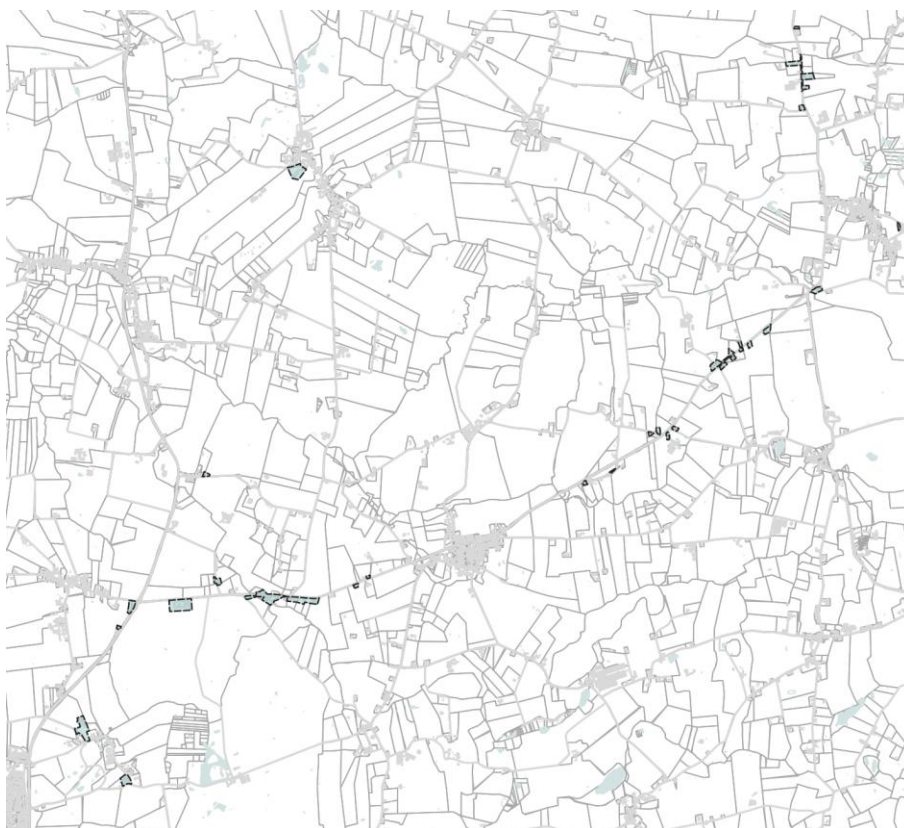


Reduktion af forsyningsområde langs transmissionsledning og i yderområder

Assens Fjernvarme



Projektforslag iht. Varmeforsyningsloven og Projektbekendtgørelsen

26. marts 2026

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

Nærværende projektforslag er udarbejdet for:

*Assens Fjernvarme
Stejlebjergvej 4
5610 Assens
<https://assensfjernvarme.dk/>*

*Direktør Marc Roar Hintze
Telefon: 64 71 10 24
E-mail: mrh@afjv.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	8
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	9
3.3	Anden lovgivning	9
3.4	Forbrugertilslutning	9
4	Andre forhold	10
4.1	Berørte parter	10
4.2	Jordbundsundersøgelser	10
4.3	Arealafståelse og servitutpålæg	10
4.4	Styringsmidler	10
4.5	Tilknyttede projekter	10
4.6	Normer og standarder m.v.	10
5	Beregningsforudsætninger	11
5.1	Relevante scenarier	11
5.2	Tekniske og økonomiske specifikationer	14
6	Økonomiske resultater	18
6.1	Brugerøkonomi	18
6.2	Selskabsøkonomi	19
6.3	Samfundsøkonomi	20

Bilag

Bilag 1:	Områdeafgrænsning
Bilag 2:	Ledningstracé, oversigt
Bilag 3A:	Naturbeskyttelse- og fredningsområder
Bilag 3B:	Bygge- og beskyttelseslinjer
Bilag 4:	Adresseliste
Bilag 5a:	Selskabsøkonomi, ejendomme langs transmissionsledningen
Bilag 5b:	Selskabsøkonomi, ejendomme i yderkantsområder
Bilag 6a:	Samfundsøkonomiske brændselsudgifter
Bilag 6a:	Samfundsøkonomiske brændselsudgifter
Bilag 7a:	Samfundsøkonomiske investeringsudgifter driftsudgifter
Bilag 7b:	Samfundsøkonomiske investeringsudgifter driftsudgifter
Bilag 8a:	Samfundsøkonomiske drifts- og vedligeholdsudgifter
Bilag 8b:	Samfundsøkonomiske drifts- og vedligeholdsudgifter
Bilag 9a:	Samfundsøkonomiske emissionsudgifter
Bilag 9b:	Samfundsøkonomiske emissionsudgifter

1 Resume og konklusion

Assens Fjernvarme ønsker at reducere forsyningsområdet til ikke længere at indbefatte en række områder langs transmissionsledningen, som forløber fra Assens by og nordøst til Aarup, samt en række bebyggelser i yderkanten af nuværende forsyningsområde.

Projekt tager udgangspunkt i, at der ikke er den forventede tilslutning blandt ejendommene langs med transmissionsledningen. Dertil har Assens Fjernvarme indhentet konkrete tilbud fra entreprenører og leverandører på, hvad det ville koste at få tilsluttet de enkelte boliger, som befinder sig langs transmissionsledningen. Det vil kræve ekstra omkostninger at forsyne disse forbrugere, da der vil være omkostninger forbundet med påboring på transmissionsledningen, samt ekstra udgifter til f.eks. trykudligningsventiler, pumper, specielle interne anlæg i boliger, underføring af vej osv. Assens Fjernvarme har modtaget alle konkrete priser på arbejdet forbundet med tilslutning af boligerne, og det er tydeligt, at omkostningen vil være meget stor. Tilslutningen er ikke opnået og den store omkostning til at forsyne ejendommene, vil skulle dækkes af forbrugerne i Assens Fjernvarme. Derfor vurderes det, at det ikke er hensigtsmæssigt at beholde disse ejendomme i forsyningsområdet og samtidig forhindre, at ejerne af disse boliger kan modtage tilskud fra Varmepumpepuljen til etablering af en ny individuel varmepumpe.

Derudover blev værket i forbindelse med ovenstående opmærksom på, at der befinder sig en række ejendomme i yderkanten af det nuværende forsyningsområde, som ikke nu modtager fjernvarme, men som også, vil have en meget stor omkostning forbundet med tilkobling til fjernvarmen. Omkostningen vurderes ligeledes at være så stor, at det ikke er sandsynligt, at ejerne vil vælge fjernvarme – hvorfor det også her fremstår uhensigtsmæssigt at bibeholde disse ejendomme indenfor forsyningsområdet, og derved også forhindre dem i at modtage tilskud fra Varmepumpepuljen til etablering af individuelle varmepumper i fremtiden.

På baggrund af ovenstående, ønsker Assens Fjernvarme derfor at reducere deres forsyningsområde, til ikke længere at indbefatte ejendommene, som befinder sig langs transmissionsledningen, samt de ejendomme, der befinder sig i yderkanten af nuværende forsyningsområde, grundet den meget høje omkostning forbundet med fjernvarmeforsyning af disse.

Ejendommene langs transmissionsledningen og ejendommene i yderområderne kan betragtes som to forskellige typer ejendomme, med forskellige forudsætningsgrundlag for de økonomiske beregninger, hvorfor der er foretaget økonomiske beregninger isoleret for hver af de to typer ejendomme. Ønskes der samlede økonomiske beregninger for de to typer ejendomme, kan de isolerede beregninger blot summeres.

Projektet vedrørende fjernvarme til de ejendomme, der ligger langs transmissionsledningen, udviser en negativ samfundsøkonomi på -5.119.721 kr. i forhold til varmepumpealternativet (individuelle varmepumper). Dermed er fjernvarmeprojektet ca. 24% dyrere end varmepumpeprojektet. Projektet vedrørende fjernvarme til de ejendomme, der ligger i yderkanten af nuværende forsyningsområde udviser en negativ samfundsøkonomi på -205.976 kr. i forhold til varmepumpealternativet (individuelle varmepumper). Dermed er fjernvarmeprojektet ca. 9% dyrere end varmepumpeprojektet.

Projekterne udviser ligeledes en negativ selskabsøkonomi på -1.210.082 kr. i nutidsværdi, hvis ejendommene, der befinder sig langs transmissionsledningen forsynes, og -654.870 kr., hvis ejendommene der befinder sig i yderkanten af forsyningsområdet forsynes. Begge projekter vil således belaste eksisterende fjernvarmeforbrugere.

Projektet udviser derudover også en negativ brugerøkonomi svarende til en årlig ekstraudgift på 14.382 kr. og 2.618 kr. for hhv. et gennemsnitligt parcelhus langs transmissionsledningen og et gennemsnitligt parcelhus i et af yderkantsområderne, ved at vælge fjernvarmen i stedet for varmepumpealternativet.

Assens Fjernvarme ønsker således at reducere forsyningsområdet for diverse ejendomme langs transmissionsledningen til Aarup, samt et mindre antal ejendomme beliggende i yderkanten af forsyningsområdet, med afsæt i følgende:

- Positiv samfundsøkonomi ved reducere af forsyningsområde.
- Ikke opnået nødvendig tilslutning i projektområdet.
- Negativ selskabsøkonomi, der vil belaste de eksisterende fjernvarmeforbrugere i Assens Fjernvarmes forsyningsområde.
- Et ønske fra borgerne i områderne om mulighed for at søge tilskud til individuelle varmepumper gennem Varmepumpepuljen.

2 Redegørelse for projektet

2.1 Indledning

Assens Fjernvarme forsyner i dag langt størstedelen af Assens By og Ebberup med fjernvarme og er snart færdig med at etablere fjernvarme til en stor del af Aarup samt landsbyerne mellem Assens og Aarup.

Varmeproduktionen i Assens Fjernvarme er baseret på en klimavenlig og konkurrencedygtig varmeproduktion, der er baseret på fliskraftvarme, træpillekedler, varmepumpe og egenproduktion af elektricitet fra solceller og en vindmølle.

Assens Fjernvarme stræber efter at kunne tilbyde fjernvarme til alle relevante områder, hvor der er et lokalt ønske fra borgerne om fjernvarmeforsyning.

I projektområdet, der omfatter ejendommene langs med transmissionsledningen, er der ikke opnået den nødvendige tilslutningsgrad. Det gør, at Assens Fjernvarme ikke kan opstarte etableringen af fjernvarme til det projektområde.

Assens Fjernvarme er bekendt med, hvor omkostningstungt det vil være for en række ejendomme langs transmissionsledningen samt nogle ejendomme, som befinder sig i yderkanten af nuværende forsyningsområde, at blive tilsluttet fjernvarmen. Den store omkostning for netop disse to typer af forbrugere beror på forskellige forhold og derfor beregnes der særskilt samfundsøkonomi for disse to typer af ejendomme.

For de ejendomme, der befinder sig langs transmissionsledningen, vil det være nødvendigt, foruden at etablere ledningsnet, også at etablere ventiler, pumper, specielle interne anlæg i husene osv., i forbindelse med tilkoblingen af disse ejendomme. Dette skyldes, at transmissionsledningen, som løber forbi ejendommene fra Assens By og op til Aarup By, transporterer vand med et så højt tryk, at det ville kræve disse specielle installationer, for at fjernvarmen kan leveres til de nærtliggende ejendomme, uden at husenes interne installationer ødelægges.

Fjernvarme tilbydes som et frivilligt supplement til nuværende opvarmning og Assens Fjernvarme vil derfor ikke stå i vejen for, at ejendommene kan ansøge tilskud gennem Varmepumpepuljen til en varmepumpe.

Ejendommene er markeret på nedenstående figur 1.



Figur 1: Områdeafgrænsning.

2.2 Formål

Projektforslaget har til formål at belyse forholdene ved følgende:

- Reduktion af Assens Fjernvarmes forsyningsområde jf. bilag 1.

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

2.3 Indstilling

Assens Fjernvarme ansøger herved byrådet i Assens 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 Assens Fjernvarme af Dansk Fjernvarmes Projektselskab A.m.b.a.

2.5 Projektets gennemførelse

En tidsmæssig vurdering af projektet er angivet herunder.

- Projektforslaget fremsendes til Assens Kommune, ultimo marts 2026.
- Projektet myndighedsbehandles i april-maj 2026. Sideløbende partshøres berørte parter.
- Derefter godkendes projektforslaget endeligt i maj måned 2026.
- Derefter klagefrist på 4 uger.

3 Forhold til lovgivning og planlægning

3.1 Varmeplanlægning

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

Godkendelse af projektforslaget indebærer, at Assens Fjernvarme ikke længere har forsyningspligten i området.

Området ligger indenfor et fjernvarmeområde, men projektforslaget viser, at samfunds- og selskabsøkonomien for fjernvarmeetablering til området er negativ i forhold til at etablere individuelle varmepumper i delområdet, hvilket er grundlaget for at Assens Fjernvarme ønsker at reducere forsyningsområdet.

3.2 Fysisk planlægning

Der bliver ikke etableret et fjernvarmedistributionsnet i udvidelsesområdet. I stedet for, etableres der individuelle varmeanlæg - det forventes at blive små luft/vand varmepumper, der skal installeres i hver boligenhed på private matrikler.

3.3 Anden lovgivning

Da der ikke skal etableres ledningsanlæg i området, vurderes projektet ikke at være omfattet af Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM), LBK nr. 4 af 3. januar 2023. Der er dog udarbejdet en VVM-screening, som er medsendt dette projektforslag.

3.4 Forbrugertilslutning

Ingen forbrugere tilsluttes fjernvarmen.

4 Andre forhold

4.1 Berørte parter

I forbindelse med projektet, vil der blive udvekslet de nødvendige informationer mellem Assens Fjernvarme, Assens Kommune m.fl. Projektforslaget skal sendes i høring hos berørte parter.

Adresseliste kan ses i bilag 4.

4.2 Jordbundsundersøgelser

Ikke relevant. Der er intet behov for jordbundsundersøgelser.

4.3 Arealafståelse og servitutpålæg

Der skal ikke ske arealafståelser i forbindelse med projektet.

4.4 Styringsmidler

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

4.5 Tilknyttede projekter

Der er ikke tilknyttet øvrige projekter.

4.6 Normer og standarder m.v.

Der anlægges ikke ledninger og derfor er overholdelse af normer og standarder ikke relevant.

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:

- Assens Fjernvarmes forsyningsområde fastholdes, og der leveres fjernvarme til de forbrugere, som ønskes udskrevet af forsyningsområdet.
- Det antages, at alle ejendomme, som ønskes udskrevet, forsynes med fjernvarme.
- Der etableres nødvendigt distributionsnet i år 1, for at kunne forsyne alle ejendommene.
- Stikledninger samt interne anlæg etableres i år 1, for at give de bedste forudsætninger for fjernvarmen.
- Afpropning af 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, hverken fjernvarmeprojektet eller varmepumpealternativet.
- Varmeproduktionsfordelingen er vist i Tabel 8.
- De estimerede variable drifts- og vedligeholdelseskostninger til produktionsanlæggene kan ses i Tabel 1.

Variable drift- og vedligeholdelseskostninger	kr./MWh
Varmpumpe 1	15,0
Varmpumpe 2	15,0
Træpillekedel 1	10,0
Flis KV	20,0
Elkedel 1, spot	5,0
Elkedel 1, nedregulering	5,0

Tabel 1: Variable drift- og vedligeholdelseskostninger.

- 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 ikke større utætheder eller andre skader, før rørene har en alder på 80 år.

Måling af alarmtråde, servicering af ventilbrønde og termografering kan opgøres til 1,50 kr./MWh for udvidelsesområdet.

Assens Fjernvarme har desuden en omkostning på 2,00 kr./MWh til pumpeenergi.

Samlet giver dette 3,50 kr./MWh til drift- og vedligehold af ledningsanlægget.

- Anlægsinvestering og drift- og vedligeholdelseskostninger til fjernvarmeunits er baseret på værdier fra Teknologikataloget for individuelle opvarmningsanlæg.
- Øvrige forudsætninger fremgår af de efterfølgende afsnit samt Bilag 6-9.

5.1.2 Varmepumpealternativ

Følgende danner baggrund for varmepumpealternativet:

- Der bliver ikke etableret fjernvarme i erhvervsområdet. I stedet etableres der individuelle varmepumper i bygningerne som varmeinstallation. Det antages, at der etableres luft til vand varmepumper.
- Der er taget udgangspunkt i anlægspriser, årvirkningsgrader og drifts- og vedligeholdsmkostninger (D&V) i henhold til Teknologikataloget for individuelle opvarmningsanlæg.
- Omkostninger og forudsætninger for de individuelle varmepumper kan ses i Tabel 2 og 3. Tabel 2 viser omkostninger og forudsætninger for varmepumper for ejendomme langs transmissionsledningen og tabel 3 viser det samme for ejendommene i yderområderne.

	Ejendomme langs transmissionsledning
Anlægsstørrelse [kW]	11
Anlægspris [kr. eks. moms]	126.605
Drift og vedligehold [kr./år eks. moms]	2.974
Levetid [år]	20
Virkningsgrad	330%

Tabel 2: Omkostninger og forudsætninger for individuelle varmepumper.

	Ejendomme i yderkantsområde
Anlægsstørrelse [kW]	12
Anlægspris [kr. eks. moms]	133.861
Drift og vedligehold [kr./år eks. moms]	3.054
Levetid [år]	20
Virkningsgrad	330%

Tabel 2: Omkostninger og forudsætninger for individuelle varmepumper.

- I henhold til Vejledningen i samfundsøkonomiske beregninger på energiområdet er der valgt den samme tilslutningsrate for varmepumpealternativet, som i fjernvarmeprojektet.
- Øvrige forudsætninger fremgår af de efterfølgende afsnit samt Bilag 6-9.

5.2 Tekniske og økonomiske specifikationer

Udvidelsespotentialer

Antallet af ejendomme i udvidelsesområdet, kan ses i Tabel 4 for ejendommene langs transmissionsledningen og i tabel 5, for ejendommene i yderområderne.

	Antal
Ejendomme i udvidelsesområdet:	48

Tabel 4: Udvidelsespotentialer langs transmissionsledningen.

	Antal
Ejendomme i udvidelsesområdet:	6

Tabel 5: Udvidelsespotentialer i yderområderne.

Varmebehov

DFP har indhentet det årlige brændselsforbrug for de gasopvarmede ejendomme hos Evida. For de ikke gasopvarmede ejendomme er det forventede årlige varmebehov for ejendommene beregnet baseret på oplysninger fra BBR vedr. ejendommens størrelse og opførelsesår, samt nøgletal. Det forventede varmebehov for ejendommene fremgår af nedenstående Tabel 6.

	Ejendomme langs transmissionsledning	Ejendomme ikke langs transmission
Varmebehov [MWh/år]	19,5	21,1

Tabel 6: Varmebehov for ejendomme.

Tilslutningsgrad og -rate

Tilslutningsgraden antages som beskrevet i afsnit 5.1.1, og dermed fås følgende tilslutningsgrad og varmebehov (inkl. nettab), som vist i Tabel 7. Disse tal er anvendt i de økonomiske beregninger:

Tilslutningsgrad	Ejendomme [antal nye tilslutninger]	Totalt varmebehov [MWh/år]
År 1, 100% (trans)	48	1.159
År 1, 100% (ikke trans)	6	168

Tabel 7: Tilslutningsgrad og varmebehov.

Ledningsanlæg

Det nye distributionsnet er dimensioneret ud fra en tilslutningseffekt, 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 erfarings-tal.

På Tabel 8 ses kanalmeter nyt hovedledningsanlæg for udvidelsesområderne. Det nye ledningsanlæg er opmålt med baggrund i ledningstraceet på Bilag 2.

Anlægsomkostningerne til distributionsnettet er estimeret på baggrund af priser fra Assens Fjernvarmes gældende aftaler.

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

	Kanalmeter [m]	Anlægsomkostning [kr.]	Varmetab [MWh/år]
Hovedledninger (trans)	2.192	7.672.000	175
Hovedledninger (ikke trans)	423	1.480.500	34
Samlet	2.615	9.152.500	209

Tabel 8: Kanalmeter distributionsnet, estimeret anlægspris ekskl. moms og varmetab.

Alle omkostninger er ekskl. moms.

Omkostningerne til stikledninger er ligeledes baseret tilbudspriser for rørleverancen, smede- og jordarbejdet, samt erfaringspriser fra Assens Fjernvarme. De estimerede omkostninger til stikledninger kan ses i Tabel 9.

	Stikledningsomkostninger [kr.]	Stikledningslængde [m]
Ejendomme langs transmissionsledning	30.000	15
Ejendomme ikke langs transmission	40.000	20

Tabel 9: Estimerede omkostninger til stikledninger.

Bestykning og produktionsfordeling

Produktionsfordelingen i dette projekt fremgår af tabel 10.

Produktionsfordeling	Marginal [-]
Varmepumpe 1	17,2%
Varmepumpe 2	13,4%
Flis KV	0,0%
Træpillekedel 1	0,7%
Elkedel 1, spot	4,5%
Elkedel 1, nedregulering	5,9%
Sum, varmeproduktion	100,0%

Tabel 10: Produktionsfordeling.

Overslag for anlægsudgifter

På Tabel 11 ses anlægsinvesteringerne for de to fjernvarmeprojekter og varmepumpealternativerne. Der er omkostninger i år 0 for fjernvarmeprojektet og varmepumpealternativet.

Anlægsinvesteringer, projekt langs transmission		År 0
Hovedledningsanlæg inkl. rådgivery	[kr.]	8.072.000
Stikledninger	[kr.]	1.440.000
Interne anlæg	[kr.]	8.334.687
SUM	[kr.]	17.846.687
Anlægsinvesteringer, alternativ langs transmission		År 0
Interne anlæg (varmepumper)	[kr.]	6.077.061
SUM	[kr.]	6.077.061
Anlægsinvesteringer, projekt ikke langs transmission		År 0
Hovedledningsanlæg inkl. rådgivery	[kr.]	1.680.500
Stikledninger	[kr.]	240.000
Interne anlæg	[kr.]	141.836
SUM	[kr.]	2.062.336
Anlægsinvesteringer, alternativ ikke langs transmission		År 0
Interne anlæg (varmepumper)	[kr.]	803.166
SUM	[kr.]	803.166

Tabel 11: Anlægsinvesteringer for fjernvarmeprojekter og varmepumpealternativer. Alle priser er ekskl. moms.

Fjernvarmeprojekt:

Anlægsinvesteringen til hovedledninger og stikledninger inkluderer det almene rør-, smede- og gravearbejde. Disse er baseret på Assens Fjernvarmes gældende aftaler.

Investeringer til interne anlæg er estimeret til 23.639 kr. ekskl. moms for ejendomme langs transmissionsledningen samt ejendommene der befinder sig i yderkantsområdet. Investeringen dækker fjernvarmeunit og fjernelse af eksisterende anlæg. Priserne er baseret på erfaringspriser.

For de ejendomme der ligger langs transmissionsledningen, tillægges udover omkostning til internt anlæg også en omkostning på 380.426 kr. pr. ejendom, hvilket er den tilbudte pris, som Assens Fjernvarme har modtaget for at dække ventiler, pumpe, rør og anlæg i forbindelse med etablering af stik til ejendommene. Denne yderligere omkostning er således indeholdt under posten til interne anlæg under anlægsinvesteringer for fjernvarme-projektet langs transmissionsledningen.

Der er afsat 400.000 kr. ekskl. moms til rådgiverydelser i forbindelse med projektering, tilsyn, kunde-kontakt, m.v. for fjernvarmeprojektet langs transmissionsledningen. I fjernvarmeprojektet, som vedrør de ejendomme, der befinder sig i yderkantsområdet, er der afsat 200.000 kr. til rådgiveydelser i forbindelse med projektering, tilsyn, kunde-kontakt osv.

Både rådgiverydelser, kunde-kontakt og tilsyn af anlægsarbejdet er indregnet i omkostningerne til hovedledningerne i Tabel 11.

Varmepumpealternativ:

Etableringsomkostninger til varmepumper er estimeret til 126.605 kr. ekskl. moms. for en varmepumpe på 11 kW, og 148.372 kr. ekskl. moms for en varmepumpe på 12 kW for hhv. ejendommene langs transmissionsledningen og de ejendomme, der ikke befinder sig langs transmissionsledningen.

Det skal bemærkes, at der ikke er indregnet omkostning til afpropning af de få gasstik, der er langs transmissionsledningen. Det er der ikke, da der er taget udgangspunkt i en marginal betragtning, og omkostningen hertil vil være ens i både fjernvarmeprojektet og varmepumpealternativet.

6 Økonomiske resultater

6.1 Brugerøkonomi

De brugerøkonomiske forhold er belyst for to typer af ejendomme. Den ene type ejendom er et gennemsnitligt parcelhus, som er beliggende langs transmissionsledningen til Aarup, og den anden type ejendom er et gennemsnitligt parcelhus, som ikke befinder sig langs transmissionsledningen, men som er beliggende i yderkanten af nuværende forsyningsområde. Ejendommen langs transmissionsledningen er på 166 m² og har et estimeret forbrug på 19,5 MWh/året, mens ejendommen, der ikke ligger langs transmissionsledningen, er på 180 m² og har et estimeret forbrug på 21,1 MWh/året. Brugerøkonomierne vises som en omkostning for de første 10 år.

Omkostningerne for fjernvarmeprojektet er beregnet ud fra Assens Fjernvarmes takstblad. Omkostningerne for varmepumpealternativet er beregnet ud fra forudsætningerne i Afsnit 5.1.2. Som elpris er der anvendt en dagspris på 1 kr./kWh inkl. moms og afgifter.

Etablerings- og investeringsomkostninger

Omkostningerne til etablering og investering er vist i Tabel 12 for fjernvarmeprojekterne og varmepumpealternativerne.

Etablering og investering (kr. eks. Moms)	Parcelhus langs transmissionsledning	Parcelhus ikke langs transmissionsledning
Fjernvarme	193.311,75 kr.	43.311,75 kr.
Investeringsbidrag	19.672,44 kr.	19.672,44 kr.
Fjernvarmeunit	23.639,31 kr.	23.639,31 kr.
Ekstra udgift for tilkobling til transmission	150.000,00 kr.	-
Varmepumpe	126.605,44 kr.	133.860,97 kr.

Tabel 12: Etablerings- og investeringsomkostninger.

Driftsomkostninger

De årlige omkostningerne for forbrugeren er vist i Tabel 13 for fjernvarmeprojekterne og varmepumpealternativerne.

Årlige omkostninger (kr. eks. moms)	Parcelhus langs transmissionsledning	Parcelhus ikke langs transmissionsledning
Fjernvarme	18.164,79 kr.	19.619,12 kr.
Fast afgift og evt. målerleje	7.658,31 kr.	8.258,63 kr.
Variabelt bidrag	10.084,87 kr.	10.935,41 kr.
Drift og vedligehold	421,61 kr.	425,09 kr.
Varmepumpe	9.135,32 kr.	9.734,97 kr.
Drift og vedligehold	2.974,20 kr.	3.054,23 kr.
Elkøb	6.161,13 kr.	6.680,74 kr.

Tabel 13: Årlige omkostninger.

Udgifter over 10 år

Den samlede omkostning over 10 år er vist i Tabel 14 for fjernvarmeprojekterne og varmepumpealternativerne.

Udgifter over 10 år/pr. år (kr. eks. moms)	Parcelhus langs transmissionsledning	Parcelhus ikke langs transmissionsledning
Fjernvarme	33.676,63 kr.	23.094,57 kr.
Varmepumpe	19.294,47 kr.	20.476,32 kr.
Forskel	-14.382,16 kr.	-2.618,25 kr.

Tabel 14: Udgifter over 10 år.

Brugerøkonomi, samlet

Det kan ses, at fjernvarmeprojektet er det dyreste brugerøkonomiske scenarie for begge typer af forbrugere, med en årlig meromkostning på ca. 14.382 kr. og 2.618 kr. for hhv. den gennemsnitlige forbruger langs transmissionsledningen og den gennemsnitlige forbruger i yderkanten af forsyningsområdet.

Det skal fremhæves, at fjernvarmen blot er et supplement til eksisterende individuelle løsninger, og ingen kan påtvinges at blive tilsluttet fjernvarmen eller forblive på fjernvarmen. Derfor må det antages, at det kun er ejendomme, hvor ejeren kan se fordele (økonomiske, miljømæssige, komfortniveau etc.) i tilslutning til fjernvarmen, der tilsluttes fjernvarmen.

6.2 Selskabsøkonomi

Der er udført to selskabsøkonomiske beregninger. Én beregning for ejendommene langs transmissionsledningen og én for de ejendomme, der ikke befinder sig langs transmissionsledningen.

De selskabsøkonomiske beregninger er udført over en 20-årig betragtningsperiode og kan findes i Bilag 5a og 5b.

Ved en tilslutning på 100% ses det i bilag 5a, at hvis projektet vedr. ejendommene langs transmissionsledningen, gennemføres, vil nutidsværdien være -1.210.082 kr. svarende til et årligt underskud på 85.143 kr.

Ved en tilslutning på 100% ses det i bilag 5b, at hvis projektet vedr. de ejendomme der ligger i yderområder, gennemføres, vil nutidsværdien være -654.870 kr. svarende til et årligt underskud på 46.077 kr.

Selv ved fuld tilslutning, er selskabsøkonomien således negativ for begge grupper af ejendomme.

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 2027 til 2046.

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 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.

Energi	Projekt transmissionsledning	Alternativ transmissionsledning	Projekt yderkantsområde	Alternativ yderkantsområde
Varmeproduktion [MWh]	23.178	18.735	3.360	2.527
Brændselsforbrug	Projekt transmissionsledning	Alternativ transmissionsledning	Projekt yderkantsområde	Alternativ yderkantsområde
Flis [MWh]	17.944	0	2.600	0
Elektricitet [MWh]	4.879	5.677	707	766
Træpiller [MWh]	181	0	27	0
Emissioner	Projekt transmissionsledning	Alternativ transmissionsledning	Projekt yderkantsområde	Alternativ yderkantsområde
CO ₂ [ton]	76	88	11	12
CH ₄ [kg]	205	11	30	2
N ₂ O [kg]	55	3	8	0
SO ₂ [kg]	134	14	19	2
NO _x [kg]	5.359	283	777	38
PM _{2,5} [kg]	91	4	13	1

Tabel 15: Oversigt over varmeproduktion, elproduktion, brændselsforbrug og emissioner for scenarierne.

Tabel 15 viser en oversigt over varmeproduktionen, elproduktionen, brændselsforbruget og emissionerne for de to undersøgte fjernvarmeprojekter og de dertilhørende alternativer (individuelle varmepumper). Tallene i tabellen er summeret over den 20-årige beregningsperiode.

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

Det kan ses, at begge projekter, og dertilhørende alternativer, har begrænsende samfundsøkonomiske emissionsomkostninger, hvor emissionsomkostninger udgør en særdeles begrænset del af de samlede samfunds økonomiske omkostninger.

Emissionsomkostninger til varmepumpealternativerne er særdeles begrænsede. Dette kan bl.a. tilskrives, at CO₂ belastningen for varmepumper ikke indregnes under emissioner i henhold til Energistyrelsens samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger, men derimod under brændselsomkostninger. Den reelle CO₂ belastning for varmepumpealternativet er dermed større end angivet på Bilag 9.

Beregningsresultater

Som det fremgår af Bilag 6 til 10, udviser begge projekter en negativ samfundsøkonomi. Resultaterne fremgår ligeledes af Tabel 11.

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 forvriddningstab ikke længere indgå i vurderingen af den samfundsøkonomiske rentabilitet af et betragtet projekt og derfor påvirker afgiftsprovener ikke beregningen af projektets samlede samfundsøkonomiske påvirkning.

Det kan ses, at varmepumpealternativet vil være samfundsøkonomisk billigere med en besparelse på hhv. 5.119.721 kr. svarende til 24% og 205.976 kr. svarende til 9%, i forhold til fjernvarmeprojekterne langs transmissionsledningen (tabel 16) og det i yderkantsområdet (tabel 17).

	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	4.841.065	15.668.738	795.746	123.295	21.428.845
Alternativ	5.925.670	7.778.638	2.597.098	7.718	16.309.124

Tabel 16: Nutidsværdi af de samfundsøkonomiske omkostninger angivet i kr.

	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	779.172	1.462.689	108.034	17.873	2.367.768
Alternativ	799.326	1.028.052	333.373	1.041	2.161.792

Tabel 17: 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 de individuelle varmepumper

- Forøgelse og reduktion af anlægskostning på de individuelle varmepumper
- Forøgelse og reduktion af elpris
- Forøgelse og reduktion af flispris
- Ændret CO2 pris, (inden og udenfor kvotesektoren)
- Forøgelse og reduktion af træpillepris

I Tabel 18 og 19 ses resultaterne af de samfundsøkonomiske følsomhedsanalyser. Tabellerne viser, at projekterne fortsat vil udvise negativ samfundsøkonomi i forhold til varmepumpealternativet i de udførte følsomhedsberegninger.

Hovedledninger +10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	4.841.065	16.190.512	795.746	123.295	21.950.618
Alternativ	5.925.670	7.778.638	2.597.098	7.718	16.309.124
Hovedledninger -10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	4.841.065	15.146.965	795.746	123.295	20.907.071
Alternativ	5.925.670	7.778.638	2.597.098	7.718	16.309.124
COP, individuelle varmepumper +10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	4.841.065	15.668.738	795.746	123.295	21.428.845
Alternativ	5.386.973	7.778.638	2.597.098	7.016	15.769.725
COP, individuelle varmepumper -10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	4.841.065	15.668.738	795.746	123.295	21.428.845
Alternativ	6.584.078	7.778.638	2.597.098	8.575	16.968.389
Investering, individuelle varmepumper +10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	4.841.065	15.668.738	795.746	123.295	21.428.845
Alternativ	5.925.670	8.556.502	2.597.098	7.718	17.086.988
Investering, individuelle varmepumper -10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	4.841.065	15.668.738	795.746	123.295	21.428.845
Alternativ	5.925.670	7.000.774	2.597.098	7.718	15.531.260
Elpriser +10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	4.774.127	15.668.738	795.746	123.295	21.361.907
Alternativ	6.190.899	7.778.638	2.597.098	7.718	16.574.353
Elpriser -10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	4.908.003	15.668.738	795.746	123.295	21.495.782
Alternativ	5.660.442	7.778.638	2.597.098	7.718	16.043.895
Flispriser +10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	5.219.457	15.668.738	795.746	123.295	21.807.237
Alternativ	5.925.670	7.778.638	2.597.098	7.718	16.309.124
Flispriser -10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	4.462.673	15.668.738	795.746	123.295	21.050.452
Alternativ	5.925.670	7.778.638	2.597.098	7.718	16.309.124
CO2-pris alternativt prisforløb (inden og udenfor kvotesektoren)					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	4.841.065	15.668.738	795.746	123.295	21.428.845
Alternativ	5.925.670	7.778.638	2.597.098	7.718	16.309.124
Træpillepriser +10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	4.846.364	15.668.738	795.746	123.295	21.434.144
Alternativ	5.925.670	7.778.638	2.597.098	7.718	16.309.124
Træpillepriser -10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	4.835.766	15.668.738	795.746	123.295	21.423.546
Alternativ	5.925.670	7.778.638	2.597.098	7.718	16.309.124

Tabel 18: Nutidsværdi af de samfundsøkonomiske omkostninger for de udførte følsomhedsberegninger for ejendomme langs transmissionsledningen.

Hovedledninger +10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	779.172	1.563.378	108.034	17.873	2.468.457
Alternativ	799.326	1.028.052	333.373	1.041	2.161.792
Hovedledninger -10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	779.172	1.362.000	108.034	17.873	2.267.079
Alternativ	799.326	1.028.052	333.373	1.041	2.161.792
COP, individuelle varmepumper +10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	779.172	1.462.689	108.034	17.873	2.367.768
Alternativ	726.660	1.028.052	333.373	946	2.089.032
COP, individuelle varmepumper -10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	779.172	1.462.689	108.034	17.873	2.367.768
Alternativ	888.140	1.028.052	333.373	1.157	2.250.722
Investering, individuelle varmepumper +10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	779.172	1.462.689	108.034	17.873	2.367.768
Alternativ	799.326	1.130.858	333.373	1.041	2.264.598
Investering, individuelle varmepumper -10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	779.172	1.462.689	108.034	17.873	2.367.768
Alternativ	799.326	925.247	333.373	1.041	2.058.987
Elpriser +10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	769.486	1.462.689	108.034	17.873	2.358.082
Alternativ	835.103	1.028.052	333.373	1.041	2.197.570
Elpriser -10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	788.858	1.462.689	108.034	17.873	2.377.454
Alternativ	763.549	1.028.052	333.373	1.041	2.126.015
Fispriser +10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	834.007	1.462.689	108.034	17.873	2.422.603
Alternativ	799.326	1.028.052	333.373	1.041	2.161.792
Fispriser -10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	724.337	1.462.689	108.034	17.873	2.312.934
Alternativ	799.326	1.028.052	333.373	1.041	2.161.792
CO2-pris alternativt prisforløb (inden og udenfor kvotesektoren)					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	779.172	1.462.689	108.034	17.873	2.367.768
Alternativ	799.326	1.028.052	333.373	1.041	2.161.792
Træpillepriser +10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	779.948	1.462.689	108.034	17.873	2.368.545
Alternativ	799.326	1.028.052	333.373	1.041	2.161.792
Træpillepriser -10%					
	Brændsel	Investering	Drift og vedligehold	Emissioner	I alt
Projekt	778.396	1.462.689	108.034	17.873	2.366.992
Alternativ	799.326	1.028.052	333.373	1.041	2.161.792

Tabel 19: Nutidsværdi af de samfundsøkonomiske omkostninger for de udførte følsomhedsberegninger for ejendomme i yderområder.