



Projektgodkendelse for Fjernvarmeforsyning til dele af Røde Kro, Faaborg.

Projektgodkendelse af projektforslag for:

- Udvidelse af FFV Varme A/S's forsyningsområde til Røde Kro, Faaborg
- Etablering af ledningsanlæg i udvidelsesområdet.

Godkendelsen er meddelt efter § 3 i
Bekendtgørelse nr. 1091 af 8. september 2025
– Projektbekendtgørelsen.

Meddelt:	01.06.2026
Annonceret:	01.06.2026
Klagefrist:	29.06.2026



Indhold

Stamdata	3
Indledning.....	4
Afgørelse.....	4
Klagevejledning	5
Gennemgang af projektet.....	5
Høring og indkomne svar	6
De økonomiske forhold	6
Samfundsøkonomisk	6
Brugerøkonomi.....	6
Selskabsøkonomi.....	6
Samlet vurdering	6
Retsgrundlag.....	7
Bilag	9

Stamdata

Ansøger: FFV Varme A/S
Korsvangen 6A
5750 Ringe
Tlf.: 62 61 16 66
E-mail: ffv@ffv.dk

CVR-nr.: 26721059

Kontaktperson: Morten Raadal Jakobsen
Tlf.: 51 67 10 00
E-mail:

Rådgiver: Dansk Fjernvarmes Projektselskab
Merkurvej 7
6000 Kolding
Tlf: 76 30 80 00
e-mail: dfp@dfp.dk

Godkendelsen:
Journalnummer: 13.03.01-P19-1-26

Sagsbehandler: Dorthe Jørstad
Ingeniør

By, Land og kultur
Miljø
Mellemgade 15
5600 Faaborg

Indledning

Klimaaftalen af 22. juni 2020 har til formål at reducere CO2 udledningen, herunder også i varmforsyningen.

Faaborg-Midtfyn Kommune har efterfølgende udarbejdet "Varmeplan 2022-2030" som et led i den grønne omstilling, herunder også udrulning af den grønne fjernvarme til områder, som i dag er fossilt opvarmet.

Dansk Fjernvarmes Projektselskab (DFP) har på vegne af FFV Varme A/S udarbejdet et projektforslag for udvidelse af forsyningsområde til at omfatte Fyns Almennyttige Boligselskabs (FAB) boliger beliggende Røde Kro, 5600 Faaborg samt etablering af ledningsnet i området. Projektforslaget er indsendt 10. februar 2026 og er politisk behandlet den 18. marts 2026.

Projektforslaget om etablering af fjernvarmeforsyning til området Røde Kro, sker på baggrund af henvendelser fra Fyns Almennyttige Boligselskabs, som ønsker at konverterer til fjernvarme, da de på nuværende tidspunkt har naturgasinstallationer, som står til udskiftning.

Projektforslaget giver et samfundsøkonomisk overskud på ca. 1.3. mio. kr. over en 20-årig periode i forhold til referencen som er individuelle varmpimper.

Natur-Klima og Bæredygtighedsudvalget har den 18. marts 2026 behandlet projektforslaget, valgt at sende det i høring og har besluttet at udvidelsen af forsyningsområdet har en udnyttelsesfrist på 3 år.

Projektforslaget er efterfølgende godkendt i henhold til § 3, stk. 1 i Bekendtgørelse nr. 1091 af 8. september 2025 – Projektbekendtgørelsen.

Afgørelse

Faaborg Midtfyn Kommune meddeler i henhold til § 4 i lov om varmforsyning godkendelse af projektforslag som beskrevet i ansøgning modtaget af kommunen den 10. februar 2026.

Godkendelsen omfatter udvidelse af forsyningsområde til at omfatte 10 bygninger ejet af Fyns Almennyttige Boligforening, bygningerne består af 5 etageejendomme, 4 rækkehuse og en bygning som tidligere har fungeret som gas-central samt etablering af ledningsnet i området.

Efter Bekendtgørelse nr. 1091 af 8. september 2025 – Projektbekendtgørelsen – Projektbekendtgørelsen - §23 fastsættes følgende vilkår:

- Projektet skal udføres som beskrevet i projektforslaget – vedlagt som bilag
- Projektet skal være påbegyndt inden 3 år efter godkendelsesdato.
Hvis ikke projektet er påbegyndt bortfalder godkendelsen.

Godkendelsen af projektforslaget gives i henhold til projektbekendtgørelsen. Andre relevante tilladelser eller godkendelser fra kommunen for realisering af projektet skal indhentes særskilt. Det er ansøgers ansvar at relevante tilladelser og godkendelser er indhentet.

Klagevejledning

Afgørelsen kan påklages til Energiklagenævnet (jf. projektbekendtgørelsen § 30, stk. 1).

Afgørelsen kan ifølge projektbekendtgørelsens § 30, stk. 2 inden 4 uger skriftlig påklages til Energiklagenævnet, og eventuel klage skal senest ved klagefristens udløb (se forside) være modtaget i Nævnenes Hus. Klagen skal være skriftlig med angivelse af de synspunkter, som klagen støttes på. Den afgørelse, der klages over, bør vedlægges klagen.

Energiklagenævnet orienterer Faaborg-Midtfyn Kommune om klagen.

Klagen kan sendes pr. e-mail til:

ekn@naevneneshus.dk

Eller pr. post til postadressen:

Nævnenes Hus Energiklagenævnet Toldboden 2
8800 Viborg

Energiklagenævnets kontortid kan have betydning for, om klagen er modtaget i rette tid. Der henvises til klagenævnets hjemmeside, www.ekn.dk, under menuen "Klagebehandling"

Betingelser, mens en klage behandles

Inden for klagefristen på 4 uger samt efter at en evt. klage er indgivet, vil påbegyndelsen af projektet være på projektansøgers eget ansvar. Klager har ikke umiddelbart opsættende virkning, men Energiklagenævnet kan i særlige tilfælde træffe afgørelse om, at en klage skal have opsættende virkning.

Gennemgang af projektet

Projektforslaget er udarbejdet i henhold til projektbekendtgørelsen og dennes bilag 1. Projektforslaget opfylder der de formelle krav til indhold samt form, som er angivet i projektbekendtgørelsens §19

Projektforslaget tilbyder fjernvarme til 10 bygninger beliggende på Røde Kro, 5600 Faaborg. De 10 bygninger er ejet af Fyns Almennyttige Boligforening, bygningerne består af 5 etageejendomme, 4 rækkehuse og en bygning som tidligere har fungeret som gas-central samt etablering af ledningsnet i området.

- Udvidelse af fjernvarmeforsyningsområde til 10 bygninger ejet af Fyns Almennyttige Boligforening Beliggende Røde Kro, Faaborg
- Konvertering af området/bygninger i området fra individuel naturgas- forsynet til fjernvarmeforsynet
- Etablering af fjernvarmedistributionsnet i projektområdet.
- Etablering af stikledninger

FFV Varme A/S vil etablere fjernvarme i området "Røde Kro" som er ejet af Fyns Almennyttige Boligforening. Man vil i samme omgang etablere ledningsnet i en størrelse som fremtidssikrer eventuelle udvidelser af fjernvarmeforsyning.

I projektforslaget der beregningerne lavet ud fra et ønske fra boligforeningen og der er derfor en 100% tilslutning.

Investeringerne og anlægsudgifterne for ovennævnte er opgjort til i alt. Ca. 4.1 mio. kr. ekskl. Moms og tager udgangspunkt i ovennævnte forudsætninger.

I projektet har man regnet med individuelle varmepumper som alternativ.

Projektforslaget viser et samfundsøkonomisk overskud på ca. 1.3 mio. kr. som nutidsværdi i forhold til omkostningerne i referencen med individuelle varmepumper.

De samfundsøkonomiske beregninger tager udgangspunkt i, at 100 % af de mulige ejendomme konverterer til fjernvarme indenfor år 0.

Projektforslagets samfundsøkonomiske analyse er baseret på Energistyrelsens gældende beregningsforudsætninger.

I projektforslaget er der gennemført en beregning af de samfundsøkonomiske omkostninger ved projektet over en 20-årig periode efter anvisningerne i Energistyrelsens vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet.

Faaborg-Midtfyn Kommune besluttede den 18. marts 2026 at sende projektforslaget i høring hos berørte parter. Projektforslaget blev sendt til Evida og Energi Fyn. Høringsperioden var til den 22. april 2026.

Evida har 9. april 2026 indsendt høringssvar/kommentar

Høring og indkomne svar

Evida har 9. april 2026 indsendt høringssvar til projektforslaget.

Evida har ingen bemærkninger til projektforslaget, men ønsker den endelige projektkodkendelse tilsendt.

Kommunens vurdering:

Der er ingen bemærkninger i de indkomne høringssvar som giver anledning til bekymring.

De økonomiske forhold

Kommunen skal efter projektbekendtgørelsens § 19, stk. 4 foretage en energimæssig, samfundsøkonomisk og miljømæssig vurdering af projektet, inden projektet godkendes, Ligeledes skal projektet opfylde de almindelige krav om positiv samfundsøkonomi jf. § 22. stk. 2.

Samfundsøkonomisk

Samfundsøkonomien skal være positiv for at sikre, at ressourcerne udnyttes bedst muligt på energiområdet. De samfundsøkonomiske beregninger er gennemført efter Energistyrelsens forskrifter. Projektforslaget indsendt den 10. februar 2026 udviser et samfundsøkonomisk overskud i forhold til referencen på ca. 1.3 mio. kr. af omkostningerne i referencen. Som reference er der valgt individuelle varmepumper.

Brugerøkonomi

Beregninger for brugerøkonomi viser en besparelse ved at etablerer fjernvarme. Besparelsen er dog under 2 % og udgør ca. 8.323 kr.

Selskabsøkonomi

Beregninger er foretaget på baggrund af akkumulerede indtægter og varmeproduktionsomkostninger. Efter 20 år vil det akkumulerede resultat give et overskud på ca. 38.468 kr. til årligt dækningsbidrag projektforslaget giver således FFV Varme A/S en selskabsøkonomi med et mindre overskud.

Samlet vurdering

Efter en konkret vurdering af sagen kan Faaborg-Midtfyn Kommune tiltræde FFV Varme A/S' vurdering af, at projektforslaget er samfundsøkonomisk fordelagtigt.

Det er den samlede vurdering at projektforslaget er i fuld overensstemmelse med bestemmelserne i projektbekendtgørelsen samt varmeforsyningslovens formålsparagraf. Projektforslaget fremmer den mest samfundsøkonomiske, herunder miljømæssige fordelagtige anvendelse af energi til bygningers opvarmning

og forsyning med varmt vand.

Projektet understøtter desuden kommunens ønske om at tilbyde fjernvarme til bygninger beliggende på Røde Kro, Faaborg og som er en del af Fyens Almennyttige Boligselskab.

Projektforslaget og det indkomne høringssvar er vedlagt som bilag til denne godkendelse.

Retsgrundlag

Faaborg-Midtfyn Kommune har den 10. februar 2026 modtaget en ansøgning fra FFV Varme A/S om godkendelse af projektforslag.

Afgørelsen er truffet i henhold til:

- *Godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg er nærmere reguleret i varmforsyningsloven – Varmeforsyningsloven - (lovbekendtgørelse nr. 465 af 7. maj 2026 om varmforsyning med tilhørende ændringer).*
- *Godkendelse af projekter for kollektiv varmforsyningsanlæg – projektbekendtgørelse - (Bekendtgørelse nr. 1091 af 8. september 2025 – Projektbekendtgørelsen.).*

Godkendelsen er foretaget med baggrund i disse bestemmelser: Varmeforsyningslovens:

- §1: "Lovens formål er at fremme den mest samfundsøkonomiske, herunder miljøvenlige, anvendelse af energi til bygningers opvarmning med varmt vand og inden for disse rammer af formindske energiforsyningens afhængighed af fossile brændsler"
- §4: "Kommunalbestyrelsen godkender projekter for etablering af nye kollektive varmforsyningsanlæg eller udførelsen af større ændringer i eksisterende anlæg"

Projektbekendtgørelsens:

- §1: "Bekendtgørelsen omhandler kommunalbestyrelsens planlægning for varmforsyningen, forudsætninger for kommunalbestyrelsens godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg, kommunalbestyrelsens behandling af sager efter §§ 3, 4, 9 og 23 p i lov om varmforsyning."
- §6 "Kommunalbestyrelsen skal anvende forudsætningerne i dette kapitel ved behandling af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg. Kommunalbestyrelsen skal desuden i overensstemmelse med § 1 i lov om varmforsyning og § 22, stk. 2, i denne bekendtgørelse sørge for, at projektet ud fra en konkret vurdering er det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt, jf. dog §§ 12, 13 og § 19, stk. 5."
- §11 "En varmedistributionsvirksomheds eller gasdistributionsselskabs ret til at forsyne et område, som følge af godkendelse af et projekt for naturgasdistributionsnet eller fjernvarmedistributionsnet, medfører forsyningspligt over for de ejendomme, der er beliggende i området, fra tidspunktet for kommunalbestyrelsens godkendelse, jf. dog stk. 2.

Stk. 2.

En varmedistributionsvirksomhed eller et gasdistributionsselskab, der er forsyningspligtigt efter stk. 1, kan udskyde forsyningen af en ejendom i sit forsyningsområde, når bruger-, selskabs- eller samfundsøkonomiske hensyn tilsiger det. Forsyningen af ejendommen skal i så fald finde sted fra det tidspunkt, hvor der er forsyningsmulighed fra anlægget, dog senest fem år efter kommunalbestyrelsens godkendelse af projektet.

- § 22 "Forinden kommunalbestyrelsen kan meddele godkendelse, skal kommunalbestyrelsen foretage en energimæssig, samfundsøkonomisk og miljømæssig vurdering af projektet. Vurderingen skal

ske på baggrund af

- 1) planlægningen efter kapitel 2,
- 2) de bestemmelser, der er fastsat i kapitel 3,
- 3) de samfundsøkonomiske analyser, der er nævnt i § 19, stk. 1, nr. 9 og 10, og
- 4) de bemærkninger, der er modtaget efter § 21.

Stk. 2.

Kommunalbestyrelsen skal ved vurderingen påse, at projektet ud fra en konkret vurdering er det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt, jf. dog § 12, § 13 og § 19, stk.

5. Kommunalbestyrelsen skal lægge de senest udmeldte forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet til grund (Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner).

Stk. 3.

Kommunalbestyrelsen skal anmode om, at de i projektansøgningen anvendte forudsætninger opdateres, hvis der ikke foreligger et godkendt projektforslag senest ét år fra ansøgningstidspunktet. Kommunalbestyrelsen kan desuden til hver en tid beslutte, at projektansøger skal opdatere de i projektansøgningen anvendte beregningsforudsætninger.

§ 23. "Godkendelse omfatter følgende punkter, der er relevante for projektforslaget:

- 1) Anlægget, herunder dets kapacitet, placering og produktionsform.
- 2) Forsyningsform.
- 3) Energiform.
- 4) Forsyningsområde.
- 5) Tidsfølge for anlæggets etablering eller ændring.
- 6) Grundlag for beslutning om anvendelse af § 9, stk. 3, og § 7 i lov om varmforsyning.

Stk. 2. Til en godkendelse kan der knyttes vilkår vedrørende anlæggets etablering, ændring eller drift, f.eks. om

- 1) tidsfrist for påbegyndelse af anlægsarbejder og tidsbegrænsning af godkendelsen,
- 2) forelæggelse inden for fastsatte frister af aftaler med anlægget om energileverancer og om salg af de ydelser (opvarmet vand, damp, gas eller el), som anlægget vil producere,
- 3) opnåelse af et nærmere afgrænset varmegrundlag og
- 4) lavtemperaturdrift."

Bilag 1:

Punkt 2.1

"Etablering eller bortfald af anvendelsen af transmissions- og fordelingsledninger med tilhørende tekniske anlæg (pumper, stationer, varmeveksler m.v.) for fjernvarme, naturgas eller anden brændbare gasarter (bygas, biogas, lossepladsgas m.v.)

Punkt 3.1:

"Etablering, udvidelse, indskrænkning eller bortfald af distributionsnet eller forsyningsnet"

Bilag

1. Kommentarer fra høringsberettigede
2. Projektforslag af 10. februar 2026 incl. bilag

Bilag 1

Svar fra Høringsberettigede

Hørings svar fra Evida:

Hermed Evidas høringssvar vedr. projektforslag for udvidelse af forsyningsområde i Faaborg.

Evida har ingen bemærkninger.

Evida beder om at blive orienteret om kommunens endelige afgørelse af projektforslaget på konvertering@evida.dk, når denne foreligger. Tak.

Med venlig hilsen

Karoline Ilsø Jensen | Graduate
M: +4525387117 | kaije@evida.dk



Evida Service A/S | CVR 40318941 | www.evida.dk
Vognmagervej 14, 8800 Viborg

Bilag 2

Udvidelse af forsyningsområde i Faaborg

FFV Energi og Miljø

Projektforslag iht. Varmeforsyningsloven og Projektbekendtgørelsen

10. februar 2026

Merkurvej 7
6000 Kolding
Tlf. 7630 8000
dfp@dfp.dk

Nærværende rapport er udarbejdet for:

FFV Varme A/S

Korsvangen 6A

5750 Ringe

<https://www.ffv.dk/fjernvarme/din-varmeforsyning/klima-og-miljoe/>

Tekniker Morten Raadal Jakobsen

Telefon: 51 67 10 00

E-mail: moja@ffv.dk

Nærværende rapport er udarbejdet af:

Dansk Fjernvarmes Projektselskab A.m.b.a.

Merkurvej 7

6000 Kolding

www.dfp.dk

Telefon: 76 30 80 00

E-mail: dfp@dfp.dk

v/ Kathrine Skjoldborg

Mobil: 30 58 07 02

E-mail: kes@dfp.dk

Indholdsfortegnelse

1 Resume og konklusion	4
2 Redegørelse for projektet	6
2.1 Indledning	6
2.2 Formål	7
2.3 Indstilling	8
2.4 Organisation	8
2.5 Projektets gennemførelse	8
3 Forhold til lovgivning og planlægning	9
3.1 Varmeplanlægning	9
3.2 Fysisk planlægning	10
3.3 Anden lovgivning	10
3.4 Forbrugertilslutning	10
4 Andre forhold	11
4.1 Berørte parter	11
4.2 Jordbundsundersøgelser	11
4.3 Arealafståelse og servitutpålæg	11
4.4 Styringsmidler	11
4.5 Tilknyttede projekter	11
4.6 Normer og standarder m.v.	11
5 Beregningsforudsætninger	12
5.1 Relevante scenarier	12
5.2 Tekniske og økonomiske specifikationer	14
6 Økonomiske resultater	17
6.1 Brugerøkonomi	17
6.2 Selskabsøkonomi	18
6.3 Samfundsøkonomi	18

Bilag

Bilag 1: Områdeafgrænsning
Bilag 2: Ledningstracé, oversigt
Bilag 3: Adresseliste
Bilag 4: Selskabsøkonomi
Bilag 5: Samfundsøkonomiske brændselsudgifter
Bilag 6: Samfundsøkonomiske investeringsudgifter driftsudgifter
Bilag 7: Samfundsøkonomiske drifts- og vedligeholdelsesudgifter
Bilag 8: Samfundsøkonomiske emissionsudgifter
Bilag 9: Samfundsøkonomisk afgiftsprovener
Bilag 10: Oversigt over lokalplaner for udvidelsesområdet
Bilag 11: Vejledende udtalelse fra Energistyrelsen
Bilag 12: EnergyPRO beregninger, før - og efter situation

1 Resume og konklusion

FFV Varme ønsker at tilbyde fjernvarme til boligforeningen FAB (Fyns Almennyttige Boligselskab) beliggende i den østlige del af Faaborg. Boligforeningen befinder sig i udkanten af nuværende forsyningsområde, og er i dag opvarmet via et internt forsyningsnet, som fordeler varmen fra en fælles gaskedel.

Projektet tager udgangspunkt i stor interesse fra Boligforeningen, idet denne står overfor en udskiftning af det udtjente interne forsyningsnet samt gaskedel. Boligforeningen ønsker derfor at etablere et nyt forsyningsnet, og via dette forsyne boligforeningen med fjernvarme, og har indgået kontrakt med FFV Varme herom.

Derfor ønsker FFV Varme at udvide forsyningsområdet, for således at kunne levere fjernvarme til boligforeningen FAB. FFV Varme producerer primært varmen via en varmepumpe og har derudover en gaskedel til rådighed, til spids og reservelast. Værket råder også over to mindre gasmotorer, som kører, når det vurderes gunstigt. Fjernvarmen fra FFV Varme er således et frivilligt og grønt supplement til nuværende fossile opvarmning. Der er stadig produktionskapacitet på varmepumpen og subsidiært gaskedlen, således at der også kan tilbydes klimavenlig varme til forbrugerne i FAB.

FFV Varme her derfor fået udarbejdet nærværende projektforslag for udvidelse af forsyningsområdet til det den gasopvarmede boligforening FAB.

I Projektbekendtgørelsen, der trådte i kraft 1. januar 2021, er indført muligheden for at se bort fra naturgasreferencen ved udarbejdelse af de samfundsøkonomiske beregninger. Dette er indført i Projektbekendtgørelsen, så naturgasreferencen ikke er en unødvendig bremse for konvertering af naturgasområder til fjernvarme, jf. dokumentet Energistyrelsens Vejledende udtagelse om fossile scenarier i forbindelse med behandling af projektforslag for kollektive varmeforsyningsanlæg, se Bilag 11.

Naturgasreferencen er derfor ikke belyst. I henhold til Projektbekendtgørelsen er der medtaget et varmepumpealternativ med en stor fælles varmepumpe, som forsyner Boligforeningen på samme måde som gaskedlen gør i dag. Der medtages udgifter til etablering af et nyt internt forsyningsnet i alternativet, idet det nuværende forsyningsnet vurderes at være udtjent, af boligforeningen, hvorfor de ser ind i en udskiftning uanset hvilken opvarmningsform, der vælges.

Projektet udviser en positiv samfundsøkonomi på 1.315.415 kr. i forhold til varmepumpealternativet. Fjernvarmeprojektet er ligeledes robust over for ændringer i beregningsforudsætningerne.

Projektet udviser en tilfredsstillende selskabsøkonomi, hvilket vil være med til at sikre en attraktiv fjernvarmepris i hele FFV Varmes forsyningsområde og vil komme alle forbrugere i forsyningsområdet til gode. Beregningerne viser, at hvis projektet gennemføres, vil der være et årligt dækningsbidrag på 38.468 kr.

Der er vurderet, at der ikke er behov for egentlige brugerøkonomiske beregninger, da projektet alene er baseret på et stort ønske fra Boligforeningen selv, hvorfor det må antages, at Boligforeningen finder fjernvarmen økonomisk fordelagtig. Der er dog alligevel (for fuldstændighedens skyld) udarbejdet overslag over de brugerøkonomiske forhold, hvor det kan ses, at fjernvarmen og varmepumpealternativet koster nogenlunde det samme for FAB hhv. 629.422 kr. og 637.745 kr./pr år. Der er således under 2% i prisforskel, og der er større usikkerheder forbundet med anlægsprisen for varmepumpen, set ift. fjernvarmeprojektet. Varmepumpens levetid er også kortere end fjernvarmeunits, og det vil derfor sandsynligvis være nødvendigt med en udskiftning af varmepumpen før det er nødvendigt at udskifte units, hvor førstnævnte desuden er en markant større udgift end sidstnævnte. Fjernvarmeforbrugere oplever

derudover en stor komfort, driftssikkerhed og forsyningsikkerhed. Forbrugerne behøver aldrig at bekymre sig om varmeinstallationen, om brændselskøb, om leverandøraftaler m.m. Denne tryghed og komfort, der er ved fjernvarme, får ofte potentielle forbrugere til at vælge fjernvarme, uagtet at en træpillekedel, en varmepumpe eller gaskedel kan levere varmen til nogenlunde samme pris.

Projektet har en stor klimamæssig effekt og bidrager til den grønne omstilling med en CO₂ reduktion på 43 tons årligt. Dermed kan dette projekt bidrage til at opfylde Danmarks klimaforpligtelser og regerings målsætning om en 70 % CO₂ reduktion i 2030.

FFV Varme ønsker at udvide forsyningsområdet med afsæt i følgende:

- God samfundsøkonomi, der ligeledes er robust over for ændringer i beregningsforudsætninger.
- Tilfredsstillende selskabsøkonomi, der vil komme alle fjernvarmeforbrugere i FFV Varmes forsyningsområde til gode.
- Indgået kontrakt med boligforeningen om fjernvarmeforsyning af området.
- En grøn omstilling af det gasopvarmede boligområde i Faaborg til klimavenlig varmeforsyning og dermed bidrage til opfyldelse af både Faaborg-Midtfyn Kommunes og Danmarks klimamål og -forpligtelser.

2 Redegørelse for projektet

2.1 Indledning

FFV Varme forsyner i dag ca. 2.100 forbrugere i Faaborg. Varmeproduktionen er baseret på klimavenlig og konkurrencedygtige kapaciteter, idet langt størstedelen af varmen produceres via en stor varmepumpe, som komplementeres af en akkumuleringstank. Dette gør fjernvarmen attraktiv for blandt andet boligforeningen FAB, der i dag er opvarmet via en fælles gaskedel.

Boligforeningen var tidligere en del af et godkendt projektforslag for udvidelse af FFV Varmes forsyningsområde, men grundet kraftige prisstigninger på entreprenørarbejde under Ukraine-krisen i 2021-2022, var projektet ikke muligt at gennemføre dengang. Nu er priserne på entreprenørarbejde mere stabile og FAB vil fortsat gerne modtage fjernvarme.

Boligforeningen står nu overfor en større renovering af deres nuværende varmeforsyning, både ift. udskiftning af den udtjente gaskedel, men også ift. selve det interne forsyningsnet, som ligeledes er udtjent og som derfor bør blive udskiftet indenfor den nærmeste fremtid. Det er derfor et oplagt tidspunkt at udvide forsyningsområdet til også at indbefatte FAB.

Der er ligeledes pågående dialog med Hotel Faaborg Fjord, som er beliggende i umiddelbar forlængelse af FAB, som også udtrykker interesse i fjernvarme. Såfremt Hotel Faaborg Fjord og FFV Varme ønsker at indgå aftale om levering af fjernvarme i den nærmere fremtid, udarbejdes der særskilt projektforslag herfor.

FFV Varme ønsker derfor nu at tilbyde fjernvarme til den gasopvarmede boligforening FAB, som består af 10 bygninger, hvoraf 5 er etageejendomme, 4 er rækkehuse og den sidste bygning har tjent som gaskedel-central.

Området er udlagt til naturgas, og udvidelsen kræver derfor ændring af områdefrænsning mellem naturgas og fjernvarme ved etablering af fjernvarmeforsyning i området. Områdefrænsningen er illustreret på Bilag 1 og Figur 1.



Figur 1: Områdeafgrænsning

Varmetætheden i området og lokationen tæt på FFV Varmes eksisterende forsyningsområde gør området oplagt til fjernvarmeforsyning.

2.2 Formål

Projektforslaget har til formål at belyse forholdene ved følgende:

- Udvidelse af FFV Varmes forsyningsområde til den gasopvarmede boligforening FAB
- Ændring af områdeafgrænsning mellem naturgas og fjernvarme.
- Etablering af ledningsanlæg i udvidelsesområdet.
- Etablering af ledningsanlæg frem til udvidelsesområdet.

Dermed skal projektforslaget danne grundlag for myndighedernes behandling og godkendelse af projektet i henhold til gældende lovgivning.

2.3 Indstilling

FFV Varme ansøger herved Faaborg-Midtfyns Kommune om behandling og godkendelse af nærværende projektforslag efter:

- Bekendtgørelse af lov om varmforsyning nr. 124 af 2. februar 2024.
- Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg nr. 1091 af 8. september 2025.

2.4 Organisation

I projektfasen bistås FFV Varme af Dansk Fjernvarmes Projektselskab A.m.b.a.

2.5 Projektets gennemførelse

En tidsmæssig vurdering af projektet er angivet herunder.

- Projektforslaget fremsendes til Faaborg-Midtfyn Kommune, februar 2026.
- Projektforslaget myndighedsbehandles i februar - april 2026.
- Sideløbende partshøres berørte parter og VVM-screening udarbejdes.
- Projektforslaget godkendes endeligt af Faaborg-Midtfyn Kommune efter afholdt høringsfrist. Endelig godkendelse forventes at foreligge sommeren 2026. Derefter klagefrist på 4 uger.
- Detailprojektering antages udført sideløbende med myndighedsbehandlingen.
- Anlægsarbejdet opstartes i efteråret 2026. Anlægsarbejdet kan opstartes efter endelig godkendelse af projektforslaget. Opstartes anlægsarbejdet før klagefristens udløb, er dette på eget ansvar.
- Kommerciel drift opstartes løbende fra ultimo 2026/primo 2027.

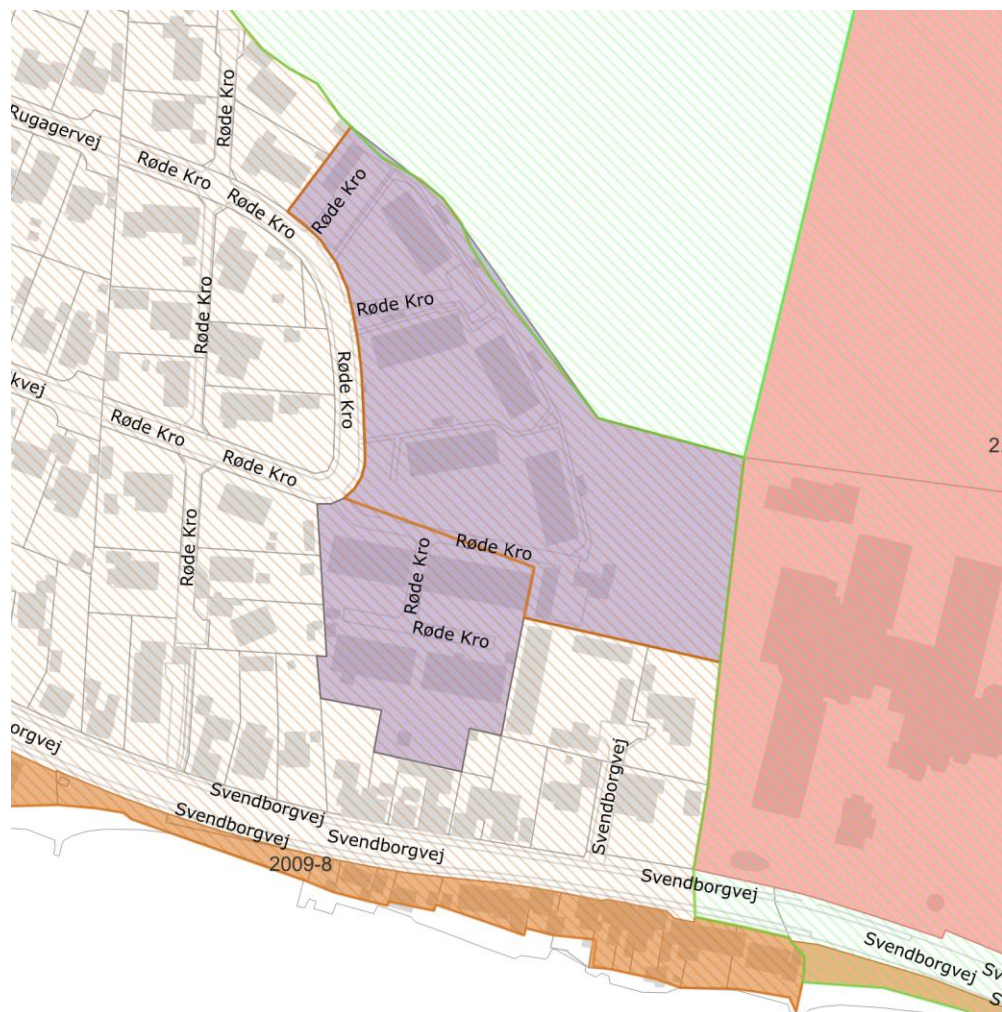
3 Forhold til lovgivning og planlægning

3.1 Varmeplanlægning

Nærværende projektforslag kan godkendes i henhold til §6 i projektbekendtgørelsen, såfremt projektet er det samfundsøkonomiske mest fordelagtige scenarie.

Godkendelse af projektforslaget indebærer, at FFV Varme har forsyningspligten i området. FFV Varme kan ikke stille krav om tilslutnings- og forblivelsespligt til fjernvarmen. Det er således frivilligt om, FAB ønsker at blive tilsluttet fjernvarmen.

Der findes ikke lokalplaner for området. Kommuneplanramme nr. Faa.B.3 gælder for området. De gældende lokalplaner omkring områdeafgrænsningen er angivet på Figur 2 og Bilag 13. Projektet kræver ikke ændringer i plangrundlaget.



Figur 2: Lokalplaner omkring udvidelsesområdet.

3.2 Fysisk planlægning

Distributionsnettet etableres som udgangspunkt i offentligt vej- og fortovsarealer samt veje udlagt som privat fællesvej efter "gæsteprincippet". Distributionsnettet til forsyning af de forskellige bygninger som boligforeningen råder over, vil blive etableret på boligforeningens matrikel 25r. Der er indgået aftale om frivillig placering og deklaration heraf mellem FFV Varme og Boligforeningen FAB.

Det forventes ikke at være nødvendigt med yderligere etablering af ledninger i private arealer, men skulle dette vise sig nødvendigt, kontaktes hver enkelt lodsejer med henblik på at indgå frivilligt forlig om placering og erstatning. Der tinglyses en deklaration på lodsejernes ejendom. Jorden må gerne dyrkes, men der tinglyses begrænsninger vedr. beplantning af træer og lignende, ligesom der ikke kan bebygges hen over fjernvarmeledningerne.

Fjernvarmeledningerne placeres, så respektafstand til eksisterende el-, vand- og spildevandsledninger overholdes, samt at arbejdsmiljøreglerne kan overholdes ved ledningsarbejder.

Der findes ingen frednings- eller naturbeskyttelsesområder i nærheden af fjernvarmeledningerne eller indenfor områdefrænsningen i øvrigt, der har betydning for projektforlaget. Se Bilag 3.

3.3 Anden lovgivning

Etableringen af ledningsanlægget er omfattet af Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM), LBK nr. 4 af 3. januar 2023.

Som udgangspunkt vurderes etablering af fjernvarmeledninger ikke at påvirke miljøet, idet disse etableres i eksisterende lokalplanområder, hvor der i forvejen er etableret gas-, el-, vand- og kloakledninger. Ledningsarbejdet er af kortere varighed, og området reetableres, som det foreligger ved arbejdets påbegyndelse.

3.4 Forbrugertilslutning

Det nye ledningsanlæg etableres, så alle boligforeningens 9 opvarmede bygninger kan forsynes via eget stik.

4 Andre forhold

4.1 Berørte parter

I forbindelse med projektet, vil der blive udvekslet de nødvendige informationer mellem FFV Varme, Faaborg-Midtfyn Kommune m.fl. Før igangsættelse af anlægsfasen skal de trafikale forhold planlægges i samarbejde med de kommunale vejmyndigheder.

Projektforslaget skal sendes i høring hos berørte parter. Berørte lodsejere, der skal pålægges servitutter, er høringsberettiget. Fuldstændig adresse- og matrikeliste for projektforslagets afgrænsning kan findes i Bilag 4.

4.2 Jordbundsundersøgelser

De nødvendige jordbundsundersøgelser udføres i forbindelse med udførelsen af projektet.

4.3 Arealafståelse og servitutpålæg

Det forventes, at der etableres en hovedledning i offentlig vej, ned langs Rugagervej hvorefter distributionen rundt til de enkelte bygninger, som FAB består af, vil blive etableret på matrikel 25r, som Boligforeningen ejer. Der er indgået aftale mellem FAB og FFV Varme vedr. arealafståelser og deklARATIONER. Det forventes ikke at være nødvendigt med yderligere arealafståelser, men er dette tilfældet håndteres dette jf. punkt 3.2.

4.4 Styringsmidler

Projektet forudsætter ikke påbud eller anvendelse af andre styringsmidler for gennemførelsen.

4.5 Tilknyttede projekter

Der er ikke tilknyttet øvrige projekter for indeværende.

4.6 Normer og standarder m.v.

Ved projekteringen og udførelsen af ledningsanlægget skal alle relevante, gældende danske normer, standarder, reglementer m.v. udarbejdet af Ingeniørforening i Danmark (IDA), Dansk Standardiseringsråd (DS) m.fl. overholdes.

5 Beregningsforudsætninger

5.1 Relevante scenarier

Følgende to scenarier er belyst, se afsnit 5.1.1 og 5.1.2.

5.1.1 Projekt

Følgende danner baggrund for fjernvarmeprojektet:

- FFV Varmes forsyningsområde udvides til det gasopvarmede område ved FAB, som er illustreret på Bilag 1.
- FFV Varme har indgået kontrakt med FAB om fjernvarmeforsyning. Det antages derfor at hele FAB og de 9 opvarmede bygninger tilsluttes fjernvarmen, med hver deres stik. Der etableres én unit pr. bygning, og varmen fordeles derfra internt til de enkelte boligenheder.
- Der etableres både distributionsledningsanlæg, interne anlæg og stik i år 1.
- Afpropping af det nuværende gasstik skal medregnes i de økonomiske beregninger. Da omkostningerne indgår i både fjernvarmeprojektet og varmepumpealternativet, og der er taget udgangspunkt i en marginal betragtning, er disse omkostninger ikke medregnet i de samfundsøkonomiske beregninger, dvs. hverken i fjernvarmeprojektet eller varmepumpealternativet.
- Varmeproduktionsfordelingen er vist i Tabel 1. Beregningerne er udført i programmet EnergyPRO, og resultater herfra fremgår af Bilag 12.
- De estimerede variable drifts- og vedligeholdelseskostninger til produktionsanlæggene kan ses i Tabel 1.

Variable drift- og vedligeholdelsesomkostninger	kr./MWh
Naturgaskedel 1	10,0
Varmepumpe 1	5,0

Tabel 1: Variable drift- og vedligeholdelsesomkostninger.

- Drifts- og vedligeholdelseskostninger til det nye ledningsanlæg er indregnet i fjernvarmeprojektet, som bl.a. består af ledningstab. Derudover består drifts- og vedligeholdelseskostninger til ledningsnettet af reparation af ledningsbrud, service af ventilbrønde, termografering, måling af alarmtråde og pumpeenergi til cirkulationspumpe.

På ledningsarbejde er der normalt en garantiperiode på fem år. De præisolerede fjernvarmerør, der etableres i dag, er med indstøbte alarmtråde, der ved gennemmåling afslører fugt i isoleringen. Både ved idriftsætning og umiddelbart inden udløb af garantiperioden udføres der en gennemmåling af ledningsanlæggets alarmtråde. Dette vil afsløre om, der er utætheder i enten medie- eller kapperør. Utætheder vil altid kunne henføres til fejl ved anlægsarbejdet og de

udbedres under garantien. Fejl i anlægsarbejdet vil i stort set alle tilfælde blive afsløret i alarmgennemmålingen ved garantiens udløb, og der forekommer derfor som udgangspunkt ikke større utætheder eller andre skader, før rørene har en alder på ca. 80 år.

- Måling af alamtråde, servicering af ventilbrønde og termografering kan opgøres til 1,50 kr./MWh for udvidelsesområdet.
- FFV Varme vurderes desuden at have en omkostning på ca. 2,00 kr./MWh til pumpeenergi.
- Samlet giver dette 3,50 kr./MWh til drift- og vedligehold af ledningsanlægget.
- Anlægsinvestering og drift- og vedligeholdelsomkostninger til fjernvarmeunits er baseret på værdier fra Teknologikataloget for individuelle opvarmningsanlæg.
- Øvrige forudsætninger fremgår af de efterfølgende afsnit samt Bilag 6-10.

5.1.2 Varmepumpealternativ

Følgende danner baggrund for varmpumpealternativet:

- Der bliver ikke etableret fjernvarme i boligområdet. I stedet etableres der én fælles luft-vand varmpumpe i nuværende gascentral.
- Det antages, at der etableres et nyt distributionsnet på boligforeningens grund, idet det nuværende forsyningsnet er udtjent, hvorfor boligforeningen ser ind i en investering i ny distribution uagtet typen af varmeforsyning. Distributionsnettet i varmpumpealternativet vil forløbe fra den nuværende gas central og ud i hver af bygningerne.
- Der er taget udgangspunkt i anlægspriser, årsvirkningsgrader og drifts- og vedligeholdelsomkostninger (D&V) i henhold til Teknologikataloget. Omkostninger og forudsætninger for varmpumpen kan ses i Tabel 2.

	Boligforening
Anlægsstørrelse [kW]	306
Anlægspris [kr. eks. moms]	2.266.988
Drift og vedligehold [kr./år eks. moms]	26.584
Levetid [år]	20
Virkningsgrad	299%

Tabel 2: Omkostninger og forudsætninger for varmpumpe.

- Øvrige forudsætninger fremgår af de efterfølgende afsnit samt Bilag 6-10.

5.2 Tekniske og økonomiske specifikationer

Udvidelsespotentiale

Der befinder sig kun FAB indenfor projektområdet og idet boligforeningen skal betragtes som én kunde, består potentialet således blot af denne ene kunde.

Varmebehov

DFP har indhentet det årlige brændselsforbrug for boligforeningen hos Evida. Dette forbrug, sammenholdt med erfaringstal for ledningstab, virkningsgrader for ældre gaskedler, samt boligforeningens egne oplysninger om interne forhold, leder til et estimeret varmebehov på i alt 550 MWh/året.

Tilslutningsgrad og -rate

Det antages at hele boligforeningen tilsluttes i år 1.

Ledningsanlæg

Det nye distributionsnet er dimensioneret ud fra effektbehov, der er estimeret på baggrund af varmebehovet og nøgletal. Den estimerede belastning på hver enkel ledningsstrækning er korrigeret for samtidighed. Samtidighedsfaktoren for de forskellige ledningsstrækninger er bestemt ud fra erfaringstal.

På Tabel 3 ses kanalmeter nyt hovedledningsanlæg for udvidelsesområdet. Det nye ledningsanlæg er opmålt med baggrund i ledningstraceet på Bilag 2.

Anlægsomkostningerne til hovedledningen, som forløber langs Rugagervej, er estimeret på baggrund af licitationspriser, som lign. fjernvarmeværker har opnået i forbindelse med projekter gennemført i 2024/2025. det forventes at lign. priser kan opnås i nærværende projekt.

Varmetabet er beregnet for et temperatursæt på 70/35 °C.

	Kanalmeter [m]	Anlægsomkostning [kr.]	Varmetab [MWh/år]
Hovedledninger	756	2.570.400	57
Sum	756	2.570.400	57

Tabel 3: Kanalmeter distributionsnet, estimeret anlægspris ekskl. moms og varmetab.

Alle omkostninger er ekskl. moms.

Omkostningerne til det interne distributionsnet er baseret på tilbudspriser for rørleverancen og smedearbejdet som oplyst af FFV Varme. FFV Varme afholder udgiften til rør og smedeydelser, mens FAB selv forestår gravearbejdet i forbindelse med den del af ledningsanlægget som er beliggende på boligforeningens matrikel 25r. Den samlede omkostning forbundet med etablering af distributionsnet/stik på boligforeningen matrikel præsenteres her. Det er denne omkostning, der benyttes i de samfundsøkonomiske beregninger, mens det kun er omkostningen til rør og smed, som værket afholder, der vil fremgå af selskabsøkonomien.

De estimerede samlede omkostninger til ledninger på boligforeningens matrikel kan ses i Tabel 4.

	Intern distribution omkostninger [kr.]	Længde [m]
Boligforening	1.075.000	430

Tabel 4: Boligforeningens estimerede omkostninger til internt distributions- og stikledninger.

Bestykning og produktionsfordeling

FFV Varmes bestykning fremgår af tabel 5, hvor produktionsfordelingen ligeledes fremgår. Produktionsfordelingen for fjernvarme er beregnet i programmet EnergyPRO, se Bilag 12.

Produktionsfordeling	Reference [MWh/år]	Projekt [MWh/år]	Marginal [MWh/år]	Marginal [-]
Naturgaskedel 1	167	190	23	3,7%
Varmepumpe 1	49.887	50.499	612	96,3%
Sum, varmeproduktion	50.054	50.689	635	100,0%

Tabel 5: FFV Varmes bestykning og produktionsfordeling.

Overlag for anlægsudgifter

På Tabel 6 ses anlægsinvesteringerne for fjernvarmeprojektet og varmepumpealternativet. Der er kun vist omkostninger i år 0 for fjernvarmeprojektet og varmepumpealternativet, idet alle anlægsudgifter afholdes i år 0, og der således ikke er yderligere anlægsudgifter at vise.

Anlægsinvesteringer, projekt		År 0
Hovedledningsanlæg inkl. rådgiverydelser, tilsyn etc.	[kr.]	2.775.400
Internt distributionsnet	[kr.]	1.075.000
Interne anlæg (units)	[kr.]	315.000
SUM	[kr.]	4.165.400
Anlægsinvesteringer, alternativ		År 0
Interne anlæg (varmepumpe)	[kr.]	2.266.988
Internt distributionsnet	[kr.]	1.105.000
SUM	[kr.]	3.371.988

Tabel 6: Anlægsinvesteringer for fjernvarmeprojekt og varmepumpealternativ. Alle priser er ekskl. moms.

Fjernvarmeprojekt:

Anlægsinvesteringen til hovedledninger og internt distributionsnet inkluderer rør-, smede- og gravearbejde. Disse er baseret på licitationsresultater fra tilsvarende projekter i 2024/2025 samt oplysninger fra FFV.

Investering i interne anlæg (units) er beregnet baseret på et behov for en unit i hver af de 9 opvarmede bygninger og er estimeret til samlet set ca. 315.000 kr. på baggrund af priser fra teknologikataloget og estimeret effektbehov for hver bygning.

Der er afsat 75.000 kr. ekskl. moms til rådgiverydelser i forbindelse med udarbejdelse af projektforslag og projektering m.v.

I forbindelse med kundekontakt og tilsyn af anlægsarbejdet er der afsat i alt 130.000 kr.

Både rådgiverydelser, kundekontakt og tilsyn af anlægsarbejdet er indregnet i omkostningerne til hovedledningerne i Tabel 6.

Varmepumpealternativ:

Etableringsomkostningen til varmepumpen er estimeret til 2.266.988 kr. ekskl. moms. for en varmepumpe på 306 kW, baseret på priser fra teknologikataloget. Dette er inkl. fjernelse af eksisterende kedel og installation af varmepumpe.

Der er taget udgangspunkt i samme meterpris for det interne distributionsnet som i fjernvarmeprojektet, men udgiften er marginalt forskellig da ledningsforløbet er forskelligt. I Varmepumpealternativet skal distributionsnettet udspringe fra den nuværende gas-central, mens det interne distributionsnet skal tilkobles hovedledningen ude i offentlig vej i fjernvarmealternativet.

6 Økonomiske resultater

6.1 Brugerøkonomi

Brugerøkonomien er belyst for FAB. Omkostningerne i forbindelse med fjernvarme er baseret på FFV Varmes takstblad. Omkostningerne i forbindelse med varmepumpe alternativet er beregnet ud fra forudsætningerne i afsnit 5.1.2. Som elpris er der benyttet 0,94 kr./kWh. inkl. moms og afgifter.

Etablering og investeringsomkostninger

Omkostningerne til etablering og investering, for fjernvarmeprojektet og varmepumpealternativet er vist i tabel 7.

Etablering og investering (kr. eks. Moms)	Boligforening
<i>Fjernvarme</i>	1.390.137,00 kr.
<i>Investeringsbidrag</i>	611.000,00 kr.
<i>Fjernvarmeunit</i>	315.137,00 kr.
<i>Jordarbejde</i>	464.000,00 kr.
<i>Varmepumpe</i>	3.371.988,14 kr.
<i>Varmepumpe anlæg</i>	2.266.988,14 kr.
<i>Internt Distributionsanlæg</i>	1.105.000,00 kr.

Tabel 7: Etablerings- og investeringsomkostninger

Driftsomkostninger

De årlige omkostninger for forbrugeren er vist i Tabel 8 for fjernvarmeprojektet og varmepumpealternativet.

Årlige omkostninger (kr. ekskl. moms)	Boligforening
<i>Fjernvarme</i>	449.413,00 kr.
<i>Fast afgift og evt. målerleje</i>	65.785,00 kr.
<i>Variabelt bidrag</i>	379.500,00 kr.
<i>Drift og vedligehold</i>	4.128,00 kr.
<i>Varmepumpe</i>	201.057,26 kr.
<i>Drift og vedligehold</i>	26.584,02 kr.
<i>Elkøb</i>	174.473,24 kr.

Tabel 8: Årlige omkostninger

Driftsomkostninger

De årlige omkostninger for forbrugeren er vist i Tabel 10 for fjernvarmeprojektet og varmepumpealternativet.

Udgifter over 10 år/pr. år	Boligforening
Fjernvarme	629.442,10 kr.
Varmepumpe	637.745,15 kr.
Forskel	8.303,05 kr.

Tabel 10: Årlige omkostninger

6.2 Selskabsøkonomi

Der er foretaget en beregning af de selskabsøkonomiske konsekvenser ved realisering af projektet. Den selskabsøkonomiske beregning er udført over en 20-årig betragtningsperiode og kan findes i Bilag 5.

Det kan ses i Bilag 5, er der ved realisering af projektet vil være et årligt dækningsbidrag på 38.468 kr.

6.3 Samfundsøkonomi

De samfundsøkonomiske beregninger bygger på:

- Energistyrelsens Vejledning for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet.
- Nyeste beregningsforudsætninger.

De samfundsøkonomiske beregninger er foretaget over en 20-årig betragtningsperiode i overensstemmelse med Energistyrelsens anvisninger for evaluering af varmeforsyningsprojekter. Der er valgt en betragtningsperiode fra 2026 til 2045.

De samfundsøkonomiske omkostninger ved fjernvarmeprojektet og varmepumpealternativet tilbagediskonteres til en nutidsværdi ved en kalkulationsrente på 3,5%, jf. Energistyrelsens beregningsforudsætninger. Priserne er i 2026 prisniveau. Der regnes med gældende afgifter jf. lovtjekterne.

Der er foretaget en såkaldt marginalbetragtning, hvor der fokuseres på de forhold, der ændres som følge af projektet. Forhold, der ikke påvirkes som følge af projektet, indgår ikke i beregningerne. Eksempelvis administration, renter og afdrag på eksisterende lån m.m.

Resultatet udgøres af forskellen mellem de to sæt beregninger. Resultatet viser således i hvilket omfang, der opstår ændringer i udgifterne, samt i energi- og miljøforhold ved gennemførelse af projektet. Resultaterne kan kun anvendes til at sammenligne økonomien i de to scenarier.

Energi og miljø

Vurderingen på de energi- og miljømæssige konsekvenser er foretaget i overensstemmelse med Energistyrelsens retningslinjer for evaluering af varmeforsyningsprojekter.

Tabel 9 viser en oversigt over varmeproduktionen, elproduktionen, brændselsforbruget og emissionerne for de to undersøgte scenarier. Tallene i tabellen er summeret over den 20-årige beregningsperiode.

Energi	Projekt	Alternativ
Varmeproduktion [MWh]	12.693	11.000
Brændselsforbrug	Projekt	Alternativ
Naturgas [MWh]	46	0
Elektricitet [MWh]	4.229	3.679
Emissioner	Projekt	Alternativ
CO ₂ [ton]	39	31
CH ₄ [kg]	163	141
N ₂ O [kg]	4	3
SO ₂ [kg]	16	14
NO _x [kg]	371	318
PM _{2,5} [kg]	1	1

Tabel 9: Oversigt over varmeproduktion, elproduktion, brændselsforbrug og emissioner for scenarierne.

I Bilag 9 er emissionerne vist over den 20-årige beregningsperiode.

Det kan ses, at begge scenarier har begrænsende samfundsøkonomiske emissionsomkostninger, hvorfor emissionsomkostninger udgør en særdeles begrænset del af de samlede samfundsøkonomiske omkostninger.

Emissionsomkostninger til fjernvarmeprojektet er ligeledes begrænsede, og ved realisering af fjernvarmeprojektet vil der være en CO₂ besparelse på 43 ton pr. år i forhold til eksisterende forhold.

Projektet vil dermed være med til at begrænse den miljømæssige belastning i samfundet.

Beregningsresultater

Som det fremgår af Bilag 6 til 10, udviser projektet en særdeles positiv samfundsøkonomi. Resultaterne fremgår ligeledes af Tabel 10.

Den samlede sum i kolonnen "I alt" fremkommer ved at summere kolonnerne "Brændsel", "D&V", "Investering" og "Emissioner". Jævnfør Energistyrelsens vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet indgår afgifter ikke direkte i den samfundsøkonomiske analyse, men kun det forvriddningstab, der skyldes et ændret afgiftsprovener i beregningen. Ifølge finansministeriets seneste vejledning i samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger skal forvriddningstabene ikke længere indgå i vurderingen af den samfundsøkonomiske rentabilitet af et betragtet projekt og derfor påvirker afgiftsproveneret ikke beregningen af projektets samlede samfundsøkonomiske påvirkning.

Det kan ses, at varmepumpealternativet vil være samfundsøkonomiske dyrere med en meromkostning på 1.315.415 kr. i forhold til fjernvarmeprojektet.

	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	Afgiftsprovener	I alt
Projekt	149.042.199	2.966.351	7.860.977	911.673	2.243.419	160.781.200
Alternativ	149.331.685	3.653.257	8.230.307	881.367	2.117.824	162.096.615

Tabel 10: Nutidsværdi af de samfundsøkonomiske omkostninger angivet i kr.

Samfundsøkonomisk følsomhedsanalyse

I en vurdering af de samfundsøkonomiske omkostninger ved et projekt skal indgå en følsomhedsanalyse, der illustrerer projektets følsomhed over for ændringer i de givne forudsætninger.

Følgende følsomhedsberegninger er udført:

- Forøgelse og reduktion af anlægsomkostning på hovedledningsanlægget
- Forøgelse og reduktion af COP på varmepumper
- Forøgelse og reduktion af anlægsomkostning på varmepumper
- Forøgelse og reduktion af elpris
- Ændrede CO2 priser, lavt prisforløb
- Ændrede CO2 priser, højt prisforløb
- Forøgelse og reduktion af ledningsgaspriser

I Tabel 11 ses resultaterne af de samfundsøkonomiske følsomhedsanalyser. Tabellen viser at projektet er robust i forhold til varmepumpealternativet i samtlige udførte følsomhedsberegninger.

Hovedledninger +20%						
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	Afgiftsprovener	I alt
Projekt	149.042.199	3.315.977	7.860.977	911.673	2.243.419	161.130.827
Reference	152.945.938	247.391	7.849.470	913.629	5.107.900	161.956.427
Alternativ	149.331.685	3.653.257	8.230.307	881.367	2.117.824	162.096.615

Hovedledninger -20%						
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	Afgiftsprovener	I alt
Projekt	149.042.199	2.616.724	7.860.977	911.673	2.243.419	160.431.574
Reference	152.945.938	247.391	7.849.470	913.629	5.107.900	161.956.427
Alternativ	149.331.685	3.653.257	8.230.307	881.367	2.117.824	162.096.615

COP, individuelle varmepumper +20%						
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	Afgiftsprovener	I alt
Projekt	149.042.199	2.966.351	7.860.977	911.673	2.243.419	160.781.200
Reference	152.945.938	247.391	7.849.470	913.629	5.107.900	161.956.427
Alternativ	148.954.643	3.653.257	8.230.307	880.149	2.115.593	161.718.355

COP, individuelle varmepumper -20%						
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	Afgiftsprovener	I alt
Projekt	149.042.199	2.966.351	7.860.977	911.673	2.243.419	160.781.200
Reference	152.945.938	247.391	7.849.470	913.629	5.107.900	161.956.427
Alternativ	149.897.248	3.653.257	8.230.307	883.194	2.121.171	162.664.006

Investering, individuelle varmepumper +20%						
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	Afgiftsprovener	I alt
Projekt	149.042.199	2.966.351	7.860.977	911.673	2.243.419	160.781.200
Reference	152.945.938	247.391	7.849.470	913.629	5.107.900	161.956.427
Alternativ	149.331.685	4.233.606	8.230.307	881.367	2.117.824	162.676.964

Investering, individuelle varmepumper -20%						
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	Afgiftsprovener	I alt
Projekt	149.042.199	2.966.351	7.860.977	911.673	2.243.419	160.781.200
Reference	152.945.938	247.391	7.849.470	913.629	5.107.900	161.956.427
Alternativ	149.331.685	3.072.908	8.230.307	881.367	2.117.824	161.516.266

Elpriser +20%						
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	Afgiftsprovener	I alt
Projekt	170.305.361	2.966.351	7.860.977	911.673	2.243.419	182.044.363
Reference	173.951.356	247.391	7.849.470	913.629	5.107.900	182.961.846
Alternativ	170.650.390	3.653.257	8.230.307	881.367	2.117.824	183.415.320

Elpriser -20%						
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	Afgiftsprovener	I alt
Projekt	127.779.037	2.966.351	7.860.977	911.673	2.243.419	139.518.038
Reference	131.940.519	247.391	7.849.470	913.629	5.107.900	140.951.008
Alternativ	128.012.980	3.653.257	8.230.307	881.367	2.117.824	140.777.911

CO2-pris lavt prisforløb (inden og udenfor kvotesektoren)						
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	Afgiftsprovener	I alt
Projekt	149.042.199	2.966.351	7.860.977	744.918	2.243.419	160.614.446
Reference	152.945.938	247.391	7.849.470	750.840	5.107.900	161.793.638
Alternativ	149.331.685	3.653.257	8.230.307	720.482	2.117.824	161.935.730

CO2-pris - højt prisforløb (inden og udenfor kvotesektoren)						
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	Afgiftsprovener	I alt
Projekt	149.042.199	2.966.351	7.860.977	1.383.676	2.243.419	161.253.204
Reference	152.945.938	247.391	7.849.470	1.371.304	5.107.900	162.414.102
Alternativ	149.331.685	3.653.257	8.230.307	1.334.015	2.117.824	162.549.264

Ledningsgaspriser +20%						
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	Afgiftsprovener	I alt
Projekt	149.294.261	2.966.351	7.860.977	911.673	2.243.419	161.033.263
Reference	154.207.296	247.391	7.849.470	913.629	5.107.900	163.217.785
Alternativ	149.552.951	3.653.257	8.230.307	881.367	2.117.824	162.317.882

Ledningsgaspriser -20%						
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	Afgiftsprovener	I alt
Projekt	148.790.137	2.966.351	7.860.977	911.673	2.243.419	160.529.138
Reference	151.684.579	247.391	7.849.470	913.629	5.107.900	160.695.069
Alternativ	149.110.418	3.653.257	8.230.307	881.367	2.117.824	161.875.349

Tabel 11: Nutidsværdi af de samfundsøkonomiske omkostninger for de udførte følsomhedsberegninger.



Bilag 1 - Områdeafgrænsning





Bilag 03 - Adresseliste

FFV Varme - Fjernvarme til FAB



Vejkode	Vejnavn	Husnr	Postnr	Postnrnavn	Kommunekode	Ejerlavkode	Ejerlavnavn	Matrikelnr
1207	Røde Kro	12	5600	Faaborg	430	2003952	Faaborg Markjorder	25r
1207	Røde Kro	12	5600	Faaborg	430	2003952	Faaborg Markjorder	25r
1207	Røde Kro	18	5600	Faaborg	430	2003952	Faaborg Markjorder	25r
1207	Røde Kro	24	5600	Faaborg	430	2003952	Faaborg Markjorder	25r
1207	Røde Kro	30	5600	Faaborg	430	2003952	Faaborg Markjorder	25r
1207	Røde Kro	38	5600	Faaborg	430	2003952	Faaborg Markjorder	25r
1207	Røde Kro	50	5600	Faaborg	430	2003952	Faaborg Markjorder	25r
1207	Røde Kro	60	5600	Faaborg	430	2003952	Faaborg Markjorder	25r
1207	Røde Kro	72	5600	Faaborg	430	2003952	Faaborg Markjorder	25r
1207	Røde Kro	82	5600	Faaborg	430	2003952	Faaborg Markjorder	25r

FFV Varme

Projektforslag for udvidelse af forsyningsområdet

Generelle forudsætninger	
Kalkulationsrente	3,5%
Nettoafgiftsfaktor	1,28
Inflation fra 2021 til 2026	1,083

	Produktionsfordeling		Virkningsgrader		Type
	Projekt	Alternativ	Varme	El	
Naturgaskedel 1	0,4%	0,3%	103,0%	0,0%	Elforbrugende
Varmepumpe 1	99,6%	99,7%	299,0%	0,0%	
Individuel biogas, Mindre bygninger	0,0%	0,0%	97,0%	0,0%	
Individuel varmepumpe, Mindre bygninger	0,0%	100,0%	330,0%	0,0%	
Individuel biogas, Mellemstore bygninger	0,0%	0,0%	97,0%	0,0%	
Individuel varmepumpe, Mellemstore bygninger	0,0%	100,0%	330,0%	0,0%	
Individuel biogas, Store bygninger	0,0%	0,0%	101,0%	0,0%	
Individuel varmepumpe, Store bygninger	0,0%	100,0%	299,0%	0,0%	

Varmebehov [MWh/år]	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Eksisterende forsyningsområde, varmebehov	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
Eksisterende forsyningsområde, nettab	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Udvidelsesområde, Mindre bygninger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Udvidelsesområde, Mellemstore bygninger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Udvidelsesområde, Store bygninger	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
Nettab i hovedledninger	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
Stikledningstab i udvidelsesområde, Mindre bygninger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stikledningstab i udvidelsesområde, Mellemstore bygninger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stikledningstab i udvidelsesområde, Store bygninger	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Sum	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635

Brændselskøb pr. år inkl. nettoafgiftsfaktor [kr./år]

	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Projekt	56.246	57.717	59.096	60.382	61.577	62.680	63.875	141.076	141.076	141.076	141.076	141.076	141.076	141.076	141.076	141.076	141.076	141.076	141.076	141.076
Alternativ	49.375	50.665	51.876	53.005	54.054	55.022	56.071	123.840	123.840	123.840	123.840	123.840	123.840	123.840	123.840	123.840	123.840	123.840	123.840	123.840

Elkøb pr. år inkl. nettoafgiftsfaktor [kr./år]

	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Projekt	12.238.459	11.872.247	11.139.824	10.041.188	10.041.188	10.041.188	10.041.188	10.041.188	10.041.188	10.041.188	10.041.188	10.041.188	10.041.188	10.041.188	10.041.188	10.041.188	10.041.188	10.041.188	10.041.188	10.041.188
Alternativ	12.276.658	11.909.489	11.175.153	10.073.647	10.073.647	10.073.647	10.073.647	10.073.647	10.073.647	10.073.647	10.073.647	10.073.647	10.073.647	10.073.647	10.073.647	10.073.647	10.073.647	10.073.647	10.073.647	10.073.647

Elsalg pr. år inkl. nettoafgiftsfaktor [kr./år]

	840																			
	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Projekt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alternativ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Total brændselskøb, elkøb og elsalg pr. år inkl. nettoafgiftsfaktor [kr./år]

	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Projekt	12.294.706	11.929.964	11.198.919	10.101.570	10.102.765	10.103.868	10.105.063	10.182.264	10.182.264	10.182.264	10.182.264	10.182.264	10.182.264	10.182.264	10.182.264	10.182.264	10.182.264	10.182.264	10.182.264	10.182.264
Alternativ	12.326.032	11.960.155	11.227.028	10.126.652	10.127.701	10.128.669	10.129.718	10.197.487	10.197.487	10.197.487	10.197.487	10.197.487	10.197.487	10.197.487	10.197.487	10.197.487	10.197.487	10.197.487	10.197.487	10.197.487

Nutidsværdi

	Nutidsværdi
Projekt	149.042.199
Alternativ	149.331.685

FFV Varme

Projektforslag for udvidelse af forsyningsområdet

Generelle forudsætninger	
Kalkulationsrente	3,5%
Nettoafgiftsfaktor	1,28

Projekt	År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5	År 6	År 7	År 8	År 9	År 10	År 11	År 12	År 13	År 14	År 15	År 16	År 17	År 18	År 19	År 20
	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Investeringer	0	163.059	163.059	163.059	163.059	163.059	163.059	163.059	163.059	163.059	163.059	163.059	163.059	163.059	163.059	163.059	163.059	163.059	163.059	163.059	163.059

Alternativ	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Investeringer	0	200.818	200.818	200.818	200.818	200.818	200.818	200.818	200.818	200.818	200.818	200.818	200.818	200.818	200.818	200.818	200.818	200.818	200.818	200.818	200.818

Investeringer pr. år inkl. nettoafgiftsfaktor [kr./år]

	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Projekt	0	208.716	208.716	208.716	208.716	208.716	208.716	208.716	208.716	208.716	208.716	208.716	208.716	208.716	208.716	208.716	208.716	208.716	208.716	208.716	208.716
Alternativ	0	257.047	257.047	257.047	257.047	257.047	257.047	257.047	257.047	257.047	257.047	257.047	257.047	257.047	257.047	257.047	257.047	257.047	257.047	257.047	257.047

Nutidsværdi	Nutidsværdi
Projekt	2.966.351
Alternativ	3.653.257

FFV Varme

Projektforslag for udvidelse af forsyningsområdet

Generelle forudsætninger	
Kalkulationsrente	3,5%
Nettoafgiftsfaktor	1,28

	Produktionsfordeling		Virkningsgrader		D&V [kr./MWh]	D&V [kr./år]
	Projekt	Alternativ	Varme	El		
Naturgaskedel 1	0,4%	0,3%	103,0%	0,0%	10	0
Varmepumpe 1	99,6%	99,7%	299,0%	0,0%	5	0
Individuel biogas, Mindre bygninger	0,0%	0,0%	97,0%	0,0%	0	0
Individuel varmepumpe, Mindre bygninger	0,0%	100,0%	330,0%	0,0%	0	0
Individuel biogas, Mellemstore bygninger	0,0%	0,0%	97,0%	0,0%	0	0
Individuel varmepumpe, Mellemstore bygninger	0,0%	100,0%	330,0%	0,0%	0	0
Individuel biogas, Store bygninger	0,0%	0,0%	101,0%	0,0%	0	5650
Individuel varmepumpe, Store bygninger	0,0%	100,0%	299,0%	0,0%	0	26584

	År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5	År 6	År 7	År 8	År 9	År 10	År 11	År 12	År 13	År 14	År 15	År 16	År 17	År 18	År 19	År 20	
Varmebehov [MWh/år]	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	
Eksisterende forsyningsområde, varmebehov		50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
Eksisterende forsyningsområde, nettab		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Udvidelsesområde, Mindre bygninger		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Udvidelsesområde, Mellemstore bygninger		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Udvidelsesområde, Store bygninger		550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
Nettab i hovedledninger		57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
Stikledningstab i udvidelsesområde, Mindre bygninger		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stikledningstab i udvidelsesområde, Mellemstore bygninger		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stikledningstab i udvidelsesområde, Store bygninger		28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Sum		50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635

Projekt

	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	
Drift og vedligehold, Mindre bygninger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Drift og vedligehold, Mellemstore bygninger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Drift og vedligehold, Store bygninger	0	772	772	772	772	772	772	772	772	772	772	772	772	772	772	772	772	772	772	772	772	772
Drift og vedligehold, fjernvarme	0	431.343	431.343	431.343	431.343	431.343	431.343	431.343	431.343	431.343	431.343	431.343	431.343	431.343	431.343	431.343	431.343	431.343	431.343	431.343	431.343	431.343

Alternativ

	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	
Drift og vedligehold, Mindre bygninger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Drift og vedligehold, Mellemstore bygninger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Drift og vedligehold, Store bygninger	0	26.584	26.584	26.584	26.584	26.584	26.584	26.584	26.584	26.584	26.584	26.584	26.584	26.584	26.584	26.584	26.584	26.584	26.584	26.584	26.584	26.584
Drift og vedligehold, fjernvarme	0	425.833	425.833	425.833	425.833	425.833	425.833	425.833	425.833	425.833	425.833	425.833	425.833	425.833	425.833	425.833	425.833	425.833	425.833	425.833	425.833	425.833

Drift og vedligehold pr. år inkl. nettoafgiftsfaktor [kr./år]

	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	
Projekt	0	553.107	553.107	553.107	553.107	553.107	553.107	553.107	553.107	553.107	553.107	553.107	553.107	553.107	553.107	553.107	553.107	553.107	553.107	553.107	553.107	
Alternativ	0	579.093	579.093	579.093	579.093	579.093	579.093	579.093	579.093	579.093	579.093	579.093	579.093	579.093	579.093	579.093	579.093	579.093	579.093	579.093	579.093	579.093

Nutidsværdi

	Nutidsværdi
Projekt	7.860.977
Alternativ	8.230.307

FFV Varme

Projektforslag for udvidelse af forsyningsområdet

Generelle forudsætninger	
Kalkulationsrente	3,5%
Nettoafgiftsfaktor	1,28
Inflation fra 2021 til 2026	1,083

	Produktionsfordeling		Virkningsgrader	
	Projekt	Alternativ	Varme	EI
Naturgaskedel 1	0,4%	0,3%	103,0%	0,0%
Varmepumpe 1	99,6%	99,7%	299,0%	0,0%
Individuel biogas, Mindre bygninger	0,0%	0,0%	97,0%	0,0%
Individuel varmepumpe, Mindre bygninger	0,0%	100,0%	330,0%	0,0%
Individuel biogas, Mellemstore bygninger	0,0%	0,0%	97,0%	0,0%
Individuel varmepumpe, Mellemstore bygninger	0,0%	100,0%	330,0%	0,0%
Individuel biogas, Store bygninger	0,0%	0,0%	101,0%	0,0%
Individuel varmepumpe, Store bygninger	0,0%	100,0%	299,0%	0,0%

	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Varmebehov [MWh/år]	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Eksisterende forsyningsområde, varmebehov	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
Eksisterende forsyningsområde, nettab	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Udvidelsesområde, Mindre bygninger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Udvidelsesområde, Mellemstore bygninger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Udvidelsesområde, Store bygninger	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
Nettab i hovedledninger	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
Stikledningstab i udvidelsesområde, Mindre bygninger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stikledningstab i udvidelsesområde, Mellemstore bygninger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stikledningstab i udvidelsesområde, Store bygninger	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Sum	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635

Samlede emissioner for Projekt [vægtenhed]

	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
CO ₂ [ton]	442	341	189	156	156	156	156	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118
CH ₄ [kg]	895	760	692	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
N ₂ O [kg]	21	19	18	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
SO ₂ [kg]	186	135	68	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
NO _x [kg]	2.046	1.792	1.624	1.421	1.421	1.421	1.421	1.421	1.421	1.421	1.421	1.421	1.421	1.421	1.421	1.421	1.421	1.421	1.421	1.421
PM _{2,5} [kg]	7	7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Samlede emissioner for Alternativ [vægtenhed]

	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
CO ₂ [ton]	437	336	185	151	151	151	151	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118
CH ₄ [kg]	894	759	691	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624	624
N ₂ O [kg]	21	19	17	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
SO ₂ [kg]	186	135	68	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
NO _x [kg]	2.041	1.788	1.619	1.417	1.417	1.417	1.417	1.417	1.417	1.417	1.417	1.417	1.417	1.417	1.417	1.417	1.417	1.417	1.417	1.417
PM _{2,5} [kg]	7	7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Emissioner [kr./år]

	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Projekt	93.418	87.137	83.424	79.582	81.373	83.407	85.523	44.206	45.090	46.032	47.004	48.065	49.214	50.421	50.421	50.421	50.421	50.421	50.421	50.421
Alternativ	89.002	82.609	78.767	74.792	76.441	78.316	80.265	44.091	44.973	45.913	46.883	47.941	49.087	50.292	50.292	50.292	50.292	50.292	50.292	50.292

Nutidsværdi

	Nutidsværdi
Projekt	911.673
Alternativ	881.367

FFV Varme

Projektforslag for udvidelse af forsyningsområdet

Generelle forudsætninger	
Kalkulationsrente	3,5%
Nettoafgiftsfaktor	1,28

	Produktionsfordeling		Virkningsgrader	
	Projekt	Alternativ	Varme	El
Naturgaskedel 1	0,4%	0,3%	103,0%	0,0%
Varmepumpe 1	99,6%	99,7%	299,0%	0,0%
Individuel biogas, Mindre bygninger	0,0%	0,0%	97,0%	0,0%
Individuel varmepumpe, Mindre bygninger	0,0%	100,0%	330,0%	0,0%
Individuel biogas, Mellemstore bygninger	0,0%	0,0%	97,0%	0,0%
Individuel varmepumpe, Mellemstore bygninger	0,0%	100,0%	330,0%	0,0%
Individuel biogas, Store bygninger	0,0%	0,0%	101,0%	0,0%
Individuel varmepumpe, Store bygninger	0,0%	100,0%	299,0%	0,0%

Varmebehov [MWh/år]	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Eksisterende forsyningsområde, varmebehov	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
Eksisterende forsyningsområde, nettab	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Udvidelsesområde, Mindre bygninger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Udvidelsesområde, Mellemstore bygninger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Udvidelsesområde, Store bygninger	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550	550
Nettab i hovedledninger	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57
Stikledningstab i udvidelsesområde, Mindre bygninger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stikledningstab i udvidelsesområde, Mellemstore bygninger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stikledningstab i udvidelsesområde, Store bygninger	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Sum	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635	50.635

Afgifter iht. lovtekster

	2026	
Naturgaskedel, elpatronordningen		
Energiavgift	29,1	kr./GJ varme
CO2 afgift	49,0	kr./GJ brændsel
NOX afgift	0,3	kr./GJ brændsel

	2026	
Naturgaskedel/ gasturbine		
Energiavgift	34,9	kr./GJ brændsel
CO2 afgift	49,0	kr./GJ brændsel
NOX afgift	0,3	kr./GJ brændsel
Samlet afgiftspr	84,22	kr./GJ brændsel

	2026	OBS, hvis bortkøling af affald
Naturgasmotor		
Energiavgift	34,9	kr./GJ brændsel
CO2 afgift	49,0	kr./GJ brændsel
NOX afgift	0,9	kr./GJ brændsel
Methan afgift	8,4	kr./GJ brændsel
Emission afgift	8,8	kr./GJ brændsel
Samlet afgiftsprovener	93,21	kr./GJ brændsel

	2026	
Affald		
Affaldsvarmeafg	19,0	kr./GJ varme
Tillægsafgift (lev	12,1	kr./GJ varme
NOX afgift (afgift	0,5	kr./GJ brændsel
Svovl afgift (afgi	1,2	kr./GJ brændsel
CO2 (afgift I kr./	36,6	kr./GJ brændsel

	2026	
Varmepumpe og elkedel		
Energiavgift**	4,0	kr./MWh el
Samlet afgiftsprovener	4,0	kr./MWh el

	2026	
Træpillekedel		
NOX afgift	0,5	kr./GJ brændsel
Samlet afgiftspr	0,46	kr./GJ brændsel

	2026	
Varmepumpe, individuel		
El-afgift	8,0	kr./MWh el
Samlet afgiftsprovener	8,0	kr./MWh el

	2026	
Bioolie/Methanol		
Energiavgift	35,0	kr./GJ brændsel
NOX afgift	0,4	kr./GJ brændsel
Samlet afgiftspr	35,40	kr./GJ brændsel

	2026	
Fliskedel/KV		
NOX afgift	0,6	kr./GJ brændsel
Samlet afgiftsprovener	0,60	kr./GJ brændsel

	2026	
Træpille kraftvar		
Energiavgift	2,47	kr./GJ brændsel
NOX afgift	1,5	kr./GJ brændsel
Methan afgift	5,8	kr./GJ brændsel
Grundtillæg	49,1	Øre/kWh
Naturgastillæg	0	Øre/kWh

	2026	
Gasoliekedel		
Energiavgift	34,9	kr./GJ brændsel
CO2 afgift	63,6	kr./GJ brændsel
NOX afgift	0,3	kr./GJ brændsel
Samlet afgiftsprovener	98,86	kr./GJ brændsel

	2026	
Overskudsvarme		
Overskudsvarme	29,6	kr./GJ varme

	2026	
Hålmkedel/KV (efter refusion)		
Svovlavgift	1,4	kr./GJ brændsel
NOX afgift	0,56	kr./GJ brændsel
Samlet afgiftsprovener	2,00	kr./GJ brændsel

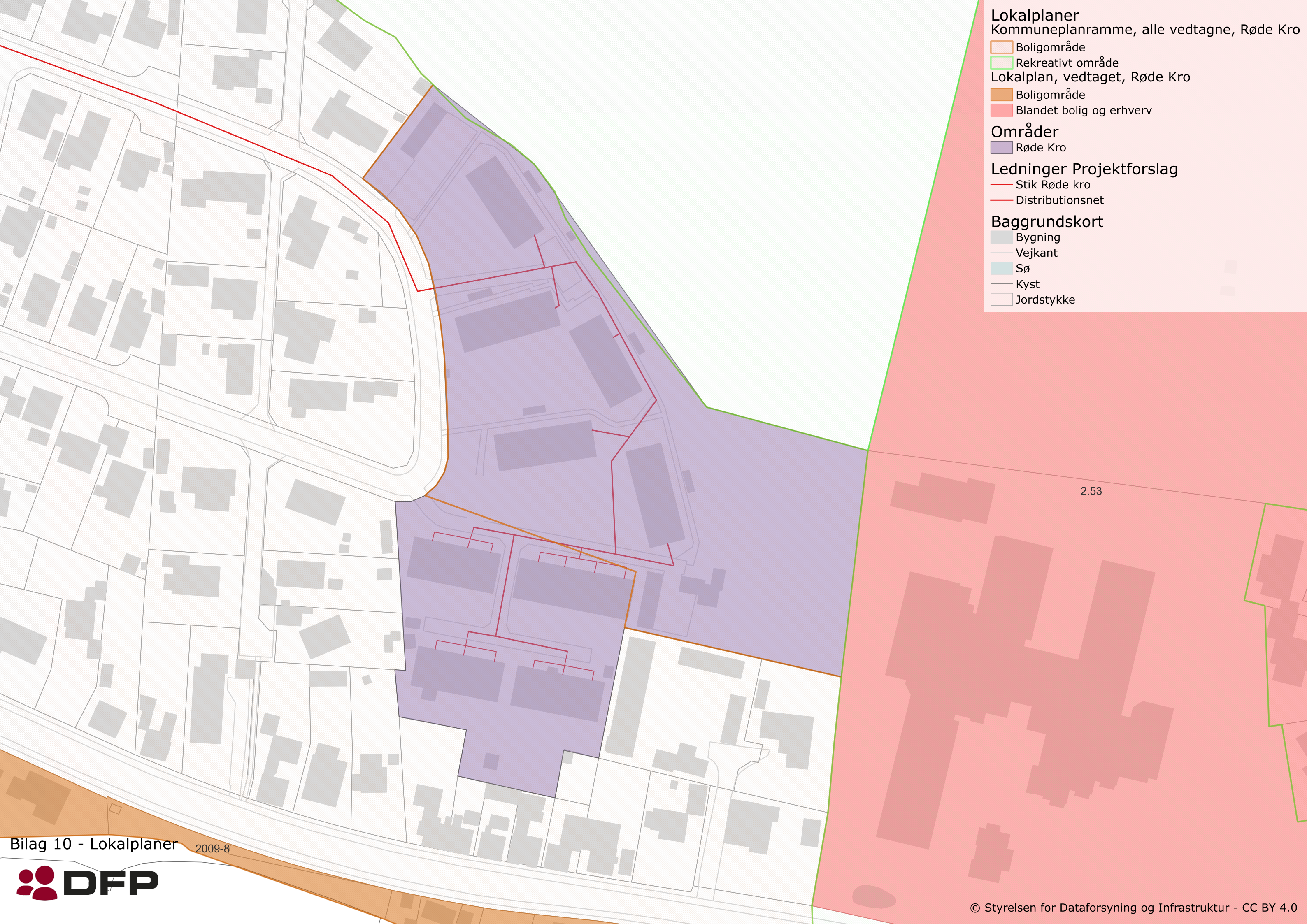
	2026	
Kul		
Energiavgift	34,9	kr./GJ brændsel
CO2 afgift	81,7	kr./GJ brændsel
NOX afgift	0,6	kr./GJ brændsel
Svovl afgift (afgi	0,1946	kr./GJ brændsel
Samlet afgiftspr	117,3946	kr./GJ brændsel

Afgiftsprovener årligt inkl. nettoafgiftsfaktor [kr./år]

	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046
Projekt	157.849	157.849	157.849	157.849	157.849	157.849	157.849	157.849	157.849	157.849	157.849	157.849	157.849	157.849	157.849	157.849	157.849	157.849	157.849	157.849
Alternativ	149.012	149.012	149.012	149.012	149.012	149.012	149.012	149.012	149.012	149.012	149.012	149.012	149.012	149.012	149.012	149.012	149.012	149.012	149.012	149.012

Nutidsværdi

	Nutidsværdi
Projekt	2.243.419
Alternativ	2.117.824



- Lokalplaner**
Kommuneplanramme, alle vedtagne, Røde Kro
- Boligområde
 - Rekreativt område
- Lokalplan, vedtaget, Røde Kro**
- Boligområde
 - Blandet bolig og erhverv
- Områder**
- Røde Kro
- Ledninger Projektforslag**
- Stik Røde kro
 - Distributionsnet
- Baggrundskort**
- Bygning
 - Vejkant
 - Sø
 - Kyst
 - Jordstykke

2.53



Vejledende udtalelse fra Energistyrelsen om fossile scenarier i forbindelse med behandling af projektforslag for kollektive varmforsyningsanlæg

Kontor/afdeling

Center for Forsyning

Dato

31-12-2020

J nr. 2020 - 10897

/MNN

Med Klimaaftale for energi og industri mv. af 22. juni 2020 er det aftalt at justere "samfundsøkonomikravet, så fjernvarmeprojekter kan godkendes uden en sammenligning med fossile alternativer, hvilket bl.a. vil sikre, at reguleringen ikke er en unødvendig bremse for konverteringer af naturgasområder til fjernvarmeområder". Den aftalte justering implementeres i projektbekendtgørelsen med ikrafttrædelse 1. januar 2021 i § 15, stk. 5:

"Kommunalbestyrelsen kan bestemme, at scenarier, hvor der anvendes fossile brændsler som hovedbrændsel, herunder mineralisk olie og naturgas, ikke anses som relevante scenarier til brug for de samfundsøkonomiske analyser, jf. stk. 1, nr. 9 og 10."

Formålet med denne vejledende udtalelse er at redegøre for, hvad, Energistyrelsen mener, der skal forstås ved "scenarier, hvor der anvendes fossile brændsler som hovedbrændsel" i relation til de samfundsøkonomiske analyser, der skal udarbejdes i forbindelse med et projektforslag for et kollektivt varmforsyningsanlæg, jf. § 15, stk. 1, nr. 10, i den kommende projektbekendtgørelse, som træder i kraft 1. januar 2021. Samfundsøkonomiske analyser er, jf. den kommende projektbekendtgørelse § 2, stk. 1, nr. 8:

"Beregninger foretaget i overensstemmelse med Energistyrelsens vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet med de dertil hørende senest opdaterede forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet (Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner)."

Denne vejledende udtalelse skal derfor ses som et supplement til Energistyrelsens vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet.

Hvornår kan fossile brændsler anses som ikke-relevante scenarier?

Kommunalbestyrelsen er varmeplan- og godkendelsesmyndighed for projekter for kollektive varmforsyningsanlæg. Ved et nyt projekt for et kollektivt

Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

T: +45 3392 6700

E: ens@ens.dk

www.ens.dk



varmeforsyningsanlæg skal ansøger udarbejde et projektforslag til kommunalbestyrelsen, der bl.a. skal indeholde en samfundsøkonomisk analyse af relevante scenarier. Den samfundsøkonomiske værdi af projektforslaget skal således sammenholdes med den samfundsøkonomiske værdi af referencesituationen (dvs. uændret varmeforsyning i projektområdet) og alternativer til projektforslaget. Det er for alle disse scenarier (projekt-, reference- og alternative scenarier), at kommunalbestyrelsen ved en konkret projektansøgning kan bestemme, at fossile brændsler som hovedbrændsel ikke anses for et relevant scenarium.

Definition af fossile brændsler som hovedbrændsel

Hvis over halvdelen af den samlede varmeforsyning i et projekt-, reference- eller alternativscenarium er baseret på fossile brændsler, anser Energistyrelsen det som et scenarium, hvor der anvendes fossile brændsler som hovedbrændsel. Kommunalbestyrelsen kan i dette tilfælde bestemme, at scenariet ikke anses som et relevant scenarium i den samfundsøkonomiske analyse for et konkret projektforslag.

Scenarier, der anvender affald og el

Dansk affald anses i denne sammenhæng ikke som et fossilt brændsel, ligesom eldrevne varmeproduktionsanlæg ikke anses som fossile¹.

Scenarier, der anvender ledningsgas

Ledningsgassen, der forsyner varmeforbrugerne i naturgasområderne og fjernvarmeproduktionsanlæg, er i dag en blanding af naturgas og opgraderet biogas². Der er ikke en direkte kobling mellem forbruget af ledningsgas og mængden af opgraderet biogas, da der gives støtte til den opgraderede mængde³ uafhængigt af udviklingen i forbrug⁴. Energistyrelsen vælger derfor at anse anvendelse af naturgassen i ledningsnettet til rumvarme og varmt brugsvand som marginalt, dvs. at et reduceret forbrug af ledningsgas til rumvarme og varmt brugsvand først vil reducere biogassen i ledningsnettet, når produktionen af opgraderet biogas er lige så stor som forbruget af ledningsgas i Danmark. Projekt-, reference- og alternativscenarier, der anvender ledningsgas/naturgas til rumvarme og varmt brugsvand, anses derfor som fossile scenarier, indtil naturgassen ikke længere er marginal.

¹ Med energiaftale 2012 blev der truffet beslutning om yderligere VE-elproduktionskapacitet i et omfang der gør, at den danske VE-elproduktion inden 2030 forventes at overstige det samlede danske elforbrug. Disse beslutninger var bl.a. begrundet i et ønske om en øget elektrificering af opvarmning. Forbruget af el til opvarmningsformål har desuden ikke en direkte kobling til et fossilt forbrug til elproduktion.

² Biogas anvendes som proxy for alle VE-gasser, der i fremtiden vil blive opgraderet til gasnettet.

³ Anvendelsen af biogas er i dag støttet og vil med Klimaaftale for energi og industri mv. af 22. juni 2020 fortsat blive støttet.

⁴ Dette gælder uanset et eventuelt køb af VE-gascertifikater.



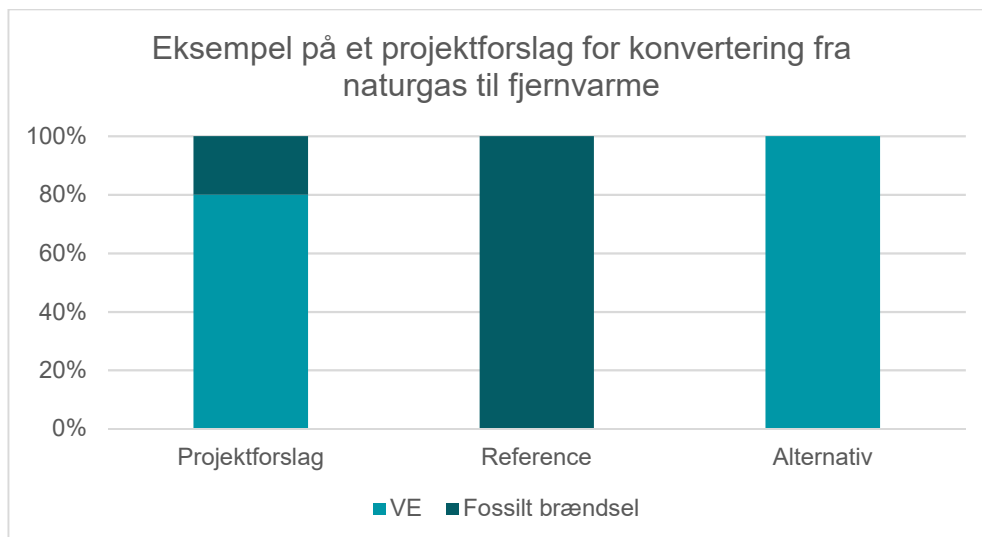
Eksempler

Konverteringsprojekter

Ved projektforslag for konvertering af naturgasområder til fjernvarmeområder vil fortsat individuel forsyning af varmemeforbrugere med naturgas udgøre referencescenariet for konverteringsprojektet. Energistyrelsen vælger at anse individuel forsyning af varmemeforbrugere med naturgas som værende et scenarium, hvor der anvendes fossile brændsler som hovedbrændsel, jf. ovenstående afsnit om scenarier for kollektive varmemeforsyningsanlæg, der anvender ledningsgas. Hvis kommunalbestyrelsen bestemmer, at scenarier, hvor der anvendes fossile brændsler som hovedbrændsel, ikke anses som relevante scenarier for et konkret projektforslag for konvertering af et naturgasområde til fjernvarme, vil referencescenariet udgå af den samfundsøkonomiske analyse.

Det ansøgte projekt (konvertering til fjernvarme) skal således alene sammenholdes med relevante alternative scenarier, hvor der ikke må indgå fossile brændsler som hovedbrændsel, ligesom det ansøgte projekt heller ikke må anvende fossile brændsler som hovedbrændsel. Ifølge Energistyrelsens *'Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet'* er individuel varmemeforsyning med eldrevne varmepumper altid et relevant alternativt scenarium ved projekter for konvertering til fjernvarme.

Relevante alternative scenarier, der skal sammenholdes med det ansøgte projekt, bør være et reelt alternativ og således ikke medtage et "delvist referencescenarium" ved f.eks. at antage en gradvis udfasning i analyseperioden af den individuelle forsyning med naturgas.



Figur 1: I eksemplet består fjernvarmeforsyningen i projektforslaget af 80 pct. VE baseret grundlastproduktion, f.eks. fra en kollektiv varmepumpe, og 20 pct. spids- og reservelastproduktion, der er fossilt baseret, f.eks. fra naturgas- og oliekedler. Da den fossile andel i projektforslaget ikke overstiger 50 pct., kan kommunalbestyrelsen ikke vælge at se bort fra projektforslaget. Referencescenariet i eksemplet er individuel forsyning med

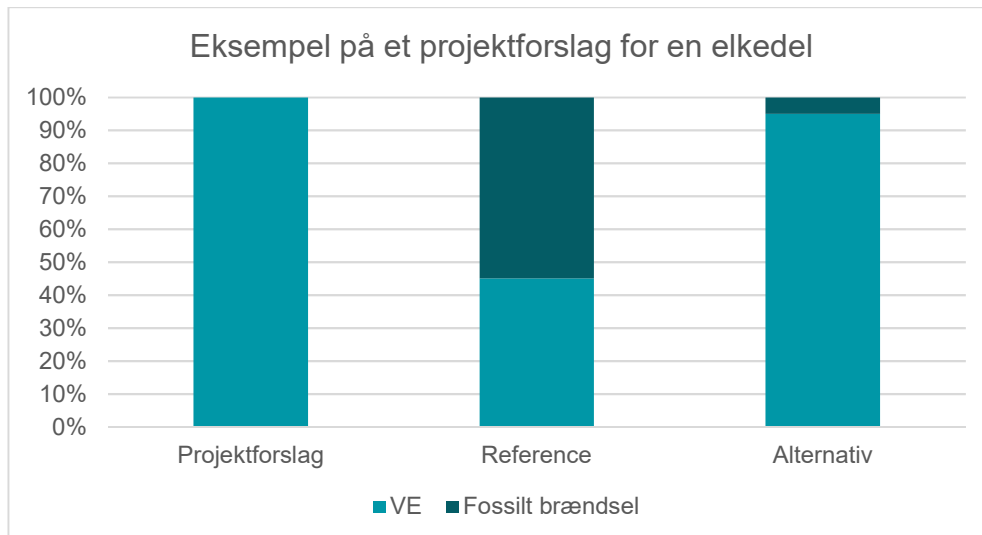


ledningsgas/naturgas. Ledningsgassen er ved en marginalbetragtning defineret som naturgas, da det reducerede gasaftag, som følger af projektforslaget, ikke overstiger den resterende mængde naturgas i hele ledningsnettet. Kommunalbestyrelsen kan i eksemplet vælge at se bort fra referencescenariet.

Projekter for varmeproduktionsanlæg

Ved projektforslag for varmeproduktionsanlæg, f.eks. en varmepumpe eller en elkedel, kan referencescenariet i nogle tilfælde udgøre varmeproduktion fra flere anlæg, hvor nogle er baseret på fossile brændsler og andre på vedvarende energikilder. Hvis over halvdelen af varmeproduktionen i et referencescenarie for et projektforslag for et varmeproduktionsanlæg er baseret på fossile brændsler, kan kommunalbestyrelsen bestemme, at referencescenariet ikke anses som et relevant scenarie i den samfundsøkonomiske analyse.

Det ansøgte projekt (et kollektivt varmeproduktionsanlæg) skal således alene sammenholdes med relevante alternative scenarier, hvor der ikke må indgå fossile brændsler som hovedbrændsel, ligesom det ansøgte projekt heller ikke må anvende fossile brændsler som hovedbrændsel. Ifølge Energistyrelsens 'Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet' bør kollektive eldrevne varmepumper altid indgå i overvejelserne om relevante alternative scenarier ved projekter for kollektiv varmeproduktionsanlæg.



Figur 2: I eksemplet ansøges om et projekt for en elkedel. Elkedlen etableres som en spids- og reservelastkedel og skal derfor erstatte en eksisterende naturgaskedel, der skal skrottes. I perioder med lave elpriser, og når elkedlen leverer systemydelse til elnettet, vil elkedlen dog være billigere end det eksisterende grundlastanlæg, som f.eks. kan være en biomassekedel. Derfor vil elkedlen i eksemplet erstatte 45 pct. VE baseret varmeproduktion og 55 pct. fossilt baseret varmeproduktion. Da den fossile andel af referencescenariet udgør over 50 pct., kan kommunen vælge at se bort fra scenariet. Alternativscenariet i eksemplet er en biooliekedel, der anvender 5 pct. fossilt olie som reservebrændsel. Da den fossile andel af det alternative scenarium udgør under 50 pct., kan kommunalbestyrelsen ikke vælge at se bort fra scenariet, hvorved alternativscenariet skal sammenholdes med projektforslaget.



Yderligere relevante scenarier

For projektforslag, hvor kommunalbestyrelsen har besluttet, at der skal ses bort fra fossile scenarier, kan kommunalbestyrelsen vurdere, at et yderligere relevant alternativt scenarium er et scenarium, der tager udgangspunkt i referencescenariet, men hvor det antages, at den ledningsgas, der anvendes, er baseret 100 pct. på opgraderet biogas. I dette scenarie skal den samfundsøkonomiske omkostning for opgraderet biogas således anvendes for hele forbruget af ledningsgas i det relevante alternative scenarium.

Sammenlign energi omsætning

FFV Varme Energy-pro.eppx

Beregnet periode: 01-2022 - 12-2022

		Reference	M. Røde Kro
Varmebehov	[MWh]	50.000,0	50.635,0
Elektricitet forbrugt af energianlæg Ny Day ahead marked			
	[MWh]	15.209,9	15.396,9
Modtaget elektricitet Ny Day ahead marked			
	[MWh]	15.209,9	15.396,9
Peak	[MWh]	3,711	3,711
Energianlæg: Varmepumpe			
Varme prod.	[MWh]	49.887,4	50.499,2
Elforbrug.	[MWh]	15.209,9	15.396,9
Driftstimer	[timer]	4.790,0	4.840,0
Fuldlastsdriftstimer	[timer]	4.485,4	4.540,1
Starter		471,0	466,0
COP varme	[%]	3,3	3,3
Udnyttelsesfaktor	[%]	52,6	53,2
Totaleffektivitet	[%]	328,0	328,0
Energianlæg: Kedel L Frandsensvej			
Naturgas forbrug	[Nm3]	15.307,4	17.434,3
Naturgas forbrug	[MWh]	168,4	191,8
Varme prod.	[MWh]	166,7	189,9
Driftstimer	[timer]	33,0	42,0
Fuldlastsdriftstimer	[timer]	8,3	9,5
Starter		5,0	6,0
Udnyttelsesfaktor	[%]	0,1	0,1
Totaleffektivitet	[%]	99,0	99,0
Energianlæg: Gasmotorer			
Naturgas forbrug	[Nm3]	0,0	0,0
Naturgas forbrug	[MWh]	0,0	0,0
Varme prod.	[MWh]	0,0	0,0
Elproduktion.	[MWh]	0,0	0,0
Driftstimer	[timer]	0,0	0,0
Fuldlastsdriftstimer	[timer]	0,0	0,0
Starter		0,0	0,0
Udnyttelsesfaktor	[%]	0,0	0,0
Totaleffektivitet	[%]	0,0	0,0
Brændselsforbrug: Naturgas			
Brændselsforb.	[Nm3]	15.307,4	17.434,3
Brændselsforb.	MWh	168,4	191,8
Peak	[MW]	16,757	16,956
CO2 emission	[ton]	0,0	0,0
Varmelagertab (samlet for lokalitet)			
L Frandsensvej	[MWh]	54,1	54,1
Transmission mellem L Frandsensvej og Behov			
Fra L Frandsensvej	[MWh]	50.000,0	50.635,0
Fra Behov	[MWh]	0,0	0,0
Tab	[MWh]	0,0	0,0
Transmission mellem Sundstien og Behov			
Fra Sundstien	[MWh]	0,0	0,0
Fra Behov	[MWh]	0,0	0,0
Tab	[MWh]	0,0	0,0