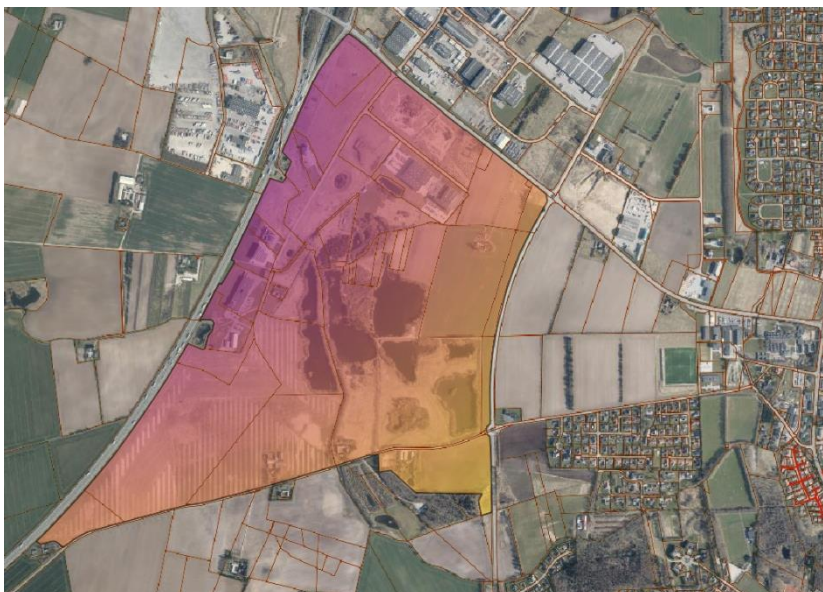


# Projektforslag for udvidelse af forsyningsområde ved Heden- sted Fjernvarme a.m.b.a

- Industriområde Kildeparken



**NORDJYLLAND**  
Jyllandsgade 1  
DK-9520 Skørping

**MIDTJYLLAND**  
Vestergade 48 H, 3. sal  
DK-8000 Aarhus C

**SJÆLLAND**  
A.C. Meyers Vænge 15  
DK-2450 København SV

**marts 2022**

Tel. +45 9682 0400  
Fax +45 9839 2498

[www.planenergi.dk](http://www.planenergi.dk)  
[planenergi@planenergi.dk](mailto:planenergi@planenergi.dk)  
CVR: 7403 8212

## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Indledning og resumé</b>	<b>3</b>
1.1	Projektets baggrund	4
1.2	Projektforslagets tekniske forhold	4
1.3	Projektforslagets formål	5
1.4	Afgrænsning af projektet	5
1.5	Tilknyttede projekter	5
1.6	Indstilling	5
1.7	Organisatoriske forhold	5
1.8	Tidsplan for Projektets gennemførelse	6
<b>2</b>	<b>Forhold til overordnet planlægning og lovgivning</b>	<b>7</b>
2.1	Varmeplanlægning	7
2.2	Fysisk planlægning	7
2.3	Anden lovgivning	8
2.1	Berørte parter	8
2.2	Arealafstæelser og servitutpålæg	8
<b>3</b>	<b>Redegørelse for projektet</b>	<b>9</b>
3.1	Varme- og effektbehov	9
3.2	Undersøgte alternativer	10
3.3	Forsyningsmæssige forhold	11
3.4	Anlægsomfang	12
<b>4</b>	<b>Konsekvensberegninger</b>	<b>13</b>
4.1	Varmeproduktionsfordeling	14
4.2	Selskabsøkonomi	15
4.3	Samfundsøkonomi	16
4.4	Følsomhedsberegninger	18
4.5	Forbrugerøkonomiske forhold	20
4.6	Energi og miljø	23
<b>5</b>	<b>Konklusion</b>	<b>23</b>
	<b>Bilag A: Inddata til Beregninger</b>	<b>25</b>
	<b>Bilag B: Samfundsøkonomiske forudsætninger</b>	<b>27</b>
	<b>Bilag C: Samfundsøkonomiske konsekvenser</b>	<b>28</b>
	<b>Bilag D: Selskabsøkonomiske konsekvenser</b>	<b>29</b>

Projektforslag udarbejdet af:

Tina Hartun Nielsen

M: +45 2222 5196

[thn@planenergi.dk](mailto:thn@planenergi.dk)

Rekvirent:

Hedensted Fjernvarme

Løsningvej 26

8722 Hedensted

Tlf.: +45 7589 1012

[admin@hedensted-fjernvarme.dk](mailto:admin@hedensted-fjernvarme.dk)

CVR: 41529911

Kontaktperson:

Gitte Guldborg

## 1 Indledning og resumé

Projektforslaget er udarbejdet i henhold til Varmeforsyningsloven på vegne af Hedensted Fjernvarme A.m.b.a. (herefter *Værket*) og omfatter den fremtidige fjernvarmeforsyning af erhvervsbygninger på Kildeparken. Eksisterende bygninger i området er medregnet ligeledes 3 nye bygninger som akkurat er etableret eller er påbegyndt.



Figur 1 Oversigtskort over projektområdet. Projektområdet er omridset med rød markering, de eksisterende bygninger med varmebehov er markeret med rød.

Projektforslaget omfatter fjernvarmeforsyning til 3 stk. planlagte nye erhvervsbygninger og 25 stk. eksisterende erhvervsbygninger i området markeret med rød på Figur 1. Hvorved der ansøges om:

- Ændring af projektområdets forsyningsstatus til fjernvarme, samt fjernvarmeforsyning til kommende erhvervsbygninger fra Hedensted Fjernvarme.
- Etablering af fjernvarmedistributionsnet i projektområdet.

Hedensted Fjernvarme A.m.b.a. er projektejer og anlægsvært for udvidelsen af forsyningsområdet.

På baggrund af de samfundsøkonomiske konsekvensberegninger i nærværende projektforslag er der fundet en samfundsøkonomisk på 1,4 mio. ved fjernvarmeforsyning i forhold til forsyning med individuelle varmepumper.

Derudover er projektet i selskabsøkonomisk ligevægt for Værket og eksisterende forbrugere vil ikke blive belastet af projektet og potentielt vil det øgede varmegrundlag kunne sikre fortsatte lave faste bidrag for alle fjernvarmekunder. Forbrugerøkonomisk er projektet en fordel for områdets forbrugere og eksisterende gaskunder vil kunne opnå en grøn profil samt mindre vedligehold.

## 1.1 Projektets baggrund

I forbindelse med udstykning af nye erhvervsbygninger i området på Kildeparken, har Hedensted Fjernvarme a.m.b.a. modtaget et forventeligt ønske om fjernvarmeforsyning til området.

Området ligger tæt op ad det eksisterende fjernvarmeområde, hvorfor Hedensted Fjernvarme a.m.b.a. har besluttet at undersøge mulighederne, herunder de samfundsøkonomiske konsekvenser, af at fjernvarmeforsyne området.

På denne baggrund belyses i det efterfølgende, konsekvenser af projektet med fjernvarmeforsyning til lokalplandelområdet efter Varmeforsyningslovens retningslinjer, Bekendtgørelse af lov om varmeforsyning, LBK nr 1215 af 14/08/2020.

## 1.2 Projektforslagets tekniske forhold

Tilslutningen af bygningerne i området vil give et øget varmebehov for Værket. Ejendommene vil blive tilkøbt det eksisterende fjernvarmenet via fjernvarmerør, der tilkøbes de eksisterende fjernvarmeledninger. Nedenstående figur viser forslag til placering af de nye fjernvarmeledninger. Hvid ledning er fjernvarmeledning som er færdigetableret august 2022 og som har kapacitet nok til at forsyne hele området.

Forsyning forventes at ske ved at videreføre den eksisterende ledning ind i projektområdet. Derfra vil der etableres distributionssystem i projektområdet.

Værkets nuværende hovedledningsnets er beregnet at kunne dække udstykninger samt konverteringer i lokalplanområdet og forudsættes derfor ikke yderligere udbygget. De endelige dimensioner og ledningsføringen, samt tilhørende tekniske anlæg i området vil blive fastlagt under detailprojekteringen, men vil overslagsmæssigt følge ovenstående forløb samt have dimensioner fra DN65 til DN80.

Der skal til de i alt 28 stk. forbrugere etableres ca. 1.580 meter hovedledning samt ca. 25 meter stikledning pr. bygning, dog afhænger dette af den endelige placering af bygningerne på de enkelte grunde. Hovednettet er dimensioneret til at kunne forsyne alle bygninger.



Figur 2: Oplæg til placering af ledninger.

### 1.3 Projektforslagets formål

Projektforslaget har til formål at belyse det planlagte projekts muligheder og konsekvenser, og således danne grundlag for myndighedsbehandling og godkendelse af projektforslaget i henhold til Varmeforsyningsloven.

Endvidere skal projektforslaget orientere forsyningsselskaber, kommunen samt grundejere, der måtte blive berørt af projektet, og som skal have projektet i høring.

I det efterfølgende belyses konsekvenserne af projektet efter Varmeforsyningslovens retningslinjer (LBK nr 1215 af 14/08/2020 om varmforsyning).

Projektforslaget er udarbejdet efter retningslinjerne i Projektbekendtgørelsen (BEK nr 818 af 04/05/2021 om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg).

### 1.4 Afgrænsning af projektet

Projektet er afgrænset af projektområdet, som fremgår af Figur 1.

### 1.5 Tilknyttede projekter

Der er ingen umiddelbart tilknyttede projekter.

### 1.6 Indstilling

Hedensted Fjernvarme a.m.b.a. indstiller til Hedensted Kommune, at der gennemføres myndighedsbehandling af projektforslaget efter Varmeforsyningslovens retningslinjer.

Kommunalbestyrelsen i Hedensted Kommune anmodes om at godkende nærværende projektforslag.

Godkendelsen omfatter:

- Ændring af projektområdets forsyningsstatus til fjernvarme, samt fjernvarmeforsyning til kommende bygninger.
- Etablering af fjernvarmedistributionsnet i projektområdet

Kommunalbestyrelsens godkendelse af dette projektforslag indebærer, at projektplanområdet omfattet af dette projektforslag indgår som fjernvarmeforsynet område i kommunens varmeplanlægning.

Se lovmæssige forhold vedr. godkendelse i Kapitel 2.

### 1.7 Organisatoriske forhold

Hedensted Fjernvarme finansierer, ejer, forestår driften og vedligeholder de i dette projektforslag beskrevne anlæg.

**Den ansvarlige for projektet er:**

Hedensted Fjernvarme  
Løsningvej 26  
8722 Hedensted  
admin@hedensted-fjernvarme.dk  
Telefon: 75 89 10 12  
CVR: 41529911

Kontaktperson:  
Gitte Guldborg  
Direktør  
Mobil: 2673 4826  
E-mail: gig@hedensted-fjernvarme.dk

**Projektforslaget er udarbejdet af:**

PlanEnergi  
Vestergade 48C  
8000 Aarhus C

Kontaktperson: Tina Hartun Nielsen

**1.8 Tidsplan for Projektets gennemførelse**

Projektering og udførelse af projektet kan påbegyndes umiddelbart efter den endelige godkendelse af dette projektforslag.

## 2 Forhold til overordnet planlægning og lovgivning

### 2.1 Varmeplanlægning

Varmeforsyningsloven er affattet i LBK nr. 1215 af 14/08/2020 om varmforsyning samt senere ændringer.

Retningslinjerne for udarbejdelse og myndighedsbehandling af projektforslag er affattet i Projektbekendtgørelsen (BEK nr 818 af 04/05/2021 om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg).

I Projektbekendtgørelsen fremgår det, at projekter for kollektive varmforsyningsanlæg, der er omfattet af bilag 1 til bekendtgørelsen, skal forelægges kommunalbestyrelsen til godkendelse. Kommunalbestyrelsen skal godkende det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt.

Kommunalbestyrelsens godkendelse af nærværende projektforslag indebærer, at de nævnte anlæg etableres samt at forbrugerne inden for områdefafgrænsningen får mulighed for at blive tilsluttet fjernvarme.

### 2.2 Fysisk planlægning

Området er underlagt følgende lokalplan 179 "Erhvervsområdet Kildeparken 1. etape":



Figur 3 Lokalplan for erhvervsområdet

Projektforslaget vurderes ikke at være i konflikt med planerne for området.

## 2.3 Anden lovgivning

Projektet udføres efter gældende normer og standarder.

### Miljøvurderingsloven

Der indgives en særskilt skriftlig ansøgning om projektet til Hedensted kommune, da anlæg til transport af varmt vand, som dette projektforslag omhandler, er opført på bilag 2 i Miljøvurderingsloven (LOV nr. 2213 af 29/12/2020 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)).

### Miljøbeskyttelsesloven

Der rettes særskilt henvendelse til Hedensted kommune vedrørende miljøgodkendelse for etableringen af projektet i henhold til Miljøbeskyttelsesloven i forbindelse med anlægsfasen.

### Vejlov

Udvidelsen af distributionsnettet til at kunne forsyne lokalplanområdet etableres efter "gæsteprincippet". Med gæsteprincippet forstås det forhold, at ledningsejer har fået tilladelse til vederlagsfrit at placere ledninger i vejarealet. Til gengæld skal ledningsejeren selv gennemføre og afholde udgifterne til arbejder på egne ledninger, herunder flytning af ledningerne, hvis det er nødvendigt af hensyn til gennemførelse af et arbejde, der iværksættes af vejmyndigheden inden for rammerne af de formål, som myndigheden kan varetage.

Desuden er Hedensted Fjernvarme opmærksom på at der skal søges om gravetilladelse inden gravearbejdet påbegyndes, at øvrige forsyningsselskaber høres forinden gravearbejdet, påbegyndes af hensyn til evt. koordinering af gravearbejder og at hovedledningerne så vidt mulig nedgraves i vejenes græsrabatter eller fortove, ligesom krydsninger af veje bør minimeres.

## 2.1 Berørte parter

Følgende er berørte parter, som projektforslaget anbefales sendt i høring hos:

1. Vejmyndighed (Hedensted kommune)
2. Naturgasselskab Evida

Parterne er ikke kontaktet i forvejen.

## 2.2 Arealafståelser og servitutpålæg

Projektet forudsættes ikke at omfatte arealafståelse, da anlægsarbejdet vedrørende etablering af distributionsnet frem til matriklen sker i eksisterende vej. Derfor vurderes det, at der til gennemførelse af projektet ikke vil blive behov for ekspropriation af private arealer. Der vil dog rettes henvendelse til grundejer og Kommune vedr. etableringen af ledninger.



### 3 Redegørelse for projektet

På baggrund af udstykning for nye erhvervsbygninger i det vestlige Hedensted, har Hedensted Fjernvarme a.m.b.a. ønske om at forsyne dette erhvervsområde med fjernvarme efter bygherre i området har givet udtryk for ønske om fjernvarmeforsyning til planlagte etableret bygninger.

Området ligger tæt op ad det nye erhvervsområde hvor nyt lager for NORMAL etableres og forsynes med fjernvarme, hvorfor Hedensted Fjernvarme a.m.b.a. har besluttet at undersøge mulighederne, herunder de samfundsøkonomiske konsekvenser, af at fjernvarmeforsyne nærliggende erhvervsområde langs Kildeparken og Kilde Allé.

#### 3.1 Varme- og effektbehov

Der er 25 eksisterende bygninger, samt 3 på vej. Alle bygninger forventes at kunne tilsluttes til fjernvarme. Jf. Varmeatlas, asmt inkludering af de 3 nye. er bygningerne fordelt således:

Forsyning	Antal	Sum af MWh	M2
Biomasse	3	57	348
Elvarme	1	3	32
Naturgas	10	1800	22904
Naturgas - singel	6	36	693
Olie	5	90	527
Varmepumpe	3	489	8650

Varmebehovet for bygningerne er beregnet til 2.475 MWh og varmetabet for de projekterede ledninger er beregnet til ca. 370 MWh.

Det forventes at de nye forbrugere vil have en samlet varmeeffekt på ca. 800 kW, som kan dækkes af de eksisterende produktionsanlæg.

### 3.2 Undersøgte alternativer

I alt er tre scenarier medregnet for dette projektforslag. Scenarierne henvises til som Reference, Projekt og Alternativ og er beskrevet som følgende:

- Alt # A Reference: Fortsat individuel forsyning af projektområdet samt reinvestering af individuelle anlæg.
- Alt # B Projekt: Fjernvarmeforsyning af projektområdet, med konvertering i løbet af år 2023-26.
- Alt # C Alternativ: Varmeforsyning via. Individuelle varmepumper i projektområdet med konvertering fra 2023-26.

Der er regnet med følgende investeringer i individuelle anlæg jf. teknologikatalog for individuelle varmeanlæg januar 2021.

Forsyning	Antal	Sum af MWh	M2	D&V pr stk	Varme MWh	brændsel MWh	investering pr stk	levetid	KW
Biomasse	3	57	348	27.290	57	62	35.265	20	11
Elvarme	1	3	32	-	3	3	-	-	2
Naturgas	10	1800	22904	2.279	1.800	1.782	53.088	25	100
Naturgas - singel	6	36	693	1.428	36	37	29.016	20	3
Olie	5	90	527	1.376	90	98	41.663	20	10
Varmepumpe	3	489	8650	9.503	489	169	509.842	20	91
Varmepumpe alm ny	15	186	1600	2.313,81	186,00	59,05	81.467	16	7
Varmepumpe stor ny	13	2289	31554	9.999,73	2289	789,31	541.850	20	98
units alm ny	15	186	1600	364,56	186,00	213,90	16.145	16	7
Units stor ny	13	2289	31554	452,34	2289	2.632,35	49.567	20	98

Tabel 1 Beregningsforudsætninger for investeringer, årlige drift og vedligeholdelseskostninger, virkningsgrad og levetid for individuelle anlæg pr. bygning

På baggrund af disse forudsætninger og en estimeret størrelse varmeunit for hver bygning, er der fundet en individuel investering og omkostning for hver Forsyningstype. Prisen for disse units er baseret på værdier jf. teknologikatalog for individuelle varmeanlæg juni 2021.

### 3.3 Forsyningsmæssige forhold

Den marginale varmeproduktion forudsættes i projektet at ske på de eksisterende produktionsanlæg. Det udvidede varmegrundlag vurderes ikke at påvirke den varmeproducerende kapacitet.

#### Projektet

I nedenstående tabel fremgår varmeproduktionerne for scenarierne kaldt reference, projekt og alternativ.

Varmeproduktionsfordelingen vises grafisk på Figur 5 og de energimæssige konsekvenser for de tre scenarier er præsenteret i **Fejl! Henvisningskilde ikke fundet..** Ved fjernvarmeforsyning af projektområdet vil stigningen af varmeproduktionen bestå af drift næsten alle produktionenhederne hos Hedensted Fjernvarme.

Energimæssige konsekvenser (middel over 20 år)	Enhed	Alt. # A	Alt. # B	Alt. # C
Varme ab værk	MWh/år	2.475	2.846	2.475
<b>Varmeproduktion</b>				
Brugsen overskudsvarme	MWh/år	0	0	0
Motor 1 2001	MWh/år	0	17	0
Kedel 1 inkl VP	MWh/år	0	582	0
Kedel 2	MWh/år	0	1	0
Træpille kedel	MWh/år	0	382	0
elkedel 10 MW	MWh/år	0	481	0
Solvarme	MWh/år	0	0	0
Varmepumpe Air Liquide	MWh/år	0	1.255	0
Individuel gas - Standard	MWh/år	36	2	2
Individuel olie	MWh/år	90	4	4
Individuel træpiller	MWh/år	57	3	3
Individuel Gas - storforbruger	MWh/år	1.800	81	81
Individuel LV-VP standard	MWh/år	0	0	178
Individuel LV-VP storforbruger	MWh/år	489	22	2.208
<b>Varmeproduktionsfordeling</b>				
Brugsen overskudsvarme	-	-	-	-
Motor 1 2001	-	-	1%	-
Kedel 1 inkl VP	-	-	21%	-
Kedel 2	-	-	0%	-
Træpille kedel	-	-	14%	-
elkedel 10 MW	-	-	17%	-
Solvarme	-	-	-	-
Varmepumpe Air Liquide	-	-	44%	-
Individuel gas - Standard	-	1%	0%	0%
Individuel olie	-	4%	0%	0%
Individuel træpiller	-	2%	0%	0%
Individuel Gas - storforbruger	-	73%	3%	3%
Individuel LV-VP standard	-	-	-	7%
Individuel LV-VP storforbruger	-	20%	1%	89%
<b>Varmeproduktionsfordeling i alt</b>	-	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Tabel 2 Varmeproduktionsfordelingen for scenarierne kaldt Reference, Projekt og Alternativ. Værdier i tabellen er afrundet.

### 3.4 Anlægsomfang

De angivne investeringsomkostninger i projektet er baseret på licitationsresultater for lignende projekter, hvilket vurderes at udgøre det mest opdaterede og retvisende beregningsgrundlag.

I området skal der etableres ca. 1.580 meter gadeledning.



Figur 4 Markering af ledningstrace med farven rød.

Ledninger i området er overslagsmæssigt dimensioneret og de samlede investeringer benyttet i dette projektforslag fremgår af nedenstående tabel:

<b>Investeringslementer</b>	<b>Levetid / [år]</b>	<b>2023</b>
<i>Distributionsledninger ca 1580 meter a 2100 kr/m DN80</i>	50	3.318.000
<i>Stikledninger 25 m pr forbruger af 1500 kr./m</i>	50	1.050.000
<i>Units</i>	20	886.537
<i>Individuelle anlæg</i>	20	2.548.613
<i>Individuelle Varmepumper</i>	18	8.266.052
<b>Investeringer hhv. annuiteter i alt</b>		<b>16.069.201</b>

Tabel 3 Investeringer i projektet og alternativet.

## 4 Konsekvensberegninger

Der er udført beregninger på konsekvenserne af projektet for selskabsøkonomi, samfundsøkonomi, forbrugerøkonomi samt energi- og miljøforhold.

Beregningerne er foretaget i overensstemmelse med Energistyrelsens anvisninger for evaluering af varmforsyningsprojekter. I henhold til den gældende vejledning i samfundsøkonomiske beregningsmetoder præsenteres resultater såvel som nutidsværdi for de samlede omkostninger i det pågældende alternativ, samt som den balancerende samfundsøkonomiske varmepris.

Der regnes på de nedenstående scenarier, men den samfundsøkonomiske sammenligning skal ske mellem Alt #B og Alt # C jf. varmforsyningsloven:

- Alt # A Reference: Fortsat individuel forsyning af projektområdet samt reinvestering af individuelle anlæg.
- Alt # B Projekt: Fjernvarmeforsyning af projektområdet, med konvertering i løbet af år 2023-26.
- Alt # C Alternativ: Varmeforsyning via. Individuelle varmepumper i projektområdet med konvertering fra 2023-26.

Resultaterne viser nøgletal for økonomi, miljøbelastning m.v. ved gennemførelse af ovenstående scenarier. Resultaterne kan kun bruges til at sammenligne alternativerne med hinanden, og herved synliggøre, hvilket alternativ der er det samfunds- og selskabsøkonomisk mest fordelagtige alternativ.

Elpriser til beregning af selskabsøkonomi er baseret på elspotår 2021 og gasprisen for fjernvarmeverket er sat til 4,5 kr./nm<sup>3</sup> i forhold til den fremtidige varmeproduktionsoptimering. Denne bør ikke sammenlignes med den forbrugerøkonomiske pris som afspejler dagens priser, både for el, gas og fjernvarme.

Der er anvendt afgifter for år 2022.

Beregningsforudsætninger for projektet og Referencen fremgår af vedhæftede bilag.

### Konverteringstakt:

Der regnes med følgende konverteringstakt som vist i Tabel 4.

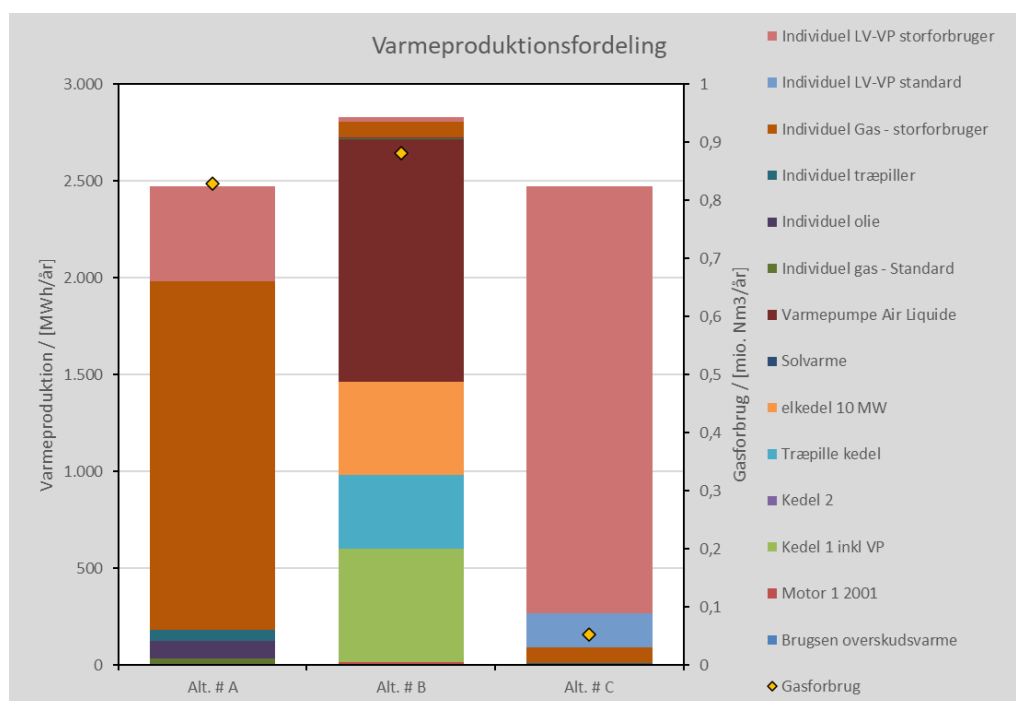
Konverteringstakt		
År	Projekt	Alternativ
2023	50%	50%
2024	70%	70%
2025	90%	90%
2026	100%	100%

Tabel 4 Konverteringstakt for scenarierne projekt og alternativ

Konverteringerne dækker alle bygningerne frem mod år 2026, da det forventes at alle bygninger tilkøbes løbende. Konverteringstakten skal betragtes som bedste gæt, ud fra de data og tilkendegivelser der allerede ligger til kundskab.

#### 4.1 Varmeproduktionsfordeling

Figur 5 viser hvordan varmeproduktion fordeles mellem de enkelte varmeproduktionsenheder i de undersøgte alternativer. Varmeproduktionens sammensætning er beregnet i energyPRO og er optimeret mod en minimering af varmeproduktionsomkostningerne på årsbasis, med henblik på at tegne det mest retvisende billede af den faktiske driftssituation.



**Figur 5:** Varmeproduktionsfordeling i de undersøgte scenarier.

Alt. # 0 er reference scenariet med eksisterende fjernvarmeforsyning hos Hedensted Fjernvarme.

Alt. # 1 er projekt scenariet hvor varmeforsyning er fjernvarme for projektområdet inkl. Alt. # 0.

Alt. # 2 er alternativ scenariet hvor varmeforsyning er individuelle luft-til-vand varmepumper for projektområdet inkl. Alt. # 0.

## 4.2 Selskabsøkonomi

De selskabsøkonomiske nøgletal fremgår af nedenstående tabel.

Forsyning af Kildeparken		Total sum / Nutidsværdi	1	2	3	4	5	
Øget Varmesalg	MWh	61.681	1.238	1.733	2.228	2.475	2.475	
Varmetab	MWh	9.581	371	371	371	371	371	
Areal	M2	826.248	16.577	23.208	29.839	33.154	33.154	
Antal Konverterede	stk.	698	14	20	25	28	28	
Konverterede	%		50%	70%	90%	100%	100%	
Omkostninger	Marginal Varme Produktionspris pr MWh	Kr./MWh	8.792	341	341	341	341	341
	Est. administration 500 kr/husstand	Kr./MWh	349.000	7.000	10.000	12.500	14.000	14.000
	Samlede driftsomkostninger	Kr.	24.625.803	555.053	726.685	897.817	983.633	983.633
	Kapitalomkostninger hovedledninger 15 år	Kr.	2.915.674	241.376	236.421	231.864	227.798	223.693
	Kapitalomkostninger stikledninger 15 år	Kr.	427.871	19.096	26.186	33.019	36.044	35.395
Samlede omkostninger	Kr.	27.969.348	815.525	989.292	1.162.700	1.247.475	1.242.721	
Indtægter	Varmesalg	Kr./MWh	10.968	425	425	425	425	425
	Samlet Varmesalg	Kr.	26.214.314	525.938	736.313	946.688	1.051.875	1.051.875
	Areal bidrag (overslag)	Kr.	15.587.316	312.728	437.819	562.911	625.456	625.456
	Abonnement	Kr.	418.800	8.400	12.000	15.000	16.800	16.800
	Indtægter		42.220.430	847.066	1.186.132	1.524.598	1.694.131	1.694.131
Stikledning- og Tilslutningsbidrag (overslag)	Kr.	958.523	488.347	209.292	174.410	104.646	-	
Samlede indtægter		43.178.954	1.335.413	1.395.424	1.699.008	1.798.777	1.694.131	
Over/underskud 15 år		6.724.370	519.888	406.132	536.308	551.302	451.410	

Tabel 5 Selskabsøkonomiske nøgletal for Projektet

Investeringsbudget for scenariet kaldet Projekt fremgår af Tabel 5. Alle beløb er ekskl. moms. Det fremgår at selskabsøkonomien er positiv for projektet over en 15-årig betragtningsperiode.

For selskabsøkonomisk ligevægt for projektet skal der minimum tilsluttes 11 stk. af bygningerne i projektområdet. Beregning er baseret på et gennemsnit for bygningerne, deres varmebehov, areal og størrelse af fjernvarme unit.

Forsyning af Kildeparken		Total sum / Nutidsværdi	1	2	3	4	5	
Øget Varmesalg	MWh	24.817	495	743	990	990	990	
Varmetab	MWh	9.581	371	371	371	371	371	
Areal	M2	332.436	6.631	9.946	13.262	13.262	13.262	
Antal Konverterede	stk.	276	6	8	11	11	11	
Konverterede	%		20%	30%	40%	40%	40%	
Omkostninger	Marginal Varme Produktionspris pr MWh	Kr./MWh	8.792	341	341	341	341	341
	Est. administration 500 kr/husstand	Kr./MWh	137.997	3.000	4.000	5.500	5.500	5.500
	Samlede driftsomkostninger	Kr.	11.856.384	298.106	383.422	469.238	469.238	469.238
	Kapitalomkostninger hovedledninger 15 år	Kr.	2.915.674	241.376	236.421	231.864	227.798	223.693
	Kapitalomkostninger stikledninger 15 år	Kr.	69.323	3.055	4.489	5.870	5.767	5.663
Samlede omkostninger	Kr.	14.841.380	542.537	624.332	706.971	702.803	698.594	
Indtægter	Varmesalg	Kr./MWh	10.968	425	425	425	425	425
	Samlet Varmesalg	Kr.	10.547.186	210.375	315.563	420.750	420.750	420.750
	Areal bidrag (overslag)	Kr.	6.271.471	125.091	187.637	250.183	250.183	250.183
	Abonnement	Kr.	165.596	3.600	4.800	6.600	6.600	6.600
	Indtægter		16.984.254	339.066	507.999	677.533	677.533	677.533
Stikledning- og Tilslutningsbidrag (overslag)	Kr.	377.177	209.292	69.764	104.646	-	-	
Samlede indtægter		17.361.431	548.358	577.763	782.178	677.533	677.533	
Over/underskud 15 år		32.456	5.821	-46.568	75.207	-25.270	-21.061	

Tabel 6 Selskabsøkonomiske nøgletal ved selskabsøkonomisk ligevægt

### 4.3 Samfundsøkonomi

Ved beregning af de samfundsøkonomiske konsekvenser betragtes rentabiliteten i alternativerne set fra samfundets side.

De samlede omkostninger år for år tilbagediskonteres, hvorved nutidsværdien fremkommer for henholdsvis en situation med den nuværende drift og en situation med etablering af det respektive scenarie. Der er anvendt en kalkulationsrente på 3,5 % p.a.

De samfundsøkonomiske konsekvensberegninger er udarbejdet i henhold til følgende forudsætninger:

- Energistyrelsens "Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet, juli 2018".
- Energistyrelsens "Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner, Februar 2022"

Samfundsøkonomien er beregnet over en betragtningsperiode på 20 år (fra 2023 til 2042). Se bilag B med de samfundsøkonomiske forudsætninger for mere information.

#### Samfundsøkonomiske nutidsværdier

Nutidsværdierne af de forskellige omkostningselementer i samfundsøkonomien kan ses af

Samfundsøkonomiske nutidsværdier		Alt. # A	Alt. # B	Alt. # C
Investeringer	mio. kr.	3,15	4,37	11,02
Omkostninger til D&V	mio. kr.	0,71	0,67	1,89
Køb af brændsler	mio. kr.	7,41	6,16	0,37
Salg af el til nettet	mio. kr.	0,00	0,00	0,00
Køb af el fra nettet	mio. kr.	1,89	8,34	8,38
Forvridningstab, afgifter	mio. kr.	-0,57	-0,30	-0,04
Forvridningstab, tilskud	mio. kr.	0,00	0,00	0,00
CO <sub>2</sub> -omkostninger, brændsler	mio. kr.	1,87	1,04	0,16
CO <sub>2</sub> -omkostninger, el*	mio. kr.	0,00	0,00	0,00
Metan og lattergas, brændsler	mio. kr.	0,02	0,04	0,00
Metan og lattergas, el	mio. kr.	0,00	0,02	0,01
SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> og PM <sub>2,5</sub> , brændsler	mio. kr.	0,06	0,04	0,00
SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> og PM <sub>2,5</sub> , el	mio. kr.	0,00	0,02	0,01
<b>I alt</b>	<b>mio. kr.</b>	<b>14,55</b>	<b>20,41</b>	<b>21,80</b>
Forskel ift. referencen	mio. kr.	0,00	5,86	7,25

\*) Værdierne i denne række er 0 fordi CO<sub>2</sub>-omkostninger for el pr. definition er indeholdt i el-prisen.

Metan- og lattergas-emissioner er prissat som CO<sub>2</sub>-udledninger uden for kvotesektoren.

Tabel 7. Omkostningerne fremgår som positive værdier og besparelserne vises som negative værdier.



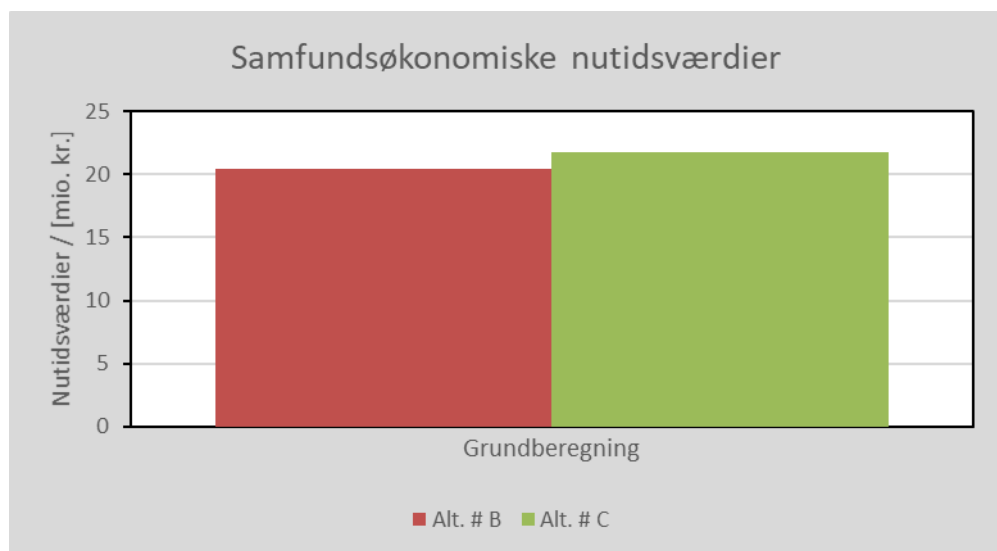
Samfundsøkonomiske nutidsværdier		Alt. # A	Alt. # B	Alt. # C
Investeringer	mio. kr.	3,15	4,37	11,02
Omkostninger til D&V	mio. kr.	0,71	0,67	1,89
Køb af brændsler	mio. kr.	7,41	6,16	0,37
Salg af el til nettet	mio. kr.	0,00	0,00	0,00
Køb af el fra nettet	mio. kr.	1,89	8,34	8,38
Forvridningstab, afgifter	mio. kr.	-0,57	-0,30	-0,04
Forvridningstab, tilskud	mio. kr.	0,00	0,00	0,00
CO <sub>2</sub> -omkostninger, brændsler	mio. kr.	1,87	1,04	0,16
CO <sub>2</sub> -omkostninger, el*	mio. kr.	0,00	0,00	0,00
Metan og lattergas, brændsler	mio. kr.	0,02	0,04	0,00
Metan og lattergas, el	mio. kr.	0,00	0,02	0,01
SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> og PM <sub>2,5</sub> , brændsler	mio. kr.	0,06	0,04	0,00
SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> og PM <sub>2,5</sub> , el	mio. kr.	0,00	0,02	0,01
<b>I alt</b>	<b>mio. kr.</b>	<b>14,55</b>	<b>20,41</b>	<b>21,80</b>
Forskel ift. referencen	mio. kr.	0,00	5,86	7,25

\*) Værdierne i denne række er 0 fordi CO<sub>2</sub>-omkostninger for el pr. definition er indeholdt i el-prisen.

Metan- og lattergas-emissioner er prissat som CO<sub>2</sub>-udledninger uden for kvotesektoren.

Tabel 7 Samfundsøkonomiske nøgletal for scenarierne Reference, Projekt og Alternativ

Den samlede nutidsværdi er ca. 20,4 mio. kr. for projektet med fjernvarmeforsyning, og alternativet er ca. 21,8 mio. kr. for individuelle luft-til-vand varmepumper. Projektet er dermed samfundsøkonomisk mere fordelagtigt end alternativet, hvilket ligeledes kan ses på Figur 6. Forudsætningerne for de samfundsøkonomiske vurderinger, samt resultaterne fremgår af bilag.



Figur 6 Graf for de akkumulerede omkostninger for scenarierne kaldt Alt.#0 (reference), Alt.#1 (projekt) og Alt.#2 (alternativ).

#### 4.4 Følsomhedsberegninger

Der er udført følsomhedsberegninger for de enkelte omkostningselementer i den balancerede samfundsøkonomiske varmepris. Resultaterne af følsomhedsberegningerne fremgår af **Fejl! Henvissningskilde ikke fundet.** og **Fejl! Henvissningskilde ikke fundet.** og kan også ses i bilag. Figurene viser alternativernes følsomhed ved ændringer på +/- 20 % af de enkelte omkostningselementer. Det fremgår af figurene at det referencen (Alt. #0) og det alternative scenarie (Alt. #2) har højere varmepriser end projekt scenariet (Alt. #1) i alle følsomhedsberegningerne. Projektet er derfor samfundsøkonomisk mere fordelagtigt end alternativet, og de samfundsøkonomiske resultater er meget robuste overfor ændringer i de anvendte forudsætninger.

Følsomheder 1	20%	Alt. # A	Alt. # B	Alt. # C
Grundberegning	kr./GJ	99,94	140,18	149,70
Investeringer + 20%	kr./GJ	104,27	146,18	164,83
Investeringer - 20%	kr./GJ	95,61	134,18	134,57
Omkostninger til D&V + 20%	kr./GJ	100,92	141,10	152,29
Omkostninger til D&V - 20%	kr./GJ	98,96	139,26	147,10
Køb af brændsler + 20%	kr./GJ	110,13	148,64	150,20
Køb af brændsler - 20 %	kr./GJ	89,76	131,72	149,19
Salg af el til nettet + 20%	kr./GJ	99,94	140,18	149,70
Salg af el til nettet - 20%	kr./GJ	99,94	140,18	149,70
Køb af el fra nettet + 20%	kr./GJ	102,54	151,64	161,20
Køb af el fra nettet - 20%	kr./GJ	97,35	128,72	138,19
Forvridningstab, afgifter + 20%	kr./GJ	99,16	139,76	149,64
Forvridningstab, afgifter - 20%	kr./GJ	100,73	140,60	149,76
Forvridningstab, tilskud + 20%	kr./GJ	99,94	140,18	149,70
Forvridningstab, tilskud - 20%	kr./GJ	99,94	140,18	149,70

Tabel 8 Samfundsøkonomiske følsomhedsresultater ved ±20% ændring af de enkelte omkostningselementer for scenarierne kaldt Alt.#0 (reference), Alt.#1 (projekt) og Alt.#2 (alternativ).

#### Følsomhedsberegninger CO2 priser – Høj

Hvis projektet beregnes med høje CO2 priser så vil det samfundsøkonomiske overskud ved fjernvarme være mindre, men stadig lavere omkostninger end ved individuelle varmepumper.

Samfundsøkonomiske nutidsværdier		Alt. # A	Alt. # B	Alt. # C
Investeringer	mio. kr.	3,15	4,37	11,02
Omkostninger til D&V	mio. kr.	0,71	0,67	1,89
Køb af brændsler	mio. kr.	7,41	6,16	0,37
Salg af el til nettet	mio. kr.	0,00	0,00	0,00
Køb af el fra nettet	mio. kr.	1,89	8,34	8,38
Forvridningstab, afgifter	mio. kr.	-0,57	-0,30	-0,04
Forvridningstab, tilskud	mio. kr.	0,00	0,00	0,00
CO <sub>2</sub> -omkostninger, brændsler	mio. kr.	3,20	1,74	0,20
CO <sub>2</sub> -omkostninger, el*	mio. kr.	0,00	0,00	0,00
Metan og lattergas, brændsler	mio. kr.	0,02	0,04	0,00
Metan og lattergas, el	mio. kr.	0,00	0,02	0,01
SO <sub>2</sub> , NOX og PM <sub>2,5</sub> , brændsler	mio. kr.	0,06	0,04	0,00
SO <sub>2</sub> , NOX og PM <sub>2,5</sub> , el	mio. kr.	0,00	0,02	0,01
<b>I alt</b>	<b>mio. kr.</b>	<b>15,88</b>	<b>21,11</b>	<b>21,84</b>
Forskel ift. referencen	mio. kr.	0,00	5,23	5,96

\*) Værdierne i denne række er 0 fordi CO<sub>2</sub>-omkostninger for el pr. definition er indeholdt i el-prisen.

Metan- og lattergas-emissioner er prissat som CO<sub>2</sub>-udledninger uden for kvotesektoren.

### Følsomhedsberegninger CO<sub>2</sub> priser – Lav

Hvis projektet beregnes med lave CO<sub>2</sub> priser så vil det samfundsøkonomiske overskud ved fjernvarme være lidt større, og stadig lavere omkostninger end ved individuelle varmepumper.

Samfundsøkonomiske nutidsværdier		Alt. # A	Alt. # B	Alt. # C
Investeringer	mio. kr.	3,15	4,37	11,02
Omkostninger til D&V	mio. kr.	0,71	0,67	1,89
Køb af brændsler	mio. kr.	7,41	6,16	0,37
Salg af el til nettet	mio. kr.	0,00	0,00	0,00
Køb af el fra nettet	mio. kr.	1,89	8,34	8,38
Forvridningstab, afgifter	mio. kr.	-0,57	-0,30	-0,04
Forvridningstab, tilskud	mio. kr.	0,00	0,00	0,00
CO <sub>2</sub> -omkostninger, brændsler	mio. kr.	1,59	0,89	0,15
CO <sub>2</sub> -omkostninger, el*	mio. kr.	0,00	0,00	0,00
Metan og lattergas, brændsler	mio. kr.	0,02	0,04	0,00
Metan og lattergas, el	mio. kr.	0,00	0,02	0,01
SO <sub>2</sub> , NOX og PM <sub>2,5</sub> , brændsler	mio. kr.	0,06	0,04	0,00
SO <sub>2</sub> , NOX og PM <sub>2,5</sub> , el	mio. kr.	0,00	0,02	0,01
<b>I alt</b>	<b>mio. kr.</b>	<b>14,27</b>	<b>20,26</b>	<b>21,79</b>
Forskel ift. referencen	mio. kr.	0,00	5,99	7,52

\*) Værdierne i denne række er 0 fordi CO<sub>2</sub>-omkostninger for el pr. definition er indeholdt i el-prisen.

Metan- og lattergas-emissioner er prissat som CO<sub>2</sub>-udledninger uden for kvotesektoren.

#### **4.5 Forbrugerøkonomiske forhold**

Forbrugerøkonomien for alle fjernvarme forbrugere i Hedensted er ikke specifikt belyst for dette projekt. Det kan dog konkluderes af resultaterne præsenteret under selskabsøkonomi, at der vil være en besparelse for forbrugerne ved gennemførelse af projektet, fordi den selskabsøkonomiske besparelse tilfalder varmekonsumenterne i henhold til "hvile i sig selv"-princippet.

For individuelle forbrugere vil økonomien med den nuværende varmepris for fjernvarmen være billigere end den eksisterende individuelle forsyning.

Regneeksempel er opgivet i følgende tabel.

<b>Forsyning af Kildeparken</b>					
<b>Forbrugerøkonomi</b>					
<b>Årlig varmeudgift</b>					
<b>Gn. Forbruger</b>	<b>176,08 MWh/år</b>	<b>2427,230769 m<sup>2</sup></b>	<b>kr. ekskl. moms</b>	<b>kr. inkl. moms</b>	
<b>Individuel luft-vand varmepumpe</b>					
Virkningsgrad, SCOP	2,90	120,72 øre/KWh			
Elforbrug	60.716 kWh	1207,20 Kr/MWh *	73.300	91.630	
Årlig varmeudgift			73.300	91.630	
Drift og vedligehold		10.000 kr./år	10.000	12.500	
Årlig varmeudgift inkl. vedligehold			83.300	104.100	
Investering, Luft-vand varmepumpe**		541.850 kr. ekskl. moms			
Gennemsnitlige kapitalomkostninger 2,5% rente 15 år			43.800	54.700	
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse			127.100	158.800	
<b>Fjernvarmeforsyning</b>					
Variabel varmepris		425 kr./MWh	74.830	93.500	
Fast bidrag		45.790,15 kr.	45.790	57.238	
Abonnementsbidrag		600 kr./år	600	750	
Drift og vedligehold**		452 kr./unit/år	452	565	
Årlig varmeudgift			121.700	152.100	
Investeringer					
Fjernvarmeunit		49.567 kr. ekskl. moms			
Stikledningsomkostning 25 m		28.000 kr. ekskl. moms			
Tilslutningsbidrag		71.505 kr. ekskl. moms			
Samlet investering		149.071 kr. ekskl. moms			
Gennemsnitlige kapitalomkostninger 2,5% rente 30 år			7.100	8.900	
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse			128.800	161.000	
<b>Individuel gaskedel</b>					
		16.502 Nm3			
Fast gaspris		8,28 kr./Nm3	136.637	170.800	
Tariffer		0,62 kr./Nm3	10.284	12.860	
Afgifter 2023		2,91 kr./Nm3	48.004	60.010	
Drift og vedligehold**		2.279 kr./år	2.279	2.848	
Årlig varmeudgift inkl. vedligehold			197.200	246.500	
Investering, gaskedel**		53.088 kr. ekskl. moms			
Gennemsnitlige kapitalomkostninger 2,5% 20 år			3.400	4.300	
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse			200.600	250.800	

\* El og gaspriser indhentet marts 2022

\*\* ) Energistyrelsens Teknologikatalog januar 2021

Investeringer etc. er afrundet til nærmeste hundrede

<b>Forsyning af Kildeparken</b>					
<b>Forbrugerøkonomi</b>					
<b>Årlig varmeudgift</b>					
<b>Gn. Forbruger</b>	<b>12,40 MWh/år</b>	<b>106,67 m<sup>2</sup></b>	<b>kr. ekskl. moms</b>	<b>kr. inkl. moms</b>	
<b>Individuel luft-vand varmepumpe</b>					
Virkningsgrad, SCOP	3,15	120,72 øre/KWh			
Elforbrug	3.937 kWh	1207,20 Kr/MWh *	4.750	5.940	
Årlig varmeudgift			4.750	5.940	
Drift og vedligehold		2.314 kr./år	2.314	2.892	
Årlig varmeudgift inkl. vedligehold			<u>7.100</u>	<u>8.800</u>	
Investering, Luft-vand varmepumpe**		81.467 kr. ekskl. moms			
Gennemsnitlige kapitalomkostninger 2,5% rente 15 år			<u>6.600</u>	<u>8.200</u>	
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse			13.700	17.000	
<b>Fjernvarmeforsyning</b>					
Variabel varmepris		425 kr./MWh	5.270	6.600	
Fast bidrag		2.500,00 kr.	2.500	3.125	
Abonnementsbidrag		600 kr./år	600	750	
Drift og vedligehold**		365 kr./unit/år	365	456	
Årlig varmeudgift			<u>8.700</u>	<u>10.900</u>	
Investeringer					
Fjernvarmeunit		16.145 kr. ekskl. moms			
Stikledningsomkostning 25 m		28.000 kr. ekskl. moms			
Tilslutningsbidrag		4.267 kr. ekskl. moms			
Samlet investering		<u>48.411</u> kr. ekskl. moms			
Gennemsnitlige kapitalomkostninger 2,5% rente 30 år			<u>2.300</u>	<u>2.900</u>	
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse			11.000	13.800	
<b>Individuel gaskedel</b>					
		1.162 Nm3			
Fast gaspris		8,28 kr./Nm3	9.622	12.030	
Tariffer		0,62 kr./Nm3	724	910	
Afgifter 2023		2,91 kr./Nm3	3.381	4.230	
Drift og vedligehold**		1.428 kr./år	1.428	1.786	
Årlig varmeudgift inkl. vedligehold			15.200	19.000	
Investering, gaskedel**		29.016 kr. ekskl. moms			
Gennemsnitlige kapitalomkostninger 2,5% 20 år			<u>1.800</u>	<u>2.300</u>	
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse			17.000	21.300	

\* El og gaspriser indhentet marts 2022

\*\* ) Energistyrelsens Teknologikatalog januar 2021  
 Investeringer etc. er afrundet til nærmeste hundrede

## 4.6 Energi og miljø

Af

Emissioner <sup>1,2</sup>	Enhed	Alt. # A	Alt. # B	Alt. # C
CO <sub>2</sub>	ton	2.581	1.711	381
CH <sub>4</sub> (metan)	ton	0	2	1
N <sub>2</sub> O (lattergas)	ton	0	0	0
<b>CO<sub>2</sub>-ækvivalenter</b>	<b>ton</b>	<b>2.609</b>	<b>1.797</b>	<b>400</b>
SO <sub>2</sub>	ton	0	0	0
NO <sub>x</sub>	ton	2	6	1
PM <sub>2,5</sub>	ton	0	0	0

Note 1: Samlede emissioner over betragtningsperioden på 20 år.

Note 2: Incl. emissioner fra gennemsnitlig dansk el-produktion.

Tabel 9 kan de CO<sub>2</sub>-ækvivalente emissioner over projektets betragtningsperiode på 20 år aflæses.

I nedenstående opgørelse er indeholdt CO<sub>2</sub> emissioner fra den gennemsnitlige danske el-produktion, samt fremskrivningen af denne. Både alternativ B og C vil medføre en betydelig CO<sub>2</sub> besparelse. Her skal dog tages i betragtning at fjernvarmen ikke er stationær og at denne hele tiden udvikler sig, hvorimod individuelle forsyningsformer er meget langsomme til omstilling, derfor kan der forventes en yderligere reduktion af CO<sub>2</sub> udledningen ved fjernvarme end nedenstående beregning viser.

Emissioner <sup>1,2</sup>	Enhed	Alt. # A	Alt. # B	Alt. # C
CO <sub>2</sub>	ton	2.581	1.711	381
CH <sub>4</sub> (metan)	ton	0	2	1
N <sub>2</sub> O (lattergas)	ton	0	0	0
<b>CO<sub>2</sub>-ækvivalenter</b>	<b>ton</b>	<b>2.609</b>	<b>1.797</b>	<b>400</b>
SO <sub>2</sub>	ton	0	0	0
NO <sub>x</sub>	ton	2	6	1
PM <sub>2,5</sub>	ton	0	0	0

Note 1: Samlede emissioner over betragtningsperioden på 20 år.

Note 2: Incl. emissioner fra gennemsnitlig dansk el-produktion.

Tabel 9 Emissioner i scenarierne kaldt Reference, Projekt og Alternativ. Værdierne er samlede emissioner over betragtningsperioden på 20 år og inkl. emissioner fra gennemsnitlig dansk el-produktion.

## 5 Konklusion

Beregningerne viser positiv samfundsøkonomi, en balancerende selskabsøkonomi og dermed forbrugerøkonomi i projektet. Samtidig vil projektet sikre forbrugerne en fortsat stabil, billig fremtids-sikret varmeforsyning.

Beregningerne viser, at der er en samfundsøkonomisk gevinst ved projektet med etablering af projektet i forhold til individuelle naturgas samt individuelle varmepumper.

Dermed anses kravene i Projektbekendtgørelsen at være opfyldt.

Kommunalbestyrelsen i Hedensted kommune anmodes på denne baggrund om at godkende projektforslaget.



## Bilag A: Inddata til Beregninger

		Fjernvarme, reference	Fjernvarme, 100% konvertering	Fjernvarme, marginal	Individuel gas - Standard	Individuel olie	Individuel træpiller	Individuel Gas - storforbruger	Individuel LV-VP standard	Individuel LV-VP storforbruger
		Alt. # 0	Alt. # 1	Alt. # 2	Alt. # 3	Alt. # 4	Alt. # 5	Alt. # 6	Alt. # 7	Alt. # 8
Drift og vedligehold	2021-kr./år	1.091.785	1.127.685	35.900	8.571	6.882	81.869	22.785	34.707	129.996
Fiskale afgifter	2021-kr./år	1.626.905	1.781.806	154.901	10.132	29.054	0	486.535	472	6.314
Driftstilsbud	2021-kr./år	0	0	0						
Driftsindtægter i alt	2021-kr./år	4.038.298	4.053.421	15.123						
Driftsudgifter i alt	2021-kr./år	15.775.159	16.744.741	969.582	49.655	111.849	100.580	1.995.656	126.821	1.361.321
Resultat af ordinær drift	2021-kr./år	-11.736.861	-12.691.320	-954.459	-49.655	-111.849	-100.580	-1.995.656	-126.821	-1.361.321
<b>Varmeproduktioner \ Sum</b>										
	MWh/år	70.118	72.964	2.846	36	90	57	1.800	186	2.289
Brugsen overskudsvarme	MWh/år	400	400	0						
Motor 1 2001	MWh/år	3.663	3.682	18						
Kedel 1 inkl VP	MWh/år	2.330	2.939	609						
Kedel 2	MWh/år	46	46	1						
Træpille kedel	MWh/år	4.483	4.883	401						
elkedel 10 MW	MWh/år	7.025	7.528	503						
Solvarme	MWh/år	6.557	6.557	0						
Varmepumpe Air Liquide	MWh/år	45.616	46.930	1.314						
Individuel gas - Standard	MWh/år				36					
Individuel olie	MWh/år					90				
Individuel træpiller	MWh/år						57			
Individuel Gas - storforbruger	MWh/år							1.800		
Individuel LV-VP standard	MWh/år								186	
Individuel LV-VP storforbruger	MWh/år									2.289
	MWh/år									
	MWh/år									
<b>El-produktioner \ Sum</b>										
	MWh/år	2.705	2.719	0	0	0	0	0	0	0
Gasmotorer	MWh/år	2.705	2.719	0						
<b>Driftstid / [fuldlastimer/år]</b>										
Gasmotorer	timer/år	1.409	1.409	1.409	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760
<b>Billigere enheder (Timer om året, hvor en billigere enhed leverer hele varmebehovet, f.eks. solvarme eller biomasse.)</b>										
Gasmotorer	timer/år	1.300	1.300	1.300						
<b>Relativ driftstid</b>										
Gasmotorer	-	19%	19%	19%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>El-faktor</b>										
Gasmotorer	-	1,55	1,55	1,55	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>El-forbrug \ Sum</b>										
	MWh/år	17.350	18.157	1.100	0	0	0	0	59	789
Varmepumpe	MWh/år	10.182	10.475	807						
Elkedel	MWh/år	7.168	7.682	293						
Individuel LV-VP storforbruger	MWh/år									789
Individuel LV-VP	MWh/år								59	
<b>Driftstid / [fuldlastimer/år]</b>										
Varmepumpe	timer/år	3.599	3.702	3.702	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760
Elkedel	timer/år	717	768	768	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760
Individuel LV-VP storforbruger	timer/år	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760
Individuel LV-VP	timer/år	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760	8.760
<b>Billigere enheder (Timer om året, hvor en billigere enhed leverer hele varmebehovet, f.eks. solvarme eller biomasse.)</b>										
Varmepumpe	timer/år	1.300	1.300	1.300						
Elkedel	timer/år	1.300	1.300	1.300						
Individuel LV-VP storforbruger	timer/år									
Individuel LV-VP	timer/år									
<b>Relativ driftstid</b>										
Varmepumpe	-	48%	50%	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Elkedel	-	10%	10%	10%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Individuel LV-VP storforbruger	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Individuel LV-VP	-	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>El-faktor</b>										
Varmepumpe	-	0,72	0,72	0,72	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Elkedel	-	0,33	0,43	0,43	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
<b>Brændselsforbrug \ Sum</b>										
	MWh/år	13.940	14.953	1.014	37	98	62	1.782	0	0
Ledningsgas	Nm3/år	828.366	881.005	52.639	3.374					
Gas til motorer	MWh/år	6.989	7.023	35						
Gas til kedler	MWh/år	2.080	2.624	544						
Individuel gas	MWh/år				37			1.782		
Individuel olie	MWh/år					98				
Individuel træpiller	MWh/år						62			
Træpiller	MWh/år	4.871	5.306	435						
[Navn på brændsel # 7]	MWh/år			0						
[Navn på brændsel # 8]	MWh/år			0						
Ledningsgas	mio. Nm3/år	0,8	0,9	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

## Bilag B: Samfundsøkonomiske forudsætninger

Værk Projekt	<b>Hedensted Fjernvarme Kildeparken</b>
Alternativ # 0	Fjernvarme, reference
Alternativ # 1	Fjernvarme, 100% konvertering
Alternativ # 2	Fjernvarme, marginal
Alternativ # 3	Individuel gas - Standard
Alternativ # 4	Individuel olie
Alternativ # 5	Individuel træpiller
Alternativ # 6	Individuel Gas - storforbruger
Alternativ # 7	Individuel LV-VP standard
Alternativ # 8	Individuel LV-VP storforbruger

**Konverteringsprojekt SAND**  
 Hvis SAND så skal fanerne 'Konv.1' og 'Konv.2' anvendes i stedet for fanen 'Resultater'.  
 Hvis FALSK så skal fanerne 'Konv.1' og 'Konv.2' ikke anvendes.

SAND  
 FALSK

CO<sub>2</sub>-pris # 1  
 CO<sub>2</sub>-pris # 2  
 CO<sub>2</sub>-pris # 3  
 CO<sub>2</sub>-pris # 4  
 CO<sub>2</sub>-pris # 5  
 CO<sub>2</sub>-pris # 6

Tabel 16<sup>1</sup>

<b>B</b>	CO <sub>2</sub> -kvoter	(B og C er ens.)
<b>C</b>	CO <sub>2</sub> -udledninger uden for kvotesektoren	(B og C er ens.)
<b>D</b>	Lav pris på CO <sub>2</sub>	
<b>E</b>	Høj pris på CO <sub>2</sub>	
<b>F</b>	Brugerdefineret # 1	500 2021-kr./ton CO <sub>2</sub>
<b>G</b>	Brugerdefineret # 2	1.000 2021-kr./ton CO <sub>2</sub>

Tabel 17

- 1 SNAP 1 = Større forbrændingsanlæg, inkl. affaldsforbrændingsanlæg
- 2 SNAP 2 = Forbrændingsanlæg i husholdninger mv.
- 3 SNAP 3 = Industrielle forbrændingsanlæg

Brændsler	Brændselsnavne
Brændsel # 1	Gas til motorer
Brændsel # 2	Gas til kedler
Brændsel # 3	Individuel gas
Brændsel # 4	Individuel olie
Brændsel # 5	Individuel træpiller
Brændsel # 6	Træpiller

CO <sub>2</sub> -priser
B
B
B
B
B
B
B

Tabel 6

Brændselspriser
B
Ledningsgas, 6.000-75.000 m <sup>3</sup>
Ledningsgas, 6.000-75.000 m <sup>3</sup>
Ledningsgas, < 6.000 m <sup>3</sup>
An forbruger, Gasolie
An forbruger, Træpiller (konsum)
An værk, Træpiller (industri)

Tabel 13

Emissioner
Ledningsgas, Motor
Ledningsgas, Kedel
Ledningsgas,
Gasolie,
Træpiller,
Træpiller,

SNAP-kategori
SNAP 1
SNAP 1
SNAP 2
SNAP 2
SNAP 2
SNAP 1

El-prod. og -forbrug	El-navne
El-produktion # 1	Gasmotorer
El-forbrug # 1	Varmepumpe
El-forbrug # 2	Elekdel
El-forbrug # 3	Individuel LV-VP storforbruger
El-forbrug # 4	Individuel LV-VP

Spidlasteffekt [MW-el]
0,0001
0,0001

El-tariffer [-]
An net
2.000-70.000 MWh/år
2.000-70.000 MWh/år
70-100 MWh/år
Linder 20 MWh/år

## Bilag C: Samfundsøkonomiske konsekvenser

PlanEnergi mener, at det er vigtigt for transparensen i beregninger, at opmærksomheden er på de væsentlige forudsætninger, dvs. i et format, der giver et overblik over hvordan et givent resultat nås, og om disse er plausible, da en simpel udskrift fra de meget omfattende regneark for de færreste læsere af projektforslagene vil være muligt at gennemskue de anvendte forudsætninger ud fra udskrifter fra netop regnearket.

PlanEnergi fremsender dog gerne supplerende oplysninger i form af netop disse bilag til særligt interesserede parter, på forlangende. Dette for at begrænse omfanget af indsendte projektforslag til det nødvendige, ud fra et proportionalitetshensyn. Bilagene fremsendes efter henvendelse kontaktpersonen.

**Bilag D: Selskabsøkonomiske konsekvenser**

