

Haslev Fjernvarme I.m.b.a.

Dokumenttype
Rapport

Dato
Maj 2019

HASLEV FJERNVARME PROJEKTFORSLAG FOR FJERNVARME LOKALPLAN 500-61A



Revision **4**
Dato **2019-05-28**
Udarbejdet af **AD**
Kontrolleret af **TSR, KLF**
Godkendt af
Beskrivelse Dette er et projektforslag i henhold til Varmeforsyningsloven for fjernvarmeforsyning af et område med tæt lav boligbebyggelse iht. lokalplan 500-61A

Ref. 1100036011

INDHOLD

1.	Indledning og resume	4
1.1	Formål	4
1.2	Plangrundlag	4
1.3	Organisation	4
1.4	Forundersøgelser	5
1.4.1	Kort	5
1.4.2	Bebyggelse	5
1.4.3	Arealafståelse og servitut	5
1.5	Myndigheder	5
1.5.1	Forhold til anden lovgivning	5
1.5.2	Normer og standarder	5
2.	Anlægsbeskrivelse	6
2.1	Anlæggets hoveddisposition	6
2.1.1	Udstrækning	6
2.1.2	Kapacitet og belastningsforhold	6
2.1.3	Forsyningsikkerhed	6
2.2	Tekniske specifikationer	6
2.2.1	Dimensionering	6
2.2.2	Materialevalg og konstruktionsprincipper	6
2.3	Projektets gennemførelse	6
2.3.1	Tidsplan	6
2.3.2	Anlægsudgifter for projektforslaget	7
2.3.3	Finansiering	7
3.	Vurdering af projektet	8
3.1	Driftsforhold	8
3.2	Samfundsøkonomi og miljøvurdering	8
3.2.1	Projektforslaget	8
3.2.2	Øvrige miljøforhold	9
3.3	Selskabsøkonomi for I.M.B.A. Haslev Fjernvarme	9
3.4	Følsomhedsvurdering	10
3.4.1	Varmesalgets udvikling	10
3.4.2	Levetid for fjernvarme- og gasnet	10
3.4.3	Stigende anlægsinvesteringer i fjernvarmenet	10
3.4.4	Udviklingen brændselspris, aktuelt flisprisen	10
3.5	Selskabsøkonomi for gasnettet og kompensation	10
4.	Brugerforhold	11

FIGUR- OG TABELFORTEGNELSE

Figur 4-1 Brugerøkonomi for lokalplanområdet	11
Figur 4-2 Samlet brugerøkonomi for lokalsamfundet i Haslev	11
Figur 4-3 Oversigtskort over forsyningsområdet bebyggelse.....	12
Figur 4-4 Oversigtskort med matrikler.....	12
Figur 4-5 Udsnit af PlansystemDK for området	13
Figur 4-6 Samfundsøkonomi i forhold til varmepumper.....	14
Figur 4-7 Samfundsøkonomi i forhold til gaskedler	14
Figur 4-8 Selskabsøkonomi	15
Figur 4-9 Brugerøkonomi	15
Figur 4-10 Forudsætninger for bygninger ledningsnet.....	15
Figur 4-11 Anlægsoverslag for kudeanlæg og net.....	16
Tabel 1-1 Bebyggelse i projektforslag.....	5

BILAG

Bilag 1 Forsyningsområdet

Bilag 2 Beregninger

Bilag 3 Tarif for Haslev Fjernvarme

Bilag 4 Tilkendegivelse fra bygherre

Bilag 5 Matrikler, der er omfattet

Ansvarlig for projektforslaget:

Allan Pedersen
Driftsleder
Haslev Fjernvarme
Energivej 35
4690 Haslev
5631 1141 / 29 175 120
Allan@haslev-fjernvarme.dk

1. INDLEDNING OG RESUME

1.1 Formål

Haslev Fjernvarme I.m.b.a. anmoder hermed Faxe Kommune (FK) om at behandle og godkende dette projektforslag i henhold til bekendtgørelse nr. 1792 af 27. december 2018 om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg.

Projektforslaget er udarbejdet FK har godkendt lokalplan 500-61A, som udlægger et område til boligbebyggelse, der er egnet til fjernvarmeforsyning, og fordi der er aktuelle planer om nyt byggeri.

Projektforslaget viser, at det er samfundsøkonomisk fordelagtigt at etablere fjernvarme frem for individuel forsyning med naturgas eller varmepumper. Desuden er der miljømæssige fordele ved fjernvarmen i modsætning til de individuelle løsninger med hensyn til støj og pladskrav, ligesom fjernvarmen er vigtig for at kunne udfase de fossile brændsler på længere sigt.

1.2 Plangrundlag

Området er i henhold til kommunens indberetning til PlansystemDK, udlagt til naturgas i henhold til et tidligere godkendt projektforslag. Denne udlægning er imidlertid sket på et tidspunkt, hvor området ikke var planlagt til bymæssig bebyggelse, ligesom området ikke er byggemodnet med naturgasledninger.

Det er politisk vedtaget, at der ikke skal etableres individuelle naturgaskedler til ny bebyggelse, der ikke allerede er planlagt til naturgas.

Bygherren, der skal gennemføre de første etaper i et samlet projekt, ønsker at etablere fjernvarme, hvorfor der kan opnås maksimal tilslutning fra starten, ligesom bygherren kunne vælge at etablere blokvarme med en fælles varmecentral, der senere kobles sammen med fjernvarme.

Det er derfor uklart, om naturgas er et realistisk alternativ, og fjernvarmen derfor skal vurderes i forhold til individuel naturgas eller i forhold til individuelle varmepumper en med fælles varmepumpe til hele eller dele af området.

For at undgå enhver tvivl vurderes projektforslaget derfor i forhold til individuelle varmepumper og med en følsomhedsberegning, der belyser konsekvensen af at sammenligne med et naturgasprojekt, hvor der skal etableres et gasdistributionsnet i området med stik gaskedel til hver bolig.

1.3 Organisation

Bygherre er Haslev Fjernvarme I.m.b.a., der er ansvarlig for ledningsprojektet og for driften af fjernvarmeforsyningen for alle tilslutninger. Der etableres et stik med måler til bolig, herunder til alle boliger i ejendomme med boliger i 2 etager.

Haslev Fjernvarme har drøftet udkast til projektforslag med bygherren, Miljøbyg, for den første etape.

Haslev Fjernvarme har desuden drøftet udkast til projektforslag med Dansk Gasdistribution, der vil skulle etablere nye gasledninger i området, hvis det ikke udlægges til fjernvarme og hvis bygherren i givet fald ønsker naturgas. Dansk Gasdistribution har bl.a. oplyst om overslagspriser for naturgasnettet og givet foreløbige kommentarer til forudsætningerne.

1.4 Forundersøgelser

1.4.1 Kort

Bilag 1 giver en oversigt forsyningsområdet og lokalisering af fjernvarmeledninger og bebyggelserne. Bebyggelserne omfatter Jens Chr. Skous vej nr. 8-14

1.4.2 Bebyggelse

Projektforslaget omfatter alle bebyggelser, som er markeret på bilag 1. Det samlede opvarmede areal og potentielle varmebehov uden besparelser og ved 100 % tilslutning er angivet i tabellen nedenfor.

Med afslutningen af den nye bebyggelse vil området fremstå som et samlet område.

Det gennemsnitlige varmebehov til rumopvarmning og varmt brugsvand er anslået til 60 kWh/m², svarende til 6 MWh/år for en bolig på 100 m². Derved fås et behov på 374 MWh. Det teoretiske varmebehov er 40-50 kWh/m², men målinger på typiske nye bygninger viser, at varmebehovet i ny bebyggelse varierer meget og typisk vil være omkring 60 kWh/m². Derfor lægges dette varmebehov til grund for dimensionering og økonomisk analyse, og der udarbejdes en følsomhedsberegning for et lavere varmebehov.

Jens Chr. Skous vej nr	Matrikel nr	Boliger i alt	Areal pr bolig m ² /bolig	Areal i alt m ²	Behov i alt MWh
8	21gk	8	85	680	41
10	21gl	8	85	680	41
10	21gl	4	118	470	28
12	21gm	16	100	1.600	96
14	21gn	28	100	2.800	168
I alt		64	97	6.230	374

Tabel 1-1 Bebyggelse i projektforslag

1.4.3 Arealafståelse og servitut

Da udbygningen foretages koordineret med samme bygherre til hver klynge af bygninger, påregnes, at fjernvarmeledninger som hovedregel vil kunne etableres på de 4 stor-matrikler, der skal bebygges.

Der vil skulle tinglyses en deklaration for de fjernvarmedistributionsledninger, der er beliggende på disse matrikler.

1.5 Myndigheder

1.5.1 Forhold til anden lovgivning

Der udarbejdes ikke en VVM-screening af projektet, da der er tale om en naturlig afrunding af Haslev Fjernvarmes eksisterende forsyningsområde og, da der ikke er forurenede grunde eller andre særlige miljømæssige forhold, der skal tages højde for i området.

1.5.2 Normer og standarder

Projektet udføres efter relevante normer og standarder.

2. ANLÆGSBESKRIVELSE

2.1 Anlæggets hoveddisposition

2.1.1 Udstrækning

På bilag 1 er vist det fjernvarmeforsynede område med de distributionsledninger, stikledninger og bebyggelser, der er omfattet af projektforslaget.

Samtidig er vist de eksisterende fjernvarmeområder og fjernvarmeledninger, som tilhører Haslev Fjernvarme.

2.1.2 Kapacitet og belastningsforhold

Det samlede potentielle varmebehov, som er omfattet af projektforslaget, er som vist ovenfor anslået til 374 MWh på grundlag af erfaringsdata for ny bebyggelse.

Varmetabet er beregnet til 52 MWh/år svarende til et årligt tab på 12% af den leverede varme.

Det samlede produktionsbehov, der dækkes med varme fra solvarmen og den netop godkendte fliskedel bliver således 426 MWh

Da der er tale om ensartede boliger udstyret med varmtvandsbeholdere til varmt brugsvand anslår vi, at det maksimale kapacitetsbehov til nettet vil være 0,2 MW svarende til en benyttelsestid på 2.000 timer.

2.1.3 Forsyningssikkerhed

Haslev Fjernvarme har et pålideligt fjernvarmenet og reservekapacitet samt akkumuleringstanke, som kan erstatte den nye fliskedel, hvis det skulle være ude af drift ved maksimalt varmebehov. Desuden vil eventuelle rørbrud normalt kunne udbedres, så kunder ikke afbrydes i mere end 24 timer.

2.2 Tekniske specifikationer

2.2.1 Dimensionering

Haslev Fjernvarme har kapacitet fra de eksisterende gasfyrede spidslastkedler til at forsyne den nye bebyggelse med det ekstra behov på ca. 0,2 MW til nettet, og den ekstra kapacitet kan overføres gennem de eksisterende ledninger nord for området.

Af hensyn til det samlede tryktab i nettet gennem området dimensioneres ledningerne for et lavt trykfald på højst 5 o/oo.

2.2.2 Materialevalg og konstruktionsprincipper

Ledningsnettet udføres i et præisoleret rørsystem, der lever op til kravene i EN 253. Der vælges twinrør for alle dimensioner.

Det er forudsat, at fjernvarmenettet kan etableres på matriklerne i områder uden belægning og, at det etableres i takt med, at bygningerne og anden infrastruktur etableres. Dette kan gennemføres, da hver etape har én bygherre.

Kundeinstallationerne etableres med direkte tilslutning og varmtvandsbeholder.

2.3 Projektets gennemførelse

2.3.1 Tidsplan

Tidsplanen anslås til følgende:

Maj 2019	Projektforslag sendes til FK
Juni 2019	Projektforslag behandles og sendes i høring
August 2019	Projektforslag behandles
September 2019	Projektstart

Forsyningen til den første del af de nye bebyggelser forventes færdig ved ibrugtagning inden vinteren 2019.

2.3.2 Anlægsudgifter for projektforslaget

Anlægsudgifterne er i prisniveau **2019 og ekskl. moms** anslået til følgende for forslaget

Fjernvarmedistributionsledninger og stik	2,33 mio.kr
Fjernvarmekundeanlæg	0,91 mio.kr.
I alt	3,24 mio.kr.

2.3.3 Finansiering

Haslev Fjernvarme finansierer	1,33 mio.kr
Kunder, fjernvarmekundeanlæg	0,91 mio.kr
Kunder, stikledningsbidrag ved 1,5 m stik	0,24 mio.kr
Investeringsbidrag	0,77 mio.kr
Kunder finansierer i alt	1,92 mio.kr
Finansiering i alt	3,24 mio.kr.

3. VURDERING AF PROJEKTET

Siden varmeplanen for FK blev udarbejdet for 25 år siden, er mange forhold ændret, som betyder, at det bør overvejes at revurdere planerne og justere områdeafgrænsningen mellem fjernvarme og naturgas. Der kan bl.a. peges på følgende forhold:

- Haslev Fjernvarme havde, da varmeplan blev udarbejdet, ingen andre energikilder end naturgas.
- I dag har Haslev Fjernvarme solvarme med store lagertanke som grundlast og et godkendt projekt på vej for en højeffektiv fliskedel, ligesom Haslev Fjernvarme er klar til at etablere elkedler og varmepumper i takt med, at det bliver økonomisk attraktivt at udnytte den fluktuerende vindenergi.
- Haslev Fjernvarmes kunder har sparet på varmen, og returtemperaturen kan sænkes, så der i de kommende år vil være overskydende kapacitet i Haslev Fjernvarmes forsyningsledninger.
- I områder med ny tæt lav bebyggelse, der kan forsynes fra eksisterende fjernvarmeområder, viser det sig, at fjernvarmen fra Haslev Fjernvarme er mere samfundsøkonomisk fordelagtig end naturgasforsyning og individuelle varmepumper med en intern forrentning over 4 %, ligesom fjernvarmen er mere samfundsøkonomisk fordelagtig end varmepumper til typisk nyt lavenergibyggeri, der etableres som tæt lav bebyggelse.
- I energiforliget af 22. marts 2012 er opnået bred enighed om, at Danmark skal være uafhængig af fossile brændsler inden 2050. Energistyrelsens analyser bekræfter, at der bliver behov for at udbygge fjernvarmeforsyningen primært i områder i tilknytning til eksisterende fjernvarme. Derved er projektforslaget meget aktuelt, da det bidrager til at nå målsætningen på lang sigt på den mest samfundsøkonomiske måde.
- Indtil videre er det imidlertid ikke samfundsøkonomisk fordelagtigt at forsyne de større naturgasforsynede villaområder med fjernvarme. Derfor er projektforslaget afgrænset, så det kun omfatter den nye tætte bebyggelse, som udgør en naturlig udvidelse af fjernvarmens forsyningsområde.

3.1 Driftsforhold

De nye forbrugere vil modtage fjernvarme fra Haslev Fjernvarme på lige fod med de eksisterende forbrugere i forsyningsområdet.

Haslev Fjernvarme vurderer, at den nye bebyggelse marginalt set vil kunne forsynes med mindst 95 % fra det flisfyrede varmekværk, når der tages hensyn til driftsoptimeringen med akkumuleringsstankene.

3.2 Samfundsøkonomi og miljøvurdering

3.2.1 Projektforslaget

De samfundsøkonomiske beregninger er baseret på Energistyrelsens samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner, oktober 2018 – revideret udgave pr. 20. november 2018.

Fjernvarme til den nye bebyggelse er som udgangspunkt sammenlignet med individuelle varmepumper, da der er forbud mod naturgas til ny bebyggelse i områder, hvor der ikke allerede er

godkendt en distributionsledning i området. Der imidlertid er tvivl om denne fortolkning, da de aktuelle matrikler er indberettet et gasområde i PlansystemDK, tilsyneladende inden de blev byggemodnet. Derfor vil fjernvarmen også blive sammenlignet med naturgas med tilhørende udbygning af naturgasnettet på matriklerne. Der er etableret en gasledning i Jens Chr. Skous Vej, men ikke i projektforslagets område.

Den samfundsøkonomiske gevinst ved projektet i forhold til varmepumper er beregnet til **3,4 mio. kr.** som nutidsværdi i år 2019 i prisniveau 1. januar 2019. Den interne forrentning er ikke defineret, da første års investeringer i fjernvarme er mindre end første års investeringer i individuelle luft/vand varmepumper. Det antages, at elnettet skal forstærkes svarende til 1.400 kr/kW.

Den samfundsøkonomiske gevinst ved projektet i forhold til gaskedler er i henhold til vedlagte beregnet til **2,1 mio. kr.** som nutidsværdi i år 2019 i prisniveau 1. januar 2019. Den interne forrentning er høj, og udtrykker, at de alternative investeringer i den nye bebyggelse er af samme størrelsesorden som investeringen i fjernvarme.

I den samfundsøkonomiske nutidsværdi er i henhold til Energistyrelsens forudsætninger indregnet følgende omkostninger til energiproduktion og miljø:

- miljøgevinsten ved reduktion af CO₂
- miljøgevinsten ved reduktion af den ækvivalente drivhuseffekt af de øvrige drivhusgasser CH₄ og N₂O.
- miljømæssige skadesomkostninger fra emission af SO₂, NO_x og partikler PM_{2,5}
- afledte virkninger af afgiftsprovenuet med skatteforvridnings faktor 1,10

Nutidsværdien er i beregningspriser, hvor der er anvendt nettoafgiftsfaktor 1,335 og en diskonteringsrente på 4 % iht. de gældende beregningsforudsætninger.

Der henvises i øvrigt til vedlagte resume af beregningerne i bilag 2, samt et eksternt bilag med alle beregninger.

3.2.2 Øvrige miljøforhold

De væsentligste miljømæssige forhold, herunder de samfundsøkonomiske omkostninger ved CO₂-emissionen både indenfor og udenfor kvotemarkedet er indeholdt i de samfundsøkonomiske omkostninger. Da den samfundsøkonomiske værdi af CO₂-emissionen er indregnet i samfundsøkonomien, må den ikke tillægges særskilt vægt i kommunalbestyrelsens behandling af projektforslaget.

Derimod er det relevant at notere sig, at projektforslaget er en langsigtet investering, der er med til at realisere den langsigtede målsætning om at blive uafhængig af fossile brændsler på den mest samfundsøkonomiske måde.

I de kommende år vil fjernvarmen være baseret på skovflis, og fjernvarmen gør det - i modsætning til de individuelle anlæg - muligt gradvist at udnytte andre vedvarende energikilder.

Haslev Fjernvarme har således aktuelle planer om at udvide solvarmeanlægget.

Desuden er Haslev Fjernvarme parat til at udnytte overskuds-el fra vindmøller i fremtiden ved at etablere en elkedel på værket, som udnytter den etablerede kabelforbindelse samt afbrydelige varmepumper på strategiske steder, når fordelene ved et sådant fleksibelt elforbrug er udmøntet i distributionstariffer og afgifter mv.

3.3 Selskabsøkonomi for I.M.B.A. Haslev Fjernvarme

Projektets selskabsøkonomiske gevinst for Haslev Fjernvarme er jf. vedlagte beregninger anslået til **3,4 mio. kr.** som nutidsværdi med en diskonteringsrente på 4 %, og den interne rente er beregnet til **22 %**.

Selskabsøkonomien i projektforslaget er således et udtryk for, at de eksisterende kunder ikke bidrager til projektets økonomi men, at varmeprisen til alle kunder set over en 20-årig periode, alt andet lige, vil kunne sænkes som følge af projektforslaget.

Der er heri taget højde for, at fjernvarmenettet vil have en lang levetid som kan sammenlignes med levetiden væsentlige dele af byggeriet, men de økonomiske og miljømæssige fordele af, at denne infrastruktur vil være til rådighed og kunne udnyttes af forbrugerne i Haslev til at udnytte selskabsøkonomisk fordelagtig varme fra alle vedvarende energikilder, herunder storskala solvarme og den fluktuerende vindenergi som på længere sigt vil kunne udnyttes via store afbrydelige varmepumper og elkedler.

3.4 Følsomhedsvurdering

I de følgende afsnit vurderes økonomiens følsomhed over for ændrede forudsætninger.

3.4.1 Varmesalgets udvikling

Hvis varmebehovet falder fra 60 til 50 kWh/m², falder den samfundsøkonomiske gevinst i forhold til naturgas med 0,16 mio.kr og i forhold til varmepumper med 0,04 mio.kr.

Det ses, at økonomien ikke er ret følsom over for et eventuelt mindre varmebehov.

3.4.2 Levetid for fjernvarme- og gasnet

Der er regnet med 60 års levetid, som er en realistisk mindste teknisk levetid for begge net, hvorimod den økonomiske levetid af naturgasnettet afhænger af, om der i et gasalternativ senere vil blive installeret hybridløsninger med kombineret varmepumpe og gaskedel.

De der foreslås lavere levetider i teknologikataloget ses på følsomheden af, at levetiden reduceres til 40 år.

Med denne ændring falder den samfundsøkonomiske værdi af fjernvarmen i forhold til varmepumper med **0,2 mio.kr** mens den falder **0,1 mio.kr** i forhold til naturgas.

3.4.3 Stigende anlægsinvesteringer i fjernvarmenet

En anden følsom parameter er anlægsinvesteringerne. Hvis investeringerne i fjernvarmenet stiger med 25 % falder både den samfundsøkonomiske og den selskabsøkonomiske gevinst med **0,5 mio.kr**. Denne følsomhed er vigtigere og viser, at det er vigtigt, at Haslev Fjernvarme kan etablere ledningsnettet på det optimale tidspunkt og med de optimale lægningsbetingelser i samarbejde med bygherren.

3.4.4 Udviklingen brændselspris, aktuelt flisprisen

Hvis flisprisen stiger + 25 %, falder den samfundsøkonomiske gevinst med **0,3 mio.kr**, i forhold til både naturgas og varmepumper, og den selskabsøkonomiske falder med **0,2 mio.kr**.

Hvis prisen på flis skulle stige yderligere, vil Haslev Fjernvarme gradvist kunne udfase flisen og erstatte den med billigere varmekilder, herunder mere solvarme eller store varmepumper som kan udnyttes i samspil med solvarme og fliskedler.

3.5 Selskabsøkonomi for gasnettet og kompensation

Da der kun er tale om ny bebyggelse og ikke konvertering fra gas til fjernvarme, vil projektforslaget ikke påvirke gasnettets økonomi, og der skal ikke betales kompensation.

4. BRUGERFORHOLD

Der er regnet med Haslev Fjernvarmes fjernvarmetarif 2019, vedlagt i bilag 3.

Haslev Fjernvarme har indgået en aftale med byherren for de første to etaper om, hvordan ledningerne kan placeres og etableres i samspil med byggemodningen, så anlægsinvesteringerne i net og tilslutning minimeres.

Brugernes samlede omkostninger til de 3 alternativer, fjernvarme, naturgaskedler og luft/vand varmepumper, er ligeværdige med få procent afvigelse, beregnet som nutidsværdi med 4% i diskonteringsrente og med Teknologikatalogets priser og reducerede afgifter for el til opvarmning efter 2022.

Brugernes samlede omkostninger og fordel		Nuværdi 4%
Fjernvarme	1000 kr	7.157
Individuelle gaskedler	1000 kr	7.188
Individuelle luft/vand varmepumper	1000 kr	7.036
Fordel ved fjernvarme ift. Gaskedler	%	0%
Fordel ved fjernvarme ift. Varmepumper	%	-2%

Figur 4-1 Brugerøkonomi for lokalplanområdet

I den forbindelse bemærkes, at Teknologikatalogets forudsætninger omkring investeringer, drift og COP for varmepumpen er ret optimistiske, men på den sikre side for at vurdere fjernvarmen i denne sammenligning.

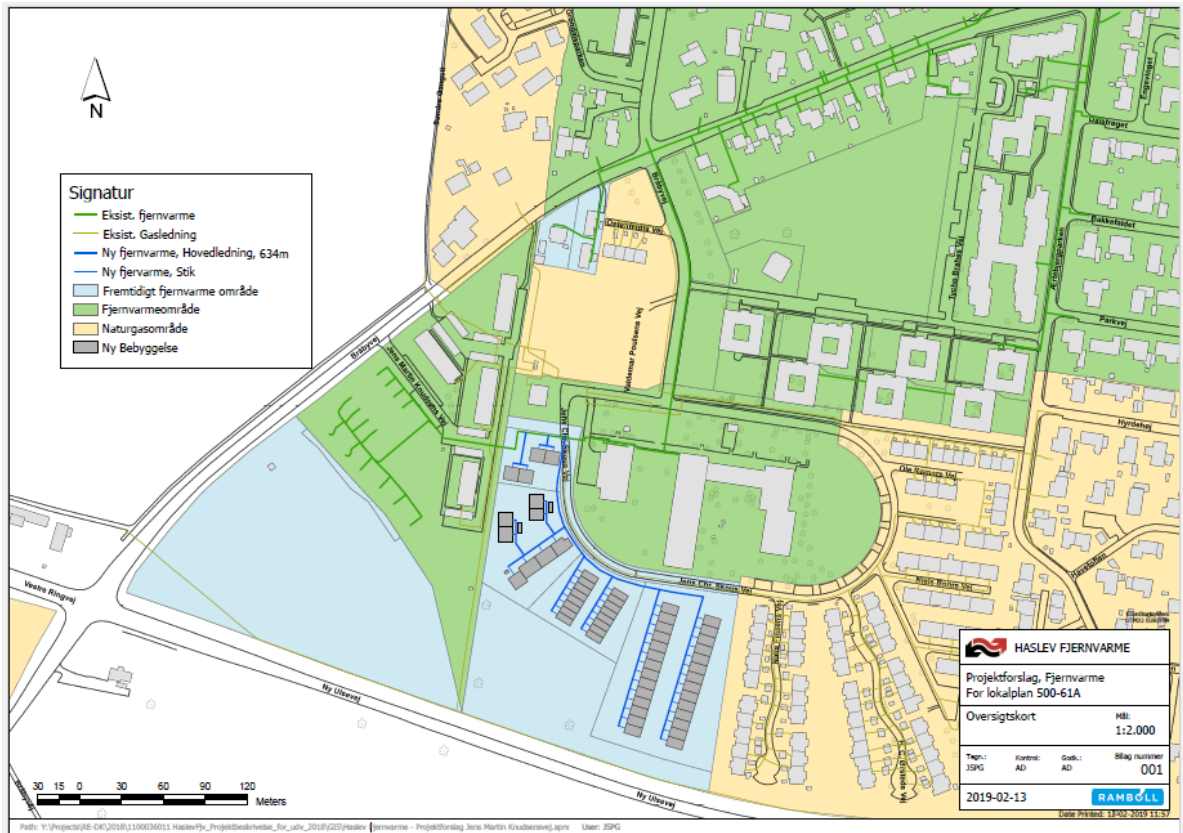
Det bemærkes, at der i denne sammenligning ikke er taget hensyn til fjernvarmens miljømæssige fordele i forhold gaskedler og luftvarmepumper, med hensyn til røg, støj og synlighed, som kan have betydning i et tæt rækkehusområde. Desuden er der ikke taget højde for, at gaskedler og især varmepumper optager mere plads end en fjernvarmeinstallation.

Den samlede fordel for alle fjernvarmeforbrugerne i lokalsamfundet Haslev er således stort set lig med den selskabsøkonomiske fordel, da fordelene for Haslev Fjernvarme kommer kunderne til gode.

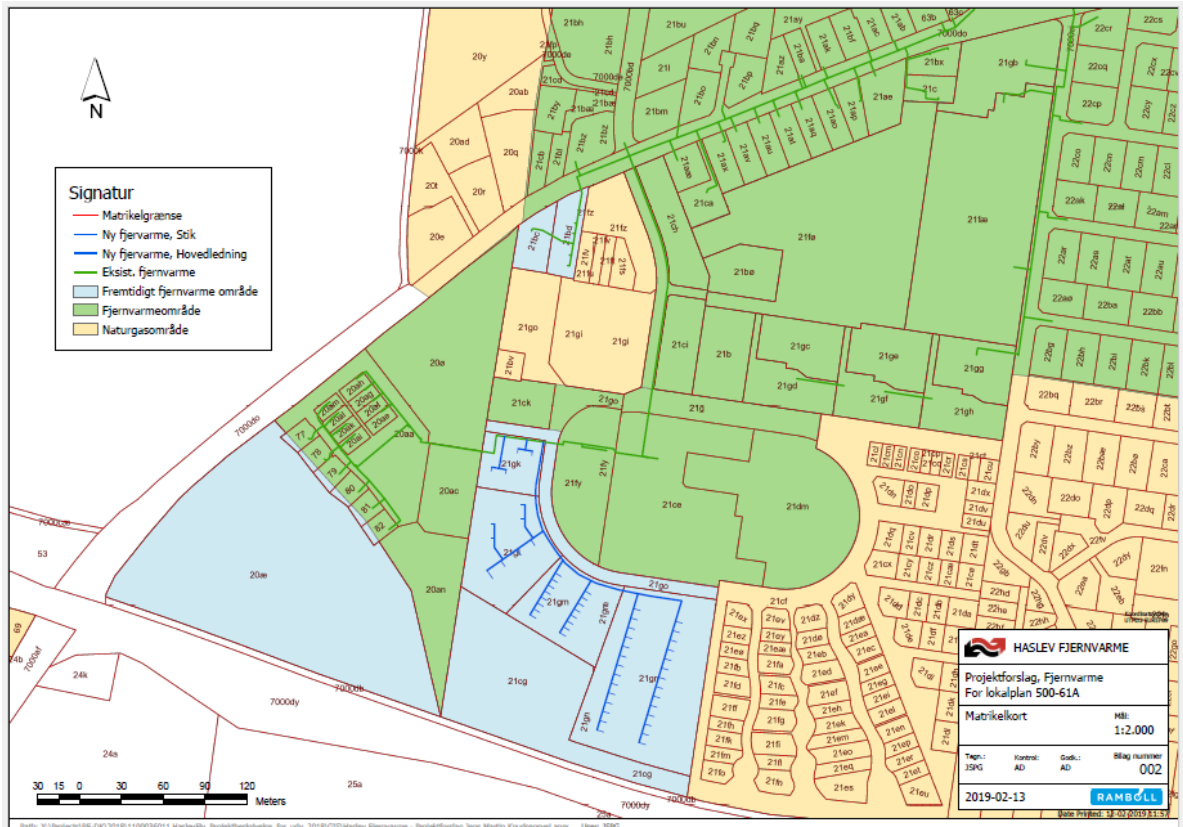
Lokalsamfundets fordel ved fjernvarme		Nuværdi 4%
Fordel, fjernvarme frem for naturgas	1000 kr	3.150
Fordel, fjernvarme frem for varmepumper	1000 kr	2.999

Figur 4-2 Samlet brugerøkonomi for lokalsamfundet i Haslev

BILAG 1 FORSYNINGSOMRÅDET



Figur 4-3 Oversigtskort over forsyningsområdet bebyggelse



Figur 4-4 Oversigtskort med matrikler

Oversigtskortet viser:

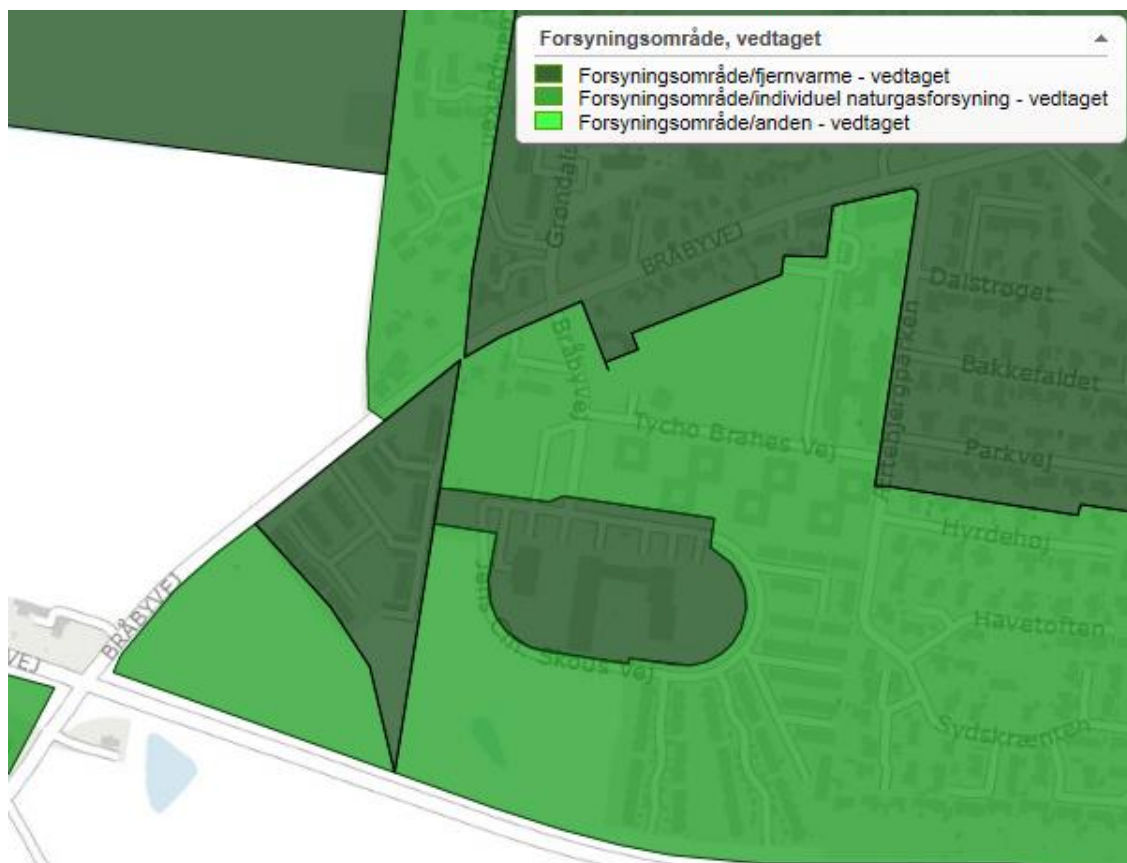
- Områder, der er godkendt til fjernvarme (grønt)
- Projektforslagets område (blåt)
- Øvrige områder, der er godkendt til naturgas efter at projektforslaget er godkendt (orange)

Det bemærkes, at et område ved Tycho Brahes Vej, der er godkendt til fjernvarme og i dag forsynet 100% med fjernvarme, endnu ikke er indberettet til PlansystemDK, jf. figuren nedenfor.

Desuden er vist et mindre område ved Bråbyvej, hvor matriklerne 21bc og 21bd er forsynet med stikledninger fra en godkendt fjernvarme distributionsledning. Dette område er markeret med blåt som projektforslaget og bør indsættes som fjernvarmeområde i PlansystemDK.

I det tidligere projektforslag for fjernvarme til Jens Martin Knudsensvej blev en meget lille del af det grønne område matrikel 20æ inddraget i de fjernvarmeforsynede matrikler. Da matrikel 20æ udgør en naturlig afgrænsning af fjernvarmeområdet, men uden bebyggelse, foreslås i projektforslaget, at området i forhold til PlansystemDK skifter varmeplanstatus fra naturgas til fjernvarme.

Tilsvarende foreslås, at kommunen i indberetningen til PlansystemDK følger de samme principper som tidligere, hvilket betyder, at det grønne område på matriklen syd for de matrikler, der skal byggemodnes, også formelt skifter status fra gas til fjernvarme. Alternativt skulle alle de matrikler, der formelt set er udlagt til gas men ikke planlagt til ny bebyggelse skifte status til ikke kollektivt forsynet område.



Figur 4-5 Udsnit af PlansystemDK for området

BILAG 2 BEREGNINGER

SAMFUNDSØKONOMI		Enhed	Beregningspris	Faktorpris	Sum af invest.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2039
						Basis år								
Varmeforsyningsprojekt														
Investeringer	levetid, år													
Fjernvarmenet	60	1000 kr.	2.008	1.516	2.333	0	2.333	0	0	0	0	0	0	-1.594
Kunde anlæg	25	1000 kr.	1.030	777	912	0	912	0	0	0	0	0	0	-219
Investeringer i alt		1000 kr.	3.038	2.293	3.245	0	3.245	0	0	0	0	0	0	-1.813
Drifts- og miljøomkostninger														
Produktion og miljø		1000 kr.	1.472				104	104	104	105	106	106	109	115
Distribution og kunde anlæg		1000 kr.	462	349			26	26	26	26	26	26	26	26
Samfundsøkonomiske omk.		1000 kr.	4.972											
Reference: Individuelle løsninger														
Investeringer	levetid, år													
Natargasnet	60	1000 kr.	0	0	0	0	0						0	0
Elnetforstærkning	60	1000 kr.	0				269							-179
Kunde anlæg	20	1000 kr.	4.179	3.154	3.360	0	3.360	0	0	0	0	0	0	-168
Investeringer i alt		1000 kr.	4.413	3.331	3.629	0	3.629	0	0	0	0	0	0	-347
Drifts- og miljøomkostninger														
Produktion og miljø		1000 kr.	1.426				95	97	101	104	106	107	109	106
Kunde anlæg		1000 kr.	2.538	1.915			141	141	141	141	141	141	141	141
Samfundsøkonomiske omk.		1000 kr.	8.377											
Samfundsøkonomisk gevinst ved projekt i forhold til reference														
Investeringer														
Fjernvarmenet		1000 kr.	-2.008	-1.516	-2.333	0	-2.333	0	0	0	0	0	0	1.594
Kunde anlæg		1000 kr.	3.150	2.377	2.448	0	2.448	0	0	0	0	0	0	51
Investeringer i alt		1000 kr.	1.375	1.038	384	0	384	0	0	0	0	0	0	1.466
Drifts- og miljøomkostninger														
Produktion og miljø		1000 kr.	-46	-46		0	-8	-7	-3	-1	1	1	-1	-9
Distribution og kunde anlæg		1000 kr.	2.076	1.566		0	115	115	115	115	115	115	115	115
Samfundsøkonomisk gevinst		1000 kr.	3.405			0	653	146	149	152	153	154	152	2.086
Samfundsøkonomisk intern rente	%	#NUM!											#NUM!	#NUM!

Figur 4-6 Samfundsøkonomi i forhold til varmepumper

SAMFUNDSØKONOMI		Enhed	Beregningspris	Faktorpris	Sum af invest.	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2030	2039
						Basis år								
Varmeforsyningsprojekt														
Investeringer	levetid, år													
Fjernvarmenet	60	1000 kr.	2.008	1.516	2.333	0	2.333	0	0	0	0	0	0	-1.594
Kunde anlæg	25	1000 kr.	1.030	777	912	0	912	0	0	0	0	0	0	-219
Investeringer i alt		1000 kr.	3.038	2.293	3.245	0	3.245	0	0	0	0	0	0	-1.813
Drifts- og miljøomkostninger														
Produktion og miljø		1000 kr.	1.472				104	104	104	105	106	106	109	115
Distribution og kunde anlæg		1000 kr.	462	349			26	26	26	26	26	26	26	26
Samfundsøkonomiske omk.		1000 kr.	4.972											
Reference: Individuelle løsninger														
Investeringer	levetid, år													
Natargasnet	60	1000 kr.	1.139	860	1.308	0	1.308							-872
Elnetforstærkning	60	1000 kr.	0				0							0
Kunde anlæg	20	1000 kr.	1.851	1.397	1.488	0	1.488	0	0	0	0	0	0	-74
Investeringer i alt		1000 kr.	2.990	2.257	2.796	0	2.796	0	0	0	0	0	0	-946
Drifts- og miljøomkostninger														
Produktion og miljø		1000 kr.	2.145				130	124	135	139	143	147	167	192
Kunde anlæg		1000 kr.	1.907	1.439			106	106	106	106	106	106	106	106
Samfundsøkonomiske omk.		1000 kr.	7.041											
Samfundsøkonomisk gevinst ved projekt i forhold til reference														
Investeringer														
Fjernvarmenet		1000 kr.	-869	-656	-1.025	0	-1.025	0	0	0	0	0	0	722
Kunde anlæg		1000 kr.	821	620	576	0	576	0	0	0	0	0	0	144
Investeringer i alt		1000 kr.	-48	-36	-449	0	-449	0	0	0	0	0	0	867
Drifts- og miljøomkostninger														
Produktion og miljø		1000 kr.	673	673		0	26	20	31	34	37	40	57	78
Distribution og kunde anlæg		1000 kr.	1.445	1.090		0	80	80	80	80	80	80	80	80
Samfundsøkonomisk gevinst		1000 kr.	2.069			0	-463	127	137	141	144	147	164	1.333
Samfundsøkonomisk intern rente	%		31%										0	0

Figur 4-7 Samfundsøkonomi i forhold til gaskedler

Selskabsøkonomi		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2039
Diskonteringsrente	4%								
Antal kunder	stk		64	64	64	64	64	64	64
Tilsluttet areal	m2		6.230	6.230	6.230	6.230	6.230	6.230	6.230
Varmesalg	MWh/år	5.080	374	374	374	374	374	374	374
Nettab			52	52	52	52	52	52	52
Fliskedel	95%		405	405	405	405	405	405	405
Gaskedel	5%		21	21	21	21	21	21	21
NPV									
Netto udlæg for Haslev Fjernvarme									
Ledningsnet	1000 kr	1.606	2.333	0	0	0	0	0	-1.594
- stikledningsbidrag	1000 kr	-86	-239						159
- investeringsbidrag	1000 kr	-276	-768						512
Netto udlæg for Haslev Fjernvarme	1000 kr	905	1.326	0	0	0	0	0	-923
Årlige udgifter	1,00 Flisprisfaktor								
Fliskedel	184 kr/MWh	1000 kr/år	1.012	74	74	74	74	74	74
Gaskedel	450 kr/MWh	1000 kr/år	130	10	10	10	10	10	10
D&V net	5 kr/MWh	1000 kr/år	29	2	2	2	2	2	2
I alt	1000 kr/år	1.171	86	86	86	86	86	86	86
Årlige indtægter									
Målerbidrag, kr/stk	990,00	1000 kr/år	861	63	63	63	63	63	63
M2 bidrag, kr/m2	22,62	1000 kr/år	1.915	141	141	141	141	141	141
Varme, kr/MWh	476,20	1000 kr/år	2.419	178	178	178	178	178	178
I alt	1000 kr/år	5.195	382	382	382	382	382	382	382
Nutidsværdi	1000 kr/år	3.119	-1.326	296	296	296	296	296	1.219
Intern forrentning		22%							

Figur 4-8 Selskabsøkonomi

Brugerøkonomi		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2039
Diskonteringsrente	4%								
Udgifter ved fjernvarme									
Tilslutningsbidrag til Haslev Fjernvarme	1000 kr	701	1.007	0	0	0	0	0	-671
Brugerinstallationer	1000 kr	912	912	0	0	0	0	0	0
Drift af brugerinstallation	1000 kr	349		26	26	26	26	26	26
Målerbidrag, kr/stk	1000 kr	861		63	63	63	63	63	63
M2 bidrag, kr/m2	1000 kr	1.915		141	141	141	141	141	141
Varme, kr/MWh	1000 kr	2.419		178	178	178	178	178	178
Nutidsværdi i alt	1000 kr	7.157	1.919	408	408	408	408	408	-264
Balancepris fjernvarme	kr/MWh	1.409							
Udgifter ved naturgas									
Tilslutningsbidrag	12 1000kr/måler	1000 kr	768	0	0	0	0	0	0
Brugerinstallationer	1000 kr	1.488	1.488	0	0	0	0	0	0
Drift af brugerinstallationer	1000 kr	1.439		106	106	106	106	106	106
Fast årlig betaling	300 kr/måler	1000 kr	261	19	19	19	19	19	19
Distributionsafgift	151 kr/MWh	1000 kr	767	56	56	56	56	56	56
Afgifter	249 kr/MWh	1000 kr	1.264	93	93	93	93	93	93
Gas på markedet	236 kr/MWh	1000 kr	1.201	88	88	88	88	88	88
Nutidsværdi i alt	1000 kr	7.188	2.256	363	363	363	363	363	363
Balancepris naturgas	kr/MWh	1.415							
Udgifter ved individuel varmepumpe									
Brugerinstallationer	52.500	1000 kr	3.360	3.360	0	0	0	0	0
Drift af brugerinstallationer	1000 kr	1.915		141	141	141	141	141	141
Elvarme fra 2022	1040 kr/MWh	1000 kr	1.761	130	130	130	130	130	130
Nutidsværdi i alt	1000 kr	7.036	3.360	271	271	271	271	271	271
Balancepris varmepumpe	kr/MWh	1.385							

Figur 4-9 Brugerøkonomi

Bygninger og ledningsnet i udstykningen

Jens Chr. Skous vej nr	Matrikel nr	Boliger i alt	Areal pr bolig m2/bolig	Areal i alt m2	Behov i alt MWh	Ens bygninger med stik Stk	Stiklængde pr bygning m/stik	Stik DN20 m	Distribution pr bygning m/bygning	Distribution DN32 mid. m	Boliger pr stik
nr	nr	Boliger	m2/bolig	m2	MWh	Stk	m/stik	m	m/bygning	m	Boliger/stik
8	21gk	8	85	680	41	2	10	20	20	40	4
10	21gl	8	85	680	41	2	10	20	20	40	4
10	21gl	4	118	470	28	4	2	8	15	60	1
12	21gm	16	100	1.600	96	16	1	16	10	160	1
14	21gn	28	100	2.800	168	28	1	28	10	280	1
I alt		64	97	6.230	374	52		92		540	

Figur 4-10 Forudsætninger for bygninger ledningsnet

Kunde anlæg

Faktor på investering Teknologikatalog	1,0	Gaskedel	Luft&v nd VP	Direkte fjv. Unit	Inditekte fjv.unit
Virkningsgrad	%	97%	300%	100%	98%
Levetid	År	20	18	25	25
Investering	DKK	23.250	52.500	14.250	15.750
Variable omk. Centralv.	DKK/MWh	20	20	0	20
Faste årlige D&V	DKK/år	1.538	2.085	368	420

Ledningsnet

Fjernvarmenet		Stik	Distribu- tion	Hoved- ledning	I alt
Enhedspris	kr/m	2.600	3.100	3.500	
Længde	m	92	540	120	752
Investering	1000 kr	239	1.674	420	2.333
Varmetab	MWh/år/km	65	69	75	
Varmetab	MWh/år	6	37	9	52
Naturgasnet		Stik	Distribu- tion	Hoved- ledning	I alt
Enhedspris	kr/m	0	1.000	0	
Pris pr stik	kr/stk	12.000			
Længde	m	0	540	0	540
Antal stik	stk	64			
Investering	1000 kr	768	540	0	1.308

Figur 4-11 Anlægsoverslag for kunde anlæg og net

Beregningerne er vedlagt i et eksternt bilag, herunder beregninger af brændselsomkostninger og miljøomkostninger iht. Energistyrelsens forudsætninger.

BILAG 3 TARIF FOR HASLEV FJERNVARME



Haslev Fjernvarme I.m.b.a.
Energivej 35
4690 Haslev
CVR nr. 54121016

Tel:
E-mail:
Web:

55 31 11 41
post@haslev-fjernvarme.dk
www.haslev-fjernvarme.dk

Tarifblad 2019

Gældende fra 1. januar til 31. december 2019

	DKK. excl. moms	DKK. incl. moms
Varmeforbrugspriser		
Pris pr. kWh	0,4762	0,5953
Pris pr. MWh	476,20	595,25
Abonnementsbidrag		
Pr. tilsluttet måler	990,00	1.237,50
M²-bidrag		
Pr. tilsluttet m ² areal (bolig, erhverv + ½ kælder)	22,62	28,28
Gebyrer		
Rykkergebyr (ingen moms)	100,00	
Flyttegebyr	50,00	62,50
Lukkegebyr (ingen moms)	375,00	
Åbnegebyr	375,00	468,75
Inkassogebyr (ingen moms)	100,00	

Sikkerhedsstillelse

Fjernvarmeværket kan stille krav om sikkerhedsstillelse som sikkerhed for fremtidig levering i tilfælde, hvor der er nærliggende risiko for, at fjernvarmeværket uden denne sikkerhed vil lide tab ved fortsat levering til forbrugeren.

Der vil altid ske en individuel bedømmelse af forbrugerenes forhold, inden der stilles krav om sikkerhedsstillelse. Og der vil kun blive stillet krav om sikkerhedsstillelse, såfremt forbrugeren, umiddelbart inden kravet stilles, har haft et uregelmæssigt betalingsmønster med gentagne væsentlige overskridelser af betalingsfristerne.

Beløbsstørrelsen på den sikkerhedsstillelse, der eventuelt opkræves hos forbrugeren vil ligge i størrelsesordenen 3-6 måneders skønnet varmekonsum i det pågældende lejemål/ejendom.

Leveringsbestemmelser

Fjernvarmevandet skal afkøles mest muligt og mindst således, at gennemsnitsafkølingen over et forbrugsår ikke er mindre end 20° C. Afkølingen = fremløbstemperaturen ° C ÷ returtemperaturen ° C. Ved energimåling er værket berettiget til at opkræve betaling for sine ekstraomkostninger, såfremt denne afkøling ikke kan opnås, jf. den til enhver tid gældende tarif.

De ekstraomkostninger, der kan kræves betaling for som følge af manglende afkøling af fjernvarmevandet, er eksempelvis: Forøget varmetab i ledningsnettet, tab ved varmeproduktionen, forøgede pumpeudgifter, administration samt ekstraomkostninger ved forstærkning af ledningsnet i tilfælde af, at den manglende afkøling medfører kapacitetsproblemer.

Ekstraomkostningerne (tillægget til varmeregningen) andrager, pr. manglende grad op til 20 ° C, 1 % på det variable forbrug.



Haslev Fjernvarme Lm.b.a.
Energivej 35
4600 Haslev
CVR nr. 54121016

Tel: 56 31 11 41
E-mail: post@haslev-fjernvarme.dk
Web: www.haslev-fjernvarme.dk

Tarifblad 2019 gældende fra 1. januar til 31. december 2019 - fortsat

Tilslutningsafgifter

Alle priser er excl. moms.

Priser for tilslutning af nye varmekonsumenter

Den samlede pris for tilslutning af en ny fjernvarmekonsumer består af:
Tilslutningsbidrag + investeringsbidrag + byggemodningsbidrag.

Nye udstykninger:

Tilslutningsbidrag:	Stikledningsbidrag = anlægsomkostning		
Investeringsbidrag:	Parcelhus	DKK.	18.000,00
	Rækkehus, pr. enhed	DKK.	12.000,00
	Etagebolig, pr. enhed	DKK.	9.000,00
	Ældrebolig, pr. enhed	DKK.	7.200,00
	+ evt. byggemodningsbidrag.		

Eksisterende forsyningsområde:

Tilslutningsbidrag:	Stikledningsbidrag =	DKK.	0,0
	Stikledningsbidrag pr. m. udover de i grundbeløbet		
	indbefattede 50 m.	DKK.	550,00
Investeringsbidrag:	Parcelhus	DKK.	30.000,00
	Rækkehus, pr. enhed	DKK.	20.000,00
	Etagebolig, pr. enhed	DKK.	15.000,00
	Ældrebolig, pr. enhed	DKK.	12.000,00

Hvis en kunde overdrager indberetningsretten af energibesparelsen til fjernvarmeselskabet, som derefter indberetter til Energistyrelsen, som en del af Haslev Fjernvarmes energispareindsats, kan der fratregkes (engangsbeløb):

Parcelhus	DKK.	15.000,00
Rækkehus, pr. enhed	DKK.	10.000,00
Etagebolig, pr. enhed	DKK.	7.500,00
Ældrebolig, pr. enhed	DKK.	6.000,00

Der er ingen moms på energibesparelser.

Eksempel:

Parcelhus, investeringsbidrag kr. 30.000,00 + 25% moms =	DKK 37.500,00
Fratrukket energibesparelse	<u>DKK 15.000,00</u>
Nettoudgift	DKK 22.500,00

Industri/skoler/institutioner m.fl.:

Tilslutningsbidrag:	Stikledningsbidrag = Stikledning udføres efter regning
Investeringsbidrag:	DKK. 75,00 pr. m ²

Ved bygninger > 500 m². Tilbud i hvert enkelt tilfælde.

BILAG 4 TILKENDEGIVELSE FRA BYGHERRE

Haslev Fjernvarme har modtaget følgende interessetilkendegivelse fra Sunruse ApS og PJE Huset, der skal bygge størstedelen af de aktuelle boliger.

Fra: Michael Simonsen <mis@miclabyg.dk>
Sendt: 22. november 2018 16:15
Til: Allan Pedersen - Haslev Fjernvarme <allan@haslev-fjernvarme.dk>
Emne: Vedr. 8 ejerlejligheder

Hej Allan
Vi ønsker fjernvarme på Jens Chr. skousvej 8 i Haslev

Det forventes at der kan tilkobles primo februar Mvh Michael

Sundruse ApS

Sendt fra min iPhone

Fra: Michael Simonsen <mis@miclabyg.dk>
Dato: 27. marts 2019 kl. 16.39.26 CET
Til: Allan Pedersen - Haslev Fjernvarme <allan@haslev-fjernvarme.dk>
Emne: Vedr.: SV: Vedr. 8 ejerlejligheder

Hej Allan
Vedr. Jens Christian Skousvej 10 er planen med 12 boliger som vi ønsker fjernvarme installeret

Byggemodning juni i år

Mvh Michael
Sundruse ApS

Sendt fra min iPhone

Fra: Jacob Eriksen <je@piehuset.dk>
Sendt: 27. februar 2019 12:42
Til: Allan Pedersen - Haslev Fjernvarme <allan@haslev-fjernvarme.dk>
Emne: jens chr skous vej Haslev

Hej Allan

Jeg bekræfter hermed som vi snakkede om på mødet at jeg gerne vil bruge fjernvarme til ca 20-25 rækkehuse på jens chr skous vej.

Med Venlig Hilsen



Jacob Eriksen
Bygningskonstruktør/Ejer
Mob 29 25 43 40

BILAG 5 MATRIKLER, DER ER OMFATTET

Distributionsledningerne vil etableres på følgende matrikler:

Ejerlav	Matrikel nr.
Haslev By Haslev	21 gk
Haslev By Haslev	21 gl
Haslev By Haslev	21 gm
Haslev By Haslev	21 gn

Projektforslaget med det viste traceforslag skal sendes i høring til de berørte matrikelejere.

Haslev Fjernvarme vil drøfte ledningens beliggenhed med matriklernes ejere, så den koordineres med planlagte bebyggelser.

Ledningens placering skal efterfølgende deklareres på de pågældende matrikler.