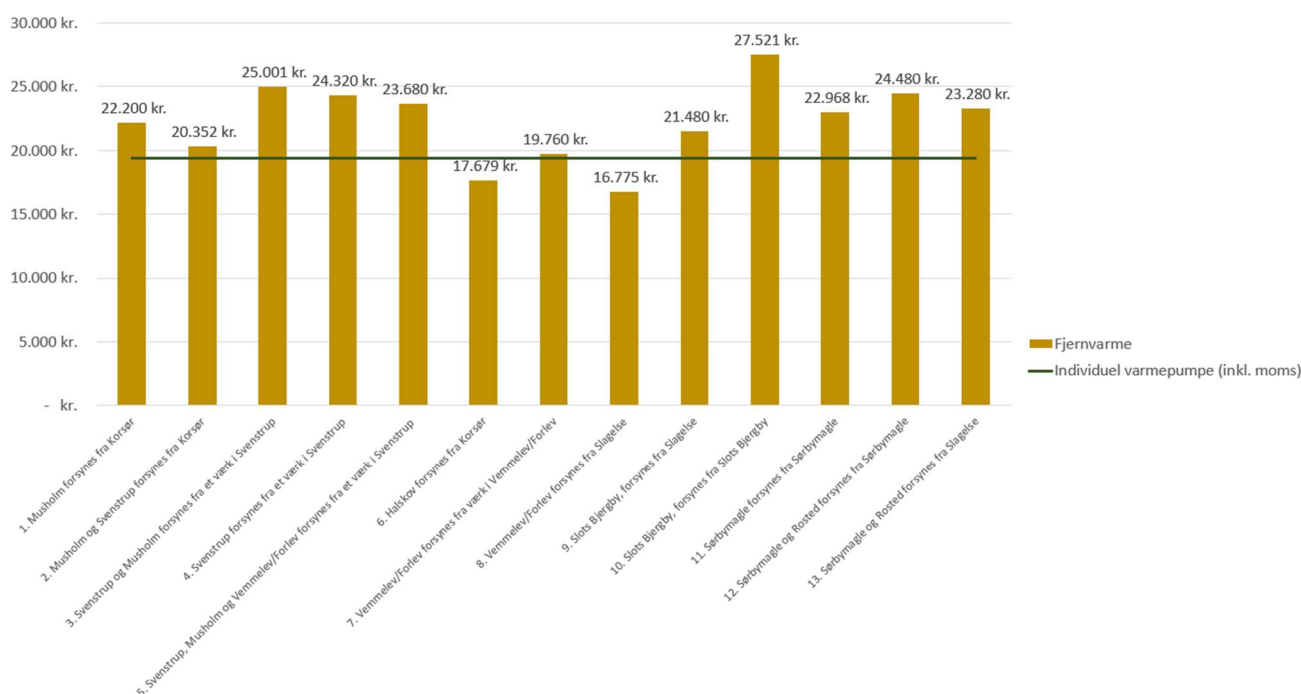
En følsomhedsanalyse af brændselspriserne vurderes ikke at være nødvendig, da såfremt elprisen stiger ville den stige i både scenariet med individuelle varmepumper og i fjernvarmescenariet. Derudover ville olie, gas og biomasseprisen sandsynligvis også stige som en følge heraf. Desuden forventes elprisen ikke at stige så voldsomt, som den gjorde i eksempelvis 2022.

5.1 Lavere investering

De senere år har der været store prisstigninger på både produktionsudstyr, ledningsnet og entreprenørarbejde. Der udarbejdes derfor en følsomhedsberegning på effekten af en reduktion i investeringsomkostningerne på 20 %. Dette gælder både for ledningsnet, bygning, produktionsudstyr (inkl. individuelle varmepumper) samt pumper.

5.1.1 Uden tilskud fra fjernvarmepuljen

Investeringsomkostningen på den individuelle varmepumpe er i nedenstående figur 113.695 kr. inkl. moms. Hvilket svarer til en årlig varmepris på 19.413 kr./år, ved et standardhus på 125 m² og et varmebehov på 14 MWh/år.



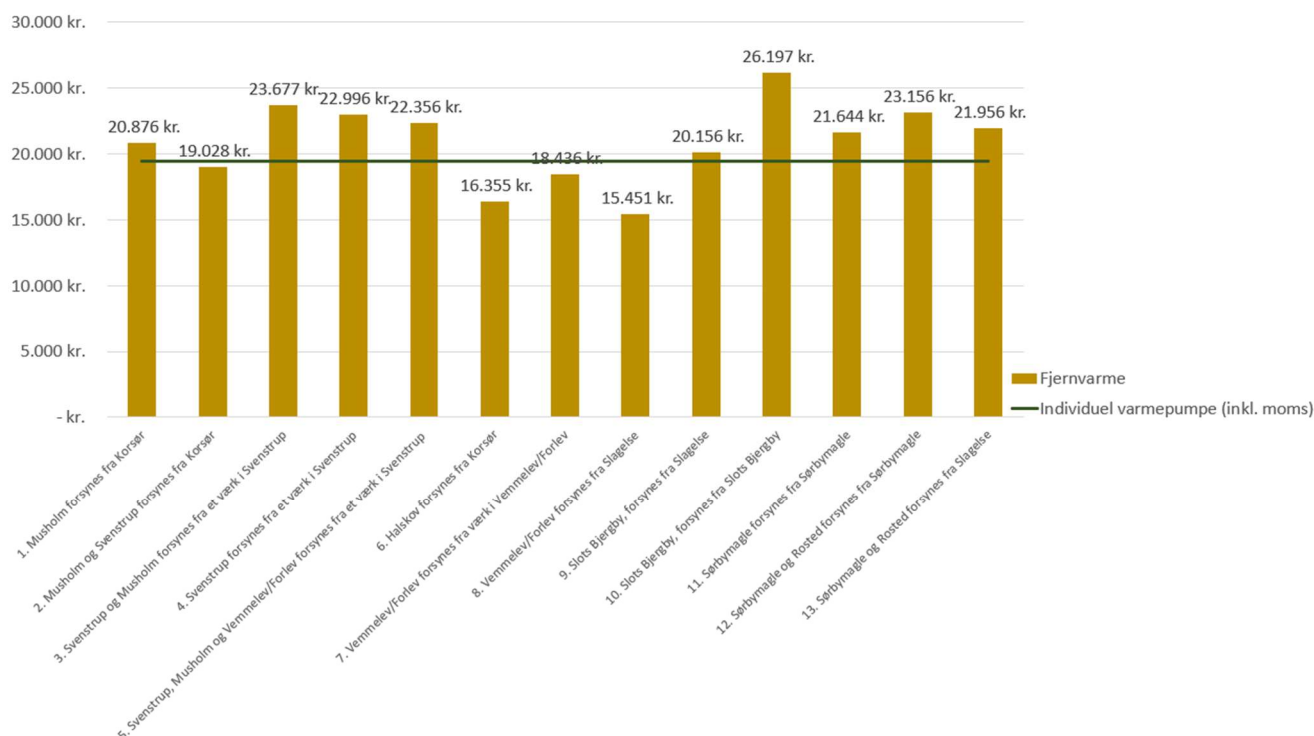
Figur 6 - årlig varmepris for et std. hus ved 20% lavere investering uden tilskud fra fjernvarmepuljen

Figuren ovenfor viser, at en reduktion i investeringsomkostningen på 20 % giver en fordel til fjernvarme i flere af scenarierne sammenlignet med individuelle varmepumper. Hvor den årlige varmepris med individuelle varmepumper falder ca. 2.440 kr./år og scenarierne med fjernvarme falder mellem 1.800 kr./år. – 6.600 kr./år.

Figuren viser desuden at det stadig kun er scenarie 6 (Halskov forsynes fra Korsør) og 8 (Vemmelev/Forlev forsynes fra Slagelse) der er økonomisk attraktive for forbrugerne, sammenlignet med individuelle varmepumper.

5.1.2 Med tilskud fra fjernvarmepuljen

Medregnes tilskuddet fra fjernvarmepuljen vil resultaterne se ud som på figuren nedenfor.



Figur 7 - Årlig varmepris for et std. hus ved 20% lavere investering med tilskud fra fjernvarmepuljen

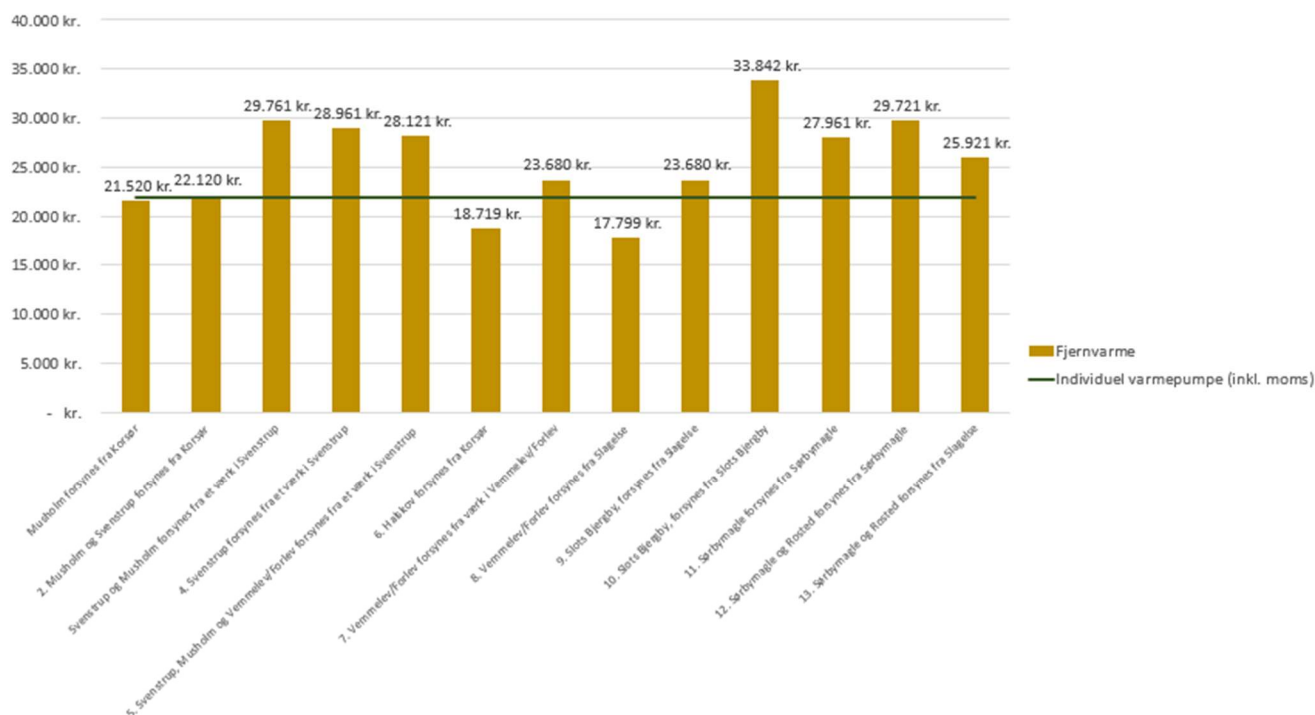
Af figuren fremgår at flere af scenarierne i dette tilfælde kan konkurrere med individuelle varmepumper, hvor scenarierne 2 (Musholm og Svenstrup forsynes fra Korsør) og 7 (Vemmelev/Forlev forsynes fra værk i Vemmelev/Forlev) nu også har en billigere årlig varmepris end de individuelle varmepumper.

5.2 Længere afskrivningsperiode for fjernvarmerør (45 år)

I nyere tid er det muligt at afskrive fjernvarmerør over en periode på 45 år i stedet for de førhenværende 30 år, da dette bedre afspejler rørenes levetid. Denne ændring medfører at der er mulighed for en lavere varmepris for forbrugerne, da der indregnes en lavere årlig afskrivning på rør og ventiler. Derfor undersøges varmepriserne ved en afskrivningsperiode på 45 år for fjernvarmerør i stedet for 30 år.

5.2.1 Uden tilskud fra fjernvarmepuljen

Denne ændring medfører kun ændringer ved fjernvarmeresultaterne, hvorfor den årlige varmepris for den individuelle varmepumpe vil være 21.853 kr./år.



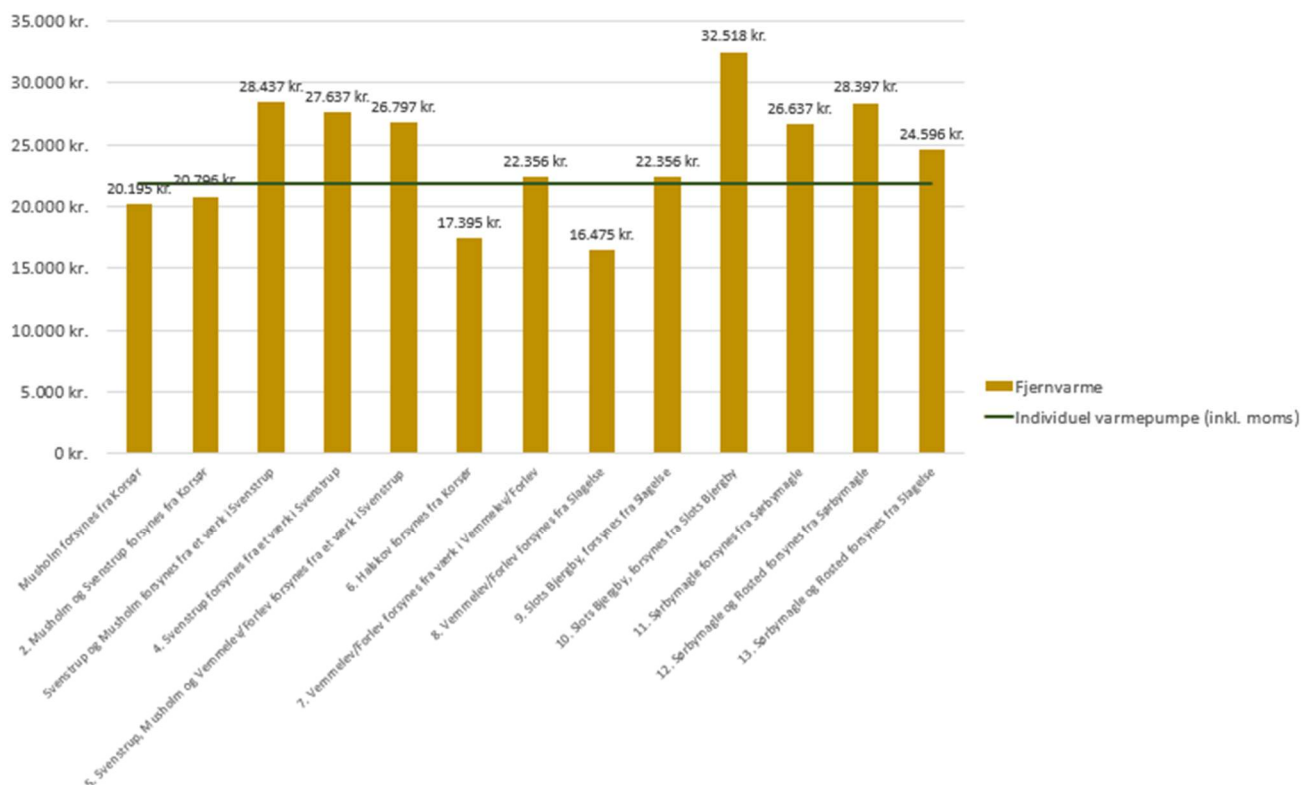
Figur 8 - Årlig varmepris for et std. hus med længere afskrivningsperiode for fjernvarmerør uden tilskud fra fjernvarmepuljen

Figuren viser, at en forlængelse af afskrivningsperioden for fjernvarmerørerne fra 30 til 45 år, medvirker en lavere årlig varmepris for forbrugerne, da de årlige afskrivninger af fjernvarmerørerne falder. Afhængigt af omkostningen til fjernvarmerør i scenarierne falder den årlige varmepris mellem 320 kr./år – 2.520 kr./år.

Ved at afskrive ledningerne over 45 år, vil scenarie 1 (Musholm forsynes fra Korsør) og 2 (Musholm og Svenstrup forsynes fra Korsør) også opnå en bedre årlig varmepris end de individuelle varmepumper. Derudover er fjernvarmescenarierne 6 (Halskov forsynes fra Korsør) og 8 (Vemmelev/Forlev forsynes fra Slagelse) blevet endnu mere fordelagtige.

5.2.2 Med tilskud fra fjernvarmepuljen

Medregnes tilskuddet fra fjernvarmepuljen vil resultaterne se ud som på figuren nedenfor:



Figur 9 - Årlig varmepris for et std. hus med længere afskrivningsperiode for fjernvarmerør med tilskud fra fjernvarmepuljen

Medregnes tilskuddet fra fjernvarmepuljen vil alle fjernvarmescenarier forbedres, dog ikke tilstrækkeligt til at opnå en bedre årlig varmepris end de individuelle varmepumper. Der er yderligere fjernvarmefordel ved scenarierne 1 (Musholm forsynes fra Korsør), 2 (Musholm og Svenstrup forsynes fra Korsør), 6 (Halskov forsynes fra Korsør) og 8 (Vemmeløv/Forlev forsynes fra Slagelse).

6. Differentierede takster

En måde at imødekomme ønsket om fjernvarme i de undersøgte byer, uden at investeringsomkostningen for forbrugere bliver for høj, vil være at betale det ekstra tilslutningsbidrag igennem et forhøjet fastbidrag i en årrække. Flere værker tilbyder i dag differentierede takster, for at muliggøre forsyning af byer, der normalt ikke ville være selskabsøkonomisk fordelagtige at forsyne, med de eksisterende takster. I disse tilfælde betales et ekstra årligt fastbidrag i specifikke områder, hvorved man sikrer, at de nuværende forbrugere ikke belastes økonomisk.

Generelt vælger værkerne at differentiere fastbidraget, og ikke det variable forbrugsbidrag, skønt begge dele er muligt. Takstbladet skal dog begrundes, eksempelvis med en høj investering omkostning til området, som skal betales af de nye forbrugere.

7. Sammenfatning og anbefalinger

Nedenfor er der givet en kort sammenfatning af de fremtidsscenarier, der med de givne forudsætninger, vurderes at give den bedste og mest robuste varmemforsyning til de enkelte byer. Det er her vigtigt at bemærke, at ovenstående beregninger er en grov screening, og at der som udgangspunkt bør udføres yderligere beregninger på specifikke områder, med flere scenarier, for at vurdere rentabiliteten af fjernvarmeforsyningen.

Musholm

Scenarierne hvor Musholm indgår er scenarie 1, 2 og 3. Hvor Scenarie 1 (Musholm forsynes fra Korsør) giver den billigste varmepris for forbrugerne. Varmeprisen er højere end de individuelle varmepumper, undtagen i tilfælde af at ledningerne afskrives over 45 år, hvor forbrugerne i Musholm vil opnå en marginal lavere varmepris end ved en individuel varmepumpe. Varmeprisen vil falde yderligere hvis der kan opnås tilskud fra fjernvarmepuljen.

Svenstrup

Scenarierne hvor Svenstrup indgår er scenarie 2, 3,4 og 5. Hvor scenarie 2 (Musholm og Svenstrup forsynes fra Korsør) har den billigste varmepris. Ved uændrede forudsætninger er de individuelle varmepumper den billigste løsning for forbrugerne i Svenstrup. Scenariet overgår individuelle varmepumper på økonomi ved 20 % lavere investering og tilskud fra fjernvarmepuljen og ved at ledningerne afskrives over 45 år, hvor der uden tilskud fra fjernvarmepuljen opnås samme varmepris som en varmepumpe og med tilskuddet en marginal bedre varmepris.

Vemmelev og Forlev

Scenarierne hvor Vemmelev/Forlev indgår er scenarie 5, 7 og 8. Hvor scenarie 8 (Vemmelev/Forlev forsynes fra Slagelse) opnår den største fjernvarmefordel. Scenarie 8 er et af de eneste scenarier hvor fjernvarmeløsningen slår de individuelle varmepumper på varmepris ved både uændrede forudsætninger og ved følsomhedsanalyserne. Denne løsning bør derfor undersøges nærmere, såfremt der er interesse for både værket og forbrugerne i området.

Halskov

Scenarierne hvor Halskov indgår er kun scenarie 6 (Halskov forsynes fra Korsør), hvilket er et scenarie med en fjernvarmefordel ved både uændrede forudsætninger og ved følsomhedsanalyserne. Derfor bør denne løsning undersøges nærmere, såfremt der er interesse for både værket og forbrugerne i Halskov.

Slots Bjergby

Scenarierne hvor Slots Bjergby indgår er scenarie 9 og 10, hvor ingen af fjernvarmescenarierne giver mening i forhold til individuelle varmepumper, dette gælder både ved uændrede forudsætninger og ved følsomhedsanalyserne. Ved lavere investering og med tilskud fra fjernvarmepuljen kommer varmeprisen tæt på varmeprisen for de individuelle varmepumper, men ikke under. Det samme gør sig gældende ved at afskrive ledningerne over 45 år.

Sørbymagle

Scenarierne hvor Sørbymagle indgår er scenarie 11, 12 og 13, hvor ingen af fjernvarmescenarierne giver mening i forhold til individuelle varmepumper, dette gælder både ved uændrede forudsætninger og ved følsomhedsanalyserne.

Rosted

Scenarierne hvor Rosted indgår er scenarie 12 og 13, hvor ingen af fjernvarmescenarierne giver mening i forhold til individuelle varmepumper, dette gælder både ved uændrede forudsætninger og ved følsomhedsanalyserne.

Bilag

Bilag 1 - Scenarier og specifikke forudsætninger

Følgende afsnit opsummerer de enkelte scenariers potentielle varmebehov og investering.

Scenarie 1 - Musholm forsynes fra Korsør

Scenarie 1 omfatter forbrugerne, der er boende i Musholm som hovedsageligt består af fritliggende parcelhuse samt et feriecenter. Husene er relativt spredt, så det er nødvendigt med et større ledningsnet. Samtidigt skal der lægges en transmissionsledning fra eksisterende værk som markeret på følgende figur. Det forventes, at der skal etableres en pumpestation for at kunne levere det nødvendige tryk til området.



Den forventede forbrugeropgørelse for området er givet i tabellen nedenfor.

Forbrugeropgørelse					
Forbrugergrupper (alm. Forbrugere)	Antal	Gns. Areal	Varmebehov	Samlet varmebehov (po- tentiale)	Tilslutning
	[stk.]	[m ²]	[MWh/år]	[MWh/år]	
1124Naturgas					
- Naturgas (parcel)	72	186	13	957	80%
- Naturgas (række)	22	135	5	117	80%
Olie					
- Olie (parcel)	1	119	25	25	80%
- Olie (række)	0	0	0	0	80%
Fast brændsel					
- Fast Brændsel (parcel)	2	89	19	38	80%
- Fast brændsel (række)	0	0	0	0	80%
Samlet (alm. Forbrugere)	97	172	11,7	1.137	-
Store forbrugere					
- Service og erhverv	1	7.500	746	746	80%
Samlet (store forbrugere)	1	7.500	746	746	-

Den forventede investering til scenariet inkluderer ca. 3.900 meter distributionsledninger samt transmissionsledning.

Resultat for område		
Investering distributionsnet (5.000 kr./m)	3.152 m	15.800.000 kr.

Investering transmissionsledning (5.000 kr./m)	765 m	3.800.000 kr.
Investering stikledninger (3.000 kr./m)	20 m/stk.	4.800.000 kr.
Pumpestation	1 stk.	500.000 kr.
Målere (3.000 kr./stk)	80 stk.	240.000 kr.
Ny produktionsudstyr	-	0 kr.
Samlet investeringsomkostning	-	25.140.000 kr.

Scenarie 2 - Musholm og Svenstrup forsynes fra nyt værk i Korsør

Scenarie 2 omfatter forbrugerne, der er boende i Musholm og Svenstrup. Der skal lægges en transmissionsledning fra eksisterende værk op til Musholm som i scenarie 1, derudover skal der lægges en transmissionsledning til Svenstrup fra en forventet ny varmepumpecentral på Reskavej mellem Halskov og Svenstrup. De forventede transmissionsledninger kan ses på figuren nedenfor.

Det forventes, at der skal etableres to pumpestationer for at kunne levere det nødvendige tryk til området.



Den forventede forbrugeropgørelse for området er givet i tabellen nedenfor.

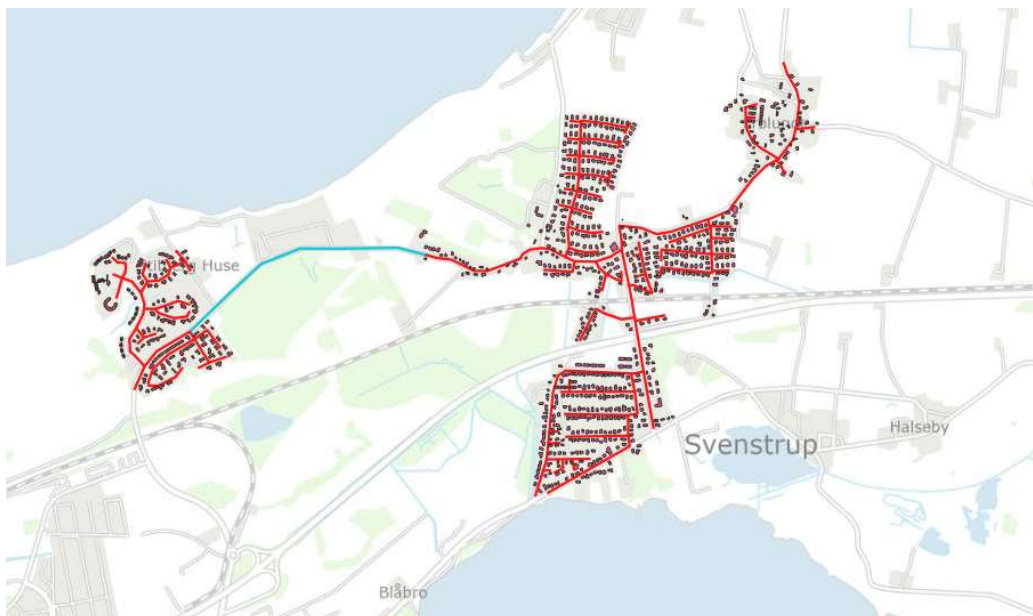
Forbrugeropgørelse					
Forbrugergrupper (alm. forbrugere)	Antal	Gns. areal	Varmebehov	Samlet varmebehov (potentiale)	Tilslutning
	[stk.]	[m ²]	[MWh/år]	[MWh/år]	
Naturgas					
- Naturgas (parcel)	461	144	18	8.073	80%
- Naturgas (række)	67	141	9	590	80%
Olie					
- Olie (parcel)	43	122	18	774	80%
- Olie (række)	0	0	0	0	80%
Fast brændsel					
- Fast Brændsel (parcel)	37	120	21	767	80%
- Fast brændsel (række)	1	99	17	17	80%
Samlet (alm. forbrugere)	609	141	11,7	10.222	-
Store forbrugere					
- Service og erhverv	15	734	75	1.124	80%
Samlet (store forbrugere)	15	734	746	1.124	-

Den forventede investering til scenariet inkluderer ca. 16.800 meter distributionsledninger samt transmissionsledning.

Resultat for område		
Investering distributionsnet (5.000 kr./m)	15.135 m	75.700.000 kr.
Investering transmissionsledning (5.000 kr./m)	1.674 m	8.400.000 kr.
Investering stikledninger (3.000 kr./m)	20 m/stk.	30.000.000 kr.
Pumpestation	2 stk.	1.000.000 kr.
Målere (3.000 kr./stk)	500 stk.	1.500.000 kr.
Ny produktionsudstyr	-	0 kr.
Samlet investeringsomkostning	-	116.600.000 kr.

Scenarie 3 - Musholm og Svenstrup forsynes fra nyt værk i Svenstrup

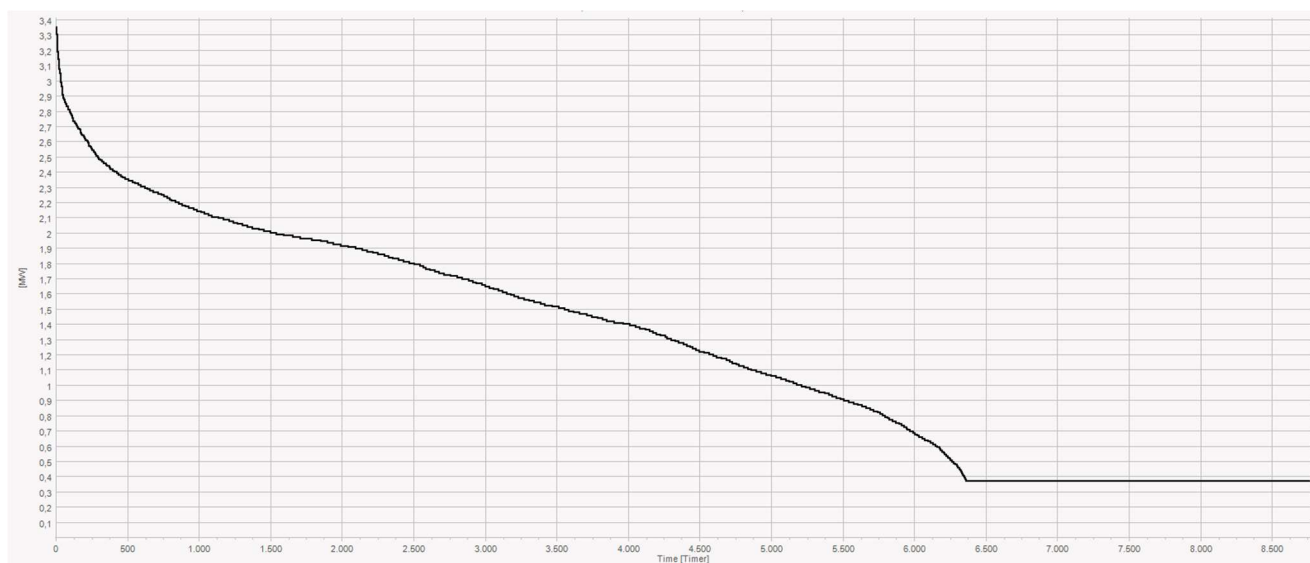
Scenarie 3 omfatter forbrugerne, der er boende i Musholm og Svenstrup. Modsat scenarie 2 forudsættes det dog her, at forbrugerne forsynes via. et nyt værk i Svenstrup. Der skal lægges en transmissionsledning fra det nye værk til Musholm. De forventede transmissionsledninger kan ses på figuren nedenfor.



Den forventede forbrugeropgørelse for området er givet i tabellen nedenfor.

Forbrugeropgørelse					
Forbrugergrupper (alm. Forbrugere)	Antal	Gns. Areal	Varmebehov	Samlet varmebehov (po- tentiale)	Tilslutning
	[stk.]	[m ²]	[MWh/år]	[MWh/år]	
Naturgas					
- Naturgas (parcel)	461	144	18	8.073	80%
- Naturgas (række)	67	141	9	590	80%
Olie					
- Olie (parcel)	43	122	18	774	80%
- Olie (række)	0	0	0	0	80%
Fast brændsel					
- Fast Brændsel (parcel)	37	120	21	767	80%
- Fast brændsel (række)	1	99	17	17	80%
Samlet (alm. Forbrugere)	609	141	11,7	10.222	-
Store forbrugere					
- Service og erhverv	15	734	75	1.124	80%
Samlet (store forbrugere)	15	734	746	1.124	-

Da der her skal etableres en varmepumpe med dertilhørende elkedel på det nye værk i Svenstrup skal det forventede varmebehov evalueres. Det forventede varmeproduktionsbehov i Musholm og Svenstrup vil være på ca. 11.000 MWh årlig inkl. varmetab. Dette vil svare til en profil over året som vist i nedenstående figur:



Som det ses, forventes spidst effekten at være ca. 3,4 MW. Det vurderes, at der som minimum skal etableres en luft/vand varmepumpe på 2 MW som grundlast samt en elkedel på 4 MW til spids og reservelast. Derudover forudsættes det, at der installeres en akkumuleringsstank på 1.200 m³.

Den forventede investering til scenariet inkluderer ca. 16.400 meter distributionsledninger samt transmissionsledning.

Resultat for område		
Investering distributionsnet (5.000 kr./m)	15.135 m	75.700.000 kr.
Investering transmissionsledning (5.000 kr./m)	1.224 m	6.100.000 kr.
Investering stikledninger (3.000 kr./m)	20 m/stk.	30.000.000 kr.
Pumpestation	2 stk.	1.000.000 kr.
Målere (3.000 kr./stk)	500 stk.	1.500.000 kr.
Ny produktionsudstyr	Varmepumpe + Elkedel + Akkumuleringsstank	44.000.000 kr.
Samlet investeringsomkostning	-	158.300.000 kr.

Scenarie 4 - Svenstrup forsynes fra nyt værk i Svenstrup

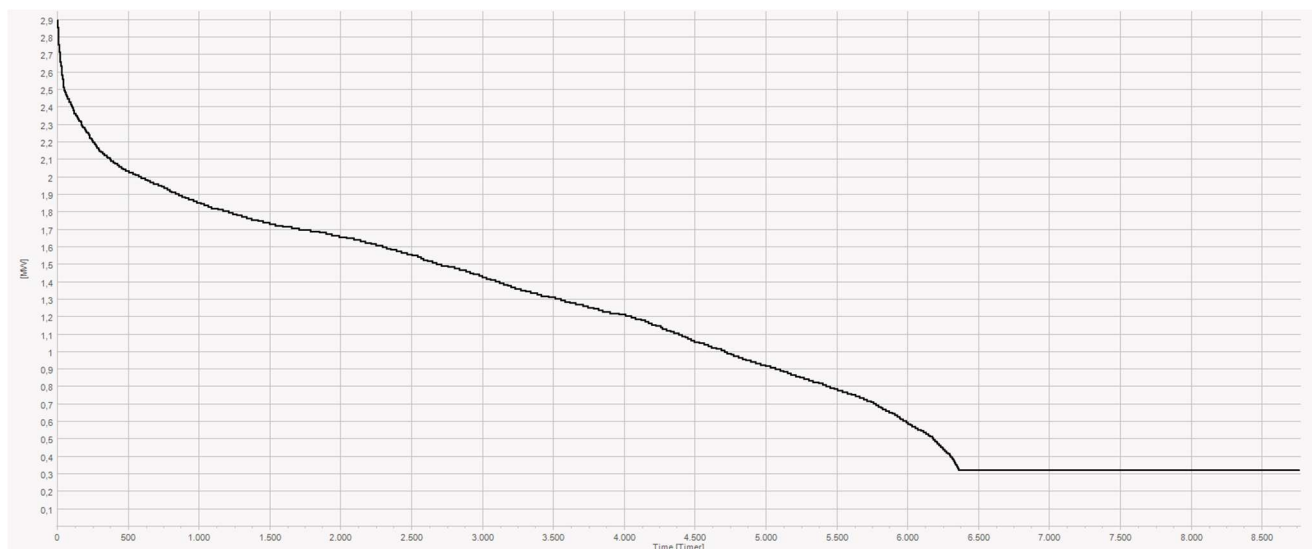
Scenarie 4 omfatter forbrugerne, der er boende i Svenstrup. Modsat scenarie 3 inkluderes Musholm ikke i dette scenarie.



Den forventede forbrugeropgørelse for området er givet i tabellen nedenfor.

Forbrugergrupper (alm. Forbrugere)	Forbrugeropgørelse				
	Antal	Gns. Areal	Varmebehov	Samlet varmebehov (potentiale)	Tilslutning
	[stk.]	[m ²]	[MWh/år]	[MWh/år]	
Naturgas					
- Naturgas (parcel)	389	136	18	7.117	80%
- Naturgas (række)	45	145	11	473	80%
Olie					
- Olie (parcel)	42	122	18	749	80%
- Olie (række)	0	0	0	0	80%
Fast brændsel					
- Fast Brændsel (parcel)	35	122	21	730	80%
- Fast brændsel (række)	1	99	17	17	80%
Samlet (alm. Forbrugere)	512	135	11,7	9.086	-
Store forbrugere					
- Service og erhverv	14	250	27	378	80%
Samlet (store forbrugere)	14	250	27	1.124	-

Da der her skal etableres en varmepumpe med dertilhørende elkedel på det nye værk i Svenstrup skal det forventede varmebehov evalueres. Det forventede varmeproduktionsbehov i Svenstrup vil være på ca. 9.500 MWh årlig inkl. varmetab. Dette vil svare til en profil over året som vist i nedenstående figur:



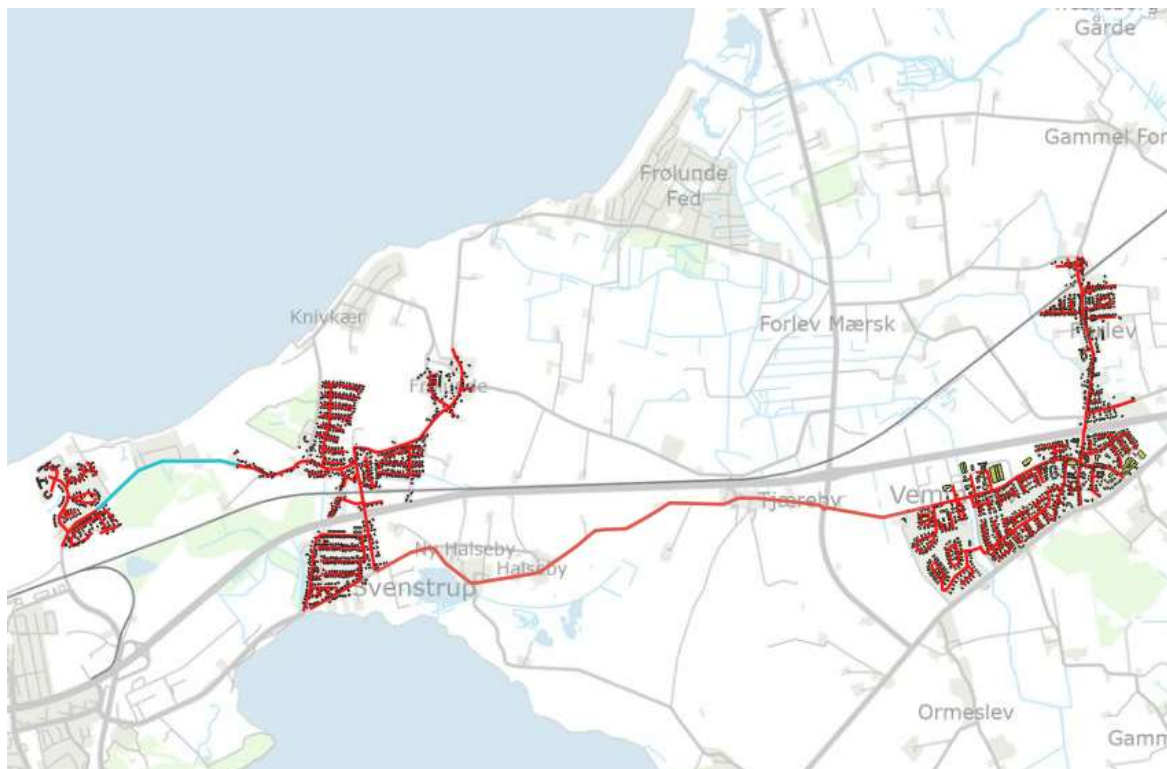
Som det ses forventes spidsteffekten at være ca. 2,9 MW. Det vurderes, at der som minimum skal etableres en luft/vand varmepumpe på 1,8 MW som grundlast samt en elkedel på 3 MW til spids og reservelast. Derudover forudsættes det, at der installeres en akkumuleringskøle på 1.000 m³.

Den forventede investering til scenariet inkluderer ca. 12.000 meter distributionsledninger samt transmissionsledning.

Resultat for område		
Investering distributionsnet (5.000 kr./m)	11.983 m	59.900.000 kr.
Investering transmissionsledning (5.000 kr./m)	0 m	0 kr.
Investering stikledninger (3.000 kr./m)	20 m/stk.	25.300.000 kr.
Pumpestation	1 stk.	500.000 kr.
Målere (3.000 kr./stk)	421 stk.	1.300.000 kr.
Ny produktionsudstyr	Varmepumpe + Elkedel + Akkumulerings-tank	38.000.000 kr.
Samlet investeringsomkostning	-	125.000.000 kr.

Scenarie 5 - Svenstrup, Musholm og Vemmelev/Forlev forsynes fra et værk i Svenstrup

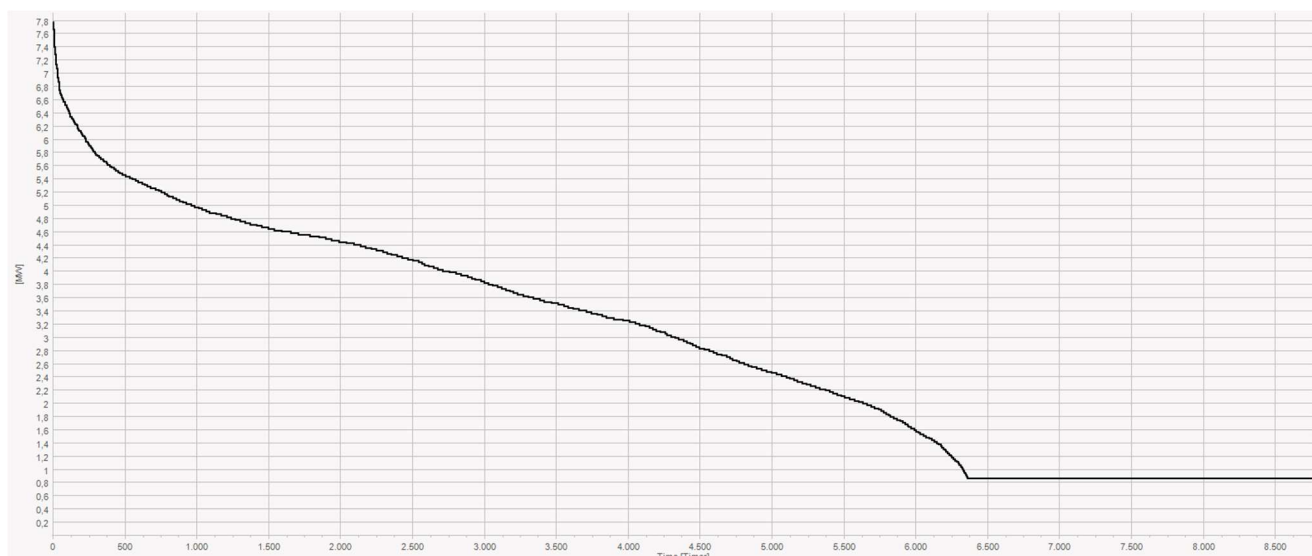
Scenarie 5 omfatter forbrugerne, der er boende i Musholm, Svenstrup og Vemmelev/Forlev. Modsat scenarie 3 inkluderer dette også forbrugerne i Vemmelev og Forlev. Der skal her både lægges en transmissionsledning fra det nye værk til Musholm og til Vemmelev. De forventede transmissionsledninger kan ses på figuren nedenfor.



Den forventede forbrugeropgørelse for området er givet i tabellen nedenfor.

Forbrugeropgørelse					
Forbrugergrupper (alm. Forbrugere)	Antal	Gns. Areal	Varmebehov	Samlet varmebehov (po- tentiale)	Tilslutning
	[stk.]	[m ²]	[MWh/år]	[MWh/år]	
Naturgas					
- Naturgas (parcel)	946	141	17	16.136	80%
- Naturgas (række)	181	150	11	1.984	80%
Olie					
- Olie (parcel)	100	120	18	1.761	80%
- Olie (række)	3	93	18	55	80%
Fast brændsel					
- Fast Brændsel (parcel)	72	126	21	1.521	80%
- Fast brændsel (række)	1	99	17	17	80%
Samlet (alm. Forbrugere)	1.303	140	16,5	21.474	-
Store forbrugere					
- Service og erhverv	87	752	58	5.045	80%
Samlet (store forbrugere)	87	752	58	5.045	-

Da der her skal etableres en varmepumpe med dertilhørende elkedel på det nye værk i Svenstrup, skal det forventede varmebehov evalueres. Det forventede varmeproduktionsbehov i Musholm og Svenstrup vil være på ca. 25.500 MWh årlig inkl. varmetab. Dette vil svare til en profil over året som vist i nedenstående figur:



Som det ses forventes spidslasteffekten at være ca. 7,8 MW. Det vurderes, at der som minimum skal etableres en luft/vand varmepumpe på 5 MW som grundlast samt en elkedel på 8 MW til spids og reservelast. Derudover forudsættes det, at der installeres en akkumuleringskøle på 3.000 m³.

Den forventede investering til scenariet inkluderer ca. 36.400 meter distributionsledninger samt transmissionsledning.

Resultat for område		
Investering distributionsnet (5.000 kr./m)	30.559 m	152.800.000 kr.
Investering transmissionsledning (5.000 kr./m)	5.834 m	29.200.000 kr.
Investering stikledninger (3.000 kr./m)	20 m/stk.	66.800.000 kr.
Pumpestation	3 stk.	1.500.000 kr.
Målere (3.000 kr./stk)	1.113 stk.	3.400.000 kr.
Ny produktionsudstyr	Varmepumpe + Elkedel + Akkumulerings-tank	94.000.000 kr.
Samlet investeringsomkostning	-	347.700.000 kr.

Scenarie 6 – Halskov forsynes fra Korsør

Scenarie 6 omfatter forbrugerne, der er boende i gasområdet ved Halskov. Denne del af Halskov forventes forsynet fra det allerede eksisterende fjernvarmenet.

Det forventes, at der skal etableres to pumpestationer for at kunne levere det nødvendige tryk til området.



Den forventede forbrugeropgørelse for området er givet i tabellen nedenfor.

Forbrugeropgørelse					
Forbrugergrupper (alm. forbrugere)	Antal	Gns. areal	Varmebehov	Samlet varmebehov (potentiale)	Tilslutning
	[stk.]	[m ²]	[MWh/år]	[MWh/år]	
Naturgas					
- Naturgas (parcel)	253	139	19	4.709	80%
- Naturgas (række)	138	90	6	852	80%
Olie					
- Olie (parcel)	23	131	19	442	80%
- Olie (række)	5	1.068	16	78	80%
Fast brændsel					
- Fast Brændsel (parcel)	12	91	16	195	80%
- Fast brændsel (række)	0	0	0	0	80%
Samlet (alm. forbrugere)	253	139	19	4.709	-
Store forbrugere					
- Service og erhverv	0	0	0	0	80%
Samlet (store forbrugere)	0	0	0	0	-

Den forventede investering til scenariet inkluderer ca. 7.400 meter distributionsledninger.

Resultat for område		
Investering distributionsnet (5.000 kr./m)	7.427 m	37.100.000 kr.
Investering transmissionsledning (5.000 kr./m)	0 m	0 kr.
Investering stikledninger (3.000 kr./m)	20 m/stk.	20.600.000 kr.
Pumpestation	1 stk.	500.000 kr.
Målere (3.000 kr./stk)	344 stk.	1.000.000 kr.
Ny produktionsudstyr	-	0 kr.
Samlet investeringsomkostning	-	59.200.000 kr.

Scenarie 7 – Vemmelev/Forlev forsynes fra nyt værk i Vemmelev/Forlev

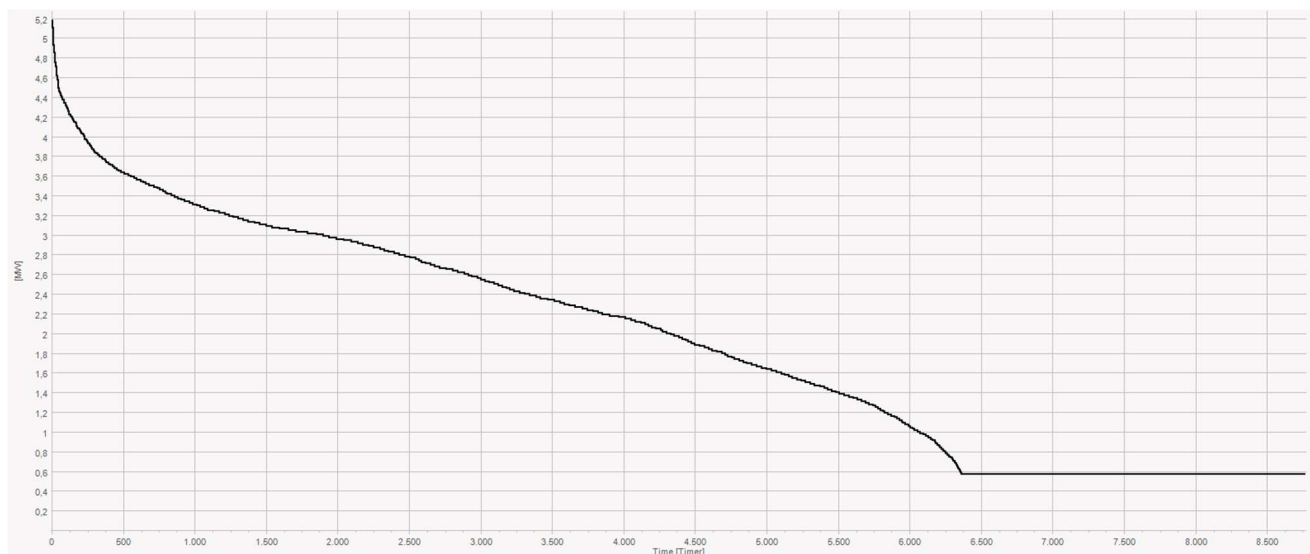
Scenarie 7 omfatter forbrugerne, der er boende i Vemmelev og Forlev.



Den forventede forbrugeropgørelse for området er givet i tabellen nedenfor.

Forbrugergrupper (alm. Forbrugere)	Forbrugeropgørelse				
	Antal	Gns. Areal	Varmebehov	Samlet varmebehov (potentiale)	Tilslutning
	[stk.]	[m ²]	[MWh/år]	[MWh/år]	
Naturgas					
- Naturgas (parcel)	485	139	17	8.063	80%
- Naturgas (række)	114	155	12	1.393	80%
Olie					
- Olie (parcel)	57	118	17	988	80%
- Olie (række)	3	93	18	55	80%
Fast brændsel					
- Fast Brændsel (parcel)	35	132	22	753	80%
- Fast brændsel (række)	0	0	0	0	80%
Samlet (alm. Forbrugere)	694	139	16,2	11.251	-
Store forbrugere					
- Service og erhverv	77	837	91	7.001	80%
Samlet (store forbrugere)	77	837	91	7.001	-

Da der her skal etableres en varmepumpe med dertilhørende elkedel på det nye værk i Svenstrup skal det forventede varmebehov evalueres. Det forventede varmeproduktionsbehov i Svenstrup vil være på ca. 17.000 MWh årlig inkl. varmetab. Dette vil svare til en profil over året som vist i nedenstående figur:



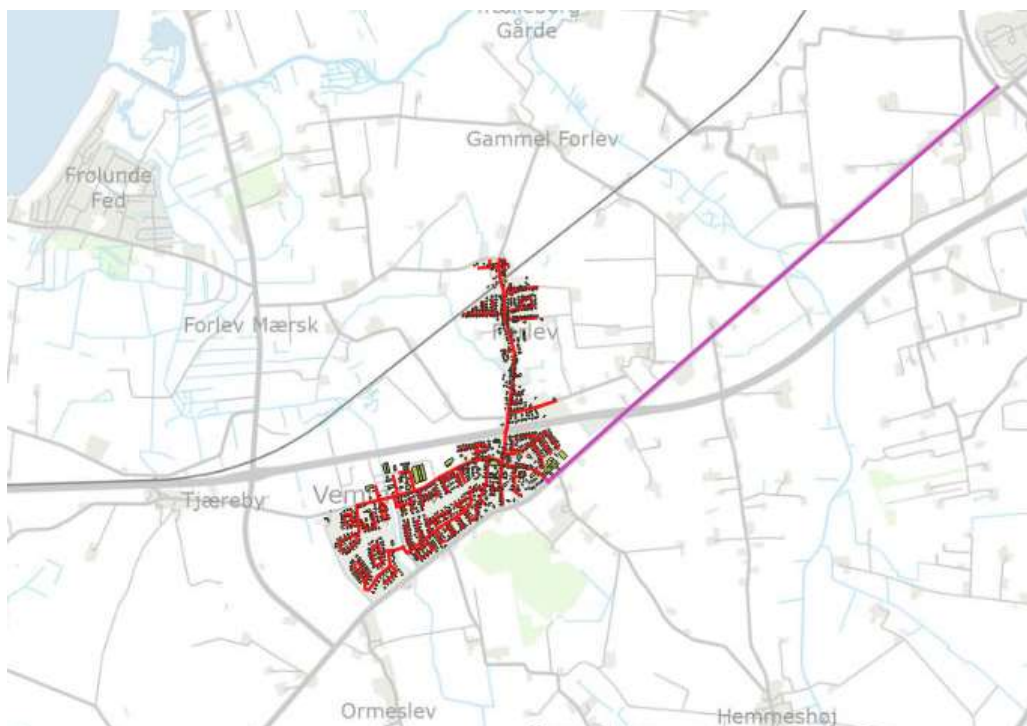
Som det ses forventes spidslasteffekten at være ca. 5,2 MW. Det vurderes, at der som minimum skal etableres en luft/vand varmepumpe på 3,2 MW til grundlast samt en elkedel på 5,5 MW til spids og reservelast. Derudover forudsættes det, at der installeres en akkumuleringskøle tank på 2.000 m³.

Den forventede investering til scenariet inkluderer ca. 15.400 meter distributionsledninger.

Resultat for område		
Investering distributionsnet (5.000 kr./m)	15.424 m	77.100.000 kr.
Investering transmissionsledning (5.000 kr./m)	0 m	0 kr.
Investering stikledninger (3.000 kr./m)	20 m/stk.	37.000.000 kr.
Pumpestation	1 stk.	500.000 kr.
Målere (3.000 kr./stk)	617 stk.	1.900.000 kr.
Ny produktionsudstyr	Varmepumpe + Elkedel + Akkumulerings-tank	63.000.000 kr.
Samlet investeringsomkostning	-	179.500.000 kr.

Scenarie 8 – Vemmelev/Forlev forsynes fra Slagelse

Scenarie 8 omfatter forbrugerne, der er boende i Vemmelev og Forlev, som her forsynes via. En transmissionsledning til et nyt forventet værk i det sydvestlige Slagelse. Værket vil først blive etableret efter 2030.



Den forventede forbrugeropgørelse for området er givet i tabellen nedenfor.

Forbrugeropgørelse					
Forbrugergrupper (alm. Forbrugere)	Antal	Gns. Areal	Varmebehov	Samlet varmebehov (po- tentiale)	Tilslutning
	[stk.]	[m ²]	[MWh/år]	[MWh/år]	
Naturgas					
- Naturgas (parcel)	485	139	17	8.063	80%
- Naturgas (række)	114	155	12	1.393	80%
Olie					
- Olie (parcel)	57	118	17	988	80%
- Olie (række)	3	93	18	55	80%
Fast brændsel					
- Fast Brændsel (parcel)	35	132	22	753	80%
- Fast brændsel (række)	0	0	0	0	80%
Samlet (alm. Forbrugere)	694	139	16,2	11.251	-
Store forbrugere					
- Service og erhverv	77	837	91	7.001	80%
Samlet (store forbrugere)	77	837	91	7.001	-

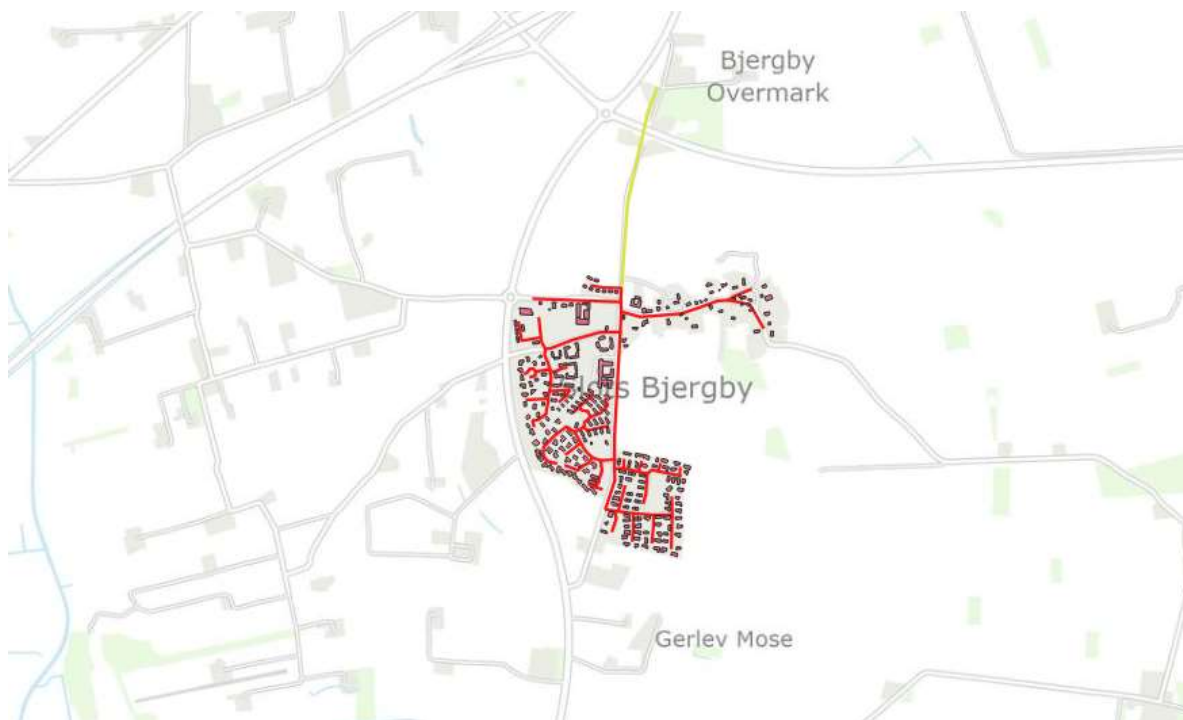
Den forventede investering til scenariet inkluderer ca. 15.400 meter distributionsledninger.

Resultat for område		
Investering distributionsnet (5.000 kr./m)	15.424 m	77.100.000 kr.
Investering transmissionsledning (5.000 kr./m)	4.664 m	23.300.000 kr.
Investering stikledninger (3.000 kr./m)	20 m/stk.	37.000.000 kr.
Pumpestation	1 stk.	500.000 kr.
Målere (3.000 kr./stk)	617 stk.	1.900.000 kr.
Ny produktionsudstyr	Varmepumpe + Elkedel + Akkumulerings-tank	63.000.000 kr.
Samlet investeringsomkostning	-	202.820.000 kr.

Scenarie 9 – Slots Bjergby forsynes fra Slagelse

Scenarie 9 omfatter forbrugerne der er boende i Slots Bjergby. Det forudsættes her, at der lægges en transmissionsledning til Slagelse.

Det forventes, at der skal etableres en pumpestation for at kunne levere det nødvendige tryk til området.



Den forventede forbrugeropgørelse for området er givet i tabellen nedenfor.

Forbrugeropgørelse					
Forbrugergrupper (alm. forbrugere)	Antal	Gns. areal	Varmebehov	Samlet varmebehov (po- tentiale)	Tilslutning
	[stk.]	[m ²]	[MWh/år]	[MWh/år]	
Naturgas					
- Naturgas (parcel)	92	183	16	1.436	80%
- Naturgas (række)	74	186	13	946	80%
Olie					
- Olie (parcel)	2	216	45	91	80%
- Olie (række)	0	0	0	0	80%
Fast brændsel					
- Fast Brændsel (parcel)	8	127	24	190	80%
- Fast brændsel (række)	1	669	117	117	80%
Samlet (alm. forbrugere)	177	185	15,7	2.780	-
Store forbrugere					
- Service og erhverv	12	602	110	1.325	80%
Samlet (store forbrugere)	12	602	110	1.325	-

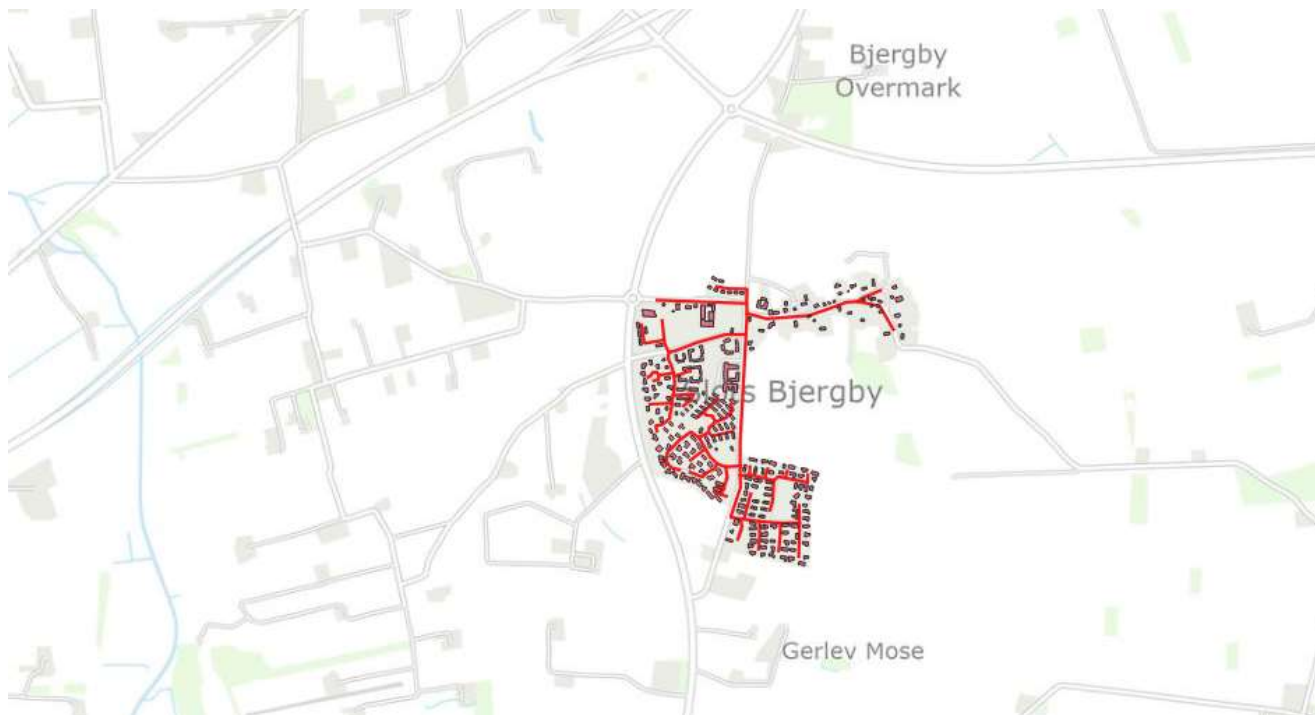
Den forventede investering til scenariet inkluderer ca. 6.700 meter distributionsledninger og transmissionsledning.

Resultat for område		
Investering distributionsnet (5.000 kr./m)	5.965 m	29.800.000 kr.
Investering transmissionsledning (5.000 kr./m)	783 m	3.900.000 kr.
Investering stikledninger (3.000 kr./m)	20 m/stk.	9.100.000 kr.
Pumpestation	1 stk.	500.000 kr.
Målere (3.000 kr./stk)	152 stk.	500.000 kr.
Ny produktionsudstyr	-	0 kr.
Samlet investeringsomkostning	-	43.800.000 kr.

Scenarie 10 – Slots Bjergby forsynes fra et værk i Slots Bjergby

Scenarie 10 omfatter forbrugerne, der er boende i Slots Bjergby. I modsætning til scenarie 9, forudsættes det her, at der etableres et værk i Slots Bjergby. Dette vil have den fordel at Slots Bjergby hurtigere kan forsynes med Fjernvarme, da Envafors først forventer at kunne levere varme til projektområdet i 2030.

Det forventes, at der skal etableres en pumpestation for at kunne levere det nødvendige tryk til området.

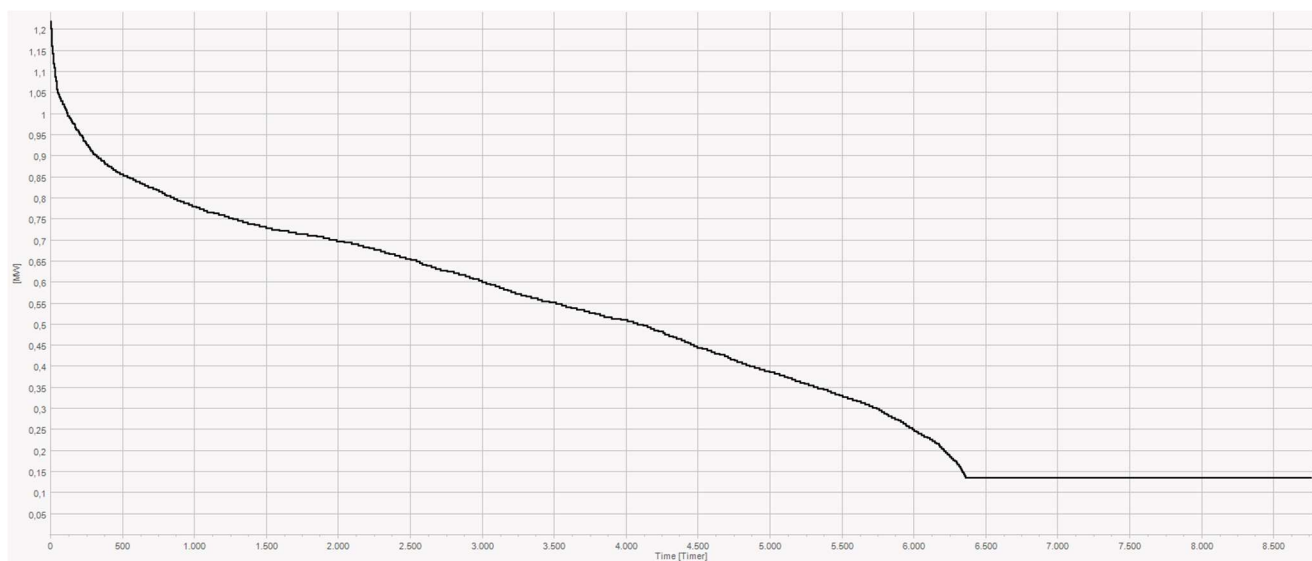


Figur 3.10 - Oversigtskort - Scenarie 10

Den forventede forbrugeropgørelse for området er givet i tabellen nedenfor.

Forbrugeropgørelse					
Forbrugergrupper (alm. forbrugere)	Antal	Gns. areal	Varmebehov	Samlet varmebehov (potentiale)	Tilslutning
	[stk.]	[m ²]	[MWh/år]	[MWh/år]	
Naturgas					
- Naturgas (parcel)	92	183	16	1.436	80%
- Naturgas (række)	74	186	13	946	80%
Olie					
- Olie (parcel)	2	216	45	91	80%
- Olie (række)	0	0	0	0	80%
Fast brændsel					
- Fast Brændsel (parcel)	8	127	24	190	80%
- Fast brændsel (række)	1	669	117	117	80%
Samlet (alm. forbrugere)	177	185	15,7	2.780	-
Store forbrugere					
- Service og erhverv	12	602	110	1.325	80%
Samlet (store forbrugere)	12	602	110	1.325	-

Da der her skal etableres en varmepumpe med dertilhørende elkedel på det nye værk i Slots Bjergby skal det forventede varmebehov evalueres. Det forventede varmeproduktionsbehov i Slots Bjergby vil være på ca. 4.000 MWh årlig inkl. varmetab. Dette vil svare til en profil over året som vist i nedenstående figur:



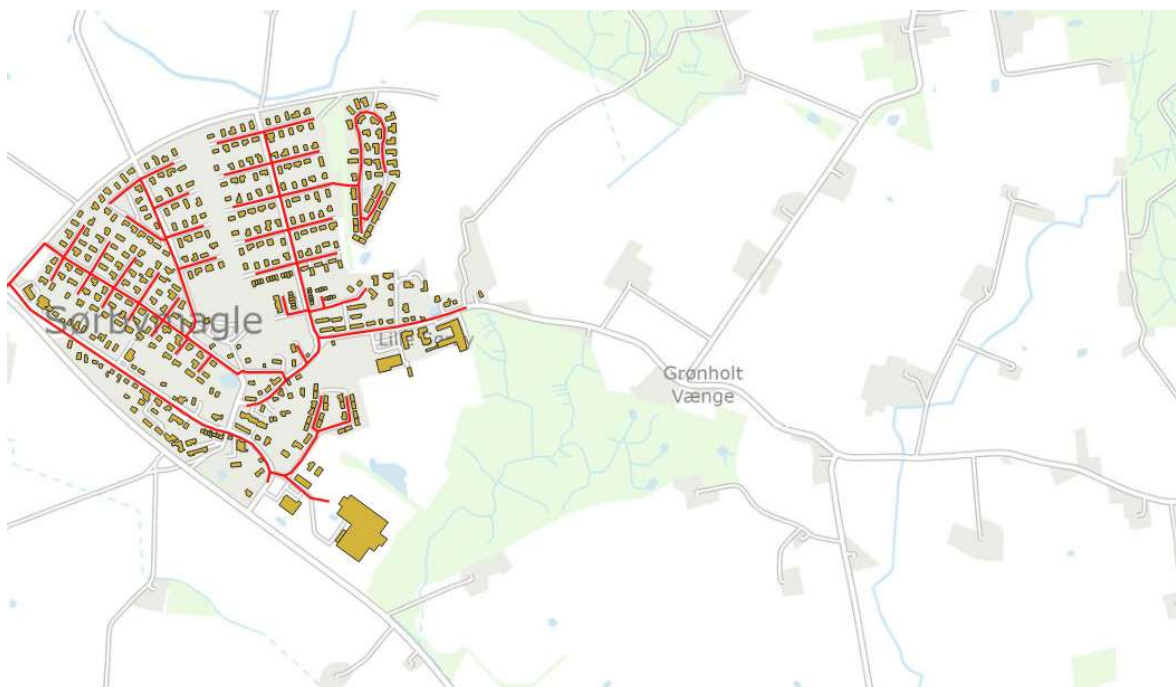
Som det ses forventes spidslasteffekten at være ca. 1,25 MW. Det vurderes, at der som minimum skal etableres en luft/vand varmepumpe på 0,8 MW samt en elkedel på 1,5 MW til spids og reservelast. Derudover forudsættes det, at der installeres en akkumuleringstank på 500 m³.

Den forventede investering til scenariet inkluderer ca. 6.000 meter distributionsledninger.

Resultat for område		
Investering distributionsnet (5.000 kr./m)	5.965 m	29.800.000 kr.
Investering transmissionsledning (5.000 kr./m)	0 m	0 kr.
Investering stikledninger (3.000 kr./m)	20 m/stk.	9.100.000 kr.
Pumpestation	1 stk.	500.000 kr.
Målere (3.000 kr./stk)	152 stk.	500.000 kr.
Ny produktionsudstyr	Varmepumpe + Elkedel + Akkumuleringstank	20.000.000 kr.
Samlet investeringsomkostning	-	59.900.000 kr.

Scenarie 11 – Sørbymagle forsynes fra et værk i Sørbymagle

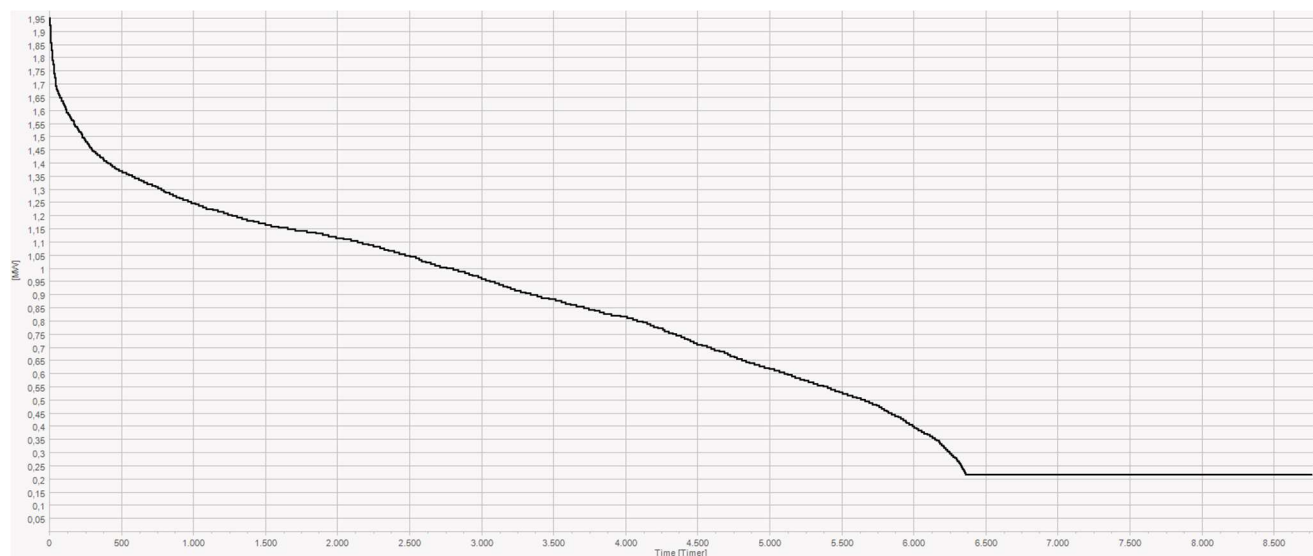
Scenarie 11 omfatter forbrugerne, der er boende i Sørbymagle.



Den forventede forbrugeropgørelse for området er givet i tabellen nedenfor.

Forbrugergrupper (alm. Forbrugere)	Forbrugeropgørelse				
	Antal	Gns. Areal	Varmebehov	Samlet varmebehov (po- tentiale)	Tilslutning
	[stk.]	[m ²]	[MWh/år]	[MWh/år]	
Naturgas					
- Naturgas (parcel)	195	150	18	3.422	80%
- Naturgas (række)	52	193	14	736	80%
Olie					
- Olie (parcel)	24	121	17	418	80%
- Olie (række)	1	174	29	29	80%
Fast brændsel					
- Fast Brændsel (parcel)	13	126	21	273	80%
- Fast brændsel (række)	0	0	0	0	80%
Samlet (alm. Forbrugere)	285	154	17,1	4.877	-
Store forbrugere					
- Service og erhverv	14	1.325	135	1.888	80%
Samlet (store forbrugere)	14	1.325	135	1.888	-

Da der her skal etableres en varmepumpe med dertilhørende elkedel på det nye værk i Sørbymagle, skal det forventede varmebehov evalueres. Det forventede varmeproduktionsbehov i Sørbymagle vil være på ca. 6.400 MWh årlig inkl. varmetab. Dette vil svare til en profil over året som vist i nedenstående figur:



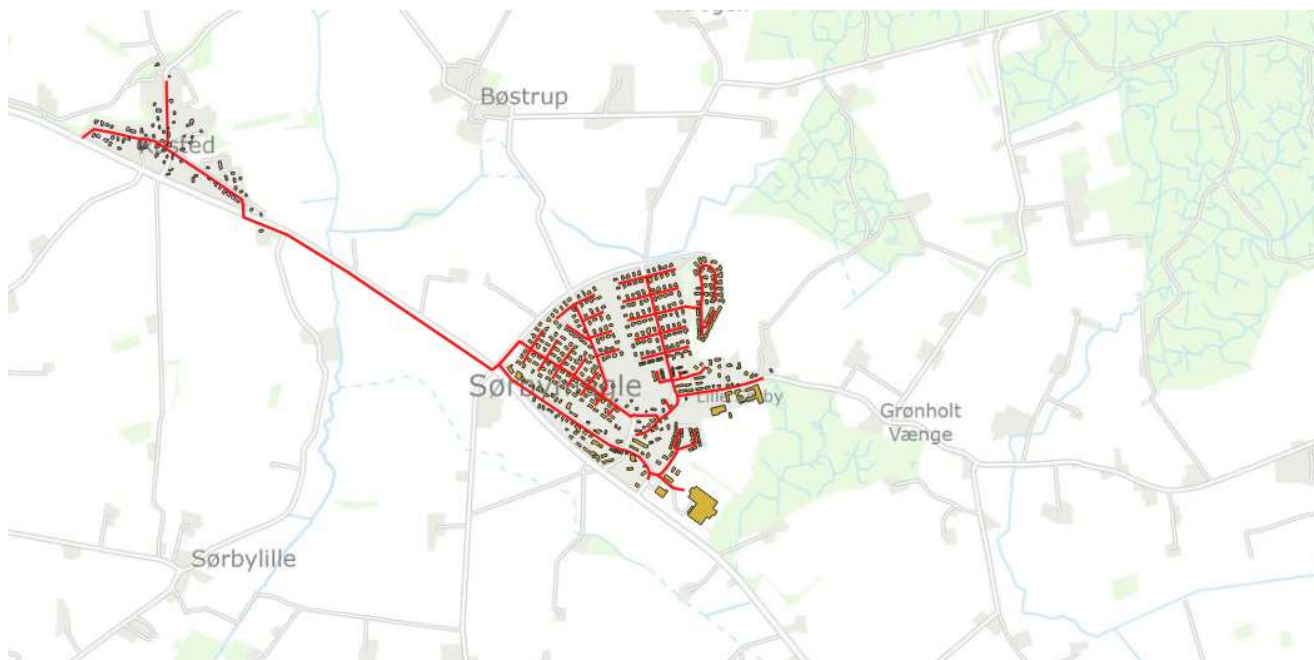
Som det ses forventes spidslasteffekten at være ca. 1,95 MW. Det vurderes, at der som minimum skal etableres en luft/vand varmepumpe på 1,25 MW samt en elkedel på 2 MW til spids og reservelast. Derudover forudsættes det, at der installeres en akkumuleringskøle på 800 m³.

Den forventede investering til scenariet inkluderer ca. 7.100 meter distributionsledninger.

Resultat for område		
Investering distributionsnet (5.000 kr./m)	7.125 m	35.625.000 kr.
Investering transmissionsledning (5.000 kr./m)	0 m	0 kr.
Investering stikledninger (3.000 kr./m)	20 m/stk.	14.300.000 kr.
Pumpestation	1 stk.	500.000 kr.
Målere (3.000 kr./stk)	239 stk.	720.000 kr.
Ny produktionsudstyr	Varmepumpe + Elkedel + Akkumulerings-tank	28.000.000 kr.
Samlet investeringsomkostning	-	79.145.000 kr.

Scenarie 12 – Sørbymagle og Rosted forsynes fra et værk i Sørbymagle

Scenarie 12 omfatter forbrugerne, der er boende i Sørbymagle og Rosted.

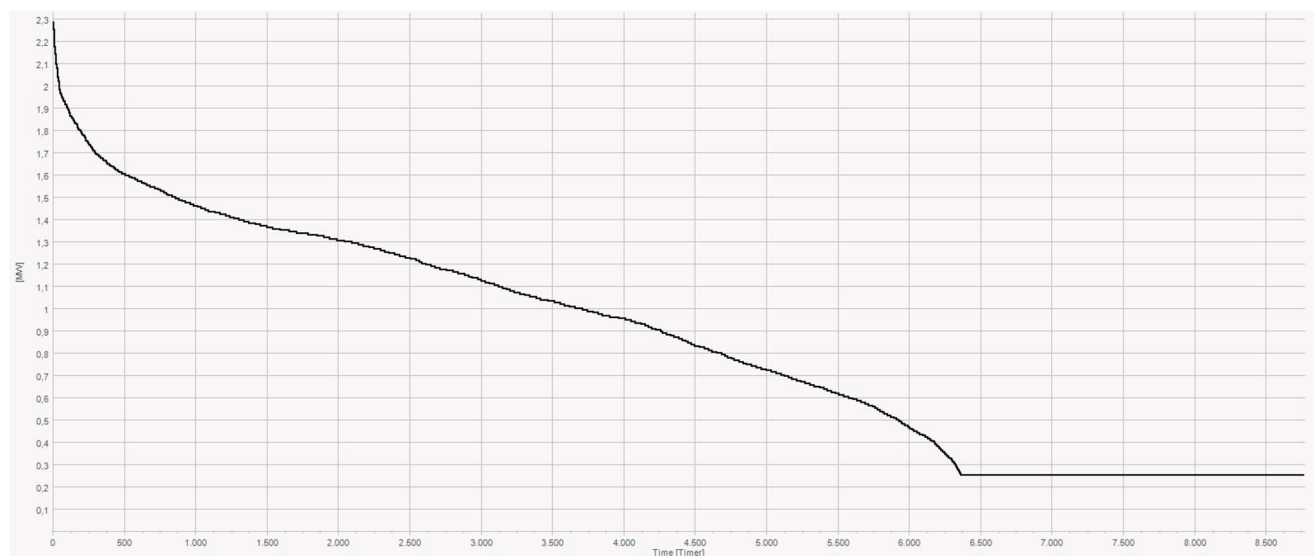


Den forventede forbrugeropgørelse for området er givet i tabellen nedenfor.

Forbrugeropgørelse					
Forbrugergrupper (alm. Forbrugere)	Antal	Gns. Areal	Varmebehov	Samlet varmebehov (po- tentiale)	Tilslutning
	[stk.]	[m ²]	[MWh/år]	[MWh/år]	
Naturgas					
- Naturgas (parcel)	220	146	18	3.855	80%
- Naturgas (række)	53	196	15	796	80%
Olie					
- Olie (parcel)	30	115	18	535	80%
- Olie (række)	1	174	29	29	80%
Fast brændsel					
- Fast Brændsel (parcel)	27	136	24	645	80%
- Fast brændsel (række)	1	178	31	31	80%
Samlet (alm. Forbrugere)	332	150	17,7	5.891	-
Store forbrugere					
- Service og erhverv	16	1.185	121	1.940	80%
Samlet (store forbrugere)	16	1.185	121	1.940	-

Da der her skal etableres en varmepumpe med dertilhørende elkedel på det nye værk i Sørbymagle, skal det forventede varmebehov evalueres. Det forventede varmeproduktionsbehov i Sørbymagle og Rosted vil være på ca. 7.500 MWh årlig inkl. Varmetab.

Dette vil svare til en profil over året som vist i nedenstående figur:



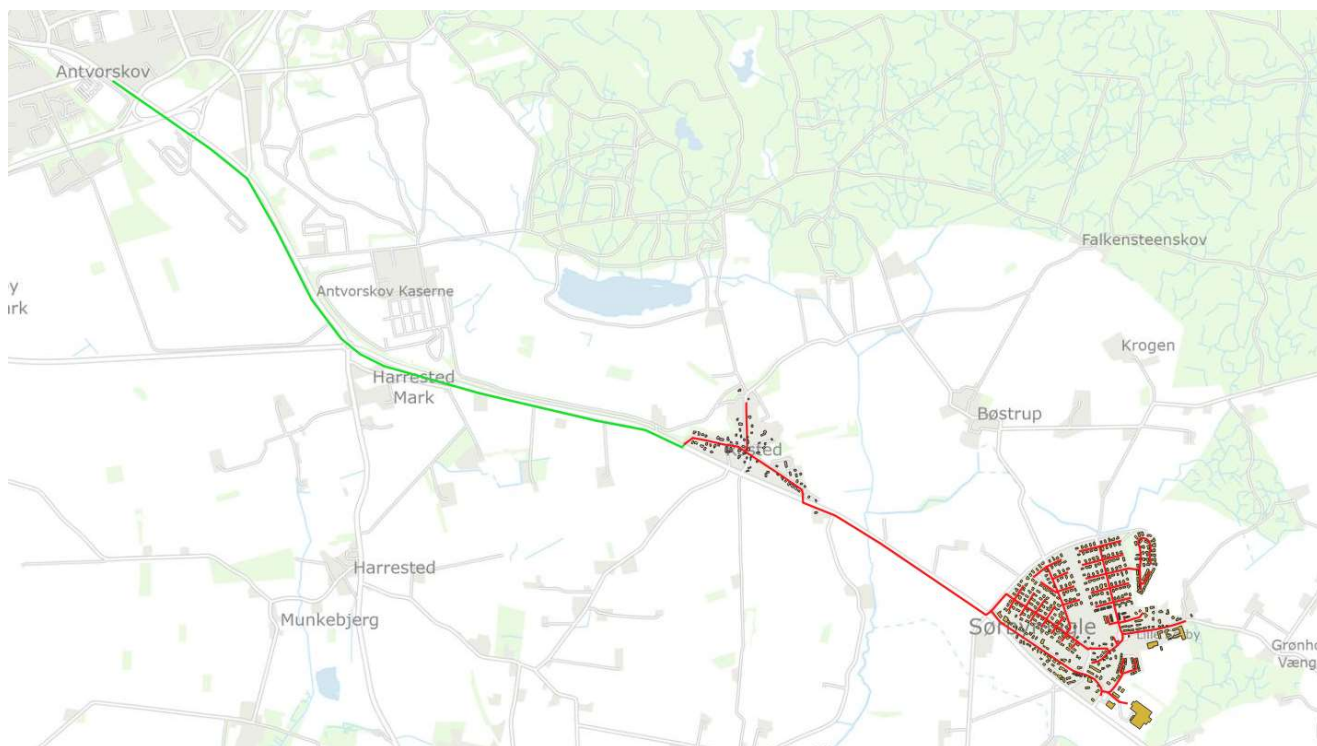
Som det ses forventes spidslasteffekten at være ca. 2,3 MW. Det vurderes, at der som minimum skal etableres en luft/vand varmepumpe på 1,4 MW som grundlast samt en elkedel på 2,5 MW til spids og reservelast. Derudover forudsættes det, at der installeres en akkumuleringskøle tank på 900 m³.

Den forventede investering til scenariet inkluderer ca. 9.500 meter distributionsledninger.

Resultat for område		
Investering distributionsnet (5.000 kr./m)	9.485 m	47.400.000 kr.
Investering transmissionsledning (5.000 kr./m)	0 m	0 kr.
Investering stikledninger (3.000 kr./m)	20 m/stk.	16.700.000 kr.
Pumpestation	1 stk.	500.000 kr.
Målere (3.000 kr./stk)	279 stk.	837.000 kr.
Ny produktionsudstyr	Varmepumpe + Elkedel + Akkumuleringskøle tank	31.000.000 kr.
Samlet investeringsomkostning	-	96.437.000 kr.

Scenarie 13 – Sørbymagle og Rosted forsynes fra Slagelse

Scenarie 13 omfatter forbrugerne, der er boende i Sørbymagle og Rosted som her forsynes via. en transmissionsledning til Slagelse.



Den forventede forbrugeropgørelse for området er givet i tabellen nedenfor.

Forbrugeropgørelse					
Forbrugergrupper (alm. forbrugere)	Antal	Gns. areal	Varmebehov	Samlet varmebehov (potentiale)	Tilslutning
	[stk.]	[m ²]	[MWh/år]	[MWh/år]	
Naturgas					
- Naturgas (parcel)	220	146	18	3.855	80%
- Naturgas (række)	53	196	15	796	80%
Olie					
- Olie (parcel)	30	115	18	535	80%
- Olie (række)	1	174	29	29	80%
Fast brændsel					
- Fast Brændsel (parcel)	27	136	24	645	80%
- Fast brændsel (række)	1	178	31	31	80%
Samlet (alm. forbrugere)	332	150	17,7	5.891	-
Store forbrugere					
- Service og erhverv	16	1.185	121	1.940	80%
Samlet (store forbrugere)	16	1.185	121	1.940	-

Den forventede investering til scenariet inkluderer ca. 13.500 meter distributionsledninger og transmissionsledning.

Resultat for område		
Investering distributionsnet (5.000 kr./m)	9.485 m	47.400.000 kr.
Investering transmissionsledning (5.000 kr./m)	4.063 m	20.300.000 kr.
Investering stikledninger (3.000 kr./m)	20 m/stk.	16.700.000 kr.
Pumpestation	2 stk.	1.000.000 kr.
Målere (3.000 kr./stk)	279 stk.	840.000 kr.
Ny produktionsudstyr	-	0 kr.
Samlet investeringsomkostning	-	86.240.000 kr.