

Projektforslag for udvidelse af forsyningsområde ved

Støvring Kraftvarmeværk a.m.b.a.

- Høje Støvring Etape III



07. Oktober 2020

NORDJYLLAND

Jyllandsgade 1
DK-9520 Skørping
Tel. +45 9682 0400
Fax +45 9839 2498

MIDTJYLLAND

Vestergade 48 H, 2. sal
DK-8000 Århus C

SJÆLLAND

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

www.planenergi.dk

planenergi@planenergi.dk

CVR: 7403 8212

Indholdsfortegnelse

1	Indledning og resumé	3
1.1	Projektets baggrund	5
1.2	Projektforslagets formål	5
1.3	Projektforslagets tekniske forhold	6
1.4	Afgrænsning af projektet	6
1.5	Tilknyttede projekter	6
1.6	Indstilling	7
1.7	Organisatoriske forhold	7
1.8	Tidsplan for projektets gennemførelse	8
2	Forhold til overordnet planlægning og lovgivning	9
2.1	Projektsystemet i medfør af Varmeforsyningslov	9
2.2	Kommunal planlægning	9
2.3	Lokalplanlægningen	10
2.4	Normer og standarder	10
2.5	Styringsmidler	10
2.6	Anden lovgivning	10
2.7	Berørte parter	11
2.8	Arealafståelser og servitutpålæg	11
3	Redegørelse for projektet	12
3.1	Undersøgte alternativer	12
3.2	Varmebehov	12
3.3	Produktionskapacitet	14
3.4	Anlægsomfang	14
4	Konsekvensberegninger	15
4.1	Varmeproduktionen	15
4.2	Forudsætninger	16
4.3	Samfundsøkonomi	17
4.4	Følsomhedsberegninger	21
4.5	Selskabsøkonomi	25
4.6	Forbrugerøkonomiske forhold	27
5	Konklusion	32
	Bilag A: Område afgrænsning	33
	Bilag B: Samfundsøkonomiske Beregningsforudsætninger	36
	Bilag C: EnergyPRO beregninger	38
	Bilag D: Takstblad 2020 Støvring Kraftvarmeværk	50

Projektforslag udarbejdet af:

Anna Holm Pedersen
Maskinmester
Tlf. + 45 2225 5031
ahp@planenergi.dk

og

Max Gunnar Ansas Guddat
Civilingeniør
Tlf. + 45 2386 2482
mgag@planenergi.dk

Projekt ref.: 19-041

Projektforslag kvalitetssikret af:

Linn Laurberg Jensen
Civilingeniør
Tlf. + 45 2238 5356 lj@plan-energi.dk

Rekvirent:

Støvring Kraftvarmeværk
a.m.b.a.
Hjedsbækvej 2
DK-9530 Støvring



Figur 2: Scenarie 3, hvor der opføres både parcelhuse og rækkehuse (hvv. 22 parcelhuse og 84 rækkehuse). Billedet er et udsnit af kortbilag, som kan ses af Bilag A.



Figur 3: Scenarie 1, hvor der udelukkende opføres parcelhuse i projektet. Billede er et udsnit af kortbilag, som kan ses af Bilag A.

Støvring Kraftvarmeværk a.m.b.a. er projektejer og anlægsvært for udvidelsen af forsyningsområdet. Alle beløb i projektforslaget er i 2019-kr.¹ ekskl. moms, med mindre andet er nævnt.

På baggrund af de samfundsøkonomiske konsekvensberegninger i nærværende projektforslag er der fundet et **samfundsøkonomisk overskud ved udbygningen med 22 parcelhuse og 84 rækkehuse på ca. 7,00 mio. kr. over en betragtningsperiode på 20 år.**

Projektet er i selskabsøkonomisk ligevægt for Værket, da der opkræves byggemodningsbidrag i forbindelse med nye udstykningsområder. Byggemodningsbidraget svarer til de faktiske omkostninger til etablering af hovedledninger i udstykningsområdet. Derudover opkræves tilslutnings- og stikledningsbidrag, hvorved eksisterende forbrugere ikke vil blive belastet af projektet og potentielt vil det øgede varmegrundlag kunne sikre fortsatte lave faste bidrag for alle fjernvarmekunder. Projektet udgør derfor en forbrugerøkonomisk attraktiv varmeforsyning til de kommende beboere i området uden at belaste de eksisterende varmeforbrugere ved Støvring Kraftvarmeværk. Desuden undgås støjgener som resultat af en intensiv udbygning med varmepumper i det kommende boligområde.

De økonomiske konsekvensberegninger fremgår af Kapitel 4 i nærværende projektforslag.

1.1 Projektets baggrund

I forbindelse med Rebild Kommunes lokalplanarbejde indsender Støvring Kraftvarmeværk a.m.b.a. et projektforslag med henblik på fjernvarmeforsyning af projektområdet, idet området ligger op ad det nuværende fjernvarmeområde.

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

1.2 Projektforslagets formål

Formålet med dette projektforslag er at belyse, om fjernvarmeforsyning af projektområdet er det samfundsøkonomisk mest fordelagtige, såvel hvad de miljømæssige konsekvenser af fjernvarmeforsyningen vil være. Projektforslaget belyser både de samfunds-, forbruger-, og selskabsøkonomiske konsekvenser for fjernvarmeforsyning samt sammenligner disse med individuel opvarmning med varmepumper, der udgør referencen. Projektforslaget er udarbejdet efter retningslinjerne i Projektbekendtgørelsen, Bekendtgørelse nr. 1792 af 27/12/2018 (inkl. senere rettelser hertil) af Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet.

Projektforslaget belyser det planlagte projekts muligheder og konsekvenser for således at danne grundlag for myndighedsbehandling og godkendelse af projektforslaget i

¹ Forudsat prisniveau i de gældende samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger.

henhold til gældende Varmeforsyningslov. Desuden skal et projektforslag orientere de forsyningsselskaber og interessenter, der berøres af projektet.

1.3 Projektforslagets tekniske forhold

Tilslutningen af ejendommene i projektområdet vil give et øget varmeproduktionsbehov for Værket. Ejendommene vil blive tilkoblet det eksisterende fjernvarmenet som er i umiddelbar nærhed af området. De nye fjernvarmeledninger, samt tilslutningen til det eksisterende net forventes at blive placeret samtidig med etablering af de nye veje i området og forventes placeret i omtalte veje.

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

Værkets nuværende hovedledning mod projektområder kan dække det øgede varmebehov. De endelige dimensioner og ledningsføringer, samt tilhørende tekniske anlæg i området vil blive fastlagt under detailprojekteringen, men vil overslagsmæssigt følge de viste vejforløb og have dimensioner fra DN26 til DN40.

1.4 Afgrænsning af projektet

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

1.5 Tilknyttede projekter

Der planlægges for nuværende ingen konkrete tilknyttede projekter ud over det beskrevne i dette projektforslag.

Det skal dog bemærkes, at der i henhold til Projektbekendtgørelsens retningslinjer ikke er indregnet udvidelser af eksisterende produktionskapacitet og at merproduktionen derfor vil ske på eksisterende anlæg. Idet den varmepumpe, der blev etableret i 2019/20 primært er udlagt til at forsyne det hidtidige forsyningsområde, vil dele af den varme, der skal produceres til Høje Støvring III produceres på naturgas (kedel/motor). De energimæssige konsekvenser er beregnet og præsenteret i Kapitel 4.

Støvring Kraftvarmeværk er jf. oplægget i forbindelse med byrådsseminaret d. 26. februar 2020 opmærksom på værkets grønne profil og ønsker kontinuerligt at øge andelen af ressource- og CO₂-besparende energi i fjernvarmeforsyningen, samtidigt med at forbrugerne sikres en stabil lav varmepris. Udvidelser af forsyningsområdet og planlægning for ny produktionskapacitet hænger i høj grad sammen, idet et udvidet varmegrundlag giver grundlag for at kunne anvende endnu mere ressource- og CO₂-besparende energi i varmeproduktionen, fx ved at indgå aftaler om (industriel) overskudsvarme og/eller ved at udvide den nuværende varmepumpes kapacitet, således den kan producere mere varme. Godkendelsen af sådanne projekter sker i henhold til Projektbekendtgørelsen og projekter for nye varmeproducerende anlæg vil derfor præsenteres for Kommunalbestyrelsen i Rebild Kommune i særskilt projektforslag herom.

1.6 Indstilling

Støvring Kraftvarmeværk a.m.b.a. indstiller til Rebild Kommune, at der gennemføres myndighedsbehandling af nærværende projektforslag efter Varmeforsyningslovens retningslinjer. Kommunalbestyrelsen i Rebild Kommune ansøges om at godkende projektforslaget. Godkendelsen omfatter:

- Ændring af projektområdets forsyningsstatus til fjernvarme, samt fjernvarmeforsyning til ejendomme i projektområdet fra Støvring Kraftvarmeværk a.m.b.a.
- Etablering af fjernvarmedistributionsnet i projektområdet samt forsyningsledning dertil.

Kommunalbestyrelsens godkendelse af dette projektforslag indebærer, at projektplanområdet omfattet af dette projektforslag indgår som fjernvarmeforsynet område i kommunens varmeplanlægning. Se lovmæssige forhold vedr. godkendelse i Kapitel 2.

1.7 Organisatoriske forhold

Støvring Kraftvarmeværk a.m.b.a. finansierer, ejer, forestår driften og vedligeholder fjernvarmeforsyningsanlægget frem til og med hovedhaner og varmemålere hos forbrugerne.

Den ansvarlige for projektet er:

Støvring Kraftvarmeværk a.m.b.a.
Hjedsbækvej 2
DK-9530 Støvring

Kontaktperson:

Driftsleder Claus Haparanda
Tlf.: +45 9837 2171
Mob.: +45 3031 9410
Email: kvv@stoevring-varme.dk

Projektforslaget er udarbejdet af:

Anna Holm Pedersen
PlanEnergi
Vestergade 48H
8000 Aarhus C

Kontaktperson:

Max Gunnar Ansas Guddat
Tlf. +45 2386 2482
mgag@planenergi.dk

1.8 Tidsplan for projektets gennemførelse

Under forudsætning af projektforslagets endelige godkendelse i vinteren 2020/21, kan projektet udføres snarest derefter og de første ejendomme forventes tilsluttet fra sommeren 2021. Tilslutningstakten antages at være på 1/3 af den samlede udvidelse pr. år ved begge scenarier.

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

2 Forhold til overordnet planlægning og lovgivning

Varmeforsyningsloven er affattet i Bekendtgørelse af lov om varmforsyning, LBK nr. 1215 af 14/08/2020 af Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet.

Retningslinjerne for udarbejdelse og myndighedsbehandling af projektforslag er affattet i Projektbekendtgørelsen; Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg, BEK nr. 1792 af 27/12/2018 af Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet.

Generelt gælder, at kommunalbestyrelsen skal godkende det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt.

2.1 Projektsystemet i medfør af Varmeforsyningslov

Den kollektive varmforsyning for et område fastlægges i dag ved at godkende et projektforslag fra et forsyningsselskab.

Godkendelsen af dette projektforslag indebærer, at Støvring Kraftvarmeværk a.m.b.a. er ansvarlig for forsyningspligten i området.

2.2 Kommunal planlægning

Området er underlagt Rebild Kommunes kommuneplan og kommuneplanstrategi. Det vurderes, at projektet understøtter målene i Kommuneplanen for 2017-2029² for Teknik og Forsyning, hvor det af målene bl.a. fremgår

- At sikre optimal udnyttelse af den eksisterende tekniske infrastruktur
- At planlægge for en fremtidssikret og bæredygtig varmforsyning, der optimerer udnyttelsen af energiressourcerne og nedbringer CO₂ bidraget
- At bidrage til en velfungerende energiproduktion, transmission, distribution og forsyning

Forsyningen af området med fjernvarme og den deraf resulterende udnyttelse af eksisterende infrastruktur, såvel som den strategiske mulighed for at kunne skabe basis for anvendelse af endnu mere ressourceeffektive og CO₂-besparende energikilder ved at udvide varmegrundlaget vurderes derfor at være fint i tråd med den kommunale planlægning.

² <http://rebild.viewer.dkplan.niras.dk/plan/21#/2509>

2.3 Lokalplanlægningen

Der er endnu ikke vedtaget en lokalplan for området. Udstykningsplaner baseres derfor på de af Rebild Kommune fremsendte planudkast (se Bilag A). Idet der i forbindelse med nærværende projekt dog udelukkende er tale om etablering af forsyningsledninger forventes der ikke at være konflikter med de kommende lokalplaner.

Det kan desuden nævnes, at det med fjernvarmeforsyningen undgås at der etableres mange luft-vand-varmepumper, der vil medføre støjgener for naboer, samt at der ikke vil ske etablering af træpillefyr, hvilket vil have lokale emissioner og partikelforurening som konsekvens. Projektforslaget er derfor med til at værne om området som attraktivt og roligt boligområde.

Lokalplanen for området forventes at behandles politisk parallelt med nærværende projektforslag.

2.4 Normer og standarder

Projektet udføres efter gældende normer og standarder. Her kan i forhold til fjernvarme specielt fremhæves:

- DS 253 Præisolerede fjernvarmeledninger til lægning i jord
- DS 448 Norm for fjernvarmeledninger
- DS 475 Etablering af ledningsanlæg i jord

2.5 Styringsmidler

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

2.6 Anden lovgivning

2.6.1 VVM-screening

Det vurderes, at projektet med forsyning af fjernvarme og etablering af fjernvarmenet i lokalplanområdet er omfattet af følgende punkter i Bilag 2 i Lovbekendtgørelse LBK nr. 973 af 25/06/2020 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) i medfør af lov om planlægning, LOV nr. 427 af 18/05/2016 (i det følgende kaldet VVM-bekendtgørelsen).

Punkt 3 i Bilag 2 vedrører energiindustrien:

- a) Industrianlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand
- b) Industrianlæg til transport af gas, damp og varmt vand

Idet anlægget er opført i bekendtgørelsens bilag 2, medfører det, at der skal udarbejdes en screening vedr. krav om miljøvurdering og tilladelse (tidl. VVM-screening), som danner baggrund for myndighedens afgørelse af, om projektet vurderes at medføre væsentlige miljøpåvirkninger og dermed er omfattet af krav om miljøvurdering og tilladelse.

Rebild Kommune skal igangsætte denne screening. Såfremt der vil blive krævet miljøvurdering, skal der udarbejdes en miljøkonsekvensrapport i henhold VVM-Bekendtgørelsen, før plangrundlaget er på plads og projektet kan realiseres.

Da ledningsarbejdet er meget begrænset, forventes ingen væsentlige påvirkninger på miljøet i forbindelse med fjernvarmeforsyning af området og dermed ikke noget krav om gennemførelse af en Miljøkonsekvensrapport.

2.6.2 Vejlov

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

2.7 Berørte parter

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

1. Vejmyndighed (Rebild Kommune)
2. Lodsejere / Bygherre
3. Naturgasselskab (Evida)

Ad 2:

Bygherre af den 3. etape af Høje Støvring har indvilget i at betale de faktiske omkostninger til udvidelsen af distributionsnettet og lade disse omkostninger indgå i byggeomdringsbidraget.

2.8 Arealafståelser og servitutpålæg

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

3 Redegørelse for projektet

3.1 Undersøgte alternativer

Referencen: Fortsat drift af værket som hidtil.
Individuel varmforsyning i projektområdet (22 parcelhuse og 84 rækkehuse, jf. Figur 2) med luft-vand varmepumper.

Projektet: Fjernvarmforsyning i projektområdet dækket af eksisterende/godkendte produktionsenheder. Tilslutningen antages at være 80% for parcelhusene og 100% for rækkehusene.

Ang. projektet kan det bemærkes, at der endnu ikke foreligger en godkendt udstykningsplan. Det er derfor som udgangspunkt forudsat, at området udbygges med 22 parcelhus i delområde 1, samt 84 rækkehuse i delområde 2.

I en følsomhedsberegning undersøges konsekvenserne, hvis der udelukkende etableres parcelhuse. Sidstnævnte påvirker såvel reference- og projekt-situationen, idet varmebehovet og antallet af individuelle varmepumper ændres. Følgende undersøges derfor ligeledes:

Alternativ reference: Fortsat drift af værket som hidtil.
Individuel varmforsyning i projektområdet (50 parcelhuse, jf. Figur 3) med luft-vand varmepumper.

Alternativ 1: Fjernvarmforsyning i projektområdet dækket af eksisterende/godkendte produktionsenheder. Tilslutningen antages at være 80% for parcelhusene.

3.2 Varmebehov

Det nuværende graddøgnskorrigerede varmebehov af værk, er på 67.700 MWh pr. år.

Projektområdet er udlagt til boligområde som ikke er etableret endnu. Som beskrevet i afsnit 1, regnes der på følgende scenarier:

1. Der opføres 22 parcelhuse i delområde 1, samt 47 rækkehuse i delområde 2 og 37 rækkehuse i delområde 3, som det vises på Figur 2.
2. Der opføres 50 parcelhuse, som det vises på Figur 3.

Bebyggelse

Kommunen forventer, at parcelhusene bliver 180 m² i gennemsnit og rækkehusene 120 m² i gennemsnit.

For projektet med fjernvarmforsyning antages at 80 % af parcelhusene tilkøbes fjernvarme, mens det for rækkehusene er 100 %. I praksis må en tilslutning tæt på 100 %

forventes, da der forudsat nærværende projektforslag godkendes opkræves bygge-modningsbidrag, når bygherren skal vælge varmeforsyning.

Varmebehovet er beregnet på baggrund af BR18, hvor der for fjernvarmeprojektet er indregnet et konservativt bud på tabet i ledningsnettet på 15 % af merproduktionen af værk.

Der benyttes således følgende varmebehov for hhv. række- og parcelhusene (ekskl. ledningstab):

	Tilslutning	Areal m ²	Varmebehov pr. bolig MWh/år
Parcelhuse	80 %	180	6,4
Rækkehuse	100 %	120	4,6

Tabel 1: Bygningernes beregnede varmeforbrug.

3.2.1 Udviklingstakt

Det forventes at den første tredjedel af projektområdet kan tilkobles fjernvarmen i 2021, næste tredjedel i 2022 og en tilslutning af hele området i 2023.

3.2.2 Varmetab

Varmetabet er konservativt sat til 15 %, men vil reelt set højst sandsynligt ligge lavere idet området forsynes af et nyetableret net (serie 3 rør med høj isoleringsgrad).

3.2.3 Varmebehov ved scenarie 1 og 2

Varmebehovet ved referencen for hhv. scenarie 1 og 2 fremgår af Tabel 2.

		Varmebehov i alt MWh
Projektet	22 stk. parcelhuse a 6,4 MWh og 84 rækkehuse a 4,6 MWh	527
Alternativ 1	50 stk. parcelhuse a 6,4 MWh	320

Tabel 2: Varmebehovet for referencen for hhv. projektet og alternativet.

Varmebehovet ved gennemførelse af projektet for hhv. scenarie 1 og 2 fremgår af Tabel 3.

		Fjernvarmebehov i alt MWh	Varmebehov af værk MWh	Varmebehov dækket af indiv. VP MWh
Projektet	22 stk. parcelhuse a 6,4 MWh og 80 % tilslutning samt 84 rækkehuse a 4,6 MWh	499	574	32
Alternativ 1	50 stk. parcelhuse a 6,4 MWh og 80 % tilslutning	256	294	64

Tabel 3: Det samlede varmebehov ved gennemførelse af fjernvarmeprojektet og alternativet.

3.3 Produktionskapacitet

Værkets eksisterende tre gasmotorer har hver en varmeeffekt på 4,1 MW. Derudover er der en 6 MW kedel, som kan anvende fyringsolie, samt to kedler, der kan anvende olie eller naturgas med varmeeffekt på henholdsvis 7 MW og 12 MW.

Under den daglige drift anvender ovennævnte kedler udelukkende naturgas, og såfremt at gasforsyningen svigter er der mulighed for at anvende olie som backup.

Dertil kommer en eksisterende akkumuleringstank på 3.700 m³.

Herudover er der i 2019/20 etableret en varmepumpe på 7,3 MW (ved 0°C udetemperatur).

En oversigt over produktionsenhederne fremgår af følgende tabel:

Produktionsenhed	Varmeeffekt	El-effekt (produktion)	El-effekt (forbrug)
Naturgasmotor 1	4,1 MW _{th}	3,0 MW	
Naturgasmotor 2	4,1 MW _{th}	3,0 MW	
Naturgasmotor 3	4,1 MW _{th}	3,0 MW	
Kedel 1, Olie	6 MW _{th}		
Kedel 2, Olie/Naturgas	7 MW _{th}		
Kedel 3, Olie/Naturgas	12 MW _{th}		
Ny eldrevet varmepumpe	7,3 MW _{th}		1,9 MW

Tabel 4: Oversigt over varmeproduktionsenheder.

3.4 Anlægsomfang

Projektets anlægsomfang omfatter en udvidelse af forsyningsområde med udlægning af distributionsnet i projektområdet. Ledningsnettet forudsættes etableret som præ-isolerede dobbeltrør. Anlægsarbejdet omfatter således:

- Jord- og anlægsarbejde
- Levering og montering af præ-rør og diverse komponenter
- Reetablering af berørte arealer

4 Konsekvensberegninger

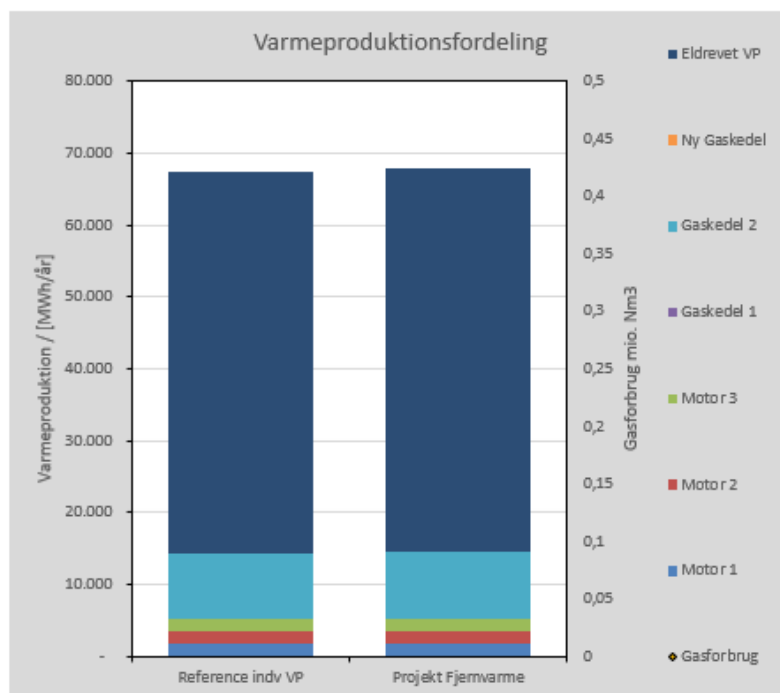
Der er udført beregninger på konsekvenserne af projektet for selskabsøkonomi, forbrugerøkonomi, samfundsøkonomi samt energi- og miljøforhold, der er en del af de samfundsøkonomiske betragtninger.

4.1 Varmeproduktionen

Fjernvarmeproduktionen er modelleret i den timebaserede energisystemmodel energyPRO. I referencen er forsyningen af den nuværende, graddøgnskorrigerede varmeproduktion af værket, under hensyntagen til allerede godkendte udvidelser modelleret. I hhv. projekt- og alternativ-beregningerne er den pågældende udvidelse af varmeproduktionen af værket tilføjet varmegrundlaget.

Det samlede bruttovarmebehov for værket er opgjort til ca. 67.700 MWh/år for den eksisterende forsyning inkl. allerede godkendte udvidelser.

Varmeproduktionerne for referencen (uden tilslutning af området) og projektet ved 100 % udbygning i projektområdet (80 % af parcelhusene og 100 % af rækkehusene tilsluttet) fremgår af Tabel 4.



Figur 4: Varmeproduktioner ved Støvring Kraftvarmeverk i Referencen og Projektet.

Varmeproduktionen af værket øges ved projektet, men sammensætningen af varmeproduktionen ændres ikke, idet alle enheders produktion øges let. Dette skyldes at den nye varmepumpe på varmeverket er udlagt til at forsyne det eksisterende forsyningsområde og derfor kun vil kunne levere en mindre andel af den nødvendige merproduktion af værket.

4.2 Forudsætninger

4.2.1 Fælles forudsætninger

Beregningerne er foretaget i overensstemmelse med Energistyrelsens anvisninger for evaluering af varmforsyningsprojekter. Der er taget udgangspunkt i Energistyrelsens teknologikatalog, version marts 2018 med de offentliggjorte afvigelser. På følgende parametre afviges fra teknologikataloget:

- Investering fjernvarmeunit: Teknologikataloget anslår omkostningen til fjernvarmeunit til ca. 16.000 kr. Jf. en lokal installatør udgør omkostningen til en direkte veksler med varmtvandsenhed maks. 12.000 kr. inkl. montage. Denne omkostning er derfor anvendt.
- COP individuelle varmepumper: Forudsætningerne i teknologikataloget vedr. individuelle varmepumper vurderes ikke at være konsistent i forhold til forudsat COP, investeringsomkostning og D&V. Dette adresseres ved at nedjustere SCOP til 3,1, hvilket stadig vurderes at være forholdsvis højt.
- Investering i distributionsanlæg: De generiske investeringsomkostninger i teknologikataloget vurderes at være uegnede til konkrete projektvurderinger, idet der ikke tages hensyn til lokale prisaftaler, geografi mv. I stedet anvendes erfaringstal fra værket fra lignende udstykninger.

Beregningerne er foretaget som marginalberegninger og indeholder kun de forhold, som berøres af projektet. Resultatet udgøres af forskellen mellem referencen med alternativ forsyning og projektet. Projektet omfatter udvidelse af forsyningsområde til det beskrevne projektområde samt etablering af ny produktionskapacitet. Resultatet viser således i hvilket omfang, der opstår ændringer i økonomi, miljøbelastning m.v. ved gennemførelse af projektet i forhold til referencen. Resultaterne kan således kun bruges til at sammenligne referencen og projektet.

Der er benyttet afgifter gældende pr. 1/1 2020. Dog benyttes energiafgiften for varmepumperne for 2021, da denne reduceres signifikant til 155 kr./MWh forbrugt el.

Den endelige investering for projektet er endnu ikke kendt, idet der fortsat hersker usikkerhed ang. den konkrete udbygning. Derfor er der opstillet et investeringsbudget, der er baseret på erfaringstal fra lignende projekter, Teknologikataloget samt indhentede priser. Følgende priser er benyttet:

Fjernvarmeforsyning:

- 30.000 kr. pr. parcelhus til hovedledning
- 8 meter stik til 610 kr. pr. meter for parcelhuse
- 21.500 kr. pr. tæt-lav til hovedledning
- 6 meter stik til 610 kr. pr. meter for rækkehuse
- Tilslutning til eksisterende net 150.000 kr. (anslået)
- Forbrugerinstallation til 12.000 kr. pr. stk.

Individuelle varmepumper:

- Individuelle luft-vand varmepumper til 73.500 kr. pr. stk.

Jf. den gældende vejledning for samfundsøkonomiske vurderinger på energiområdet er der indregnet årlige kapitalomkostninger for udskiftninger baseret på nedenstående investeringer og levetider (se Tabel 9 og Tabel 5):

		Reference indv VP	Projekt Fjernvarme
Samfundsøkonomiske investeringer		Alt. # 0	Alt. # 1
Samfundsøkonomiske investeringer	Levetid / [år]	2019-kr.	2019-kr.
Hovedledninger	40		2.346.000
Fjernvarmeunits & målere	20		1.530.000
Stikledninger	40		395.280
Projektering og myndighedsbehandling	20		90.000
Tilkobling på eksisterende net	40		150.000
Individuelle varmepumper	18	7.497.000	
Samfundsøkonomiske investeringer i alt		7.497.000	4.511.280

Table 5: Anvendte investeringer i Referencen med 22 parcelhuse og 84 rækkehuse og Projektet.

4.2.2 Reference – Individuel forsyning

I referencesituationen er der benyttet oplysninger om den eksisterende forsyning fra værket. Som investeringer i individuelle anlæg samt D&V er der taget udgangspunkt i forudsætninger fra Energistyrelsens Teknologikatalog, version marts 2018, samt opdateringer dertil.

De anvendte forudsætninger fremgår af Bilag.

4.2.3 Projektet - fjernvarmeforsyning

I projektet forsynes bygningerne i projektområdet med fjernvarme fra de eksisterende produktionsanlæg.

Virkningsgrader, D&V etc. fremgår af energyPRO-beregningerne, udskrifter er vedhæftet som bilag.

4.3 Samfundsøkonomi

Ved beregning af de samfundsøkonomiske konsekvenser betragtes rentabiliteten i fjernvarmeforsyning, set fra samfundets side, i forhold til referencedrift med individuel opvarmning.

De samlede omkostninger år for år tilbagediskonteres, hvorved nutidsværdien fremkommer for henholdsvis en situation med reference-situationen og en situation med etablering af fjernvarmen. Det samfundsøkonomiske overskud er beregnet med en kalkulationsrente på 4 % p.a.

De samfundsøkonomiske konsekvensberegninger er udarbejdet i henhold til Energistyrelsens "Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet, August 2018", samt Energistyrelsens "Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner, november 2018.

Den samfundsøkonomiske beregning består af prissætning af følgende elementer:

- Investeringer
- Omkostninger til drift og vedligehold
- Køb af brændsler
- Salg af el til nettet
- Køb af el fra nettet
- Forvridningstab, afgifter
- Forvridningstab, tilskud
- CO₂-omkostninger, brændsler
- CO₂-omkostninger, el (er indeholdt i el-priserne, og derfor 0 her)
- Øvrige emissioner (SO₂-, NO_x- og PM_{2,5}), brændsler
- Øvrige emissioner (SO₂-, NO_x- og PM_{2,5}), el

De samfundsøkonomiske nutidsværdier er tilbagediskonteret til 2020.

Samfundsøkonomien er beregnet over en betragtningsperiode på 20 år, hvilket også svarer til den forventede tekniske levetid for flere af de beskrevne anlæg.

Den samfundsøkonomiske omkostning af CO₂-emissioner er sat til Energistyrelsens prissætning af CO₂-emissioner uden for kvotesektoren.

Investeringerne omregnes til årlige kapitalomkostninger jf. vejledningen. Dette sker både i referencen og alternativet.

Sammenholdes nutidsværdien af periodens samlede omkostninger for projektet og referencen ses, at der opnås **et samfundsøkonomisk overskud på ca. 7,00 mio. kr. over betragtningsperioden ved projektforslagets gennemførelse.**

Samfundsøkonomiske nutidsværdier		Reference indiv VP	Projekt Fjernvarme
Investeringer	mio. kr.	8,53	3,82
Omkostninger til D&V	mio. kr.	10,83	8,08
Køb af brændsler	mio. kr.	79,06	80,98
Salg af el til nettet	mio. kr.	-38,21	-38,66
Køb af el fra nettet	mio. kr.	97,63	96,30
Forvridningstab, afgifter	mio. kr.	-7,28	-7,37
Forvridningstab, tilskud	mio. kr.	-	-
CO ₂ -omkostninger, brændsler	mio. kr.	12,07	12,36
CO ₂ -omkostninger, el*	mio. kr.	-	-
Metan og lattergas, brændsler	mio. kr.	3,52	3,61
Metan og lattergas, el	mio. kr.	0,08	0,08
SO ₂ , NO _x og PM _{2,5} , brændsler	mio. kr.	1,47	1,50
SO ₂ , NO _x og PM _{2,5} , el	mio. kr.	0,31	0,31
I alt	mio. kr.	168,01	161,01
Forskel ift. referencen	mio. kr.	-	-7,00

*) Værdierne i denne række er 0 fordi CO₂-omkostninger for el pr. definition er indeholdt i el-prisen.

Metan- og lattergas-emissioner er prissat som CO₂-udledninger uden for kvotesektoren.

Tabel 6: Samfundsøkonomiske omkostninger ved henholdsvis reference og projektet.

4.3.1 Energi og miljø

De beregnede konsekvenser for brændselsforbrug er en del af de samfundsøkonomiske beregninger og fremgår i Tabel 7. De miljømæssige konsekvenser ved emissioner fremgår af Tabel 8.

Energimæssige konsekvenser	Enhed	Reference indv VP	Projekt Fjernvarme
Varme ab værk	MWh/år	67.492	68.066
Varmeproduktion			
Motor 1	MWh/år	1.845	1.878
Motor 2	MWh/år	1.600	1.617
Motor 3	MWh/år	1.741	1.753
Gaskedel 1	MWh/år	-	-
Gaskedel 2	MWh/år	9.104	9.440
Eldrevet VP	MWh/år	53.202,10	53.377,80
Varmeproduktion i alt	MWh/år	67.492	68.066
Varmeproduktionsfordeling			
Motor 1	-	2,7%	2,8%
Motor 2	-	2,4%	2,4%
Motor 3	-	2,6%	2,6%
Gaskedel 1	-	-	-
Gaskedel 2	-	13,5%	13,9%
Ny Gaskedel	-	-	-
Eldrevet VP	-	79%	78%
Varmeproduktionsfordeling i alt	-	100%	100%
Brændselsforbrug			
Naturgas	MWh/år	17.958	18.394
Brændselsforbrug i alt	MWh/år	17.958	18.394
El-produktion			
Motor 1	MWh/år	1.355	1.379
Motor 2	MWh/år	1.175,00	1.187,20
Motor 3	MWh/år	1.278,50	1.287,60
El-produktion i alt	MWh/år	3.808	3.854
El-forbrug			
VP på værket	MWh/år	14.066	14.109
Individuel VP	MWh/år	159	0
El-forbrug i alt	MWh/år	14.225	14.109
El-produktion minus el-forbrug	MWh/år	-10.417	-10.255
Gasforbrug	mio. Nm³/år	1,63	1,67

Tabel 7: Brændselsforbrug pr. år før og efter udvidelse af forsyningsområdet med fjernvarme ved scenarie 1.

Ud over ovenstående skal der i referencen anvendes 159 MWh/år el til forsyningen af de individuelle varmepumper. Dette elforbrug fortrænges jf. ovenstående af den varmeproducerende kapacitet på Støvring Kraftvarmeværk i en kombination af den el-drevne varmepumpe og gasfyrede enheder.

Forsyningen af området med fjernvarme og den deraf resulterende udnyttelse af eksisterende infrastruktur, såvel som den strategiske mulighed for at kunne skabe basis for at anvende endnu mere ressourceeffektive og CO₂-besparende energikilder ved at udvide varmegrundlaget vurderes.

Der ses yderligere en mindre stigning i udledningen af CO₂-ækvivalenter ved forsyning af fjernvarme fremfor individuel forsyning over projektperioden på 20 år. Dette skyldes hovedsageligt merproduktion til varmetabet i forbindelse med fjernvarmeforsyning, der i beregningerne er sat højt til 15 %.

Emissioner ^{1,2}	Enhed	Reference indv VP	Projekt Fjernvarme,
CO ₂	ton	51.569	52.677
CH ₄ (metan)	ton	537	550
N ₂ O (lattergas)	ton	1	1
CO₂-ækvivalenter	ton	65.264	66.698
SO ₂	ton	7	7
NO _x	ton	170	173
PM _{2,5}	ton	0	0

Note 1: Samlede emissioner over betragtningsperioden på 20 år.

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

Tabel 8: Akkumuleret luftemission over 20 år ved udvidelse af forsyningsområdet med fjernvarme i projektet.

Jf. Tabel 8 resulterer fjernvarmeforsyningen i en mindre stigning i emissioner af CO₂-ækvivalenter over betragtningsperioden på 20 år. Som det er nævnt flere steder i nærværende projektforslag, forventes det dog, at fjernvarmeproduktionen ved Støvring Kraftvarmeværk vil omlægges til endnu større andele af vedvarende og emissionsfrie energikilder, hvorved der i praksis ikke forventes at være nogen stigning i CO₂-ækvivalente emissioner ved projektets gennemførelse. I henhold til den gældende Projektbekendtgørelse kan sådanne effekter fra fremtidige, men ikke planlagte anlæg, dog ikke indregnes i konsekvensberegningerne til et projektforslag.

4.4 Følsomhedsberegninger

4.4.1 Alternativ 1: Udbygning med 50 parcelhuse

De samfundsøkonomiske investeringer i Alternativt fremgår af Tabel 9. Investeringerne er generelt lavere, da der indgår meget færre huse end i Projektet. Forudsætningerne er de samme som for Projektet.

Samfundsøkonomiske investeringer		Reference indv VP Alt. # 0	Alternativ Fjernvarme Alt. # 1
Samfundsøkonomiske investeringer	Levetid / [år]	2019-kr.	2019-kr.
Hovedledninger	40		1.200.000
Fjernvarmeunits & målere	20		600.000
Stikledninger	40		195.200
Projektering og myndighedsbehandling	20		90.000
Tilkobling på eksisterende net	40		150.000
Individuelle varmepumper	18	2.940.000	
Samfundsøkonomiske investeringer i alt		2.940.000	2.235.200

Tabel 9: Anvendte investeringer i Referencen med 50 parcelhuse og Alternativet

Samfundsøkonomiske nutidsværdier		Reference indv VP	Alternativ Fjernvarme
Investeringer	mio. kr.	3,34	1,86
Omkostninger til D&V	mio. kr.	8,78	7,71
Køb af brændsler	mio. kr.	79,06	80,03
Salg af el til nettet	mio. kr.	-38,21	-38,42
Køb af el fra nettet	mio. kr.	96,85	96,16
Forvridningstab, afgifter	mio. kr.	-7,26	-7,31
Forvridningstab, tilskud	mio. kr.	-	-
CO ₂ -omkostninger, brændsler	mio. kr.	12,07	12,21
CO ₂ -omkostninger, el*	mio. kr.	-	-
Metan og lattergas, brændsler	mio. kr.	3,52	3,57
Metan og lattergas, el	mio. kr.	0,08	0,08
SO ₂ , NO _x og PM _{2,5} , brændsler	mio. kr.	1,47	1,49
SO ₂ , NO _x og PM _{2,5} , el	mio. kr.	0,31	0,31
I alt	mio. kr.	160,01	157,68
Forskel ift. referencen	mio. kr.	-	-2,33

*) Værdierne i denne række er 0 fordi CO₂-omkostninger for el pr. definition er indeholdt i el-prisen.

Metan- og lattergas-emissioner er prissat som CO₂-udledninger uden for kvotesektoren.

Tabel 10: Samfundsøkonomiske omkostninger ved henholdsvis reference og Alternativet.

Ved den alternative udbygning med parcelhuse reduceres den samfundsøkonomiske fordel ved fjernvarmeforsyning til et overskud på ca. 2,33 mio. kr.

Energimæssige konsekvenser	Enhed	Reference indv VP	Alternativ Fjernvarme
Varme ab værk	MWh/år	67.492	67.786
Varmeproduktion			
Motor 1	MWh/år	1.845	1.861
Motor 2	MWh/år	1.600	1.608
Motor 3	MWh/år	1.741	1.745
Gaskedel 1	MWh/år	-	-
Gaskedel 2	MWh/år	9.104	9.278
Ny Gaskedel	MWh/år	-	-
Eldrevet VP	MWh/år	53.202,10	53.292,90
Varmeproduktion i alt	MWh/år	67.492	67.786
Varmeproduktionsfordeling			
Motor 1	-	2,7%	2,7%
Motor 2	-	2,4%	2,4%
Motor 3	-	2,6%	2,6%
Gaskedel 1	-	-	-
Gaskedel 2	-	13,5%	13,7%
Ny Gaskedel	-	-	-
Eldrevet VP	-	79%	79%
Varmeproduktionsfordeling i alt	-	100%	100%
Brændselsforbrug			
Naturgas	MWh/år	17.958	18.178
Brændselsforbrug i alt	MWh/år	17.958	18.178
El-produktion			
Motor 1	MWh/år	1.355	1.367
Motor 2	MWh/år	1.175,00	1.181,10
Motor 3	MWh/år	1.278,50	1.281,50
El-produktion i alt	MWh/år	3.808	3.829
El-forbrug			
VP på værket	MWh/år	14.066	14.088
Individuel VP	MWh/år	83	0
El-forbrug i alt	MWh/år	14.148	14.088
El-produktion minus el-forbrug	MWh/år	-10.340	-10.259
Gasforbrug	mio. Nm³/år	1,63	1,65

Tabel 11: Energiomsætning i Alternativet.

Jf. Tabel 11 er den marginale varmeproduktion sat sammen på meget lignende vis for de to udvidede varmeproduktioner ab værk i hhv. Projektet og Alternativet. Ud over ovenstående energiomsætning på fjernvarme-siden forbruges i den alternative referencesituation 83 MWh/år el til individuelle varmepumper.

Emissioner ^{1,2}	Enhed	Reference indv VP	Projekt Fjernvarme
CO ₂	ton	51.615	52.130
CH ₄ (metan)	ton	538	544
N ₂ O (lattergas)	ton	1	1
CO₂-ækvivalenter	ton	65.313	65.989
SO ₂	ton	7	7
NO _x	ton	170	171
PM _{2,5}	ton	0	0

Note 1: Samlede emissioner over betragtningsperioden på 20 år.

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

Figur 5: Akkumuleret luftemission over 20 år ved udvidelse af forsyningsområdet med fjernvarme i alternativet.

Jf. Figur 5 resulterer alternativet ligeledes beregningsmæssigt i en stigning i de akkumulerede emissioner igennem den 20-årige betragtningsperiode. Denne stigning er dog, som nævnt flere steder i nærværende projektforslag, af beregningsmæssig karakter og skal ses i lyset af den udbygning med vedvarende energi i fjernvarmen, som det udvidede varmegrundlag skaber grobund for.

4.4.2 Øvrige følsomhedsberegninger

Der er udført følsomhedsberegninger for alle de oplyste omkostningselementer i samfundsøkonomien.

Resultaterne af følsomhedsberegningerne fremgår af nedenstående tabeller:

Følsomhedstabel	20%	Reference indv VP	Projekt Fjernvarme
Grundberegning	kr./GJ	0,00	0,00
Investeringer + 20%	kr./GJ	0,62	0,28
Investeringer - 20%	kr./GJ	-0,62	-0,28
Omkostninger til D&V + 20%	kr./GJ	0,79	0,59
Omkostninger til D&V - 20%	kr./GJ	-0,79	-0,59
Køb af brændsler + 20%	kr./GJ	5,78	5,88
Køb af brændsler - 20 %	kr./GJ	-5,78	-5,88
Salg af el til nettet + 20%	kr./GJ	-2,80	-2,80
Salg af el til nettet - 20%	kr./GJ	2,80	2,80
Køb af el fra nettet + 20%	kr./GJ	7,14	6,99
Køb af el fra nettet - 20%	kr./GJ	-7,14	-6,99
Forvridningstab, afgifter + 20%	kr./GJ	-0,53	-0,53
Forvridningstab, afgifter - 20%	kr./GJ	0,53	0,53
Forvridningstab, tilskud + 20%	kr./GJ	0,00	0,00
Forvridningstab, tilskud - 20%	kr./GJ	0,00	0,00
CO2-omkostninger, brændsler + 20%	kr./GJ	0,88	0,90
CO2-omkostninger, brændsler - 20%	kr./GJ	-0,88	-0,90
CO2-omkostninger, el* + 20%	kr./GJ	0,00	0,00
CO2-omkostninger, el* - 20%	kr./GJ	0,00	0,00
Metan og lattergas, brændsler + 20%	kr./GJ	0,26	0,26
Metan og lattergas, brændsler - 20%	kr./GJ	-0,26	-0,26
Metan og lattergas, el + 20%	kr./GJ	0,01	0,01
Metan og lattergas, el - 20%	kr./GJ	-0,01	-0,01
SO2, NOX og PM2,5, brændsler + 20%	kr./GJ	0,11	0,11
SO2, NOX og PM2,5, brændsler - 20%	kr./GJ	-0,11	-0,11
SO2, NOX og PM2,5, el + 20%	kr./GJ	0,02	0,02
SO2, NOX og PM2,5, el - 20%	kr./GJ	-0,02	-0,02

Tablet 12: Det samfundsøkonomiske resultats følsomhed over for centrale parametre (de mest følsomme) ved Alternativet.

I tabellen ovenfor er resultatets følsomhed udtrykt på baggrund af hvorvidt ændringer ændrer på konklusionen om samfundsøkonomisk overskud. Det ses, at ændringer af parametrene for køb af brændsler og el har størst indflydelse på resultaterne.

Resultatets følsomhed over for de enkelte parametre er udtrykt med udgangspunkt i balanceniveauet for de enkelte parametre og fremgår af nedenstående Tabel 13. Er balancepunktet \pm 50 % vurderes der at være lav følsomhed, et balancepunkt mellem 20 og 50 % afvigelse resulterer i middel følsomhed og et balancepunkt lavere end 20 % vurderes som udgangspunkt at være udtryk for høj følsomhed.

Det fremgår, at ændringerne kan påvirke det samfundsøkonomiske resultat, men at konklusionen inden for de i følsomhedsanalyserne undersøgte rammer forbliver uændret. Ud fra resultaterne vurderes konklusionen om samfundsøkonomiske fordele ved fjernvarmeforsyning af de beskrevne områder at være robust over for de undersøgte parametre, herunder den mindre tætte udbygning med udelukkende parcelhuse.

Følsomheder relativt til Alt. # 1	Reference indv VP	Projekt Fjernvarme,
Investeringer	Lav	-
Omkostninger til D&V	Lav	-
Køb af brændsler	Lav	-
Salg af el til nettet	Lav	-
Køb af el fra nettet	Lav	-
Forvridningstab, afgifter	Lav	-
Forvridningstab, tilskud	-	-
CO2-omkostninger, brændsler	Lav	-
CO2-omkostninger, el*	-	-
Metan og lattergas, brændsler	Lav	-
Metan og lattergas, el	Lav	-
SO2, NOX og PM2,5, brændsler	Lav	-
SO2, NOX og PM2,5, el	Lav	-

Tablet 13: Det samfundsøkonomiske resultats følsomhed over for centrale parametre ved **scenarie 2**. Farverne angiver følsomheden og tallet, hvilken ændring der vil medføre at reference og alternativ balancerer.

4.5 Selskabsøkonomi

Ved beregning af de selskabsøkonomiske konsekvenser ved udvidelse af forsyningsområdet, sammenholdes de årlige varmeproduktionsomkostninger for referencen og projektet. Beregningerne er ligeledes udført som en marginalbetragtning, hvor de samlede marginale varmeproduktionsomkostninger er opgjort for projektet og referencen.

Investeringen for Værket for investering i distributionsnettet til projektområdet dækkes til store dele af byggemodningsbidrag, stiklednings- og investeringsbidrag³. Der er således indregnet finansiering for tilkoblingen til eksisterende net. Investeringen af Værket forudsættes optaget som annuitetslån med en rente inkl. garantiprovision på 2,50 % og en 20-årig løbetid.

Selskabsøkonomien for Værket med forsyning til projektområdet ses i nedenstående tabeller ved Projektet og Alternativet. Det fremgår, at selskabsøkonomien for projektet med udvidelse af forsyningsområdet ved Værket er positivt ved begge scenarier.

³ Byggemodningsbidragets endelige størrelse afhænger af den endelige udstykningsplan og de faktiske omkostninger for etableringen af distributionsnettet. Støvring Kraftvarmeværk giver typisk en rabat på investeringsbidraget, svarende til byggemodningsbidraget, når nye forbrugere i nyudstyknings kobles på. Dette er indregnet i såvel selskabs- og forbrugerøkonomien.

Selskabsøkonomi ved projektet		Reference	Projekt
Driftsomkostninger	kr./år	13.551.491	13.727.237
Øgede driftsomkostninger	kr./år		175.746
Årlige forbrugertariffer	kr./år		492.000
Årlig besparelse	kr./år		316.254
Investering	kr.		2.981.500
Byggemodningsbidrag	kr.		-2.040.000
Investeringsbidrag	kr.		-1.558.440
Stikledningsbidrag, fast	kr.		-459.000
Stikledningsbidrag, længde	kr.		-395.280
Introduktionsrabat	kr.		2.040.000
Nettobeløb til låntagning	kr.		568.780
Kapitalomkostninger 2,5% rente over 20 år	kr./år		36.486
Nettobesparelse	kr./år		279.768
Simpel tilbagebetalingstid	år		1,8

Tabel 14: Selskabsøkonomi for Støvring Kraftvarmeværk ved udvidelse af forsyningen i henhold til **Projektet**

Selskabsøkonomi ved projektet		Reference	Projekt
Driftsomkostninger	kr./år	13.551.491	13.640.967
Øgede driftsomkostninger	kr./år		89.476
Årlige forbrugertariffer	kr./år		247.000
Årlig besparelse	kr./år		157.524
Investering	kr.		1.635.000
Byggemodningsbidrag	kr.		-1.200.000
Investeringsbidrag	kr.		-842.400
Stikledningsbidrag, fast	kr.		-180.000
Stikledningsbidrag, længde	kr.		-195.200
Introduktionsrabat	kr.		1.200.000
Nettobeløb til låntagning	kr.		417.400
Kapitalomkostninger 2,5% rente over 20 år	kr./år		26.775
Nettobesparelse	kr./år		130.749
Simpel tilbagebetalingstid	år		2,6

Tabel 15: Selskabsøkonomi for Støvring Kraftvarmeværk ved udvidelse af forsyningen i henhold til **Alternativet**.

Ved både Projektet og Alternativet ses et selskabsøkonomisk overskud for Værket. Derved har projektet ingen negative økonomiske konsekvenser for de eksisterende forbrugere.

4.6 Forbrugerøkonomiske forhold

De forbrugerøkonomiske effekter af fjernvarmeforsyning er vurderet i henhold til de beskrevne forventede bygninger. I de forbrugerøkonomiske beregninger er indregnet kapitalomkostninger til afskrivning af hhv. individuelle anlæg eller hoved- og stikledningsbidrag, samt fjernvarmeunit mv. i forbindelse med fjernvarmen, for at gøre de årlige omkostninger sammenlignelige.

Det forudsættes, at investeringerne finansieres over et forbrugslån med 2,50 % i rente og en løbetid på 20 år. Nedenstående tabeller viser et eksempel på brugerøkonomiske beregninger, hvor der hhv. er regnet med at forbrugerne selv investerer i en individuel varmepumpe eller leaser denne. Sidstnævnte vurderes at være det mest sammenlignelige alternativ til fjernvarmen, da den resulterer i en varmeforsyning, hvor forbrugeren ikke skal bekymre sig om reinvestering, vedligehold mv. i anlæg. Bemærk i øvrigt fodnote 3 vedr. beregningen af byggemodningsbidraget og at de i nærværende projektforslag præsenterede beløb, ikke er bindende, ind til det endelige projektomfang kendes.

De årlige omkostninger ved varmeforsyningen igennem varmeforsyningens tekniske levetid er i forbindelse med nedenstående sammenligning delt op i de løbende omkostninger, der relaterer sig til energiindkøb, drift og vedligehold mv., og faste omkostninger til afskrivninger i varmeforsyningen. Beregningerne i Tabel 17 og Tabel 18 resulterer i følgende varmepriser (afrundede beløb):

kr./år inkl. moms	Parcelhus	Rækkehus
Fjernvarme	11.500	9.000
Varmepumpe - ejet	12.000	11.500
Varmepumpe - leasing	21.500	21.000

Tabel 16: Forbrugerøkonomiske varmepriser.

Det fremgår, at fjernvarmen er den mest rentable løsning for både parcelhuse og rækkehuse og vil samtidig give forbrugerne en vedligeholdelsesfri og støjfri varmeforsyning.

Forbrugerøkonomi						
Forbrugerøkonomi						
Årlig varmeudgift						
Gn. Forbruger	6,40 MWh/år		180 m²		kr. ekskl. moms	kr. inkl. moms
Individuel luft-vand varmepumpe - leasing						
Virkningsgrad, SCOP	3,10					
Elforbrug	2.065 kWh	å	0,76 Kr/kWh *		1.560	1.950
Elforbrug - elpris	27,35 øre/kWh					
Elforbrug - transport	32,67 øre/kWh					
Elforbrug - elvarmeafgift****	15,5 øre/kWh					
Årlig varmeudgift					1.560	1.950
Leasingydelse varmepumpe, inkl. D&V, eftersyn **			13.140 kr./år		13.140	16.425
Årlig varmeudgift, løbende (sum af ovenstående)			kr./år		14.700	18.400
Udbetaling, leasingaftale			40.000 kr. ekskl. moms			
Kapitalomkostninger***			kr./år		2.566	3.207
I alt (årlig varmeudgift + låneydelse)					17.266	21.607
Individuel luft-vand varmepumpe - køb						
Virkningsgrad, SCOP	3,10					
Elforbrug	2.065 kWh	å	0,76 Kr/kWh *		1.560	1.950
Elforbrug - elpris	27,35 øre/kWh					
Elforbrug - transport	32,67 øre/kWh					
Elforbrug - elvarmeafgift****	15,50 øre/kWh					
Årlig varmeudgift			kr./år		1.560	1.950
Drift og vedligehold			2.300 kr./år		2.300	2.875
Årligt, lovpligtigt eftersyn			1.000 kr./år		1.000	1.250
Årlig varmeudgift, løbende (sum af ovenstående)			kr./år		4.850	6.100
Varmepumpe, investering			73.500 kr. ekskl. moms			
Kapitalomkostninger***			kr./år		4.715	5.894
I alt (årlig varmeudgift + låneydelse)					9.565	11.994
Fjernvarmeforsyning						
Forbrugsafgift	6,40 MWh/år	å	310 kr./MWh		1.980	2.500
Fast bidrag	120,0 m ²	å	22 kr./m ²		2.640	3.300
Fast bidrag	60,0 m ²	å	18 kr./m ²		1.050	1.313
Abonnementsbidrag			500 kr./år		500	625
Drift og vedligehold			380 kr./unit/år		380	475
Årlig varmeudgift, løbende					6.550	8.200
Investeringer:						
Byggeomkostningsbidrag			20.000 kr. ekskl. moms			
Investeringsbidrag	180 m ² å	117 kr.	21.060 kr. ekskl. moms			
Stikledningsomkostning, grundafgift			4.500 kr. ekskl. moms			
Stikledningsomkostning	8 m å	610 kr.	4.880 kr. ekskl. moms			
Introduktionsrabat			-20.000 kr. ekskl. moms			
Fjernvarmeunit			12.000 kr. ekskl. moms			
Investering			42.440 kr. ekskl. moms			
Kapitalomkostninger***					2.722	3.403
I alt (årlig varmeudgift + låneydelse)					9.272	11.590

*) Fast elpris fundet på elpris.dk d. 02. okt. 2020 - billigste tilbud, der ikke er intro-tilbud. Transport og elpris inkl. abon.

**) ok.dk

***) 2,5% p.a. rente, over 20 år

****) Afgifter er tilpasset for at afspejle fremtidige forhold: er fratrukket PSO og nedsat el-afgift (15,5 øre/kWh_{el}), idet forbruget til varmepumpe forudsættes at ligge over 4.000 kWh/år for husstanden i forvejen.

Tabel 17: Eksempel på forbrugerøkonomi for et **parcelhus i projektet** med individuel forsyning med luft-vand varmepumpe og fjernvarme. Vær opmærksom på at priserne i andensidste kolonne og derved også investeringerne er ekskl. moms (tillægges i sidste kolonne).

Forbrugerøkonomi						
Forbrugerøkonomi						
Årlig varmeudgift						
Gn. forbruger á	1 boliger á	4,6 MWh/år og	120 m ²	kr. ekskl. moms	kr. inkl. moms	
Individuel luft-vand varmepumpe - leasing						
Virkningsgrad, SCOP	3,10					
Elforbrug	1.484 kWh	á	0,76 Kr/kWh *	1.120	1.400	
Elforbrug - elpris	27,35 øre/kWh					
Elforbrug - transport	32,67 øre/kWh					
Elforbrug - elvarmeafgift****	15,50 øre/kWh					
Årlig varmeudgift				1.120	1.400	
Leasingydelse varmepumpe, inkl. D&V, eftersyn **			13.140 kr./år	13.140	16.425	
Årlig varmeudgift, løbende (sum af ovenstående)			kr./år	14.250	17.850	
Udbetaling, leasingaftale			40.000 kr. ekskl. moms			
Kapitalomkostninger***			kr./år	2.566	3.207	
I alt (årlig varmeudgift + låneydelse)				16.816	21.057	
Individuel luft-vand varmepumpe - køb						
Virkningsgrad, SCOP	3,10					
Elforbrug	1.484 kWh	á	0,76 Kr/kWh *	1.120	1.400	
Elforbrug - elpris	27,35 øre/kWh					
Elforbrug - transport	32,67 øre/kWh					
Elforbrug - elvarmeafgift****	15,5 øre/kWh					
Årlig varmeudgift			kr./år	1.120	1.400	
Drift og vedligehold			2.300 kr./år	2.300	2.875	
Årligt, lovpligtigt eftersyn			1.000 kr./år	1.000	1.250	
Årlig varmeudgift, løbende (sum af ovenstående)			kr./år	4.400	5.550	
Varmepumpe, investering			73.500 kr. ekskl. moms			
Kapitalomkostninger***			kr./år	4.715	5.894	
I alt (årlig varmeudgift + låneydelse)				9.115	11.444	
Fjernvarmeforsyning						
Forbrugsafgift	4,6 MWh/år	á	310 kr./MWh	1.430	1.800	
Fast bidrag	120,0 m ²	á	22 kr./m ²	2.640	3.300	
Abonnementsbidrag			500 kr./år	500	625	
Drift og vedligehold			380 kr./unit/år	380	475	
Årlig varmeudgift, løbende				4.950	6.200	
<i>Investeringer:</i>						
Byggemodningsbidrag			20.000 kr. ekskl. moms			
Investeringsbidrag	120 m ² á	117 kr.	14.040 kr. ekskl. moms			
Stikledningsomkostning, grundafgift			4.500 kr. ekskl. moms			
Stikledningsomkostning	6 m á	610 kr.	3.660 kr. ekskl. moms			
Introduktionsrabat			-20.000 kr. ekskl. moms			
Fjernvarmeunit			12.000 kr. ekskl. moms			
Investering			34.200 kr. ekskl. moms			
Kapitalomkostninger***				2.194	2.742	
I alt (årlig varmeudgift + låneydelse)				7.144	8.930	

*) Fast elpris fundet på elpris.dk d. 02. okt. 2020 - billigste tilbud, der ikke er intro-tilbud. Transport og elpris inkl. abon.

**) ok.dk

***) 2,5% p.a. rente, over 20 år

****) Afgifter er tilpasset for at afspejle fremtidige forhold: er fratrukket PSO og nedsat el-afgift (15,5 øre/kWh_{el}), idet forbruget til varmepumpe forudsættes at ligge over 4.000 kWh/år for husstanden i forvejen.

Tabel 18: Eksempel på forbrugerøkonomi for et rækkehus ved projektet med individuel forsyning med luft-vand varmepumpe og fjernvarme. Vær opmærksom på at priserne i andensidste kolonne og derved også investeringerne er eksklusive moms, denne tillægges i sidste kolonne.

Forbrugerøkonomi						
Forbrugerøkonomi						
Årlig varmeudgift						
Gn. Forbruger	6,40 MWh/år		180 m²		kr. ekskl. moms	kr. inkl. moms
Individuel luft-vand varmepumpe - leasing						
Virkningsgrad, SCOP	3,10					
Elforbrug	2.065 kWh	á	0,76 Kr/kWh *		1.560	1.950
Elforbrug - elpris	27,35 øre/kWh					
Elforbrug - transport	32,67 øre/kWh					
Elforbrug - elvarmeafgift****	15,5 øre/kWh					
Årlig varmeudgift					1.560	1.950
Leasingydelse varmepumpe, inkl. D&V, eftersyn **			13.140 kr./år		13.140	16.425
Årlig varmeudgift, løbende (sum af ovenstående)			kr./år		14.700	18.400
Udbetaling, leasingaftale			40.000 kr. ekskl. moms			
Kapitalomkostninger***			kr./år		2.566	3.207
I alt (årlig varmeudgift + låneydelse)					17.266	21.607
Individuel luft-vand varmepumpe - køb						
Virkningsgrad, SCOP	3,10					
Elforbrug	2.065 kWh	á	0,76 Kr/kWh *		1.560	1.950
Elforbrug - elpris	27,35 øre/kWh					
Elforbrug - transport	32,67 øre/kWh					
Elforbrug - elvarmeafgift****	15,50 øre/kWh					
Årlig varmeudgift			kr./år		1.560	1.950
Drift og vedligehold			2.300 kr./år		2.300	2.875
Årligt, lovpligtigt eftersyn			1.000 kr./år		1.000	1.250
Årlig varmeudgift, løbende (sum af ovenstående)			kr./år		4.850	6.100
Varmepumpe, investering			73.500 kr. ekskl. moms			
Kapitalomkostninger***			kr./år		4.715	5.894
I alt (årlig varmeudgift + låneydelse)					9.565	11.994
Fjernvarmeforsyning						
Forbrugsafgift	6,40 MWh/år	á	310 kr./MWh		1.980	2.500
Fast bidrag	120,0 m ²	á	22 kr./m ²		2.640	3.300
Fast bidrag	60,0 m ²	á	18 kr./m ²		1.050	1.313
Abonnementsbidrag			500 kr./år		500	625
Drift og vedligehold			380 kr./unit/år		380	475
Årlig varmeudgift, løbende					6.550	8.200
Investeringer:						
Byggemodningsbidrag			30.000 kr. ekskl. moms			
Investeringsbidrag	180 m ² á	117 kr.	21.060 kr. ekskl. moms			
Stikledningsomkostning, grundafgift			4.500 kr. ekskl. moms			
Stikledningsomkostning	8 m á	610 kr.	4.880 kr. ekskl. moms			
Introduktionsrabat			-30.000 kr. ekskl. moms			
Fjernvarmeunit			12.000 kr. ekskl. moms			
Investering			42.440 kr. ekskl. moms			
Kapitalomkostninger***					2.722	3.403
I alt (årlig varmeudgift + låneydelse)					9.272	11.590

*) Fast elpris fundet på elpris.dk d. 02. okt. 2020 - billigste tilbud, der ikke er intro-tilbud. Transport og elpris inkl. abon.

**) ok.dk

***) 2,5% p.a. rente, over 20 år

****) Afgifter er tilpasset for at afspejle fremtidige forhold: er fratrukket PSO og nedsat el-afgift (15,5 øre/kWh_{el}), idet forbruget til varmepumpe forudsættes at ligge over 4.000 kWh/år for husstanden i forvejen.

Tabel 19: Eksempel på forbrugerøkonomi for et **parcelhus i alternativet** med individuel forsyning med luft-vand varmepumpe og fjernvarme. Vær opmærksom på at priserne i andensidste kolonne og derved også investeringerne er ekskl. moms (tillægges i sidste kolonne).

Forbrugerøkonomi						
Forbrugerøkonomi						
Årlig varmeudgift						
Gn. forbruger á	1 boliger á	4,6 MWh/år og	120 m ²	kr. ekskl. moms	kr. inkl. moms	
Individuel luft-vand varmepumpe - leasing						
Virkningsgrad, SCOP	3,10					
Elforbrug	1.484 kWh	á	0,76 Kr/kWh *	1.120	1.400	
Elforbrug - elpris	27,35 øre/kWh					
Elforbrug - transport	32,67 øre/kWh					
Elforbrug - elvarmeafgift****	15,50 øre/kWh					
Årlig varmeudgift				1.120	1.400	
Leasingydelse varmepumpe, inkl. D&V, eftersyn **			13.140 kr./år	13.140	16.425	
Årlig varmeudgift, løbende (sum af ovenstående)			kr./år	14.250	17.850	
Udbetaling, leasingaftale			40.000 kr. ekskl. moms			
Kapitalomkostninger***			kr./år	2.566	3.207	
I alt (årlig varmeudgift + låneydelse)				16.816	21.057	
Individuel luft-vand varmepumpe - køb						
Virkningsgrad, SCOP	3,10					
Elforbrug	1.484 kWh	á	0,76 Kr/kWh *	1.120	1.400	
Elforbrug - elpris	27,35 øre/kWh					
Elforbrug - transport	32,67 øre/kWh					
Elforbrug - elvarmeafgift****	15,5 øre/kWh					
Årlig varmeudgift			kr./år	1.120	1.400	
Drift og vedligehold			2.300 kr./år	2.300	2.875	
Årligt, lovpligtigt eftersyn			1.000 kr./år	1.000	1.250	
Årlig varmeudgift, løbende (sum af ovenstående)			kr./år	4.400	5.550	
Varmepumpe, investering			73.500 kr. ekskl. moms			
Kapitalomkostninger***			kr./år	4.715	5.894	
I alt (årlig varmeudgift + låneydelse)				9.115	11.444	
Fjernvarmeforsyning						
Forbrugsafgift	4,60 MWh/år	á	310 kr./MWh	1.430	1.800	
Fast bidrag	120,0 m ²	á	22 kr./m ²	2.640	3.300	
Abonnementsbidrag			500 kr./år	500	625	
Drift og vedligehold			380 kr./unit/år	380	475	
Årlig varmeudgift, løbende				4.950	6.200	
<i>Investeringer:</i>						
Byggemodningsbidrag			30.000 kr. ekskl. moms			
Investeringsbidrag	120 m ² á	117 kr.	14.040 kr. ekskl. moms			
Stikledningsomkostning, grundafgift			4.500 kr. ekskl. moms			
Stikledningsomkostning	6 m á	610 kr.	3.660 kr. ekskl. moms			
Introduktionsrabat			-30.000 kr. ekskl. moms			
Fjernvarmeunit			12.000 kr. ekskl. moms			
Investering			34.200 kr. ekskl. moms			
Kapitalomkostninger***				2.194	2.742	
I alt (årlig varmeudgift + låneydelse)				7.144	8.930	

*) Fast elpris fundet på elpris.dk d. 02. okt. 2020 - billigste tilbud, der ikke er intro-tilbud. Transport og elpris inkl. abon.

**) ok.dk

***) 2,5% p.a. rente, over 20 år

****) Afgifter er tilpasset for at afspejle fremtidige forhold: er fratrukket PSO og nedsat el-afgift (15,5 øre/kWh_{el}), idet forbruget til varmepumpe forudsættes at ligge over 4.000 kWh/år for husstanden i forvejen.

Tabel 20: Eksempel på forbrugerøkonomi for et rækkehus i alternativet med individuel forsyning med luft-vand varmepumpe og fjernvarme. Vær opmærksom på at priserne i andensidste kolonne og derved også investeringerne er eksklusive moms, denne tillægges i sidste kolonne.

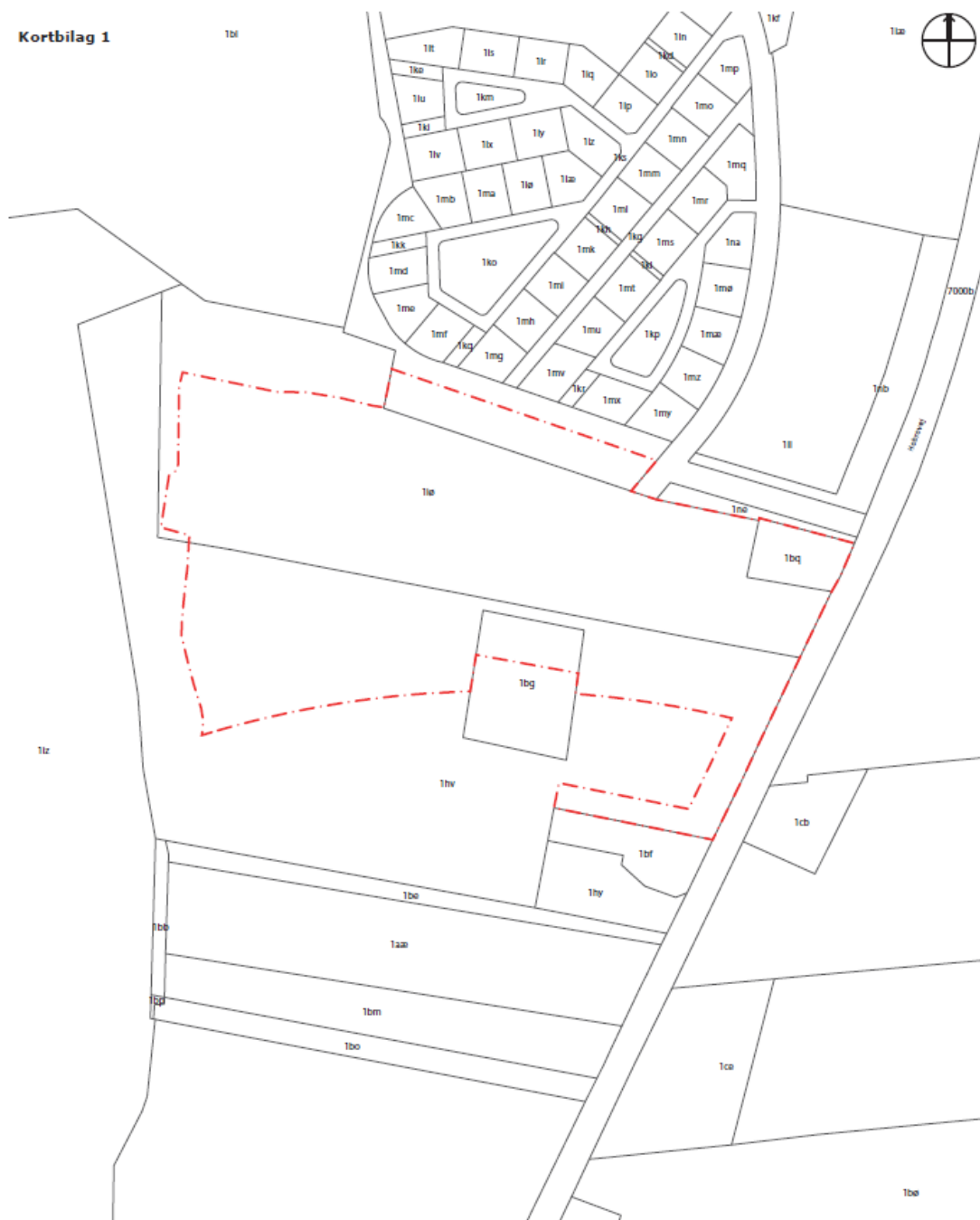
5 Konklusion

Det fremgår, at fjernvarmen fra Støvring Kraftvarmeværk giver den laveste forbrugerøkonomiske varmepris. Dertil kommer at fjernvarme stort set er vedligeholdelsesfrit og ikke forårsager større uforudsete udgifter til varmeanlægget.

For udvidelse med fjernvarme til projektområdet ses også et samfundsøkonomisk overskud ved Projektet ca. 7,00 mio. kr. i forhold til individuel opvarmning over betragtningsperioden på 20 år. Ved den alternative udbygning af området med 50 parcelhuse er den samfundsøkonomiske fordel af fjernvarmeforsyningen ca. 2,33 mio. kr.

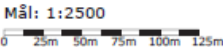
På baggrund af det samfundsøkonomiske overskud anses kravene i § 6 i projektbekendtgørelsen og formålet med Varmeforsyningsloven at være opfyldt for projektforlaget med fjernvarme fra Støvring Kraftvarmeværk til dækning af varmebehovet i projektområdet, uanset hvilken af de to udbygningsplaner vælges.

Bilag A: Område afgrænsning



Signaturforklaring

- Lokalplanafgrænsning
- Matrikelskel
- 1bl Matriknummer





Signaturforklaring

- Lokalplangrænsning
- Delområdeafgrænsning
- Matrikelskel
- 1 m Højdekurver





- Byggetrjer, åben-lav
- Udstykning til åben-lav, parcelhusbyggele
- Fællesareal
- Støjfaskærmning

- Regnvandsbassin
- Vejudlag
- Sti




Mål: 1:2500
 0 25m 50m 75m 100m 125m

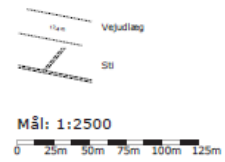


Signaturforklaring

-  Lokalplanafgrænsning
-  Delområdeafgrænsning
-  Matrikelskel
-  1 m Højdekurver

-  Byggeområder, åben-lav
-  Udskykning til åben-lav, parcelhusbyggede
-  Byggeområder, tæt-lav
-  Størreparceller

-  Fællesareal
-  Støjfaskærmning
-  Regnvandsbassin



Bilag B: Samfundsøkonomiske Beregningsforudsætninger

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

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

Projekt udarbejdet af	PlanEnergi, den 1. oktober 2020 / MGAG		
Værk	Støvring Kraftvarmeværk		
Alternativ # 0	Reference Indu VP	Annuiteter 2019-kr./år	592.213
Alternativ # 1	Projekt Fjernvarme		265.280
CO ₂ -pris # 1		Tab 14'1	
CO ₂ -pris # 2		B Skøn for CO ₂ -kvotepris	
CO ₂ -pris # 3		C Skøn for pris på CO ₂ -udledninger uden for kvotesektoren	
CO ₂ -pris # 4		D Brugedefineret # 1 500 kr./ton CO ₂	
		E Brugedefineret # 2 1000 kr./ton CO ₂	
			Tab 15
			SNAP 1 = Større forbræningsanlæg, inkl. affaldsforbræningsanlæg
			SNAP 2 = Forbræningsanlæg i husholdninger mv.
			SNAP 3 = Industrielle forbræningsanlæg
Brændsler	Brændselsnavne	CO ₂ -priser	Brændselspriser
Brændsel # 1	Naturgas	C	Ledningsgas, 6.000-75.000 m ³
Brændsel # 3	Øine	E	An værk, Gasolie
			Emissioner
			Ledningsgas, Motor
			Gasolie
			SNAP-kategori
			SNAP 1
			SNAP 1
El-prod. og forbrug	El-navne	Spidslasteffekt [MW-ej]	El-tariffer [€]
El-produktion # 1	Motor 3	3	An net
El-produktion # 2	Motor 2	3	An net
El-produktion # 3	Motor 3	3	An net
El-forbrug # 1	VP på værket	2,5	An virksomhed (> 15 MWh/år)
El-forbrug # 2	Individuel VP	0,15	An husholdning (< 15 MWh/år)
			An net 0 kr./MWh
			An virksomhed (> 15 MWh/år) 119 kr./MWh
			An husholdning (< 15 MWh/år) 303 kr./MWh
			Brugedefineret # 1 100 kr./MWh
			Brugedefineret # 2 200 kr./MWh
Betragningsperiode	20 år		
År 1 = 2020, Last_year =	2038		
		Konverteringstakt	
		REF	ALT 1
År	Varmeandel		
2019	0%	100%	0%
2020	0%	100%	0%
2021	33%	0%	100%
2022	66%	0%	100%
2023	100%	0%	100%
2024	100%	0%	100%
2025	100%	0%	100%
2026	100%	0%	100%
2027	100%	0%	100%
2028	100%	0%	100%
2029	100%	0%	100%
2030	100%	0%	100%
2031	100%	0%	100%
2032	100%	0%	100%
2033	100%	0%	100%
2034	100%	0%	100%
2035	100%	0%	100%
2036	100%	0%	100%
2037	100%	0%	100%
2038	100%	0%	100%
2039	100%	0%	100%
2040	100%	0%	100%

Samfundøkonomiske forudsætninger			
Reference - individuel forsyning til projektområde			
Netto varmebehov			493 MWh/år
Rækkehuse	1 boliger pr. ejendom		84 ejendomme
Parcelhuse			18 ejendomme
Total			102 ejendomme
Individuel forsyning - parcelhuse - Luft-vand VP			
Antal boliger			18 boliger
Nettovarmebehov pr. bolig			6,4 MWh/år
Nettovarmebehov i område			115 MWh/år
El-forbrug, SCOP:	3,10		37 MWh/år
El-afgift (reduceret, for el til varme)			155 kr./MWh 5.760 kr./år
Drift og vedligehold			2.300 kr./enhed/år 41.400 kr./år
Individuel forsyning - rækkehuse - Luft-vand VP			
Antal boliger			84 boliger
Antal ejendomme	1 bolig pr. ejendom		84 ejendomme
Nettovarmebehov pr. ejendom			4,5 MWh/år
Nettovarmebehov i område			378 MWh/år
El-forbrug, SCOP:	3,10		122 MWh/år
El-afgift (reduceret, for el til varme)			155 kr./MWh 18.900 kr./år
Drift og vedligehold			2.300 kr./enhed/år 193.200 kr./år
Projekt - Fjernvarmeforsyning til projektområde			
Drift og vedligehold			
Fjernvarmeunits, parcelhuse	18 stk. á kr.	380	6.850 kr./år
Fjernvarmeunits, rækkehus-blokke	84 stk. á kr.	380	31.900 kr./år
			38.750 kr./år

Parcelhuse samt rækkehuse, kollektivt

Målere	3.000 kr./måler	20 år
Fjernvarmeunits	12.000 Kr./stk	20 år

Individuel varmeforsyning

Luft:vand-varmepumpe	73.500 Kr./stk	18 år
----------------------	----------------	-------

Hovedledninger pr. forbruger

Parcelhus	30.000 Kr./stk	40 år
Rækkehus	21.500 Kr./stk	40 år

Stikledninger - parcelhuse


8 m á 610 kr./m

Stikledninger - rækkehuse

6 m á 610 kr./m

Bilag C: EnergyPRO beregninger

Reference

Reference.epp		energyPRO 4.7.66	
Støvring Kraftvarmeværk Projektforslag - Forsyning af Høren, Støvring Ådale		Udstørelse/Dato 28-09-2020 07:56:50 / 1	
		Skitsebetegn PlanEnergi Jyllandsgade 1 DK-9520 Skørping 98 82 04 00	
			
Energisømsætning, Årlig			
Beregnet periode: 01-2020 - 12-2020			
Varmebehov:			
Varme ab. værk	67.491,6 MWh		
Høje Støvring III varmebehov	0,0 MWh		
Total	67.491,6 MWh		
Maxvarmebehov	17,8 MW		
Varmeproduktioner:			
Motor 1	1.844,5 MWh/år		2,7%
Motor 2	1.600,0 MWh/år		2,4%
Motor 3	1.740,9 MWh/år		2,6%
Gaskedel 1	0,0 MWh/år		0,0%
Gaskedel 2	9.104,1 MWh/år		13,5%
Ny Gaskedel	0,0 MWh/år		0,0%
EldrevetVP	53.202,1 MWh/år		78,8%
Total	67.491,6 MWh/år		100,0%
Elektricitet produceret af energianlæg:			
Spot marked:			
	Alleperioder		årlig
	[MWh/år]		produktion
Motor 1	1.354,6		35,6%
Motor 2	1.175,0		30,9%
Motor 3	1.278,5		33,6%
Total	3.808,0		100,0%
Årlig produktion	100,0%		
Elektricitet forbrugt af energianlæg:			
Spot marked:			
			årlig
			[MWh/år]
EldrevetVP			14.065,8
Peak elproduktion:			
Motor 1		3,0 MW-elek.	
Motor 2		3,0 MW-elek.	
Motor 3		3,0 MW-elek.	
Driftstimer:			
Spot marked:			
		Total	årlig
		[t/År]	timer
Motor 1		445,0	5,1%
Motor 2		386,0	4,4%
Motor 3		420,0	4,8%
EldrevetVP		6.872,0	78,2%
Ud af hele perioden		8.784,0	

Reference.epp

Støvring Kraftvarmeværk
 Projektforslag - Forsyning af Haren, Støvring Ådale

Udskrevet/Side
 28-09-2020 07:56:50 / 2

Brugernavn :
PlanEnergi
 Jyllandsgade1
 DK-9520 Skørping
 96 82 04 00



Energisætning, Årlig

Produktionsenhed(er) ikke forbundet til elmarked:

	Total [t/År]	af årlig timer
Gaskedel 1	0,0	0,0%
Gaskedel 2	2.194,0	25,0%
Ny Gaskedel	0,0	0,0%
Ud af hele perioden	8.784,0	

	Starter	Fuldlast timer [timer]	Udnyttelse faktor [%]	Total effektivitet [%]
Diverse nøgletal:				
Motor 1	85,00	445,00	5,07	98,61
Motor 2	93,00	386,00	4,39	98,61
Motor 3	95,00	420,00	4,78	98,61
Gaskedel 1	0,00	0,00	0,00	0,00
Gaskedel 2	47,00	758,67	8,64	103,00
Ny Gaskedel	0,00	0,00	0,00	0,00
EldrevetVP	293,00	6.306,29	78,00	378,24

Brændsler:

Som brændsler

	Brændselsforbrug
Naturgas_KV	829.071,8 Nm3
Naturgas_vv	803.503,0 Nm3
EIndividuel	0,0 MWh

Som energianlæg

Motor 1	3.244,1 MWh	=294.913,6 Nm3
Motor 2	2.813,9 MWh	=255.812,7 Nm3
Motor 3	3.061,8 MWh	=278.345,5 Nm3
Gaskedel 1	0,0 MWh	=0,0 Nm3
Gaskedel 2	8.838,5 MWh	=803.503,0 Nm3
Ny Gaskedel	0,0 MWh	=0,0 Nm3
Total	17.958,3 MWh	

Reference.epp

Støvring Kraftvarmeværk
 Projektforslag - Forsyning af Haren, Støvring Ådale

Udskrevet/Dato
 28-09-2020 07:57:20 / 1

Brugername :
PlanEnergi
 Jyllandsgade1
 DK-9520 Skørping
 96 82 04 00


Resultat af ordinær drift fra 01-01-2020 00:00 til 31-12-2020 23:59

(Alle beløb i kr.)

Driftsindtægter						
Varme ab værk [MWh]	:	67.491,6 MWh	å	0,0	=	0
Elsalg					=	784.542
Spoleafregning	:				=	0
Prod. uafhængigttilskud	:				=	0
Elsalg ialt						784.542
CO2-kvoter						
Tildeling	:	0,0 år	å	0,0	*=	0
Minus forbrug til naturgas_vv	:	1.810,5 ton CO2	å	-100,0	=	-181.049
Minus forbrug til naturgas_kv	:	1.868,1 ton CO2	å	-100,0	=	-186.810
CO2-kvoter ialt						-367.858
Ialt Driftsindtægter						416.684
Driftsudgifter						
Brændsler						
Naturgaskøb	:	803.503,0 Nm3	å	1,658	*=	1.332.086
Naturgaskøb_KVV	:	829.071,8 Nm3	å	1,667	*=	1.381.820
Varmepumper						
Spot	:	14.065,8 MWh	å	277,168	*=	3.898.591
Transport	:	14.065,8 MWh	å	98,87	=	1.390.684
Varmepumper ialt						5.289.275
Individuelle VP						
Individuelle VP ialt						0
Brændsler ialt						8.003.180
Afgifter						
Motor 1						
EnergiafgiftEformel	:	111.117,2 Nm3	å	2,246	=	249.569
CO2afgiftEformel	:	294.913,6 Nm3	å	0,4	=	117.965
NOx afgift	:	294.913,6 Nm3	å	0,008	=	2.359
Methanafgift	:	294.913,6 Nm3	å	0,069	=	20.349
Motor 1 ialt						390.243
Motor 2						
EnergiafgiftEformel	:	96.384,8 Nm3	å	2,246	=	216.480
CO2afgiftEformel	:	96.384,8 Nm3	å	0,4	=	38.554
NOx afgift	:	255.812,7 Nm3	å	0,029	=	7.419
Methanafgift	:	255.812,7 Nm3	å	0,069	=	17.651
Motor 2 ialt						280.104
Motor 3						
EnergiafgiftEformel	:	104.874,6 Nm3	å	2,246	=	235.548
CO2afgiftEformel	:	104.874,6 Nm3	å	0,4	=	41.950
NOx afgift	:	278.345,5 Nm3	å	0,029	=	8.072
Methanafgift	:	278.345,5 Nm3	å	0,069	=	19.206
Motor 3 ialt						304.776
Kedel 1						
Energiafgift	:	0,0 MWh	å	0,0	=	0
CO2afgift	:	0,0 Nm3	å	0,0	=	0
NOx afgift	:	0,0 Nm3	å	0,0	=	0
Kedel 1 ialt						0
Kedel 2						
Energiafgift	:	9.104,1 MWh	å	170,0	=	1.547.692
CO2afgift	:	803.503,0 Nm3	å	0,4	=	321.401
NOx afgift	:	803.503,0 Nm3	å	0,008	=	6.428
Kedel 2 ialt						1.875.521
Ny gaskedel						
Energiafgift	:	0,0 MWh	å	0,0	=	0
CO2afgift	:	0,0 Nm3	å	0,0	=	0
NOx afgift	:	0,0 Nm3	å	0,0	=	0
Ny gaskedel ialt						0
Varmepumper						
EnergiafgiftVP	:	14.065,8 MWh	å	155,0	=	2.180.196
Varmepumper ialt						2.180.196
Afgifter ialt						5.030.840

Reference.epp

Støvring Kraftvarmeværk
 Projektforslag - Forsyning af Haren, Støvring Ådale

Udskrevet/Side
 28-09-2020 07:57:20 / 2

Brugername :
PlanEnergi
 Jyllandsgade1
 DK-9520 Skørping
 96 82 04 00


Resultat af ordinær drift fra 01-01-2020 00:00 til 31-12-2020 23:59

Drift og vedligehold						
Drift og vedl., Motor 1	:	1.354,6 MWh	å	52,0	=	70.438
Drift og vedl., Motor 2	:	1.175,0 MWh	å	52,0	=	61.099
Drift og vedl., Motor 3	:	1.278,5 MWh	å	52,0	=	66.481
Drift og vedl., Kedel 1	:	0,0 MWh	å	0,0	=	0
Drift og vedl., Kedel 2	:	9.104,1 MWh	å	5,0	=	45.520
Drift og vedl., Kedel 3	:	0,0 MWh	å	0,0	=	0
Motor 1, LT2-omk.	:	445,0driftimer	å	10,0	=	4.450
Motor 2, LT2-omk.	:	386,0driftimer	å	10,0	=	3.860
Motor 3, LT2-omk.	:	420,0driftimer	å	10,0	=	4.200
D og V elVP	:	53.202,1 MWh	å	3,37	=	179.291
D og V indVP	:				=	0
Diverse omkostninger						
Indfødningsstarif	:	2.997,4 MWh	å	2,455	=	7.359
Produktionsgebyr Energinet.dk	:	2.997,4 MWh	å	0,59	=	1.768
Spotgebyr NordPool	:	2.997,4 MWh	å	0,335	=	1.004
Håndteringsgebyr - fast	:				=	72.000
Ubalanceomkostninger	:	2.997,4 MWh	å	0,0	=	0
Diverse omkostninger ialt						82.131
Drift og vedligehold ialt						517.471
Ialt Driftsudgifter						13.551.491
Resultat af ordinær drift						-13.134.807

* Gennemsnitspris

Projekt Scenarie #1

Projekt-scenarie 1.epp		energyPRO 4.7.66	
Støvring Kraftvarmeværk Projektforslag - Forsyning af Høren, Støvring Ådale		28-09-2020 07:58:57 / 1	
		PlanEnergi Jyllandsgade 1 DK-9520 Skarping 98 82 04 00	
Energiomsætning, Årlig			
Beregnet periode: 01-2020 - 12-2020			
Varmebehov:			
Varme ab værk	67.491,6 MWh		
Høje Støvring III varmebehov	294,0 MWh		
Total	67.785,6 MWh		
Maxvarmebehov 17,9 MW			
Varmeproduktioner:			
Motor 1	1.861,1 MWh/år		2,7%
Motor 2	1.808,3 MWh/år		2,4%
Motor 3	1.745,0 MWh/år		2,6%
Gaskedel 1	0,0 MWh/år		0,0%
Gaskedel 2	9.278,3 MWh/år		13,7%
Ny Gaskedel	0,0 MWh/år		0,0%
EldrevetVP	53.292,9 MWh/år		78,6%
Total	67.785,6 MWh/år		100,0%
Electricitet produceret af energianlæg:			
Spot marked:			
	Alleperioder		afårlig
	[MWh/år]		produktion
Motor 1	1.366,8		35,7%
Motor 2	1.181,1		30,8%
Motor 3	1.281,5		33,5%
Total	3.829,4		100,0%
Afårlig produktion	100,0%		
Electricitet forbrugt af energianlæg:			
Spot marked:			
			afårlig
			[MWh/år]
EldrevetVP			14.087,9
Peak elproduktion:			
Motor 1		3,0 MW-elek.	
Motor 2		3,0 MW-elek.	
Motor 3		3,0 MW-elek.	
Driftstimer:			
Spot marked:			
	Total		afårlig
	[t/År]		timer
Motor 1	449,0		5,1%
Motor 2	388,0		4,4%
Motor 3	421,0		4,8%
EldrevetVP	6.879,0		78,3%
Ud af hele perioden	8.784,0		

Projekt-scenarie1.epp
 Støvring Kraftvarmeværk
 Projektforslag - Forsyning af Haren, Støvring Ådale

Udstreket/Save
 28-09-2020 07:58:57 / 2
 Brugernavn :
PlanEnergi
 Jyllandsgade1
 DK-9520 Skørping
 96 82 04 00



Energisætning, Årlig

Produktionsenhed(er) ikke forbundet til elmarked:

	Total [t/År]	afårlig timer
Gaskedel 1	0,0	0,0%
Gaskedel 2	2.228,0	25,4%
Ny Gaskedel	0,0	0,0%
Ud af hele perioden	8.784,0	

	Starter	Fuldlast timer [timer]	Udnyttelse faktor [%]	Total effektivitet [%]
Diverse nøgletal:				
Motor 1	86,00	449,00	5,11	98,61
Motor 2	94,00	388,00	4,42	98,61
Motor 3	94,00	421,00	4,79	98,61
Gaskedel 1	0,00	0,00	0,00	0,00
Gaskedel 2	49,00	773,19	8,80	103,00
Ny Gaskedel	0,00	0,00	0,00	0,00
EldrevetVP	293,00	6.317,07	78,13	378,29

Brændsler:

Som brændsler	
	Brændselsforbrug
Naturgas_KV	833.710,9 Nm3
Naturgas_vv	818.876,1 Nm3
EIndividuel	0,0 MWh

Som energianlæg

Motor 1	3.273,2 MWh	=297.564,5 Nm3
Motor 2	2.828,5 MWh	=257.138,2 Nm3
Motor 3	3.069,1 MWh	=279.008,2 Nm3
Gaskedel 1	0,0 MWh	=0,0 Nm3
Gaskedel 2	9.007,6 MWh	=818.876,1 Nm3
Ny Gaskedel	0,0 MWh	=0,0 Nm3
Total	18.178,5 MWh	

Projekt-scenarie1.epp

Stevring Kraftvarmeværk
 Projektforslag - Forsyning af Haren, Stevring Ådale

Udskrevet/Dato
 28-09-2020 07:59:24 / 1

Brugernavn :
PlanEnergi
 Jyllandsgade1
 DK-9520 Skørping
 96 82 04 00



Resultat af ordinær drift fra 01-01-2020 00:00 til 31-12-2020 23:59

(Alle beløb i kr.)

Driftsindtægter						
Varme af værk [MWh]	:	67.491,6 MWh	å	0,0	=	0
Elsalg					=	788.168
Spoleafregning	:				=	0
Prod. uafhængigttilskud	:				=	0
Elsalg ialt						788.168
CO2-kvoter						
Tildeling	:	0,0 år	å	0,0	*=	0
Minus forbrug til naturgas_vv	:	1.845,1 ton CO2	å	-100,0	=	-184.512
Minus forbrug til naturgas_kv	:	1.878,6 ton CO2	å	-100,0	=	-187.856
CO2-kvoter ialt						-372.368
Ialt Driftsindtægter						415.800
Driftsudgifter						
Brændsler						
Naturgaskøb	:	818.876,1 Nm3	å	1,658	*=	1.357.392
Naturgaskøb_KVV	:	833.710,9 Nm3	å	1,667	*=	1.389.633
Varmepumper						
Spot	:	14.087,9 MWh	å	277,212	*=	3.905.348
Transport	:	14.087,9 MWh	å	98,87	=	1.392.875
Varmepumper ialt						5.298.223
Individuelle VP						
Individuelle VP ialt						0
Brændsler ialt						8.045.249
Afgifter						
Motor 1						
EnergiafgiftEformel	:	112.116,0 Nm3	å	2,246	=	251.812
CO2afgiftEformel	:	297.564,5 Nm3	å	0,4	=	119.026
NOx afgift	:	297.564,5 Nm3	å	0,008	=	2.381
Methanafgift	:	297.564,5 Nm3	å	0,069	=	20.532
Motor 1 ialt						393.751
Motor 2						
EnergiafgiftEformel	:	96.884,2 Nm3	å	2,246	=	217.602
CO2afgiftEformel	:	96.884,2 Nm3	å	0,4	=	38.754
NOx afgift	:	257.138,2 Nm3	å	0,029	=	7.457
Methanafgift	:	257.138,2 Nm3	å	0,069	=	17.743
Motor 2 ialt						281.555
Motor 3						
EnergiafgiftEformel	:	105.124,3 Nm3	å	2,246	=	236.109
CO2afgiftEformel	:	105.124,3 Nm3	å	0,4	=	42.050
NOx afgift	:	279.008,2 Nm3	å	0,029	=	8.091
Methanafgift	:	279.008,2 Nm3	å	0,069	=	19.252
Motor 3 ialt						305.502
Kedel 1						
Energiafgift	:	0,0 MWh	å	0,0	=	0
CO2afgift	:	0,0 Nm3	å	0,0	=	0
NOx afgift	:	0,0 Nm3	å	0,0	=	0
Kedel 1 ialt						0
Kedel 2						
Energiafgift	:	9.278,3 MWh	å	170,0	=	1.577.303
CO2afgift	:	818.876,1 Nm3	å	0,4	=	327.550
NOx afgift	:	818.876,1 Nm3	å	0,008	=	6.551
Kedel 2 ialt						1.911.404
Ny gaskedel						
Energiafgift	:	0,0 MWh	å	0,0	=	0
CO2afgift	:	0,0 Nm3	å	0,0	=	0
NOx afgift	:	0,0 Nm3	å	0,0	=	0
Ny gaskedel ialt						0
Varmepumper						
EnergiafgiftVP	:	14.087,9 MWh	å	155,0	=	2.183.631
Varmepumper ialt						2.183.631
Afgifter ialt						5.075.843

Projekt-scenarie1.epp

Støvring Kraftvarmeværk
 Projektforslag - Forsyning af Haren, Støvring Ådale

Udstreval/Stat
 28-09-2020 07:59:24/2

Brugername :
PlanEnergi
 Jyllandsgade1
 DK-9520 Skørping
 96 82 04 00


Resultat af ordinær drift fra 01-01-2020 00:00 til 31-12-2020 23:59

Drift og vedligehold						
Drift og vedl., Motor 1	:	1.366,8 MWh	å	52,0	=	71.071
Drift og vedl., Motor 2	:	1.181,1 MWh	å	52,0	=	61.416
Drift og vedl., Motor 3	:	1.281,5 MWh	å	52,0	=	66.639
Drift og vedl., Kedel 1	:	0,0 MWh	å	0,0	=	0
Drift og vedl., Kedel 2	:	9.278,3 MWh	å	5,0	=	46.391
Drift og vedl., Kedel 3	:	0,0 MWh	å	0,0	=	0
Motor 1, LT2-omk.	:	449,0drifttimer	å	10,0	=	4.490
Motor 2, LT2-omk.	:	388,0drifttimer	å	10,0	=	3.880
Motor 3, LT2-omk.	:	421,0drifttimer	å	10,0	=	4.210
D og V elVP	:	53.292,9 MWh	å	3,37	=	179.597
D og V indVP	:				=	0
Diverse omkostninger						
Indfødningsstarif	:	3.011,7 MWh	å	2,455	=	7.394
Produktionsgebyr Energinet.dk	:	3.011,7 MWh	å	0,59	=	1.777
Spotgebyr NordPool	:	3.011,7 MWh	å	0,335	=	1.009
Håndteringsgebyr - fast	:				=	72.000
Ubalanceomkostninger	:	3.011,7 MWh	å	0,0	=	0
Diverse omkostninger ialt						82.180
Drift og vedligehold ialt						519.874
Ialt Driftsudgifter						13.640.967
Resultat af ordinær drift						-13.225.166

* Gennemsnitspris

Projekt Scenarie 2

energyPRO 4.7.66

Projekt-scenarie2.epp

Støvring Kraftvarmeværk
 Projektforslag - Forsyning af Haren, Støvring Ådale

Udstedelsesdato
 28-09-2020 08:00:20 / 1

Brugsbetjener
PlanEnergi
 Jyllandsgade 1
 DK-9520 Skarping
 98 82 04 00



Energiomsætning, Årlig

Beregnet periode: 01-2020 - 12-2020

Varmebehov:

Varme ab værk	67.491,6 MWh
Heje Støvring III varmebehov	574,0 MWh
Total	68.065,6 MWh

Maxvarmebehov	17,9 MW
---------------	---------

Varmeproduktioner:

Motor 1	1.877,7 MWh/år	2,8%
Motor 2	1.816,6 MWh/år	2,4%
Motor 3	1.753,3 MWh/år	2,6%
Gaskedel 1	0,0 MWh/år	0,0%
Gaskedel 2	9.440,2 MWh/år	13,9%
Ny Gaskedel	0,0 MWh/år	0,0%
EldrevetVP	53.377,8 MWh/år	78,4%
Total	68.065,6 MWh/år	100,0%

Electricitet produceret af energianlæg:

Spot marked:	Alleperioder [MWh/år]	afårlig produktion
Motor 1	1.378,9	35,8%
Motor 2	1.187,2	30,8%
Motor 3	1.287,6	33,4%
Total	3.853,7	100,0%
Afårlig produktion	100,0%	

Electricitet forbrugt af energianlæg:

Spot marked:	afårlig [MWh/år]
EldrevetVP	14.108,7

Peak elproduktion:

Motor 1	3,0 MW-elek.
Motor 2	3,0 MW-elek.
Motor 3	3,0 MW-elek.

Driftstimer:

Spot marked:	Total [t/År]	afårlig timer
Motor 1	453,0	5,2%
Motor 2	390,0	4,4%
Motor 3	423,0	4,8%
EldrevetVP	6.891,0	78,4%
Ud af hele perioden	8.784,0	

energyPRO er udviklet af Energi- og Miljødata, Niels Jærnesvej 10, 8220 Aalborg Ø, Tlf. 00 35 44 44, Fax 00 35 44 40, Hjemmeside: www.emd.dk

Projekt-scenarie2.epp
 Støvring Kraftvarmeværk
 Projektforslag - Forsyning af Haren, Støvring Ådale

Udskrevet/Side
 28-09-2020 08:00:20 / 2
 Brugernavn :
PlanEnergi
 Jyllandsgade1
 DK-9520 Skørping
 96 82 04 00



Energisætning, Årlig

Produktionshed(er) ikke forbundet til elmarked:

	Total [t/År]	afårlig timer
Gaskedel 1	0,0	0,0%
Gaskedel 2	2.260,0	25,7%
Ny Gaskedel	0,0	0,0%
Ud af hele perioden	8.784,0	

	Starter	Fuldlast timer [timer]	Udnyttelse faktor [%]	Total effektivitet [%]
Diverse nøgletal:				
Motor 1	88,00	453,00	5,16	98,61
Motor 2	95,00	390,00	4,44	98,61
Motor 3	95,00	423,00	4,82	98,61
Gaskedel 1	0,00	0,00	0,00	0,00
Gaskedel 2	49,00	786,68	8,96	103,00
Ny Gaskedel	0,00	0,00	0,00	0,00
EldrevetVP	292,00	6.327,15	78,26	378,33

Brændsler:

Som brændsler

	Brændselsforbrug
Naturgas_KV	839.012,7 Nm3
Naturgas_vv	833.169,3 Nm3
EIndividuel	0,0 MWh

Som energianlæg

Motor 1	3.302,4 MWh	=300.215,5 Nm3
Motor 2	2.843,1 MWh	=258.463,6 Nm3
Motor 3	3.083,7 MWh	=280.333,6 Nm3
Gaskedel 1	0,0 MWh	=0,0 Nm3
Gaskedel 2	9.164,9 MWh	=833.169,3 Nm3
Ny Gaskedel	0,0 MWh	=0,0 Nm3
Total	18.394,0 MWh	

Projekt-scenarie2.epp

Støvring Kraftvarmeværk
 Projektforslag - Forsyning af Haren, Støvring Adale

Udskrevet/Dato
 28-09-2020 08:00:41 / 1

Brugername :
PlanEnergi
 Jyllandsgade1
 DK-9520 Skørping
 96 82 04 00


Resultat af ordinær drift fra 01-01-2020 00:00 til 31-12-2020 23:59

(Alle beløb i kr.)

Driftsindtægter						
Varme af værk [MWh]	:	67.491,6 MWh	å	0,0	=	0
Elsalg	:				=	792.077
Spoleafregning	:				=	0
Prod. uafhængigttilskud	:				=	0
Elsalg ialt						792.077
CO2-kvoter						
Tildeling	:	0,0 år	å	0,0	*=	0
Minus forbrug til naturgas_vv	:	1.877,3 ton CO2	å	-100,0	=	-187.733
Minus forbrug til naturgas_kv	:	1.890,5 ton CO2	å	-100,0	=	-189.050
CO2-kvoter ialt						-376.783
Ialt Driftsindtægter						415.294
Driftsudgifter						
Brændsler						
Naturgaskøb	:	833.169,3 Nm3	å	1,657	*=	1.380.891
Naturgaskøb_KVV	:	839.012,7 Nm3	å	1,667	*=	1.398.640
Varmepumper						
Spot	:	14.108,7 MWh	å	277,245	*=	3.911.565
Transport	:	14.108,7 MWh	å	98,87	=	1.394.929
Varmepumper ialt						5.306.494
Individuelle VP						0
Individuelle VP ialt						0
Brændsler ialt						8.086.025
Afgifter						
Motor 1						
EnergiafgiftEformel	:	113.114,8 Nm3	å	2,246	=	254.056
CO2afgiftEformel	:	300.215,5 Nm3	å	0,4	=	120.088
NOx afgift	:	300.215,5 Nm3	å	0,008	=	2.402
Methanafgift	:	300.215,5 Nm3	å	0,069	=	20.715
Motor 1 ialt						397.259
Motor 2						
EnergiafgiftEformel	:	97.383,6 Nm3	å	2,246	=	218.724
CO2afgiftEformel	:	97.383,6 Nm3	å	0,4	=	38.953
NOx afgift	:	258.463,6 Nm3	å	0,029	=	7.495
Methanafgift	:	258.463,6 Nm3	å	0,069	=	17.834
Motor 2 ialt						283.006
Motor 3						
EnergiafgiftEformel	:	105.623,7 Nm3	å	2,246	=	237.231
CO2afgiftEformel	:	105.623,7 Nm3	å	0,4	=	42.249
NOx afgift	:	280.333,6 Nm3	å	0,029	=	8.130
Methanafgift	:	280.333,6 Nm3	å	0,069	=	19.343
Motor 3 ialt						306.953
Kedel 1						
Energiafgift	:	0,0 MWh	å	0,0	=	0
CO2afgift	:	0,0 Nm3	å	0,0	=	0
NOx afgift	:	0,0 Nm3	å	0,0	=	0
Kedel 1 ialt						0
Kedel 2						
Energiafgift	:	9.440,2 MWh	å	170,0	=	1.604.834
CO2afgift	:	833.169,3 Nm3	å	0,4	=	333.268
NOx afgift	:	833.169,3 Nm3	å	0,008	=	6.665
Kedel 2 ialt						1.944.767
Ny gaskedel						
Energiafgift	:	0,0 MWh	å	0,0	=	0
CO2afgift	:	0,0 Nm3	å	0,0	=	0
NOx afgift	:	0,0 Nm3	å	0,0	=	0
Ny gaskedel ialt						0
Varmepumper						
EnergiafgiftVP	:	14.108,7 MWh	å	155,0	=	2.186.851
Varmepumper ialt						2.186.851
Afgifter ialt						5.118.836

energyPRO er udviklet af Energi- og Miljødata, Niels Jernesvej 10, 9220 Aalborg Ø, Tlf: 99 35 44 44, Fax: 99 35 44 40, Hjemmeside: www.emd.dk

Projekt-scenarie2.epp

Støvring Kraftvarmeværk
 Projektforslag - Forsyning af Haren, Støvring Ådale

Udstreval/Stat
 28-09-2020 08:00:41/2

Brugername :

PlanEnergi

Jyllandsgade1
 DK-9520 Skørping
 96 82 04 00


Resultat af ordinær drift fra 01-01-2020 00:00 til 31-12-2020 23:59

Drift og vedligehold						
Drift og vedl., Motor 1	:	1.378,9 MWh	å	52,0	=	71.704
Drift og vedl., Motor 2	:	1.187,2 MWh	å	52,0	=	61.732
Drift og vedl., Motor 3	:	1.287,6 MWh	å	52,0	=	66.956
Drift og vedl., Kedel 1	:	0,0 MWh	å	0,0	=	0
Drift og vedl., Kedel 2	:	9.440,2 MWh	å	5,0	=	47.201
Drift og vedl., Kedel 3	:	0,0 MWh	å	0,0	=	0
Motor 1, LT2-omk.	:	453,0drifttimer	å	10,0	=	4.530
Motor 2, LT2-omk.	:	390,0drifttimer	å	10,0	=	3.900
Motor 3, LT2-omk.	:	423,0drifttimer	å	10,0	=	4.230
D og V elVP	:	53.377,8 MWh	å	3,37	=	179.883
D og V indVP	:				=	0
Diverse omkostninger						
Indfødningsstarif	:	3.029,4 MWh	å	2,455	=	7.437
Produktionsgebyr Energinet.dk	:	3.029,4 MWh	å	0,59	=	1.787
Spotgebyr NordPool	:	3.029,4 MWh	å	0,335	=	1.015
Håndteringsgebyr - fast	:				=	72.000
Ubalanceomkostninger	:	3.029,4 MWh	å	0,0	=	0
Diverse omkostninger ialt						82.240
Drift og vedligehold ialt						522.376
Ialt Driftsudgifter						13.727.237
Resultat af ordinær drift						-13.311.943

* Gennemsnitspris

Bilag D: Takstblad 2020 Støvring Kraftvarmeværk



Støvring Kraftvarmeværk a.m.b.a. - Takstblad 2020

	Ekskl. moms	Inkl. moms
1. Byggemodningsbidrag		
Der opkræves byggemodningsbidrag i forbindelse med nye udstykningsområder. Byggemodningsbidragets størrelse afhænger af de konkrete forhold i forbindelse med den enkelte byggemodning og udgør fjernvarmeværkets faktiske omkostninger til etablering af hovedledninger i udstykningsområdet.		
Investerings-, stiklednings- og byggemodningsbidrag betales inden etablering, jf. værkets almindelige bestemmelser. Byggemodningsbidrag betales af udstykker, mens investerings- og stikledningsbidrag betales af de kommende forbrugere.		
2. Tilslutningsbidrag		
2.1 Investeringsbidrag		
Investeringsbidraget beregnes på grundlag af ejendommens brutto etageareal i m ²		
Investeringsbidrag pr. m ² (bruttoetageareal).....	Kr.: 117,00	146,25
2.2 Stikledningsbidrag		
Til dækning af udgifter til stikledning på egen grund. Målt i tracéet fra ejendommens skel og ind til soklen på ejendommen.		
Grundbeløb.....	Kr.: 4500,00	5625,00
Pr. meter kanal i dimension til og med 26 mm (villaer).....	Kr.: 610,00	762,50
Pr. meter kanal i dimension fra 33 mm.....	Kr.: 975,00	1218,75
Fradrag i pris for eget gravearbejde pr. meter i kanal.....	Kr.: 150,00	187,50
3. Faste bidrag		
3.1 Abonnementsbidrag		
Abonnementsbidrag, kr./år.....	Kr.: 500,00	625,00
3.2 Effektbidrag		
Effektbidraget beregnes på grundlag af den tilsluttede ejendoms areal efter BBR oplysninger. BBR arealet beregnes som den tilsluttede ejendoms samlede boligareal + 25 % af eventuelt kælderareal. For enfamilierhuse uden erhverv opkræves for max. 180 m ² Erhverv i forbindelse med bolig afregnes efter samme takster, startende med intervallet 0 - 120 m ² . Der afregnes for samtlige m ²		
0 - 120 m ² areal kr./m ²	Kr.: 22,00	27,50
121 - 240 m ² areal kr./m ²	Kr.: 17,50	21,88
241 - 400 m ² areal kr./m ²	Kr.: 14,50	18,13
> 400 m ² areal kr./m ²	Kr.: 11,50	14,38
3.3 Forbrugsafgifter		
Forbrugt energi Kr. /MWh.....	Kr.: 310,00	387,50
Forbrugt energi Kr. /kWh.....	Kr.: 0,31	0,39
Forbrugeranlæg skal være indrettet, så der kan opnås en årsafkøling på minimum 30 grader, jf. fjernvarmeværkets tekniske leveringsbestemmelser. Hvis det ikke opnås, vil forbrugeren blive kontaktet af fjernvarmeværket, for vejledning og anbefalinger til, hvordan forholdene kan blive bragt i orden. Fjernvarmeværket opkræver pt. ingen tarif for manglende afkøling af fjernvarmevandet.		



4. Betalingsbetingelser

Ekskl. moms - Inkl. moms

Både det faste bidrag og forbrugsbidraget opkræves forud i 4 lige store acantorater efter budgetteret forbrug og opgøres efter udgangen af december måned på basis af forbrugt varme i henhold til måler aflæsning. 1. rate har forfald 1. februar - 2. rate, 1. april - 3. rate, 1. juli - 4. rate, 1. oktober

Årsopgørelsen forfalder sammen med rate 1. Overstiger eventuel tilbagebetaling rate 1, udbetales det overskydende beløb via Betalingsservice.

Seneste rettidige betalingsdato fremgår af Betalingsservice/faktura/girokort.

Renter

Ved betaling efter sidste rettidige betalingsdato tillægges der rente. Renten beregnes i henhold til den enhver tid gældende rentelov.

5. Gebyrer

5.1 Restancegebyr

Rykkerskrivelse.....Kr.: 100,00*

10 dage efter udsendelse af rykkerbrev nr. 2 kan der lukkes for varmen. Restancen indgives til retslig inkasso og gebyr herfor opkræves efter gældende regler.

5.2 Lukke og åbningsgebyr

Lukkegebyr.....Kr.: 375,00*

Genåbning inden for normal arbejdstid.....Kr.: 375,00 468,75

5.3 Flyttegebyr

For registrering og behandling heraf, beregnes et flyttegebyr på i alt.....Kr.: 125,00 156,25

5.4 Manglende tilmelding til Betalingsservice

Såfremt ratene ikke er tilmeldt Betalingsservice opkræves et gebyr pr. rate.....Kr.: 50,00*

* Momsfri

6. Sikkerhedsstillelse

Fjernvarmeværket stiller krav om 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 forbrugeren forhold, inden der stilles krav om sikkerhedsstillelse. Der vil kun blive stillet krav om sikkerhed, såfremt forbrugeren har haft et uregelmæssigt betalingsmønster med gentagne væsentlige overskridelser af betalingsfristerne. Beløbets størrelse på den sikkerhed der opkræves hos forbrugeren, svarer til 4 måneders skønnet varmekonsum i det pågældende lejemål/ejendom.

I øvrig henvises til fjernvarmeværkets vedtægter, almindelige bestemmelser for fjernvarmelevering samt tekniske leveringsbestemmelser.

Vedtaget af bestyrelsen, Støvring Kraftvarmeværk den..... 11.12.2019

Anmeldt til Energitilsynet den..... 13.12.2019

Takstblad gældende fra den..... 01.01.2020