

MARTS 2014  
HEDENSTED FJERNVARME A.m.b.a.

# Fjernvarmeforsyning af nye områder i Hedensted Syd

Projektforslag i henhold til Varmeforsyningsloven

MARTS 2014  
HEDENSTED FJERNVARME A.m.b.a.

## Fjernvarmeforsyning af nye områder i Hedensted Syd

Projektforslag i henhold til Varmeforsyningsloven

PROJEKTNR. A033186  
DOKUMENTNR. KADO002119  
VERSION 02  
UDGIVELSESDATO Marts 2014  
UDARBEJDET KADO  
KONTROLLERET FJE  
GODKENDT

# INDHOLD

1	Indledning	5
1.1	Projektets baggrund	6
1.2	Afgrænsning af projektområdet	6
1.3	Hedensted Fjernvarmes forsyningsområde	6
1.4	Rapportens formål	7
1.5	Tilknyttede projekter	7
1.6	Indstilling	7
1.7	Organisatoriske forhold	8
1.8	Projektets gennemførelse	8
2	Forhold til overordnet lovgivning og planlægning	9
2.1	Varmeforsyningsloven	9
2.2	Hedensted Kommunes varmeplanlægning	9
2.3	Styringsmidler	9
2.4	Fysisk planlægning	10
2.5	Anden lovgivning	10
2.6	Berørte arealer	11
2.7	Berørte parter	11
3	Redegørelse for projektet	12
3.1	Forudsat varme- og effektbehov	12
3.2	Forsyningsmæssige forhold	13
3.3	Anlægsomfang	13
3.4	Anlægsomkostninger	13
4	Konsekvensberegninger	14
4.1	Beregningsmetode	14
4.2	Energi og miljø	15
4.3	Samfundsøkonomi	16
4.4	Virksomhedsøkonomi	17
4.5	Forbrugermæssige forhold	19

# BILAGSFORTEGNELSE

- Bilag 1: Forudsætninger
- Bilag 2: Samfundsøkonomi, energi og miljø
- Bilag 3: Virksomhedsøkonomi
- Bilag 4: Forbrugerøkonomi
- Bilag 5: Sammenstilling af hovedresultater
- Bilag 6: Kort over nye forsyningsområder

# 1 Indledning

Denne rapport omfatter et projektforslag efter Varmeforsyningsloven for fjernvarmeforsyning af flere områder i den sydøstlige del af Hedensted.

I 2004 godkendte Hedensted Kommune projektforslaget ”Forsyning af Hedensted Syd-øst med fjernvarme”. To år efter søgte Hedensted Fjernvarme A.m.b.A. i sit brev af den 01. 03. 2006 om ophævelse af forsyningspligten for nye udstykninger med baggrund i at nye lavenergibygninger kunne få dispensation fra tilslutningspligten. Udstykningerne omfatter det føromtalte projektforslag undtaget Egernvej og Trinvold. Ophævelsen af forsyningspligten for nye udstykninger blev godkendt af Hedensted Kommune.

I mellemtiden er interessen for fjernvarmeforsyning steget, også hos nye udstykninger, og Hedensted Fjernvarme A.m.b.a. ønsker nu at forsyne nye udstykningsområder omfattet af dette projektforslag.

Med dette projektforslag ønskes samtidig lovgivning af tre områder, som i dag allerede har fjernvarme, men som ikke fremgår af Hedensted Kommunes kort over vedtagne fjernvarmeforsyningsområder. Det drejer sig om Område 1, som er en erhvervsejendom beliggende på Vejlevej 15, Område 3 som omfatter 24 andelsboliger og delvist er omfattet af lokalplan 198 og Område 4 ved Rådyrvej delvist omfattet af lokalplan 1004.

Projektområdet omfatter i alt elve delområder, som ud over de føromtalte områder omfatter: Område 3A omfattet af lokalplan 198, Område 5 omfattet af lokalplan 1027, Område 5A omfattet af lokalplan 1004, Område 6 omfattet af lokalplan 1033, Område 7 omfattet af lokalplan 1002, Område 8 omfattet af lokalplan 1071, Område 9 omfattet af lokalplan 1043 og Område 10 omfattet af lokalplan der er under udarbejdelse.

Fuld udviklet vil alle disse områder kunne rumme op til ca. 265 ejendomme, herunder 1 erhverv (Vejlevej 15).

Denne rapport er udarbejdet efter retningslinjerne i Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmeforsyningsanlæg, Energistyrelsens bekendtgørelse nr. 374 af 15. april 2013.

Der henvises endvidere til Bekendtgørelse af lov om varmeforsyning, lovbekendtgørelse nr. 1184 af 14. december 2011.

Projektforslaget omfatter:

- Lovliggørelse af område 1, 3 og 4 som i dag har fjernvarme.
- Fjernvarmeforsyning af 5 områder (område 3A, 5, 5A, 8 og 9) som i dag er byggemodnet og helt eller delvist bebygget.
- Fjernvarmeforsyning af 3 udstykningsområder (område 6, 7 og 10) som i dag ikke er byggemodnet og ikke er bebygget.
- Projektet omfatter ikke ændring af områdefægrænsningen mellem naturgassen og fjernvarmen i Hedensted, da ingen af områderne har naturgasstatus i dag. Med godkendelse af projektforslaget udgør Hedensted Fjernvarmes forsyningsområde, området vist på figur 2.
- Ansøgning om betaling af byggemodningsbidrag for alle grunde i områderne 6, 7 og 10, som i dag ikke er byggemodnet og ikke er bebygget.
- Der pålægges tilslutningspligt til fjernvarmeforsyning for ubebyggede matrikler i Område 6, Område 7 og Område 10.

## 1.1 Projektets baggrund

Projektets baggrund er henvendelser fra potentielle forbrugere samt Hedensted Fjernvarmes ønske at forsyne disse områder med fjernvarme.

## 1.2 Afgrænsning af projektområdet

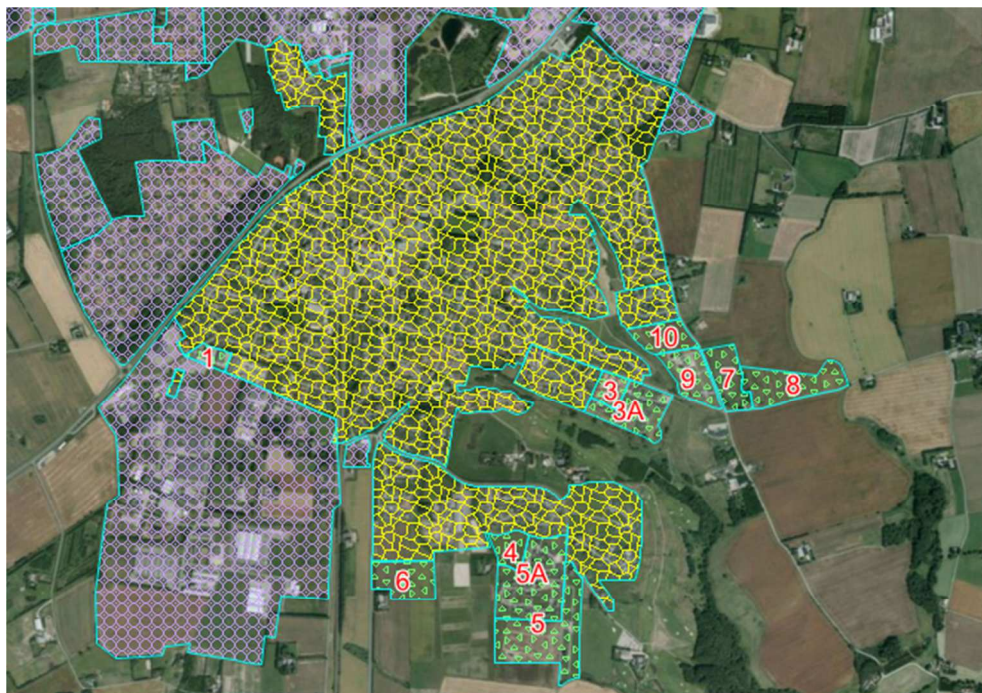
Afgrænsning af de 11 nye forsyningsområder (markeret med grønt) er vist på efterfølgende kort.



Figur 1 De elve nye forsyningsområder i Hedensted Syd.

## 1.3 Hedensted Fjernvarmes forsyningsområde

Kortet nedenfor viser Hedensted Fjernvarmes forsyningsområde (gule og mørke grønne områder) når dette projektforslag er godkendt.



Figur 2 Forsyningsområde når projektforslag er godkendt.

## 1.4 Rapportens formål

Rapporten 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 rapporten anvendes til orientering af de parter, der berøres af projektet, og som skal have projektet til høring.

## 1.5 Tilknyttede projekter

Godkendelse af dette projektforslag er ikke betinget af andre projekter omfattet af Varmeforsyningsloven.

## 1.6 Indstilling

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

Hedensted kommunalbestyrelse ansøges om at godkende projektforslaget, som beskrevet i denne rapport. Indstillingen begrundes i hensynet til samfundsøkonomi og forbrugerøkonomi.

Godkendelsen omfatter:

- Lovliggørelse af område 1, 3 og 4 som i dag har fjernvarme.
- Fjernvarmeforsyning af 5 områder (område 3A, 5, 5A, 8 og 9) som i dag er byggemodnet og helt eller delvist bebygget.



- Fjernvarmeforsyning af 3 udstykningsområder (område 6, 7 og 10) som i dag ikke er byggemodnet og ikke er bebygget.
- Projektet omfatter ikke ændring af områdeafgrænsningen mellem naturgassen og fjernvarmen i Hedensted, da ingen af områderne har naturgasstatus i dag. Med godkendelse af projektforslaget udgør Hedensted Fjernvarmes forsyningsområde, området vist på figur 2.
- Ansøgning om betaling af byggemodningsbidrag for alle grunde i områderne 6, 7 og 10, som i dag ikke er byggemodnet og ikke er bebygget.
- Der pålægges tilslutningspligt til fjernvarmeforsyning for ubebyggede matrikler i Område 6, Område 7 og Område 10.

## 1.7 Organisatoriske forhold

Hedensted Fjernvarme A.m.b.a. finansierer, ejer, forestår driften og vedligeholder fjernvarmeforsyningsanlægget til og med hovedafspærringshanerne og varmemålerne hos forbrugerne.

Ansvarlig for projektet er:

Hedensted Fjernvarme A.m.b.a.  
Løsningvej 26  
8722 Hedensted

Projektforslaget er udarbejdet af:

COWI A/S  
Jens Chr. Skous Vej 9  
8000 Aarhus C

## 1.8 Projektets gennemførelse

Projektets gennemførelse følger udbygningen i de forskellige delområder.

I projektet forudsættes, at udbygning påbegyndes i alle områder i første år, hvor forsyningsledninger til Område 3A, 5, 5A, 6, 7, 8, 9 og 10 etableres. Distributionsnettet forudsættes etableret i løbet af to år. Etablering af stikledningerne afhænger af forbrugertilslutningen, der forventes at forløbe over 5 år, undtaget Område 1, 3 og 4 (eksisterende fjernvarme), som forudsættes tilsluttet fra første år.



## 2 Forhold til overordnet lovgivning og planlægning

### 2.1 Varmeforsyningsloven

Varmeforsyningslovens bestemmelser for godkendelse af kollektive varmeforsyningsprojekter fremgår af Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmeforsyningsanlæg, Energistyrelsens bekendtgørelse nr. 374 af 15. april 2013.

Projektet skal godkendes af kommunalbestyrelsen ifølge § 3, da det er omfattet af bekendtgørelsens bilag 1 pkt. 3.1 Distributionsnet og forsyningsområder.

Ifølge § 6 skal kommunalbestyrelsen bl.a. sørge for, at projektet er i overensstemmelse med Varmeforsyningslovens formålsbestemmelse, og ud fra en konkret vurdering er det samfundsøkonomiske mest fordelagtige projekt. Dette præciseres igen i § 24 som en forudsætning for endelig godkendelse af projektet.

Inden endelig godkendelse skal kommunalbestyrelsen ifølge § 25 skriftligt underrette berørte forsyningselskaber, kommuner og regionplanmyndigheder samt grundejere, der skal afgive areal eller pålægges servitut om projektforslaget med henblik på, at eventuelle bemærkninger til projektforslaget kan fremsendes til kommunalbestyrelsen inden for 4 uger.

### 2.2 Hedensted Kommunes varmeplanlægning

Kommunalbestyrelsens godkendelse af dette projektforslag indebærer, at områder omfattet af dette projektforslag i Hedensted Sydøst indgår som fjernvarmeforsynde områder i kommunens varmeplanlægning.

### 2.3 Styringsmidler

Af lokalplanerne for Område 3, Område 3A, Område 4, Område 5, Område 5A, Område 6 og Område 9 fremgår:

*”Lokalplanområdet er omfattet af varmeplanen for Hedensted Kommune. Ifølge varmeplanen skal ny bebyggelse forsynes med fjernvarme. Idet der dog er sket en ændring i tilslutningsbekendtgørelsen (bekendtgørelse nr. 39 af 23.01.2006), hvorefter nyopførte lavenergihuse opnår dispensation for tilslutningspligten, vil lokalplanområdet imidlertid ikke blive forsynet med fjernvarme. Ny bebyggelse skal derfor opvarmes individuelt. Varmeplanen vil blive ændret i forhold til de nye bestemmelser.”*

Af lokalplanen for Område 7 fremgår:

*”Lokalplanområdet er omfattet af varmeplanen for Hedensted Kommune. Ifølge varmeplanen er det ikke fastlagt hvilken type af varme ny bebyggelse skal forsynes med. Idet der er sket en ændring i tilslutningsbekendtgørelsen (bekendtgørelse nr. 39 af 23.01.2006), hvorefter nyopførte lavenergihuse opnår dispensation for tilslutningspligten, vil lokalplanområdet ikke blive forsynet med fjernvarme. Ny bebyggelse skal opvarmes individuelt. Varmeplanen bliver ændret i forhold til de nye bestemmelser.”*

*”§10.2 Ny bebyggelse må ikke tages i brug, før tilslutning til individuel varmeforsyning har fundet sted.”*

Af lokalplanen for Område 8 fremgår:

*”Området skal forsynes med individuel varmeforsyning”*

Ved godkendelse af dette projektforslag får projektområdet status som fjernvarmeområde. Projektet forudsætter ikke påbud eller tilslutningspligt for eksisterende bebyggelse. Tilslutning af eksisterende bygninger i forsyningsområdet sker på frivillig basis.

Ejendomme som pålægges tilslutningspligt er beskrevet i afsnit 2.3.1.

### 2.3.1 Tilslutningspligt

Der pålægges tilslutningspligt til fjernvarmeforsyning for ubebyggede matrikler i Område 6, Område 7 og Område 10.

Ny bebyggelse, der opfylder klassifikationskravene for lavenergihuse jf. Bygningsreglementet dispenseret fra bestemmelsen om tilslutningspligt til fjernvarmeforsyningen jf. Bekendtgørelse om tilslutning m.v. til kollektive varmeforsyningsanlæg § 17 stk. 3.

### 2.3.2 Byggemodningsbidrag

Der opkræves betaling af byggemodningsbidrag for alle grunde i områderne 6, 7 og 10. Byggemodningsbidraget udgør kr. 21.000 ekskl. moms pr. bolig.

## 2.4 Fysisk planlægning

De nye udstykningsområder er boligområder, beliggende i et byudviklingsområde sydøst for Hedensted.

Områder med eksisterende fjernvarme, som inddrages i dette projektforslag, ligger i eller i forlængelse af det godkendte fjernvarmeområde.

## 2.5 Anden lovgivning

Projektet udføres efter gældende normer og standarder.

## 2.6 Berørte arealer

Anlægsarbejder vedrørende etablering af distributionsnet frem til de enkelte parcel-  
ler forudsættes at ske i offentlige eller private vejarealer.

Der skønnes ikke at blive behov for placering af forsyningsledning eller distribu-  
tionsnet i offentlige eller private grundarealer. Hvis dette bliver tilfældet, vil Heden-  
sted Fjernvarme kontakte berørte lodsejere med henblik på eventuel arealafståelse,  
ydelse af normal afgrøde- og servituterstatning samt tinglysning af servitutpålæg.

## 2.7 Berørte parter

Følgende er berørte parter der skal høres:

1. Naturgasdistribution i Hedensted varetages af DONG Energy. Høring ved-  
rører kun Område 1.
2. Vejarealer er underlagt Hedensted Kommunes administration.
3. Ejere af udstykninger

## 3 Redegørelse for projektet

### 3.1 Forudsat varme- og effektbehov

Oplysninger om antallet og areal for eksisterende bebyggelse er baseret på BBR oplysninger, og for nye udstykninger på oplysninger fra de relevante lokalplaner.

Varmebehovet for nyt byggeri i projektområdet er opgjort ud fra energirammen gældende for lavenergiklasse 2015. Ved fjernvarmeforsyning er der for denne klasse indregnet en fjernvarmefaktor på 0,8.

Herved bliver den samlede forudsatte tilslutning, som angivet i efterfølgende tabel.

	Antal stk.	Areal m <sup>2</sup>	Varmebehov MWh	Effekt an forbruger kW	Effekt an værk kW
Område 1	1	8.431	1.090	545	382
Område 3	24	2.592	235	5	84
Område 3A	13	2.080	95	8	73
Område 4	30	3.150	156	5	105
Område 5	74	8.880	429	6	311
Område 5A	24	3.840	175	8	134
Område 6	35	4.410	210	6	147
Område 7 <sup>1)</sup>	10	9.370	364	50	350
Område 8	25	4.000	183	8	140
Område 9	10	1.850	82	9	63
Område 10	19	3.040	139	8	152

*1) Boligblokke med ca. 6 lejligheder i hver blok*

*Tabel 1 Samlet forudsat forbrugertilslutning i projektområdet.*

Tabel 1 viser det samlede antal bygninger i projektområdet og det opgjorte varmebehov. Skema med det forudsatte antal bygninger, arealer, varmebehov og effektbehov fremgår af bilag 1.

Varmebehovet omfatter behovet til både rumopvarmning og varmt vand.

Produktion af værk omfatter varmesalg og varmetab fra ledningsnettet, der etableres til forsyning af forbrugerne i områderne.

Effektbehovet an værk er korrigeret for, at der er forskydninger i forbrugernes samtidige forbrug af maksimalt behov (samtidighedsfaktor).

Det samlede varme- og effektbehov er angivet i efterfølgende tabel.

Fjernvarmeforsyning	Varmebehov MWh	Effektbehov kW
Produktion af værk	<b>3.985</b>	<b>ca. 2.036</b>

*Tabel 2 Samlet varme- og effektbehov ved fjernvarmeforsyning.*

### 3.2 Forsyningsmæssige forhold

Det forudsættes, at fjernvarmebehovet i projektområdet dækkes 15 % med naturgaskraftvarme og 85 % med naturgasvarme fra Hedensted Fjernvarmes produktionsanlæg.

### 3.3 Anlægsomfang

Projektets anlægsomfang omfatter etablering af forsyningsledninger, distributionsnet, stikledninger samt målere/veksler i de nye forsyningsområder.

Forsyning af projektområdet forudsættes at ske fra eksisterende fjernvarmeledninger i Vejlevej til forsyning af Område 1, i Ved Bækken til forsyning af område 3, 3A, 9, 7 og 8, i Egernvej til forsyning af Område 4, i Rindbækvej til forsyning af Område 5 og 5A samt i Bygmarken til forsyning af Område 6.

### 3.4 Anlægsomkostninger

De samlede anlægsomkostninger til etablering af fjernvarmenet i det nye projektområde er anslået af COWI og er vist i efterfølgende tabel.

Anlægsarbejde	kr.
Forsyningsledning til Område 5 og 5A	578.490
Forsyningsledning til Område 3A, 9, 7 og 8.	1.356.015
Distributionsnet	7.950.000
Stikledninger	3.228.000
Målere og veksler	697.500
Projektering, udbud og tilsyn	1.105.000
Uforudsete	1.311.000
<b>I alt</b>	<b>16.226.005</b>

*Tabel 3 Overslag over projektets anlægsomkostninger til ledningsnet, prisniveau 2014 ekskl. moms.*

Det forudsættes, at forsyningsledninger etableres i første år, mens etablering af gadenettet sker over 2 år. Investeringen i stikledninger og målere sker i takt med, at bygningerne tilsluttes. Overslagspriserne er 2014 prisniveau og ekskl. moms.

## 4 Konsekvensberegninger

### 4.1 Beregningsmetode

Der er foretaget overslagsmæssige beregninger på samfundsmæssige og virksomhedsøkonomiske konsekvenser ved gennemførelse af projektforslaget. Beregningerne er foretaget som marginalberegninger og indeholder kun de forhold, som berøres af projektet mht. ledningsnet og produktion af varme.

Beregningerne er foretaget i overensstemmelse med Energistyrelsens anvisninger for evaluering af varmeforsyningsprojekter. Der henvises også til Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområder, Energistyrelsen april 2005, Forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet, Energistyrelsen oktober 2012. Endvidere anvendes en diskonteringsrente på 4 % indført af Finansministeriet.

Der regnes på:

- *Referencen:* Hvor det forudsættes, at nyt byggeri opvarmes med jordvarme og eksisterende erhverv fortsat bruger oliekedler (Vejlevej 15),
- *Projektet:* Fjernvarmeforsyning af nye områder fra Hedensted Fjernvarme.

Beregningerne er foretaget over en 20-årig betragtningsperiode.

Resultatet udgøres af forskellen mellem resultatet af beregningen for Projektet og resultatet af beregningen for Referencen. Resultatet kan kun anvendes til at sammenligne Projektet og Referencen.

Der er anvendt det samme varmebehov for nyt byggeri i Referencen som i Projektet, da der i denne sammenhæng ikke kan nuanceres mellem forskellige isoleringsgrader og investeringer herom, som kravene i BBR kan medføre for de forskellige forsyningsformer.

Bilag 1 indeholder en oversigt over beregningsforudsætninger.

Bilag 5 indeholder en sammenstilling af beregningsresultaterne.

Bilag 2 indeholder beregninger på energi, miljø og samfundsøkonomi for Projektet og Referencen.

## 4.2 Energi og miljø

Her præsenteres de beregnede konsekvenser for brændselsforbrug og for luftemissionen.

Samfundsøkonomien udtrykker det samlede samfundsmæssige resultat inklusiv energi- og miljøkonsekvenser, idet der indregnes samfundsøkonomiske brændselspriser, CO<sub>2</sub>-kvoter og en samfundsmæssig værdisætning af SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> og PM<sub>2,5</sub>.

De energi- og miljømæssige konsekvenser er således en mellemregning til samfundsøkonomien. Det skyldes CO<sub>2</sub>-kvotemekanismen, som bevirker en anden mekanisme for ændringerne i CO<sub>2</sub> end mekanismerne for ændringer i SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> og PM<sub>2,5</sub>.

Projektområdets varmebehov, der betragtes marginalt, er forudsat dækket med:

- 15 % naturgas kraftvarme
- 85 % naturgasvarme.

De energimæssige konsekvenser over den 20-årige betragtningsperiode i henholdsvis Projektet og Referencen er vist i efterfølgende tabel.

	Projekt	Referencen
Brændsels- og el-forbrug	MWh	MWh
Naturgas	81.612	-
Gasolie	-	23.441
El-forbrug	-	11.756
<b>Brændselsforbrug i alt</b>	<b>81.612</b>	<b>23.441</b>
<b>El-forbrug i alt</b>	<b>-</b>	<b>11.153</b>
<b>El-produktion</b>	<b>7.686</b>	<b>-</b>

Tabel 4 Brændselsforbrug, el-produktion og el-forbrug på varmeleverende anlæg, sum over 20 år.

Energistyrelsens forudsætninger indeholder ingen forudsætninger for brændselsammensætning/-forbrug ved elforbruget. Derimod indeholder de forudsætninger for miljøbelastningen fra elforbruget.

De miljømæssige konsekvenser, der følger af den ændrede brændselsanvendelse, er beregnet for luftemissionen vedrørende CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> og PM<sub>2,5</sub>. CH<sub>4</sub> og N<sub>2</sub>O omregnes til CO<sub>2</sub>-ækvivalenter.



Emissionsstof	Projekt ton	Referencen ton
CO <sub>2</sub> med ækvivalenter	17.548	8.502
SO <sub>2</sub>	-1	3
NO <sub>x</sub>	17	7
PM <sub>2,5</sub>	0	0

Tabel 5 *Ændring i emission over 20 år.*

Det ses af ovenstående Tabel 5, at Projektet medfører en øget emission af CO<sub>2</sub>, som skyldes, at fjernvarmeforsyningen er baseret på naturgas hvorimod el-forbruget til varmepumper i stigende grad vil være baseret på vindkraft.

Bilag 2 indeholder udskrifter af beregninger på energi og miljø.

### 4.3 Samfundsøkonomi

Ved beregning af de samfundsøkonomiske konsekvenser betragtes rentabiliteten i fjernvarmeforsyning af projektområdet set fra samfundets side i forhold til varmeforsyning med individuelle jordvarmeanlæg og oliefyr.

Der er anvendt forudsætninger ifølge "Forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet" Energistyrelsen oktober 2012.

Heri gives anvisninger på metoder til beregning af samfundsøkonomi samt de samfundsøkonomiske brændselspriser, der skal anvendes.

Der er anvendt driftsomkostninger, statsafgifter og investeringer som i virksomhedsøkonomien.

De samlede omkostninger år for år tilbagediskonteret med en diskonteringsfaktor på 4 %, hvorved nuværdien for henholdsvis Referencen og Projektet fremkommer.

Samfundsøkonomi, nuværdi over 20 år	
Fjernvarmeforsyning	-34,732 mio. kr.
Individuel forsyning	-69,580 mio. kr.
<b>Fordel ved fjernvarme</b>	<b>34,848 mio. kr.</b>

Tabel 6 *Samfundsøkonomisk resultat over 20 år ved fjernvarmeforsyning i stedet for individuel forsyning i projektområdet.*

Sammenholdes nuværdien af periodens samlede omkostninger for henholdsvis Projektet og Referencen ses, at der ved de anvendte forudsætninger opnås en nuværdibesparelse på ca. 35 mio. kr. over betragtningsperioden ved projektforslagets gennemførelse.

Projektet er således økonomisk attraktivt for samfundet.

### 4.3.1 Samfundsøkonomiske følsomheder

Der udarbejdes samfundsøkonomiske følsomheder, der viser Projektets og Referencens samfundsøkonomiske resultat ved de ændrede forudsætninger. I følsomhedsberegninger på samfundsøkonomien anvendes de samme forudsætninger som for virksomhedsøkonomi, nemlig 20 % forøget investering og 20 % reduceret tilslutning for nye udstykninger.

Resultater for de samfundsøkonomiske følsomhedsberegninger præsenteres i den efterfølgende tabel.

	<b>20 % øget investering</b>	<b>20 % reduceret tilslutning</b>
Individuel forsyning	- 78,758 mio. kr.	- 58,749 mio. kr.
Fjernvarmeforsyning	- 37,143 mio. kr.	- 31,693 mio. kr.
Fordel ved fjernvarme	41,615 mio. kr.	27,056 mio. kr.

*Tabel 7 Samfundsøkonomiske følsomhedsresultater over 20 år.*

Som det fremgår af ovenstående tabel, opnås der en samfundsøkonomisk besparelse ved fjernvarmeforsyning i disse to følsomhedsberegninger.

### 4.4 Virksomhedsøkonomi

Ved beregning af de virksomhedsøkonomiske konsekvenser betragtes rentabiliteten i fjernvarmeforsyning af projektområdet set fra fjernvarmeselskabets side.

Beregningen er udført som en marginalbetragtning, hvor der kun er medtaget de forhold, der berøres ved at fjernvarmeforsyne projektområdet.

Beregningen er baseret på de forudsætninger, der er beskrevet i projektet.

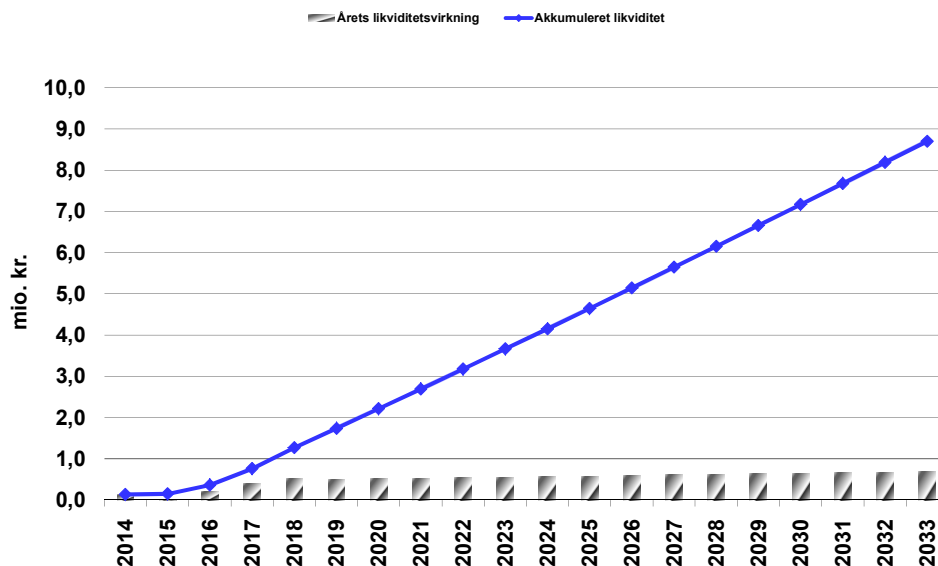
Forudsætningerne er vedlagt i bilag 1.

Beregningen er vedlagt i bilag 3.

Alle beløb er uden moms.

#### 4.4.1 Likviditetsvirkning

Likviditetsvirkningen er den samlede økonomiske konsekvens for fjernvarmeforsyningen af omkostningerne til varmekøb og finansiering af anlægsinvesteringer i forhold til indtægterne ved varmesalg i projektområdet.



Figur 3 Likviditetsvirkning for de enkelte år og akkumuleret likviditetsvirkning år for år over den 20-årige periode.

Likviditetsvirkningen i Figur 3 fremkommer ved anvendelse af gældende fjernvarmetakster for 2013 samt de beskrevne forudsætninger over hele den 20-årige betragtningsperiode.

I praksis skal resultatet udbalanceres i varmeprisen år for år i henhold til i hvile i sig selv princippet.

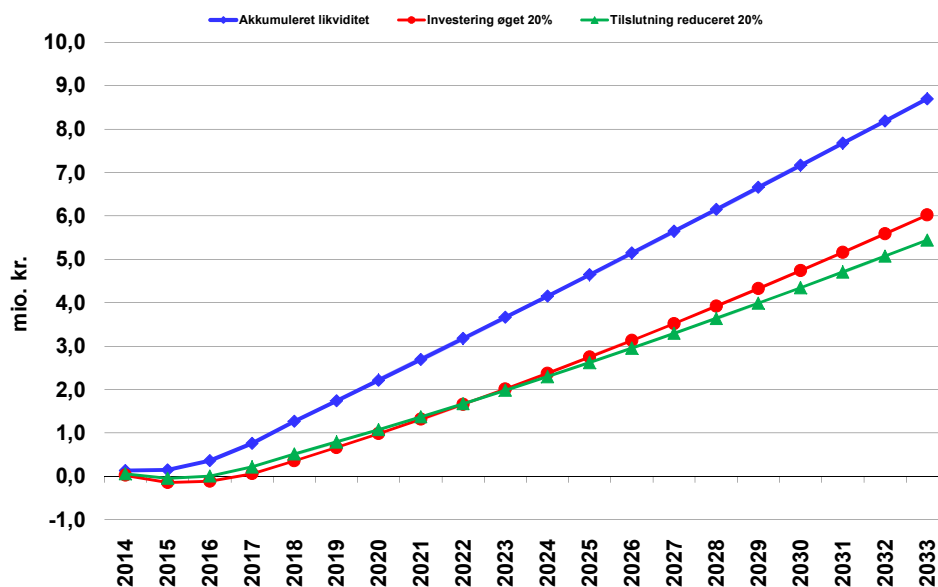
#### 4.4.2 Følsomhedsberegninger

Der er foretaget beregninger på ændrede forudsætninger, der viser projektforslagets følsomhed over for centrale forudsætninger.

Der er foretaget følgende følsomhedsberegninger:

- Anlægsudgifter øges 20 %.
- Tilslutning af boliger til fjernvarmenet reduceret med 20 % (nye udstykninger).

I det følgende er resultatet af grundberegningerne og følsomhedsberegningerne vist sammenstillet. Resultatet er akkumuleret år for år over perioden og viser i det sidste år resultatet for den samlede betragtningsperiode.



Figur 4 Projektets akkumulerede likviditetsvirkning ekskl. moms over den 20-årige periode.

Det ses af Figur 4, at projektet udviser en pæn robusthed over for ændringer i de centrale forudsætninger. Det ses også, at 20 % tilslutningsreducering giver et pænt akkumuleret resultat gennem hele den 20-årige periode.

#### 4.5 Forbrugermæssige forhold

Til illustration af forbrugerøkonomien er der regnet på forbrugerøkonomi i Område 1 (eksisterende erhverv), bolig på 185 og 105 m<sup>2</sup> og boligblok med ca. 6 lejligheder med gennemsnitareal på 937 m<sup>2</sup>.

Bilag 4 indeholder udskrifter af beregningerne på forbrugerøkonomien.

I økonomien er der indregnet afskrivning og forrentning af omkostningerne til installation af hhv. nye oliekedler og jordvarmeanlæg i Referencen og fjernvarmeanlæg i Projektet.

Der opkræves betaling af byggemodningsbidrag for alle grunde i områderne 6, 7 og 10. Byggemodningsbidraget udgør kr. 21.000 ekskl. moms pr. bolig. For fremtidige ejendomme der tilslutter sig fjernvarmen i områderne 6, 7 og 10, gives en tilslutningsrabat på kr. 21.000 ekskl. moms pr. bolig.

Dermed bliver den årlige varmeudgift den samme for fjernvarmeforbrugere, der skal eller ikke skal betale byggemodningsbidrag.

Forbrugerøkonomi for områder hvor der ikke opkræves byggemodningsbidrag er vist i efterfølgende tabel.

Forbrugertype	Oliekedler	Jordvarme	Fjernvarme	<b>Fordel v. fjernvarme</b>
Eksisterende erhverv	1.392.361	-	911.963	<b>480.398</b>
<b>Lavenergi klasse 2015 energiramme</b>				
Bolig 185 m <sup>2</sup>	-	18.894	15.065	<b>3.829</b>
Bolig 105 m <sup>2</sup>	-	17.575	10.564	<b>7.011</b>

Tabel 8 Årlig varmeudgift for forbrugere ved hhv. individuel forsyning og fjernvarmeforsyning - inkl. moms i områder hvor der ikke opkræves byggemodningsbidrag.

Forbrugerøkonomi for områder hvor der opkræves byggemodningsbidrag er vist i efterfølgende tabel.

Forbrugertype	Jordvarme	Fjernvarme	<b>Fordel v. fjernvarme</b>
<b>Lavenergi klasse 2015 energiramme</b>			
Bolig 185 m <sup>2</sup>	21.000	15.065	<b>5.935</b>
Bolig 105 m <sup>2</sup>	19.681	10.564	<b>9.117</b>
Boligblok 865 m <sup>2</sup>	124.644	62.382	<b>62.262</b>

Tabel 9 Årlig varmeudgift for forbrugere ved hhv. individuel forsyning og fjernvarmeforsyning - inkl. moms i områder hvor der opkræves byggemodningsbidrag.

Det ses af Tabel 8, at beregningerne på forbrugerøkonomien ved de anvendte forudsætninger angiver en besparelse ved fjernvarmeforsyning i forhold til individuel forsyning for alle præsenterede forbrugertyper.

## **Bilag 1: Forudsætninger**

## Hedensted Fjernvarme A.m.b.a.

### Fjernvarmeforsyning af nye områder i Hedensted Syd-øst

#### Forudsætninger til konsekvensvurdering på økonomi og miljø

Område nr.	Type	Antal*		Antal**		Areal [m <sup>2</sup> ]		Varmebehov [MWh]		Effektbehov [kW]	
		stk.	%	stk.	%	Gennemsnit	I alt	Gns. pr. hus	Varmebehov i alt	An forbruger	An værk
Område 1	Erhverv	1				8.431	8.431	1.090	1.090	545	382
Område 3	Boliger	24				108	2.592	9,8	235	5	84
Område 3A	Boliger	13	52%	25	100%	160	2.080	7,3	95	8	73
Område 4	Boliger	30		-		105	3.150	5,2	156	5	105
Område 5	Boliger	74				120	8.880	5,8	429	6	311
Område 5A	Boliger	24	51%	47	100%	160	3.840	7,3	175	8	134
Område 6	Boliger	35		35	100%	126	4.410	6,0	210	6	147
Område 7	Boligblokke	10				937	9.370	36,4	364	50	350
Område 8	Boliger	25		25	100%	160	4.000	7,3	183	8	140
Område 9	Boliger	10	53%	19	100%	185	1.850	8,2	82	9	63
Område 10	Boliger	19		-		160	3.040	7,3	139	8	152
Sum		265					51.643		3.158		1.941

Noter:

Antal \* Tilsluttet / forudsat tilsluttet fjernvarme

Antal \*\* I henhold til lokalplan

Varmetab i nyt fjv. net

Fjernvarme an net

828

3.985

94

2.036

Område 1: Eksisterende erhverv forsynet med fjernvarme, areal i henhold til BBR, varme og effektbehov skønnet.

Område 2: Omfattet af projektforslag for fjernvarmeforsyning af Vejlevej 21 fra november 2012

Område 3: Eksisterende boliger forsynet med fjernvarme, delvis omfattet af LP198

Område 3A: Ny udstykning delvis omfattet af LP 198, delvis bebygget

Område 4: Ny udstykning, delvis omfattet af LP1004, som delområde B, delvis bebygget

Område 5: Ny udstykning, omfattet af LP1027

Område 6: Ny udstykning, omfattet af LP1033

Område 7: Ny udstykning, omfattet af LP1002

Område 8: Ny udstykning, omfattet af LP1071

Område 9: Ny udstykning, omfattet af LP1043, delvis bebygget

Område 10: Ny udstykning, ingen lokalplan

#### Priser, uden moms

##### Naturgas, værk

Gaspris ekskl. afgifter	2,47 kr/m <sup>3</sup> =	~	224,55 kr./MWh	Oplyst af Hedensted Fjernvarme
Afgifter, motordrift	3,49 kr/m <sup>3</sup> =	~	316,82 kr./MWh	2014 niveau
Afgifter, kedeldrift	73,00 kr/GJ =	~	262,80 kr./MWh	2014 niveau

#### El-salg

Spotpris, gns. 2011			414 kr./MWh	
---------------------	--	--	-------------	--

#### Forbrugerpriser, fjernvarme

		Uden moms		
Forbrugsafgift			610,00 kr./MWh	Tarifblad 2013/2014
Effektafgift med lovpligtig energiforanstaltning			19,20 kr./m <sup>2</sup>	Tarifblad 2013/2014
Abonnement			700,00 kr./år	Tarifblad 2013/2014
Tilslutningspriser:	Kapitalindskud		36,50 kr./m <sup>2</sup>	Tarifblad 2013/2014
	Effektindskud	(kun eksist. forbrugere)	21.000 kr./måler	Tarifblad 2013/2014
Byggemodningsbidrag			21.000 kr./bygning	Kun område 6, 7 og 10.
Stikledningsbidrag:			kr.	
	Stikledningsafgift	6-10 m forudsat i gennemsnit	10.000	
		Område 1 5 stk.	65.000	Skønnet
		Område 7 pr. boligblok	15.000	Skønnet
Rabat ved tilslutning til fjernvarme			21.000 kr./bygning	Gælder kun ved byggemodning
Fjernvarmeunits:		Drift og vedligehold	Investering	
		250 kr./stk.	15.000 kr./stk.	Boliger
	Område 1	2.900 kr./5stk. fjv. units	130.000 kr./5 stk. fjv. units	
	Område 7	650 kr./stk.	55.000 kr./stk.	Boligblokke
Afkobling af stikledning:			0 kr.	DONG-Distribution tarifblad
	Afkobling af stikledning for gas i forbindelse med nedlægning af fjernvarme			

#### Drift og vedligehold, marginalt

Kraftvarmeanlæg	55 kr./MWh el	
Kedel, naturgas	5,0 kr./MWh =	1,39 kr. / GJ
El & Vand	7,0 Kr/MWh_ varme	
Fjernvarmenet, skønnet	8,0 kr./MWh =	2,22 kr. / GJ

#### Individuel forsyning

	Drift og vedligehold	Investering	
Jordvarme åben-lav	1.800	130.000 kr.	Anslået
Jordvarme tæt-lav	1.800	130.000 kr.	
Område 7, jordvarme	9.000	950.000 kr.	
Område 1 (5 stk. nye oliekedler)	17.700 Kr./år	310.000 kr.	
	Uden moms		
Fyringsolie	6.041,05 kr./m <sup>3</sup>	606,33 kr. / MWh	Statoil 04.02.14 forudsat 5 % rabat
- afgifter	3.066,00 kr./m <sup>3</sup>	307,73 kr. / MWh	2014 niveau
I alt	9.107,05 kr./m <sup>3</sup>	914,06 kr. / MWh	

Abonnement forsyningstarif

0 kr./år



## Hedensted Fjernvarme A.m.b.a.

### Fjernvarmeforsyning af nye områder i Hedensted Syd-øst

#### Forudsætninger til konsekvensvurdering på økonomi og miljø

El-forsyning til jordvarme		
Tarif	748 kr. / MWh	El-pristavle, NRGi Elsalg A/S, 04.03.2014
Afgifter	412 kr. / MWh	2014 niveau
I alt	1.160 kr. / MWh	

#### Prisudvikling (inflation)

iht. Energistyrelsens anvisninger  
Statsafgifter stiger med 1,8 % om året til og med 2015 og deflateres med inflationen.

#### Investeringsoverslag

##### Projekt:

	kr.	Anslået COWI
Forsyningsledning til område 5+5A	578.490	
Forsyningsledning til område 9, 7, og 8	1.356.015	
Distributionsnet	7.950.000	
Stikledning	3.228.000	
Måler med veksler	697.500	
Projektering, udbud, tilsyn	1.105.000	
Uforudsete	1.311.000	
<b>I alt</b>	<b>16.226.005</b>	

#### Finansiering

Annuitetslån	kurs	100
	rente	4,0% p.a.
	løbetid	20 år

#### Produktionsanlæg

	Reference		Fjernvarme		Produktionsfordeling, ma
	100% Jordvarmeanlæg Privat	100% Kedelanlæg Privat	15% Motoranlæg Lokalt	85% Kedelanlæg Lokalt	
Fordeling Anlæg Placering					
Brændsel, Brændselsandel Brændværdi	El-forsyning MWh/MWh	Fyringsolie GJ/m <sup>3</sup> 35,9	Naturgas GJ/1000 Nm <sup>3</sup> 39,6	Naturgas GJ/1000 Nm <sup>3</sup> 39,6	
Virkningsgrader	COP 3,3	0% 93% 93%	37% 55% 92%	0% 107% 107%	
Emission		kg/GJ indfyret brændsel	kg/GJ indfyret brændsel	kg/GJ indfyret brændsel	
CO <sub>2</sub>	1	er opgjort 74,000	56,700	56,700	
CH <sub>4</sub>	25	i beregninger 0,001	0,481	0,000	
N <sub>2</sub> O	298	0,001	0,001	0,000	
CO <sub>2</sub> med ækv.		74,196	68,874	56,732	
SO <sub>2</sub>		0,023	0,000	0,000	
NO <sub>x</sub>		0,052	0,135	0,042	
PM <sub>2,5</sub>		0,005	0,000	0,000	

Kilde: Energistyrelsen, oktober 2012

#### Samfundsøkonomiske brændsels- og elpriser

Ifølge Energistyrelsens Appendiks: Forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet, oktober 2012"

Kalkulationsrente for nuværdiberegning:	4% If. Finansministeriet Faktaark af 31. maj 2013
Nettoafgiftsfaktor	117%
Skatteforvridningsfaktor	20%
Scrapværdi på ledningsnet ved	40 år

## **Bilag 2: Samfundsøkonomi, energi og miljø**

**Hedensted Fjernvarme A.m.b.a.****Fjernvarmeforsyning af nye områder i Hedensted Syd-øst****Vurdering på energi- og miljømæssige samt samfundsøkonomiske konsekvenser**

Betragtningsperiode	i dag	1 2014	2 2015	3 2016	4 2017	5 2018	6 2019	7 2020	8 2021	9 2022	10 2023	11 2024	12 2025	13 2026	14 2027	15 2028	16 2029	17 2030	18 2031	19 2032	20 2033	år 1- 20 SUM
---------------------	-------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-----------------

**Forbrugergrundlag for fjernvarmeforsyning****Antal forbrugere**

Område 1	Erhverv	tilgang	stk.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		I alt	stk.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Område 3	Bolig	tilgang	stk.	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
		I alt	stk.	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	
Område 3A	Bolig	tilgang	stk.	6	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
		I alt	stk.	6	10	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	
Område 4	Bolig	tilgang	stk.	15	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
		I alt	stk.	15	25	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
Område 5	Bolig	tilgang	stk.	15	15	15	15	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74
		I alt	stk.	15	30	45	60	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	
Område 5A	Bolig	tilgang	stk.	12	6	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
		I alt	stk.	12	18	22	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	
Område 6	Bolig	tilgang	stk.	14	8	6	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
		I alt	stk.	14	22	28	32	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	
Område 7	Etagebyggeri, bolig	tilgang	stk.	4	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
		I alt	stk.	4	6	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Område 8	Bolig	tilgang	stk.	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
		I alt	stk.	5	10	15	20	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
Område 9	Bolig	tilgang	stk.	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
		I alt	stk.	2	4	6	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Område 10	Bolig	tilgang	stk.	9	5	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
		I alt	stk.	9	14	17	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	
I alt	Erhverv	tilgang	stk.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
I alt	Boliger	tilgang	stk.	102	157	200	230	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254	
I alt	Etagebyggeri	tilgang	stk.	4	6	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

**Areal, opvarmet m2**

Område 1	tilgang	m <sup>2</sup>	8.431	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.431
Område 3	tilgang	m <sup>2</sup>	2.592	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.592
Område 3A	tilgang	m <sup>2</sup>	960	640	480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.080
Område 4	tilgang	m <sup>2</sup>	1.575	1.050	525	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.150
Område 5	tilgang	m <sup>2</sup>	1.800	1.800	1.800	1.800	1.680	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.880
Område 5A	tilgang	m <sup>2</sup>	1.920	960	640	320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.840
Område 6	tilgang	m <sup>2</sup>	1.764	1.008	756	504	378	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.410
Område 7	tilgang	m <sup>2</sup>	3.748	1.874	1.874	937	937	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.370
Område 8	tilgang	m <sup>2</sup>	800	800	800	800	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000
Område 9	tilgang	m <sup>2</sup>	370	370	370	370	370	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.850
Område 10	tilgang	m <sup>2</sup>	1.440	800	480	320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.040
Samlet areal	I alt	m <sup>2</sup>	25.400	34.702	42.427	47.478	51.643	51.643	51.643	51.643	51.643	51.643	51.643	51.643	51.643	51.643	51.643	51.643	51.643	51.643	51.643	51.643	976.295

**Varmebehov, netto hos forbruger, MWh**

Område 1	tilgang	MWh	1.090	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.090
Område 3	tilgang	MWh	235	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	235
Område 3A	tilgang	MWh	44	29	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95
Område 4	tilgang	MWh	78	52	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156
Område 5	tilgang	MWh	87	87	87	87	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	429
Område 5A	tilgang	MWh	88	44	29	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175
Område 6	tilgang	MWh	84	48	36	24	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210
Område 7	tilgang	MWh	146	73	73	36	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	364
Område 8	tilgang	MWh	37	37	37	37	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	183
Område 9	tilgang	MWh	16	16	16	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82
Område 10	tilgang	MWh	66	37	22	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139
Nettvarmebehov, i alt olieforbruger	MWh		1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	1.090	21.800
Nettvarmebehov, i alt jordvarme	MWh		880	1.302	1.650	1.879	2.068	2.068	2.068	2.068	2.068	2.068	2.068	2.068	2.068	2.068	2.068	2.068	2.068	2.068	2.068	2.068	38.794
Nettvarmebehov i alt	MWh		1.970	2.392	2.740	2.969	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	60.594

**Hedensted Fjernvarme A.m.b.a.****Fjernvarmeforsyning af nye områder i Hedensted Syd-øst****Vurdering på energi- og miljømæssige samt samfundsøkonomiske konsekvenser**

Betragtningsperiode	i dag	1 2014	2 2015	3 2016	4 2017	5 2018	6 2019	7 2020	8 2021	9 2022	10 2023	11 2024	12 2025	13 2026	14 2027	15 2028	16 2029	17 2030	18 2031	19 2032	20 2033	år 1- 20 SUM
---------------------	-------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-----------------

**Brændselsforbrug****Individuel forsyning - reference**

	Virk.grad																						
Oliefyfning	93% MWh	1.172	1.172	1.172	1.172	1.172	1.172	1.172	1.172	1.172	1.172	1.172	1.172	1.172	1.172	1.172	1.172	1.172	1.172	1.172	1.172	1.172	23.441
Elforbrug til jordvarme	3,30 MWh	267	395	500	569	627	627	627	627	627	627	627	627	627	627	627	627	627	627	627	627	627	11.756

**Fjernvarmeforsyning - projekt**

Varmetab i gadenet og stik	MWh	433	526	603	653	695	695	695	695	695	695	695	695	695	695	695	695	695	695	695	695	695	13.331
Varmetab i forsyningsledning til område 5	MWh	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	800
Varmetab i forsyningsledning til område 9,7,8	MWh	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	1.860
Varmetab i alt	MWh	566	659	736	786	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	15.991
Fjernvarme an net	MWh	2.536	3.051	3.475	3.755	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	76.585
		22%	22%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	21%	
<b>KV anlæg - eksist. gasmotor</b>																							
El-produktion I alt	37,0% MWh	255	306	349	377	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	7.686
Varme	55,3% MWh	380	458	521	563	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598	11.488
		15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	
Naturgasforbrug	El-tarif 1000 m <sup>3</sup>	35	42	47	51	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	1.043
E / 0,67	Varmetarif - - -	28	34	38	41	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	846
	Varmetarif MWh	308	371	422	456	484	484	484	484	484	484	484	484	484	484	484	484	484	484	484	484	484	9.302
	I alt 1000 m <sup>3</sup>	63	75	86	93	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	1.888
	I alt MWh	688	828	943	1.019	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	20.773
<b>Naturgaskedel:</b>																							
Varme	107% MWh	2.156	2.594	2.954	3.192	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	65.097
Naturgasforbrug	Varmetarif 1000 m <sup>3</sup>	183	220	251	271	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	5.531
	Varmetarif MWh	2.015	2.424	2.761	2.983	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	60.838
		85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	
Naturgasforbrug, ialt	El-tarif 1000 m <sup>3</sup>	35	42	47	51	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	1.043
11 kWh/m3	Varmetarif - - -	211	254	289	313	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	6.376
	I alt 1000 m <sup>3</sup>	246	296	337	364	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	7.419
<b>El-kedel:</b>																							
Varme	0% MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
El-forbrug	MWh																						0
		0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0
Varmebehov		2.536	3.051	3.475	3.755	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	
Index varmebehov		1.000	1.203	1.370	1.481	1.571	1.571	1.571	1.571	1.571	1.571	1.571	1.571	1.571	1.571	1.571	1.571	1.571	1.571	1.571	1.571	1.571	

## Hedensted Fjernvarme A.m.b.a.

### Fjernvarmforsyning af nye områder i Hedensted Syd-øst

#### Vurdering på energi- og miljømæssige samt samfundsøkonomiske konsekvenser

Betragtningsperiode	i dag	1 2014	2 2015	3 2016	4 2017	5 2018	6 2019	7 2020	8 2021	9 2022	10 2023	11 2024	12 2025	13 2026	14 2027	15 2028	16 2029	17 2030	18 2031	19 2032	20 2033	år 1- 20 SUM
---------------------	-------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-----------------

#### Emissioner

##### Individuel forsyning - reference

Gasolie	kg/GJ <sub>fuel</sub>																						
CO <sub>2</sub>	74,00	-	ton	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312	6.245
Ækvivalenter	0,196	-	ton	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	17
SO <sub>2</sub>	0,023	-	ton	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	2
NO <sub>x</sub>	0,052	-	ton	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	4
PM <sub>2.5</sub>	0,005	-	ton	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
CO <sub>2</sub>	kg/MWh		275,6	260,2	268,5	262,4	232,6	212,8	201,5	179,4	184,5	188,8	155,4	156,9	152,5	153,8	152,7	156,2	161,0	157,6	163,5	159,3	
Ækv.	kg/MWh		5,0	4,7	4,5	4,5	4,3	4,0	3,3	3,0	3,2	3,3	3,3	3,5	3,6	3,8	3,9	4,1	4,3	4,4	4,6	4,6	
SO <sub>2</sub>	kg/MWh		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
NO <sub>x</sub>	kg/MWh		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	
PM <sub>2.5</sub>	kg/MWh		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
CO <sub>2</sub>	ton		73,5	102,7	134,2	149,4	145,7	133,3	126,3	112,4	115,6	118,3	97,3	98,3	95,6	96,3	95,7	97,8	100,9	98,8	102,4	99,8	2.194
Ækv.	ton		1,3	1,9	2,3	2,6	2,7	2,5	2,1	1,9	2,0	2,1	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	2,9	46,4
SO <sub>2</sub>	ton		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1,5
NO <sub>x</sub>	ton		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	2,6
PM <sub>2.5</sub>	ton		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Individuel forsyning, i alt																							
CO <sub>2</sub> med ækv.	ton		387,9	417,6	449,6	465,1	461,5	448,9	441,4	427,4	430,6	433,4	412,5	413,5	410,9	411,8	411,2	413,5	416,6	414,6	418,4	415,8	8.502
SO <sub>2</sub>	ton		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	3,4
NO <sub>x</sub>	ton		0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	7,0
PM <sub>2.5</sub>	ton		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5

##### Fjernvarmforsyning - projekt

Naturgas kraftvarme																								
CO <sub>2</sub> med ækv.	68,874	kg/GJ <sub>fuel</sub>	ton	171	205	234	253	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	5.151	
SO <sub>2</sub>	0,000	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
NO <sub>x</sub>	0,135	-	-	0,3	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	10	
PM <sub>2.5</sub>	0,000	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
Naturgas varme																								
CO <sub>2</sub> med ækv.	56,732	kg/GJ <sub>fuel</sub>	ton	411	495	564	609	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647	12.425	
SO <sub>2</sub>	0,000	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
NO <sub>x</sub>	0,042	-	-	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	9	
PM <sub>2.5</sub>	0,000	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
Nordpool el, fortrængt af lokal elproduktion																								
CO <sub>2</sub> ækvivalenter		kg/MWh		4,7	4,4	4,2	4,2	4,0	3,7	3,1	2,8	3,0	3,1	3,1	3,2	3,4	3,5	3,7	3,8	4,0	4,1	4,3	4,2	
SO <sub>2</sub>		kg/MWh		0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
NO <sub>x</sub>		kg/MWh		0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
PM <sub>2.5</sub>		kg/MWh		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
CO <sub>2</sub> ækvivalenter		ton		-1,2	-1,4	-1,5	-1,6	-1,6	-1,5	-1,2	-1,1	-1,2	-1,2	-1,2	-1,3	-1,4	-1,4	-1,5	-1,5	-1,6	-1,6	-1,7	-1,7	-28
SO <sub>2</sub>		ton		-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-1
NO <sub>x</sub>		ton		-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-2
PM <sub>2.5</sub>		ton		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	
EI-varme																								
CO <sub>2</sub> med ækv.		ton		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SO <sub>2</sub>		ton		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
NO <sub>x</sub>		ton		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PM <sub>2.5</sub>		ton		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Fjernvarmforsyning, i alt netto																								
CO <sub>2</sub> med ækv.		ton		581	699	796	860	913	913	913	914	913	913	913	913	913	913	913	913	913	913	913	17.548	
SO <sub>2</sub>		ton		-0,05	-0,06	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-1	
NO <sub>x</sub>		ton		0,54	0,65	0,74	0,80	0,87	0,88	0,88	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89	0,88	0,88	0,88	0,87	0,87	0,87	17	
PM <sub>2.5</sub>		ton		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	

##### Ændring i samlet emission (Ref.-Proj)

CO <sub>2</sub> med ækv.	ton	-269	-387	-484	-548	-601	-601	-601	-601	-601	-601	-601	-601	-601	-601	-601	-601	-601	-601	-601	-601	-601	-11.303	-11.303
SO <sub>2</sub>	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
NO <sub>x</sub>	-	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-15	
PM <sub>2.5</sub>	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	

**Hedensted Fjernvarme A.m.b.a.****Fjernvarmforsyning af nye områder i Hedensted Syd-øst****Vurdering på energi- og miljømæssige samt samfundsøkonomiske konsekvenser**

Betragtningsperiode	i dag	1 2014	2 2015	3 2016	4 2017	5 2018	6 2019	7 2020	8 2021	9 2022	10 2023	11 2024	12 2025	13 2026	14 2027	15 2028	16 2029	17 2030	18 2031	19 2032	20 2033	år 1- 20 SUM
---------------------	-------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-----------------

**Samfundsøkonomi, individuel forsyning (reference)****Prisforudsætninger**

Brændselspris, 2011 prisniveau																							
Gasolie	kr./GJ	-133,5	-131,7	-131,9	-132,2	-132,3	-133,7	-135,0	-136,0	-137,0	-138,0	-139,0	-140,0	-140,7	-141,5	-142,2	-143,0	-143,7	-144,2	-144,8	-145,3		
El-forbrug	kr./MWh	-585,4	-564,6	-548,0	-569,1	-566,4	-576,1	-588,1	-542,3	-568,7	-594,1	-519,9	-545,6	-580,8	-599,7	-621,3	-648,7	-662,8	-682,2	-729,4	-730,5		
- omregning til 2014 prisniveau	faktor	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059		
Sunk costs, naturgas	kr./GJ	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00		
Statsafgift, gasolie	kr./MWh	307,73	305,53	305,53	305,53	305,53	305,53	305,53	305,53	305,53	305,53	305,53	305,53	305,53	305,53	305,53	305,53	305,53	305,53	305,53	305,53		
Statsafgift, elforsyning	kr./MWh	412,00	409,05	409,05	409,05	409,05	409,05	409,05	409,05	409,05	409,05	409,05	409,05	409,05	409,05	409,05	409,05	409,05	409,05	409,05	409,05		
<b>Drift og vedligehold</b>																							
Område 1 erhverv, oliekedler		-17.700	-17.700	-17.700	-17.700	-17.700	-17.700	-17.700	-17.700	-17.700	-17.700	-17.700	-17.700	-17.700	-17.700	-17.700	-17.700	-17.700	-17.700	-17.700	-17.700		
Boliger,generelt, jordvarme		-1.800	-1.800	-1.800	-1.800	-1.800	-1.800	-1.800	-1.800	-1.800	-1.800	-1.800	-1.800	-1.800	-1.800	-1.800	-1.800	-1.800	-1.800	-1.800	-1.800		
Område 7 Boligblokke, jordvarme		-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000	-9.000		
<b>Investerings</b>																							
Område 1 erhverv, oliekedler	-310.000 1000 kr.	-310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-310	
Boliger,generelt, jordvarme	-130.000 1000 kr.	-13.260	-7.150	-5.590	-3.900	-3.120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-33.020	
Område 7 Boligblokke, jordvarme	-950.000 1000 kr.	-3.800	-1.900	-1.900	-950	-950	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-9.500	
Investerings i alt	1000 kr.	-17.370	-9.050	-7.490	-4.850	-4.070	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-42.830	

Nuværdi	For perioden	2014-2033	Kalkulationsrente	4% % p.a.
---------	--------------	-----------	-------------------	-----------

**Opførelse i faktorpriser, 1.000 kr.**

Brændsel og elforsyning	1000 kr.	-762	-824	-880	-934	-961	-980	-993	-968	-990	-1.011	-966	-988	-1.014	-1.030	-1.048	-1.069	-1.082	-1.097	-1.131	-1.134	Nuværdi	-19.860	-13.231	
Sunk costs, naturgas	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
Drift og vedligehold	1000 kr.	-237	-354	-450	-513	-565	-565	-565	-565	-565	-565	-565	-565	-565	-565	-565	-565	-565	-565	-565	-565	-565		-10.592	-7.020
Driftsudgift, i alt	1000 kr.	-999	-1.179	-1.329	-1.446	-1.525	-1.544	-1.558	-1.532	-1.554	-1.576	-1.531	-1.552	-1.579	-1.595	-1.613	-1.634	-1.647	-1.662	-1.696	-1.699		-30.452	-20.251	
Investerings	1000 kr.	-17.370	-9.050	-7.490	-4.850	-4.070	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		-42.830	-39.219	
Scrapværdi	1000 kr.																						0	0	

**Samfundsøkonomi - opførelse i beregningspriser, 1.000 kr.**

Brændsel, d&v, invest	117%	-21.492	-11.968	-10.319	-7.367	-6.547	-1.807	-1.823	-1.793	-1.819	-1.844	-1.791	-1.816	-1.848	-1.866	-1.887	-1.912	-1.927	-1.945	-1.984	-1.988		-85.740	-69.580
Forvridningstab, statsafgift	20%	94	104	113	118	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123		2.395	1.612
CO <sub>2</sub> -omkostning (varmeprod.)	kr./ton	-73	-91	-107	-124	-140	-155	-173	-190	-196	-202	-209	-215	-221	-228	-234	-240	-247	-253	-259	-266			
	i alt	-30	-40	-51	-61	-68	-74	-81	-86	-89	-93	-91	-94	-96	-99	-102	-105	-109	-111	-115	-117		-1.713	-1.092
SO <sub>2</sub> -omkostning	kr./kg	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95			
	i alt	-16	-19	-18	-19	-20	-19	-19	-18	-18	-17	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16		-345	-237
NO <sub>x</sub> -omkostning	kr./kg	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49			
	i alt	-14	-16	-17	-18	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19		-362	-243
PM <sub>2,5</sub> -omkostning	kr./kg	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112			
	i alt	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		-58	-39
<b>Samfundsøkonomi, i alt</b>		<b>-21.460</b>	<b>-11.941</b>	<b>-10.296</b>	<b>-7.350</b>	<b>-6.533</b>	<b>-1.798</b>	<b>-1.821</b>	<b>-1.795</b>	<b>-1.825</b>	<b>-1.853</b>	<b>-1.798</b>	<b>-1.825</b>	<b>-1.859</b>	<b>-1.880</b>	<b>-1.903</b>	<b>-1.932</b>	<b>-1.950</b>	<b>-1.970</b>	<b>-2.014</b>	<b>-2.020</b>		<b>-85.823</b>	<b>-69.580</b>

**Hedensted Fjernvarme A.m.b.a.****Fjernvarmeforsyning af nye områder i Hedensted Syd-øst****Vurdering på energi- og miljømæssige samt samfundsøkonomiske konsekvenser**

Betragtningsperiode	i dag	1 2014	2 2015	3 2016	4 2017	5 2018	6 2019	7 2020	8 2021	9 2022	10 2023	11 2024	12 2025	13 2026	14 2027	15 2028	16 2029	17 2030	18 2031	19 2032	20 2033	år 1- 20 SUM
---------------------	-------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	-----------------

**Samfundsøkonomi, fjernvarmeforsyning (projekt)****Prisforudsætninger**

Brændselspris, 2011 prisniveau																					
Naturgas	kr./GJ	-63,3	-62,9	-63,2	-63,5	-63,8	-64,7	-65,6	-66,4	-67,2	-68,0	-68,8	-69,6	-70,3	-70,9	-71,6	-72,3	-73,0	-73,4	-73,9	-74,3
El-salg	Nordpool væglet kr./MWh	400	381	365	385	373	391	402	360	384	408	339	363	396	413	433	459	472	490	533,8	534,9
- omregning til 2014 prisniveau	faktor	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059	1,059
Statsafgift, n-gas motordrift	kr./MWh	316,82	314,55	314,55	314,55	314,55	314,55	314,55	314,55	314,55	314,55	314,55	314,55	314,55	314,55	314,55	314,55	314,55	314,55	314,55	314,55
Statsafgift, n-gas kedeldrift	kr./MWh	262,80	260,92	260,92	260,92	260,92	260,92	260,92	260,92	260,92	260,92	260,92	260,92	260,92	260,92	260,92	260,92	260,92	260,92	260,92	260,92
Drift og vedligehold,																					
Kraftvarmeanlæg	kr./MWh el	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55	-55
Kedel, naturgas	kr./GJ	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39
El & Vand	kr./MWh	-7,0	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
Fjernvarmenet, skønnet	kr./GJ	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22
Område 1 erhverv	kr./forbruger	-2,900	-2,900	-2,900	-2,900	-2,900	-2,900	-2,900	-2,900	-2,900	-2,900	-2,900	-2,900	-2,900	-2,900	-2,900	-2,900	-2,900	-2,900	-2,900	-2,900
Boliger	kr./forbruger	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250	-250
Område 7 boligblokke	kr./forbruger	-650	-650	-650	-650	-650	-650	-650	-650	-650	-650	-650	-650	-650	-650	-650	-650	-650	-650	-650	-650
Investering,																					
Forsyningsledning til område 5	1.000 kr.	-578,5																			-578
Forsyningsledning til område 9,7,8	1.000 kr.	-1356,0																			-1356
Distributionsnet	1.000 kr.	-3.975	-3.975	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-7.950
Stikledning m.m. Område 1 erhverv	-72.500 1.000 kr.	-73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boliger	-14.500 1.000 kr.	-1.479	-798	-624	-435	-348	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-3.683
Område 7 boligblok	-17.000 1.000 kr.	-68	-34	-34	-17	-17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-170
Uforudsete	1.000 kr.	-524	-524	-262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.311
Projektering, udbud, tilsyn	1.000 kr.	-553	-553																		-1.105
Fjv. unit	Område 1 erhverv 1.000 kr.	-130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boliger	-15.000 1.000 kr.	-1.125	-600	-495	-390	-360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.970
Område 7 boligblokke	-55.000 1.000 kr.	-220	-110	-110	-55	-55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-550
Afkobling af stikledning for gas	0 1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Nuværdi**

	For perioden	2014-2033	Kalkulationsrente	4% % p.a.																		Nuværdi		
<b>Opgørelse i faktorpriser, 1.000 kr.</b>																								
Brændsel	N-gas	1.000 kr.	-652	-780	-893	-969	-1.033	-1.048	-1.063	-1.075	-1.088	-1.101	-1.114	-1.127	-1.138	-1.149	-1.160	-1.171	-1.182	-1.189	-1.196	-1.204	-21.331	-14.104
El-salg	1.000 kr.	108	123	135	154	158	166	170	152	163	173	144	154	168	175	184	194	200	208	226	227	3.380	2.214	
Drift og vedligeh.																								
Kraftvarmeanlæg	1.000 kr.	-14	-17	-19	-21	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-423	-283
Kedel, naturgas	1.000 kr.	-11	-13	-15	-16	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-325	-218
El & Vand	1.000 kr.	-18	-21	-24	-26	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-536	-359
Fjernvarmenet, skønnet	1.000 kr.	-20	-24	-28	-30	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-613	-410
Fjv. units	1.000 kr.	-31	-17	-23	-26	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-29	-562	-378
Driftsudgift, i alt	1.000 kr.	-638	-749	-867	-935	-1.003	-1.010	-1.020	-1.051	-1.053	-1.056	-1.098	-1.101	-1.098	-1.101	-1.104	-1.104	-1.110	-1.109	-1.098	-1.105	-20.410	-13.537	
Investering	1.000 kr.	-10.081	-6.593	-1.525	-897	-780	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-19.876	-18.552	
Scrapværdi	1.000 kr.																					7.038	2.653	

**Samfundsøkonomi - opgørelse i beregningspriser, 1.000 kr.**

Brændsel, d&v, invest	117%	-12.542	-8.591	-2.799	-2.143	-2.086	-1.182	-1.193	-1.229	-1.232	-1.235	-1.285	-1.288	-1.285	-1.289	-1.292	-1.292	-1.298	-1.298	-1.285	6.942	-38.901	-34.441
Forvridningstab, statsafgift	20%	125	150	171	184	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	196	3.761	2.517
CO <sub>2</sub> -omkostning (varmeprod.)	kr./ton	-73	-91	-107	-124	-140	-155	-173	-190	-196	-202	-209	-215	-221	-228	-234	-240	-247	-253	-259	-266		
i alt		-45	-67	-90	-113	-135	-150	-167	-184	-190	-196	-202	-208	-214	-220	-226	-233	-239	-245	-251	-257	-3.631	-2.285
SO <sub>2</sub> -omkostning	kr./kg	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95	-95		
i alt		5	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	84	59
NO <sub>x</sub> -omkostning	kr./kg	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49	-49		
i alt		-28	-34	-39	-42	-45	-45	-46	-46	-46	-46	-46	-46	-46	-46	-46	-46	-45	-45	-45	-45	-873	-584
PM <sub>2,5</sub> -omkostning	kr./kg	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112	-112		
i alt		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Samfundsøkonomi, i alt		-12.484	-8.536	-2.752	-2.108	-2.065	-1.177	-1.205	-1.259	-1.268	-1.277	-1.334	-1.343	-1.346	-1.356	-1.365	-1.371	-1.383	-1.389	-1.382	6.839	-39.560	<b>-34.732</b>



## **Bilag 3: Virksomhedsøkonomi**

**Hedensted Fjernvarme A.m.b.a.****Fjernvarmforsyning af nye områder i Hedensted Syd-øst****Virksomhedsøkonomi - marginalbetragtning**

Betragtningsperiode		i dag																				år 1-20
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	SUM
<b>Forbrugere, skønnet udbygningstakt</b>																						
Område 1	Erhverv	tilgang	stk	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		I alt	stk	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Område 3	Bolig	tilgang	stk	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
		I alt	stk	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Område 3A	Bolig	tilgang	stk	6	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
		I alt	stk	6	10	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
Område 4	Bolig	tilgang	stk	15	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
		I alt	stk	15	25	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Område 5	Bolig	tilgang	stk	15	15	15	15	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74
		I alt	stk	15	30	45	60	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
Område 5A	Bolig	tilgang	stk	12	6	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
		I alt	stk	12	18	22	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
Område 6	Bolig	tilgang	stk	14	8	6	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
		I alt	stk	14	22	28	32	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
Område 7	Etagebyggeri,	tilgang	stk	4	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
		I alt	stk	4	6	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Område 8	Bolig	tilgang	stk	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
		I alt	stk	5	10	15	20	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Område 9	Bolig	tilgang	stk	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
		I alt	stk	2	4	6	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Område 10	Bolig	tilgang	stk	9	5	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
		I alt	stk	9	14	17	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
I alt	Erhverv			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
I alt	Boliger			102	157	200	230	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254
I alt	Etagebyggeri	forbrugere		4	6	8	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<b>Areal, opvarmet m2</b>																						
Område 1		tilgang	m <sup>2</sup>	8.431	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.431
Område 3		tilgang	m <sup>2</sup>	2.592	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.592
Område 3A				960	640	480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.080
Område 4		tilgang	m <sup>2</sup>	1.575	1.050	525	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.150
Område 5		tilgang	m <sup>2</sup>	1.800	1.800	1.800	1.800	1.680	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.880
Område 5A				1.920	960	640	320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.840
Område 6		tilgang	m <sup>2</sup>	1.764	1.008	756	504	378	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.410
Område 7		tilgang	m <sup>2</sup>	3.748	1.874	1.874	937	937	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.370
Område 8		tilgang	m <sup>2</sup>	800	800	800	800	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000
Område 9		tilgang	m <sup>2</sup>	370	370	370	370	370	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.850
Område 10				1.440	800	480	320	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.040
Samlet areal	I alt	m <sup>2</sup>		25.400	34.702	42.427	47.478	51.643	51.643	51.643	51.643	51.643	51.643	51.643	51.643	51.643	51.643	51.643	51.643	51.643	51.643	976.295
<b>Varmesalg</b>																						
Område 1		tilgang	MWh	1.090	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.090
Område 3		tilgang	MWh	235	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	235
Område 3A		tilgang	MWh	44	29	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95
Område 4		tilgang	MWh	78	52	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156
Område 5		tilgang	MWh	87	87	87	87	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	429
Område 5A		tilgang	MWh	88	44	29	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	175
Område 6		tilgang	MWh	84	48	36	24	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	210
Område 7		tilgang	MWh	146	73	73	36	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	364
Område 8		tilgang	MWh	37	37	37	37	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	183
Område 9		tilgang	MWh	16	16	16	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82
Område 10		tilgang	MWh	66	37	22	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139
Samlet varmesalg	I alt	MWh		1.970	2.392	2.740	2.969	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	3.158	60.594
<b>Fjernvarmforsyning - projekt</b>																						
Varmetab i net		MWh		566	659	736	786	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	828	15.991
Fjernvarme an net		MWh		2.536	3.051	3.475	3.755	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	3.985	76.585
<b>KV anlæg - eksist. gasmotor</b>																						
El-salg	I alt	37,0% MWh		255	306	349	377	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	7.686
Varme		55,3% MWh		380	458	521	563	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598	598	11.488
		kV-dækning:		15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	15,0%
Naturgasforbrug	El-tarif	1000 m <sup>3</sup>		35	42	47	51	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	1.043
E / 0,67	Varmetarif	- - -		28	34	38	41	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	846
	Varmetarif	MWh		308	371	422	456	484	484	484	484	484	484	484	484	484	484	484	484	484	484	9.302
	I alt	1000 m <sup>3</sup>		63	75	86	93	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	1.788
	I alt	MWh		688	828	943	1.019	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	1.081	20.773
<b>Naturgaskedel:</b>																						
Varme		107% MWh		2.156	2.594	2.954	3.192	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	3.388	65.097
Naturgasforbrug	Varmetarif	1000 m <sup>3</sup>		183	220	251	271	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	5.531
	Varmetarif	MWh		2.015	2.424	2.761	2.983	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	3.166	60.838
Naturgasforbrug, i alt	El-tarif	1000 m <sup>3</sup>		35	42	47	51	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	1.043
11 kWh/m3	Varmetarif	- - -		211	254	289	313	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	332	6.376
	I alt	1000 m <sup>3</sup>		246	296	337	364	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	386	7.419

## Hedensted Fjernvarme A.m.b.a.

### Fjernvarmforsyning af nye områder i Hedensted Syd-øst

#### Virksomhedsøkonomi - marginalbetragtning

Betragtningsperiode		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	år 1- 20
i dag		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	SUM
<b>Priser excl. moms</b>		<i>fast prisniveau</i>																				
Inflation (Energistyrelsens forudsætning)		2,5%	2,3%	2,0%	2,0%	1,9%	2,0%	2,0%	2,1%	2,0%	2,2%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%	2,1%
- akkumuleret inflator		1,00	1,01	1,03	1,04	1,07	1,10	1,12	1,15	1,19	1,23	1,25	1,28	1,31	1,34	1,37	1,40	1,43	1,46	1,49	1,52	
<b>Fjernvarmetariffer,</b>																						
Forbrugsafgift		kr./MWh	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610
Effektafgift med lovpligtig energiforanstaltning		kr./m <sup>2</sup>	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2
Abonnement		kr./år	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
<b>El-salg, gns. spotpris if. EnergyPRO</b>		kr./MWh_el	414	414	414	414	414	414	414	414	414	414	414	414	414	414	414	414	414	414	414	414
<b>Brændsel,</b>																						
Naturgas ekskl. afgifter		kr./MWh	-224,55	-224,55	-224,55	-224,55	-224,55	-224,55	-224,55	-224,55	-224,55	-224,55	-224,55	-224,55	-224,55	-224,55	-224,55	-224,55	-224,55	-224,55	-224,55	-224,55
-Afgifter, motordrift		kr./MWh	-316,82	-314,55	-314,55	-314,55	-314,55	-314,55	-314,55	-314,55	-314,55	-314,55	-314,55	-314,55	-314,55	-314,55	-314,55	-314,55	-314,55	-314,55	-314,55	-314,55
-Afgifter, kedeldrift		kr./MWh	-262,80	-260,92	-260,92	-260,92	-260,92	-260,92	-260,92	-260,92	-260,92	-260,92	-260,92	-260,92	-260,92	-260,92	-260,92	-260,92	-260,92	-260,92	-260,92	-260,92
El-køb		kr./MWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
-Afgifter, el-kedeldrift		kr./MWh	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>D&amp;V,</b>																						
Kraftvarmeanlæg		kr./MWh el	-55,00	-55,00	-55,00	-55,00	-55,00	-55,00	-55,00	-55,00	-55,00	-55,00	-55,00	-55,00	-55,00	-55,00	-55,00	-55,00	-55,00	-55,00	-55,00	-55,00
Kedel, naturgas		kr./GJ	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39	-1,39
El & Vand		kr./MWh	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00	-7,00
Fjernvarmenet, skønnet		kr./GJ	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22	-2,22
<b>Investering,</b>																						
Forsyningsledning til område 5		1.000 kr.	-578,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forsyningsledning til område 9,7,8		1.000 kr.	-1.356	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Distributionsnet		1.000 kr.	-3.975	-3.975	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stikledning m.m.		1.000 kr.	-73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Område 1 erhverv		1.000 kr.	-1.479	-798	-624	-435	-348	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boliger		1.000 kr.	-68	-34	-34	-17	-17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Område 7 boligblokke		1.000 kr.	-524,4	-524,4	-262,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uforudsete		1.000 kr.	-524,4	-524,4	-262,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Projektering, udbud, tilsyn		1.000 kr.	-552,5	-552,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Investering, i alt</b>		<b>1000 kr.</b>	<b>-8.606</b>	<b>-5.883</b>	<b>-920</b>	<b>-452</b>	<b>-365</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-16.226</b>
<b>Forbrugerbidrag ved tilslutning,</b>																						
Tilslutningspriser:																						
Kapitalindskud		kr/kW	36,50	1000 kr.	927	340	282	184	152	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Effektindskud		kr/hus	21,000	1000 kr.	525	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stikledningsbidrag:																						
Område 1 erhverv		65.000 1000 kr.	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boliger		10.000 1000 kr.	1.020	550	430	300	240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Område 7 bolli		15.000 1000 kr.	60	30	30	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Byggemodningsomkostning		21.000 1000 kr.	567	315	231	147	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rabat ved byggemodning		-21.000 1000 kr.	-567	-315	-231	-147	-84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Forbrugerbidrag, i alt</b>		<b>1000 kr.</b>	<b>2.597</b>	<b>920</b>	<b>742</b>	<b>499</b>	<b>407</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5.165</b>
<b>Investering minus forbrugerbidrag</b>		<b>1000 kr.</b>	<b>-6.009</b>	<b>-4.964</b>	<b>-178</b>	<b>47</b>	<b>42</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-11.061</b>

## Hedensted Fjernvarme A.m.b.a.

### Fjernvarmforsyning af nye områder i Hedensted Syd-øst

#### Virksomhedsøkonomi - marginalbetragtning

Betragtningsperiode	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	år 1-20	
i dag	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	SUM	
<b>Opgørelse drift, fast prisniveau</b>																						
<i>fast prisniveau</i>																						
Forbrugsafgift	1000 kr.	1.202	1.459	1.671	1.811	1.926	1.926	1.926	1.926	1.926	1.926	1.926	1.926	1.926	1.926	1.926	1.926	1.926	1.926	1.926	1.926	36.962
Effektafgift med lovpligtig energiforanstaltning	1000 kr.	488	666	815	912	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	992	18.745
Abonnement	1000 kr.	78	118	149	171	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	3.528
El-salg	1000 kr.	105	127	144	156	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166	3.182
Naturgas ekskl. afgifter	1000 kr.	-607	-730	-832	-899	-954	-954	-954	-954	-954	-954	-954	-954	-954	-954	-954	-954	-954	-954	-954	-954	-18.326
-Afgifter, motordrift	1000 kr.	-98	-117	-133	-143	-152	-152	-152	-152	-152	-152	-152	-152	-152	-152	-152	-152	-152	-152	-152	-152	-2.927
-Afgifter, kedeldrift	1000 kr.	-529	-632	-720	-778	-826	-826	-826	-826	-826	-826	-826	-826	-826	-826	-826	-826	-826	-826	-826	-826	-15.878
El-køb	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-Afgifter, el-kedeldrift	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D&V, Kraftvarmeanlæg	1000 kr.	-14	-17	-19	-21	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-423
Kedel, naturgas	1000 kr.	-11	-13	-15	-16	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-17	-325
El & Vand	1000 kr.	-18	-21	-24	-26	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-28	-536
Fjernvarmenet, skønnet	1000 kr.	-20	-24	-28	-30	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-32	-613
Scrapværdi	1000 kr.																					0
Resultat før afskrivninger	1000 kr.	576	815	1.008	1.136	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	23.391
<b>Simpel tilbagebetaling</b>																						
<i>fast prisniveau</i>																						
Resultat før afskrivninger	1000 kr.	576	815	1.008	1.136	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	23.391
Investering	1000 kr.	-8.606	-5.883	-920	-452	-365	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-16.226
Forbrugerbetaling	1000 kr.	2.597	920	742	499	407	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.165
Årets resultat, inkl. drift	1000 kr.	-5.433	-4.149	831	1.183	1.283	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	12.330
Overført fra tidligere år (deflateret)	1000 kr.	0	-5.405	-9.633	-9.011	-8.031	-6.935	-5.852	-4.750	-3.623	-2.476	-1.306	-114	1.099	2.291	3.459	4.603	5.722	6.819	7.893	8.945	-16.306
Sum	1000 kr.	-5.433	-9.554	-8.803	-7.828	-6.748	-5.694	-4.611	-3.509	-2.382	-1.236	-65	1.127	2.340	3.532	4.700	5.844	6.963	8.060	9.134	10.186	-3.977
Rente	1000 kr.	-109	-299	-385	-360	-321	-277	-234	-190	-145	-99	-52	-5	0	0	0	0	0	0	0	0	-2.477
Resultat, ultimo	1000 kr.	-5.542	-9.853	-9.188	-8.188	-7.069	-5.971	-4.845	-3.699	-2.527	-1.335	-117	1.122	2.340	3.532	4.700	5.844	6.963	8.060	9.134	10.186	-6.544
<b>Finansiering, forudsætninger</b>																						
Obligationsslån, annuitet																						
rente	4,0%																					
løbetid	20																					
kurs	100																					
<b>Resultat ved finansiering</b>																						
<i>fast prisniveau</i>																						
Resultat før afskrivninger	1000 kr.	576	815	1.008	1.136	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	1.241	23.391
Ydelse på lån (renter+afdrag)	1000 kr.	-442	-796	-792	-777	-762	-747	-732	-718	-703	-689	-674	-660	-646	-633	-620	-607	-594	-582	-570	-558	-13.303
Indbet. el invest. over kassek.	1000 kr.	0	0	0	47	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89
Årets resultat, i alt	1000 kr.	133	19	217	407	521	494	509	523	538	552	567	581	595	608	621	634	647	659	671	683	10.177
Kassekredit, rente	1000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Årets likviditetsvirkning	1000 kr.	133	19	217	407	521	494	509	523	538	552	567	581	595	608	621	634	647	659	671	683	10.177
Overført fra tidligere år (deflateret)	1000 kr.	0	130	145	355	747	1.245	1.704	2.169	2.637	3.111	3.583	4.064	4.548	5.036	5.528	6.022	6.517	7.015	7.515	8.017	8.017
Akkumuleret likviditet	-ultimo 1000 kr.	133	149	362	762	1.269	1.738	2.212	2.692	3.175	3.663	4.150	4.645	5.143	5.644	6.149	6.656	7.164	7.674	8.186	8.699	

## **Bilag 4: Forbrugerøkonomi**

**Hedensted Fjernvarme A.m.b.a.**

Marts 2014

**Fjernvarmeforsyning af nye områder i Hedensted Syd-øst****Forbrugerøkonomi, årlig varmeudgift for erhverv**

Forbruger: Erhverv, Område 1	1.850 m <sup>2</sup>			Ekskl.	Inkl.
Varmebebov	1.090,0 MWh/år			moms	moms
Tilslutningseffekt	545,0 kW				
				kr./år	kr./år

**Individuel olieforbrug**

Årsvirkningsgrad, totalt	93%				
Brandværdi	35,87 GJ/m <sup>3</sup>		forudsat 5% rabat		
Olieforbrug	118 m <sup>3</sup>	å	9.107 kr./m <sup>3</sup>	=	1.071.314 1.339.142
Drift og vedligehold					17.700 22.125
Årlig varmeudgift, i alt					<u>1.089.014 1.361.267</u>

Investering: Kedelanlæg (uden radiator kredse)					310.000 kr.
Etableringsomkostning, i alt					<u>310.000 kr.</u>

Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	5,0%	20 år	=>	24.875 31.094
-------------------------------	------	-----	------	-------	----	---------------

I alt, årlig varmeudgift og låneydelse						<u>1.113.889 1.392.361</u>
--	--	--	--	--	--	----------------------------

**Fjernvarmeforsyning**

Variabel afgift	1.090,0 MWh	å	610 kr./MWh	=	664.900 831.125
Effektafgift med lovpligtig energiforanstaltning	1.850 m <sup>2</sup>	å	19,20 kr./m <sup>2</sup>	=	35.520 44.400
Abonnement	5 Forbruger	å	700 kr./år	=	3.500 4.375
Drift og vedligehold, husinstallation					2.900 3.625
Årlig varmeudgift, i alt					<u>706.820 883.525</u>

**Tilslutning:**

Kapitalindskud	1.850	å	36,50 kr./m <sup>2</sup>		67.525 kr.
Effektindskud					21.000 kr.
Stikledningsafgift					65.000 kr.
Byggemodningsbidrag					0 kr.
Afmontering af gasledning i forbindelse med nedgravning af fjv. net					0 kr.
Egen husinstallation					130.000 kr.
					<u>283.525 kr.</u>

Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	5,0%	20 år	=>	22.751 28.438
-------------------------------	------	-----	------	-------	----	---------------

I alt, årlig varmeudgift og låneydelse						<u>729.571 911.963</u>
--	--	--	--	--	--	------------------------

**Difference**

Olieforsyning minus fjernvarmeforsyning						<u>384.318 480.398</u>
---	--	--	--	--	--	------------------------

**Hedensted Fjernvarme A.m.b.a.**

Marts 2014

**Fjernvarmeforsyning af nye områder i Hedensted Syd-øst****Forbrugerøkonomi, årlig varmeudgift for bolig på 185 m<sup>2</sup> med byggemodning**

Forbruger:	Bolig på 185 m <sup>2</sup> , energiramme 2013	185 m <sup>2</sup>			Ekskl.	Inkl.
	Varmebebov	8,2 MWh/år			moms	moms
	Tilslutningseffekt	9,0 kW			kr./år	kr./år

**Individuel jordvarme**

Årsvirkningsgrad, totalt COP		3,30				
El-forbrug	2,48 MWh		å	1.160 kr./MWh	=	2.883
Drift og vedligehold						1.800
Årlig varmeudgift, i alt						<u>4.683</u>

Jordvarmeanlæg i alt (uden radiator kreds)				130.000 kr.		
Byggemodningsbidrag				21.000 kr.		
Etableringsomkostning, i alt				<u>151.000 kr.</u>		

Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	5,0%	20 år	=>	<u>12.117</u>
-------------------------------	------	-----	------	-------	----	---------------

I alt, årlig varmeudgift og låneydelse						<u>16.800</u>
--	--	--	--	--	--	---------------

**Fjernvarmeforsyning**

Variabel afgift	8,2 MWh		å	610 kr./MWh	=	5.002
Effektafgift med lovpligtig energiforanstaltning	185,0 m <sup>2</sup>		å	19,20 kr./m <sup>2</sup>	=	3.552
Abonnement	1 Forbruger		å	700 kr./år	=	700
Drift og vedligehold, husinstallation						250
Årlig varmeudgift, i alt						<u>9.504</u>

**Tilslutning**

Kapitalindskud	185	å	36,50 kr./m <sup>2</sup>	6.753 kr.		
Effektindskud				0 kr.		
Stikledningsafgift				10.000 kr.		
Byggemodningsbidrag				21.000 kr.		
Rabat ved byggemodning				-21.000 kr.		
Afmontering af gasledning i forbindelse med nedgravning af fjv. net				0 kr.		
Egen husinstallation				15.000 kr.		
				<u>31.753 kr.</u>		

Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	5,0%	20 år	=>	<u>2.548</u>
-------------------------------	------	-----	------	-------	----	--------------

I alt, årlig varmeudgift og låneydelse						<u>12.052</u>
--	--	--	--	--	--	---------------

**Difference**

Jordvarme - fjernvarmeforsyning						<u>4.748</u>
---------------------------------	--	--	--	--	--	--------------

5.935

**Hedensted Fjernvarme A.m.b.a.**

Marts 2014

**Fjernvarmeforsyning af nye områder i Hedensted Syd-øst****Forbrugerøkonomi, årlig varmeudgift for bolig på 185 m<sup>2</sup> uden byggemodning**

Forbruger:	Bolig på 185 m <sup>2</sup> , energiramme 2013	185 m <sup>2</sup>			Ekskl.	Inkl.
	Varmebebov	8,2 MWh/år			moms	moms
	Tilslutningseffekt	9,0 kW				
					kr./år	kr./år

**Individuel jordvarme**

Årsvirkningsgrad, totalt COP		3,30				
El-forbrug	2,48 MWh		å	1.160 kr./MWh	=	2.883
Drift og vedligehold						1.800
Årlig varmeudgift, i alt						<u>4.683</u>

Jordvarmeanlæg i alt (uden radiator kredse)				130.000 kr.		
				0 kr.		
Etableringsomkostning, i alt				<u>130.000 kr.</u>		

Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	5,0%	20 år	=>	10.432
						13.039

I alt, årlig varmeudgift og låneydelse						<u>15.115</u>
						<u>18.894</u>

**Fjernvarmeforsyning**

Variabel afgift	8,2 MWh	å		610 kr./MWh	=	5.002
Effektafgift med lovpligtig energiforanstaltning	185,0 m <sup>2</sup>	å		19,20 kr./m <sup>2</sup>	=	3.552
Abonnement	1 Forbruger	å		700 kr./år	=	700
Drift og vedligehold, husinstallation						250
Årlig varmeudgift, i alt						<u>9.504</u>
						<u>11.880</u>

**Tilslutning**

Kapitalindskud	185	å	36,50 kr./m <sup>2</sup>	6.753 kr.		
Effektindskud				0 kr.		
Stikledningsafgift				10.000 kr.		
Byggemodningsbidrag				0 kr.		
Rabat ved byggemodning				0 kr.		
Afmontering af gasledning i forbindelse med nedgravning af fjv. net				0 kr.		
Egen husinstallation				15.000 kr.		
				<u>31.753 kr.</u>		

Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	5,0%	20 år	=>	2.548
						3.185

I alt, årlig varmeudgift og låneydelse						<u>12.052</u>
						<u>15.065</u>

**Difference**

Jordvarme - fjernvarmeforsyning						<u>3.063</u>
						<u>3.829</u>



**Hedensted Fjernvarme A.m.b.a.**

Marts 2014

**Fjernvarmeforsyning af nye områder i Hedensted Syd-øst****Forbrugerøkonomi, årlig varmeudgift for bolig på 105 m<sup>2</sup> med byggemodning**

Forbruger: Bolig, energiramme 2015	105 m <sup>2</sup>	Ekskl.	Inkl.
Varmebebov	5,2 MWh/år	moms	moms
Tilslutningseffekt	5,0 kW		
		kr./år	kr./år

**Individuel jordvarme**

Årsvirkningsgrad, totalt COP	3,30					
El-forbrug	1,58 MWh	å	1.160 kr./MWh	=	1.829	2.286
Drift og vedligehold					1.800	2.250
Årlig varmeudgift, i alt					<u>3.629</u>	<u>4.536</u>

Jordvarmeanlæg i alt (uden radiator kreds)	130.000 kr.
Byggemodningsbidrag	21.000 kr.
Etableringsomkostning, i alt	<u>151.000 kr.</u>

Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	5,0%	20 år	=>	<u>12.117</u>	<u>15.146</u>
-------------------------------	------	-----	------	-------	----	---------------	---------------

I alt, årlig varmeudgift og låneydelse						<u>15.745</u>	<u>19.681</u>
--	--	--	--	--	--	---------------	---------------

**Fjernvarmeforsyning**

Variabel afgift	5,2 MWh	å	610 kr./MWh	=	3.172	3.965
Effektafgift med lovpligtig energiforanstaltning	105,0 m <sup>2</sup>	å	19,20 kr./m <sup>2</sup>	=	2.016	2.520
Abonnement	1 Forbruger	å	700 kr./år	=	700	875
Drift og vedligehold, husinstallation					250	313
Årlig varmeudgift, i alt					<u>6.138</u>	<u>7.673</u>

**Tilslutning**

Kapitalindskud	105	å	36,50 kr./m <sup>2</sup>	3.833 kr.
Effektindskud				0 kr.
Stikledningsafgift				10.000 kr.
Byggemodningsbidrag				21.000 kr.
Rabat ved byggemodning				-21.000 kr.
Afmontering af gasledning i forbindelse med nedgravning af fjv. net				0 kr.
Egen husinstallation				15.000 kr.
				<u>28.833 kr.</u>

Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	5,0%	20 år	=>	<u>2.314</u>	<u>2.892</u>
-------------------------------	------	-----	------	-------	----	--------------	--------------

I alt, årlig varmeudgift og låneydelse						<u>8.452</u>	<u>10.564</u>
--	--	--	--	--	--	--------------	---------------

**Difference**

Individuel jordvarme- fjernvarmeforsyning						<u>7.294</u>	<u>9.117</u>
---	--	--	--	--	--	--------------	--------------

**Hedensted Fjernvarme A.m.b.a.**

Marts 2014

**Fjernvarmeforsyning af nye områder i Hedensted Syd-øst****Forbrugerøkonomi, årlig varmeudgift for bolig på 105 m<sup>2</sup> uden byggemodning**

Forbruger: Bolig, energiramme 2015	105 m <sup>2</sup>			Ekskl.	Inkl.
Varmebebov	5,2 MWh/år			moms	moms
Tilslutningseffekt	5,0 kW				
				kr./år	kr./år

**Individuel jordvarme**

Årsvirkningsgrad, totalt COP	3,30				
El-forbrug	1,58 MWh	å	1.160 kr./MWh	=	1.829 2.286
Drift og vedligehold					1.800 2.250
Årlig varmeudgift, i alt					<u>3.629 4.536</u>

Jordvarmeanlæg i alt (uden radiator kreds)	130.000 kr.
Byggemodningsbidrag	0 kr.
Etableringsomkostning, i alt	<u>130.000 kr.</u>

Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	5,0%	20 år	=>	10.432 13.039
-------------------------------	------	-----	------	-------	----	---------------

I alt, årlig varmeudgift og låneydelse						<u>14.060 17.575</u>
--	--	--	--	--	--	----------------------

**Fjernvarmeforsyning**

Variabel afgift	5,2 MWh	å	610 kr./MWh	=	3.172 3.965
Effektafgift med lovpligtig energiforanstaltning	105,0 m <sup>2</sup>	å	19,20 kr./m <sup>2</sup>	=	2.016 2.520
Abonnement	1 Forbruger	å	700 kr./år	=	700 875
Drift og vedligehold, husinstallation					250 313
Årlig varmeudgift, i alt					<u>6.138 7.673</u>

**Tilslutning**

Kapitalindskud	105	å	36,50 kr./m <sup>2</sup>	3.833 kr.
Effektindskud				0 kr.
Stikledningsafgift				10.000 kr.
Byggemodningsbidrag				0 kr.
Rabat ved byggedodning				0 kr.
Afmontering af gasledning i forbindelse med nedgravning af fjv. net				0 kr.
Egen husinstallation				15.000 kr.
				<u>28.833 kr.</u>

Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	5,0%	20 år	=>	2.314 2.892
-------------------------------	------	-----	------	-------	----	-------------

I alt, årlig varmeudgift og låneydelse						<u>8.452 10.564</u>
--	--	--	--	--	--	---------------------

**Difference**

Individuel jordvarme- fjernvarmeforsyning						<u>5.608 7.011</u>
---	--	--	--	--	--	--------------------

**Hedensted Fjernvarme A.m.b.a.**

Marts 2014

**Fjernvarmeforsyning af nye områder i Hedensted Syd-øst  
Forbrugerøkonomi, årlig varmeudgift for boligblok**

Forbruger:	Boligblok, energiramme 2015	937 m <sup>2</sup>			Ekskl.	Inkl.
	Varmebebov	36,4 MWh/år			moms	moms
	Tilslutningseffekt	50,0 kW				
					kr./år	kr./år

**Individuel jordvarme**

Årsvirkningsgrad, totalt COP		3,30				
El-forbrug	11,03 MWh		å	1.160 kr./MWh	=	12.800
Drift og vedligehold						9.000
Årlig varmeudgift, i alt						<u>21.800</u>
						<u>27.249</u>

Jordvarmeanlæg i alt (uden radiator kredes)				950.000 kr.		
Byggemodningsbidrag				21.000 kr.		
Etableringsomkostning, i alt				<u>971.000 kr.</u>		

Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	5,0%	20 år	=>	<u>77.916</u>	<u>97.394</u>
-------------------------------	------	-----	------	-------	----	---------------	---------------

I alt, årlig varmeudgift og låneydelse						<u>99.715</u>	<u>124.644</u>
--	--	--	--	--	--	---------------	----------------

**Fjernvarmeforsyning**

Variabel afgift	36,4 MWh		å	610 kr./MWh	=	22.204	27.755
Effektafgift med lovpligtig energiforanstaltning	937,0 m <sup>2</sup>		å	19,20 kr./m <sup>2</sup>	=	17.990	22.488
Abonnement	1 Forbruger		å	700 kr./år	=	700	875
Drift og vedligehold, husinstallation						650	813
Årlig varmeudgift, i alt						<u>41.544</u>	<u>51.931</u>

**Tilslutning**

Kapitalindskud	937	å	36,50 kr./m <sup>2</sup>	34.201 kr.		
Effektindskud				0 kr.		
Stikledningsafgift				15.000 kr.		
Byggemodningsbidrag				21.000 kr.		
Rabat ved byggedødning				-21.000 kr.		
Afmontering af gasledning i forbindelse med nedgravning af fjv. net				0 kr.		
Egen husinstallation				55.000 kr.		
				<u>104.201 kr.</u>		

Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	5,0%	20 år	=>	<u>8.361</u>	<u>10.452</u>
-------------------------------	------	-----	------	-------	----	--------------	---------------

I alt, årlig varmeudgift og låneydelse						<u>49.906</u>	<u>62.382</u>
--	--	--	--	--	--	---------------	---------------

**Difference**

Individuel jordvarme- fjernvarmeforsyning						<u>49.809</u>	<u>62.262</u>
---	--	--	--	--	--	---------------	---------------

## **Bilag 5: Sammenstilling af hovedresultater**

**Hedensted Fjernvarme A.m.b.a.**

Marts 2014

**Fjernvarmeforsyning af nye områder i Hedensted Syd-øst****Hovedresultater: Reference kontra Projekt****Energi- og miljøkonsekvenser over 20 år**

	Reference	Projekt	Difference
	Individual forsyning	Fjernvarme	
	MWh	MWh	MWh
<b>Brændselsforbrug</b>			
Naturgas	0	81.612	81.612
Gasolie	23.441	0	
El-forbrug	11.756	0	-11.756
El-produktion	0	7.686	7.686
	ton	ton	ton
Ændring i samlet emission			
CO <sub>2</sub> med ækv.	8.502	17.548	9.046
SO <sub>2</sub>	3	-1	-4
NO <sub>x</sub>	7	17	10
PM <sub>2,5</sub>	0	0	0

**Samfundsøkonomi, nuværdi over 20 år**

	Reference	Projekt	Difference
	Individual forsyning	Fjernvarme	
	1.000 kr.	1.000 kr.	1.000 kr.
Brændsel og elkøb	-13.231	-14.104	-873
Drift og vedligehold	-7.020	-1.647	5.373
El-salg	0	2.214	2.214
Investering	-39.219	-18.552	20.666
Scrapværdi	0	2.653	2.653
Brændsel, d&v, invest, sum i faktorpriser	-59.470	-29.437	30.034
Brændsel, d&v, invest, sum i beregningspriser *	-69.580	-34.441	35.139
Forvridningstab, statsafgift	1.612	2.517	906
CO <sub>2</sub> -omkostning (varmeprod.)	-1.092	-2.285	-1.192
SO <sub>2</sub> -omkostning	-237	59	296
NO <sub>x</sub> -omkostning	-243	-584	-340
PM <sub>2,5</sub> -omkostning	-39	0,4	40
Samfundsøkonomi, i alt i beregningspriser	-69.580	-34.732	34.848

\* Beregningspriser = faktorpriser x 17% nettoafgiftsfaktor

**Virksomhedsøkonomi**

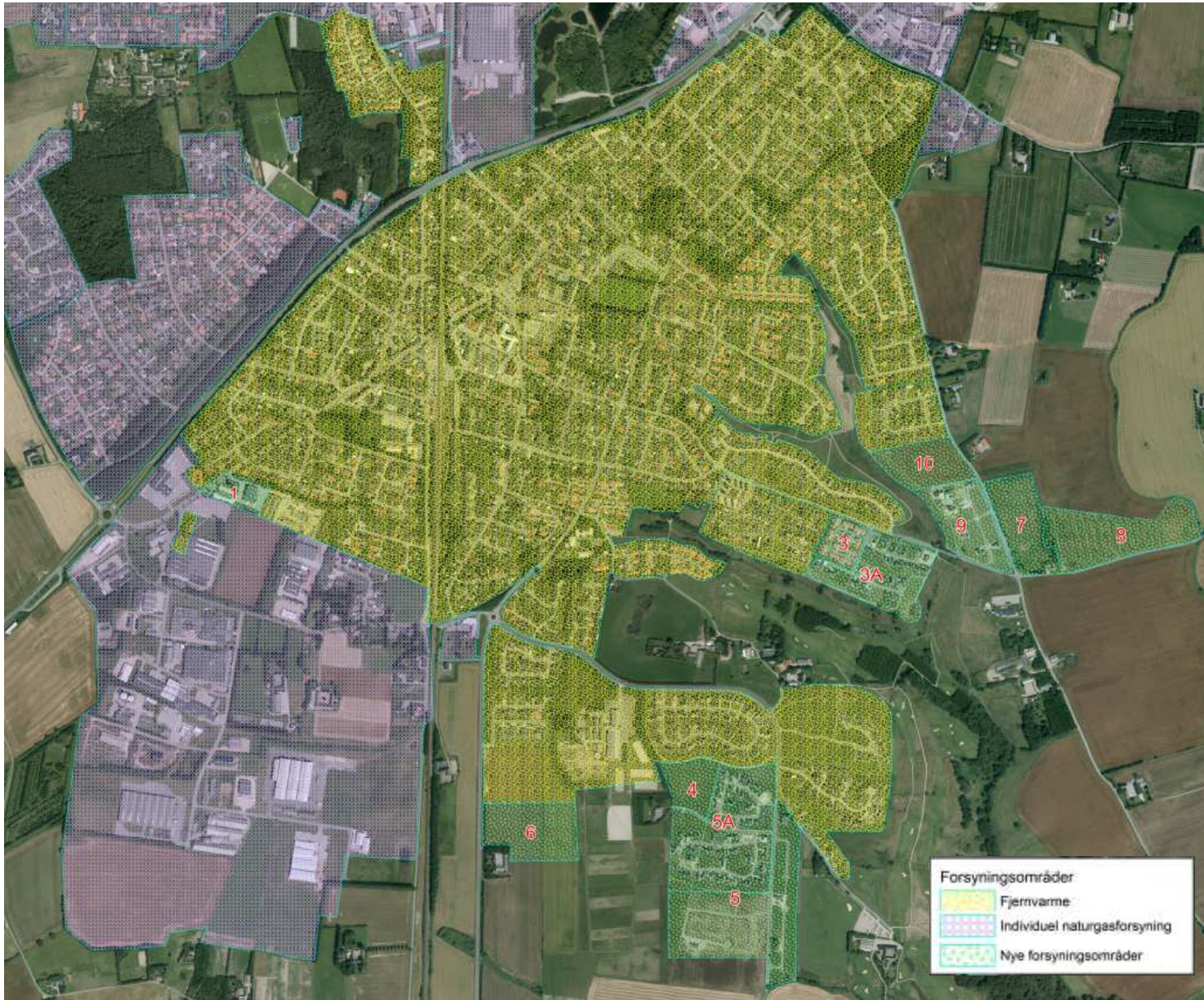
Investering over	5 år
1. Sempel tilbagebetaling over	11 år
2. Finansiering af investering med 20-årig annuitet, - akkumuleret resultat over 20 år	8,7 mill. kr.

## **Bilag 6: Kort over nye forsyningsområder**









## Bilag 6B

Hedensted Fjernvarmes nuværende forsyningsområde og afgrænsning af nye forsyningsområder