

Randers Kommune

PF Haslund

21. august 2017



Version **1**

Udarbejdet af **Bjarne Lykkemark**

Kontrolleret af **Niels Beck-Larsen**

Godkendt af **Bjarne Lykkemark**

Beskrivelse Projektforslag for fjernvarmeforsyning af Haslund

Ref.: pw:\\projectwise.ramboll.dk: 110 002 9334/Vaerum-3-002-
PF Haslund.doc

INDHOLD

1.	Indledning og sammenfatning	4
1.1	Indledning og baggrund	4
1.2	Projektforslagets formål	5
1.3	Beskrivelse af projektforslaget	5
1.4	Samfundsøkonomi	6
1.5	Selskabsøkonomi	6
1.6	Brugerøkonomi	7
1.7	Miljø	7
1.8	Indstilling og det videre forløb	7
2.	Projektansvarlig	8
3.	Forholdet til varmeplanlægningen og den øvrige planlægning	9
3.1	Projektforslagets forhold til kommunens varmeplanlægning	9
3.2	Projektforslagets forhold til krav i henhold til varmeforsyningssloven og projektbekendtgørelsen	9
3.3	Projektforslagets forhold til plan- og miljøforhold	9
3.4	Projektforslagets forhold til anden lovgivning	10
4.	Tekniske specifikationer	11
4.1	Fælles forudsætninger	11
4.2	Investeringer i referencen og projektet	12
4.3	Referencen – fortsat uændret varmeforsyning	13
4.4	Projektet – fjernvarmeforsyning af Haslund.	13
5.	Tidsplan	14
6.	Arealafståelse, servitutpålæg m.m.	14
7.	Redegørelse for projektansøgers forhandlinger med, herunder evt. udtalelser fra, berørte forsyningsselskaber, virksomheder m. fl.	15
8.	Energi-og miljømæssig vurdering	16
8.1	Energivurdering	16
8.2	Miljømæssig vurdering	16
9.	Samfundsøkonomi	17
9.1	Samfundsøkonomi	17
9.2	Projekt i forhold til referencen	17
10.	Selskabsøkonomi	18
11.	Brugerøkonomi	20
11.1	Brugerøkonomien	20
12.	Samfundsøkonomi - Følsomhedsberegninger	22
13.	Konklusion	22

BILAG

- Bilag 1.1 Forudsætningsnotat
- Bilag 1.2 Varmegrundlag Reference
- Bilag 1.3 Varmegrundlag Projekt
- Bilag 2 Beregninger:
 - Bilag 2.1 Selskabsøkonomiske beregninger for Projektet
 - Bilag 2.2 Samfundsøkonomi
 - Bilag 3.1 Konverteringsområder - Haslund
 - Bilag 3.2 Forsyningsledning Værum – Haslund
 - Bilag 3.3 Adresseliste
 - Bilag 3.4 Formandens notat

1. INDLEDNING OG SAMMENFATNING

1.1 Indledning og baggrund

Værum-Ørum Kraftvarmeværk fremsender hermed et projektforslag for etablering af fjernvarmeforsyning af Haslund i Randers Kommune.

Der har været afholdt 2 borgermøder i Haslund omkring varmeforsyning i fremtiden, hvor interessen for at skifte fra individuel naturgas til fjernvarme fra Værum-Ørum Kraftvarmeværk har været meget stor. I forlængelse af disse møder og den udviste interesse fremsendes dette projektforslag. Se formandens redegørelse i bilag 3.4.

Fjernvarmeforsyningen til Haslund vil omfatte de nedenfor markerede områder på figur 1 samt fritliggende bygninger langs forsyningsledningen fra Værum. Se bilag 1, 2 og 3.

Området er vist på nedenstående figur.



Figur 1 Områder, der konverteres til fjernvarme, markeret med hvid skravering.

Randers Kommunes visioner på energiområdet ligger i forlængelse af de statslige politiske udmeldinger om, at den danske el og varme i 2035 skal være fri af fossile brændsler. Med udfasningen af naturgassen i Danmark opstår der et behov for at erstatte de nuværende naturgaskunders varmeforsyning.

For Randers Kommune betyder det en udfasning af naturgas på de kraftvarmeværker, som i dag er bundet til naturgas samt en udskiftning af olie- og naturgasfyr hos en række boligejere. I sammenhæng med udskiftning af naturgasfyr bør muligheden for konvertering til fjernvarme undersøges.

Det skal vurderes, hvordan overgangen fra de kollektive naturgasforsy whole områder kan konverteres til anden varmeforsy whole. Kommunen har en aktiv del i at drive konverteringsprocessen, bl.a. gennem en konvertering af egne kommunale naturgasopvarmede bygninger.

Projektforslag lever op til målsætningen om konvertering af forbrugere med individuel opvarming baseret på fossile brændsler til en forsyning baseret på en blanding af ikke-fossile brændsler og fossile brændsler.

Projektet vil være baseret på en blanding af fornybare brændsler i form af træpiller og det fossile brændsel naturgas som i dag. Den eksisterende naturgasmotor og den naturgasfyrede kedel til forsyning af de eksisterende fjernvarmeforbrugere i Værum-Jebjerg-Ørum bibeholdes og har i første omgang tilstrækkelig kapacitet til at forsyne udbygningen ved Haslund.

Projektforslaget er baseret på anvendelse af ovennævnte eksisterende brændsler og anlæg, hvilket med de nugældende afgifter mv. er den løsning, der kan gennemføres såvel samfundsøkonomisk som selskabs- og brugerøkonomisk rentabelt.

I de samfundsøkonomiske beregninger prioriteres anvendelsen af det samfundsøkonomiske billigste brændsel naturgas og de samfundsøkonomiske resultater er således baseret på naturgas mht. nutidsværdier. Aktuelt vil driftsledelsen prioritere varmeproduktionen selskabsøkonomisk baseret på det/de aktuelt set billigste brændsler, hvorfor de selskabsøkonomiske resultater base res på en prioritering af træpiller.

De eksisterende produktionsanlæg forudsættes fortsat at have en teknisk levetid på ca. 20 år med de budgettere driftsomkostninger, men længe inden forventes der gennemført et skift til overskudsvarme, varmepumper eller samarbejder med naboværker. Dette er dog ikke fastlagt på nuværende tidspunkt, hvor mange af de overordnede rammebetegnelser fortsat diskuteres. Forslaget tager således afsæt i dagens muligheder og begrænsninger og er bedst muligt forberedt for fremtidige omlægninger til andre forsyningsskilder, når afgifter, teknologi etc. tilsiger dette.

1.2 Projektforslagets formål

Formålet med projektforslaget er at belyse muligheder og konsekvenser ved at konvertere byområdet Haslund, der i dag forsynes med individuel naturgas, olie, el og fast brændsel til fjernvarme baseret på biomasse og naturgas. Projektforslaget, der er udarbejdet efter Energistyrelsens retningslinjer, skal danne grundlag for Randers Kommunes myndighedsbehandling og godkendelse af projektforslaget i henhold til Varmeforsyningssloven.

Endvidere skal projektforslaget anvendes til orientering af de parter, der berøres af projektet og som derfor skal have det i høring.

1.3 Beskrivelse af projektforslaget

Projektforslaget er et sædvanligt projektforslag, der sammenligner varmeforsyningssituacionen i dag (referencen) med et alternativ (projektet), der baserer varmeforsyningen på træpiller og naturgas.

Der er således gennemført standardberegninger for et projektforslag med følgende hovedberegninger:

Opstilling af en reference:

- Samfundsøkonomi er beregnet for situationen, som den er i dag, med følgende forudsætninger:
 - De områder, der i dag hovedsagelig forsynes med individuel naturgas, el, biomasse og olie fortsætter uændret. Der forudsættes i denne fortsat individuel forsyning og nødvendige reinvesteringer gennem den 20-årige planperiode.

- BBR udtræk fra området anvendes til at beregne varmeforbrug ud fra bygningstype/alder. BBR udtrækket er ikke sammenkørt med HMN's gasregister.
- I lokalplanområde 614 forudsættes etableret luft/vand varmepumper.

Projektet:

- 90 % af de nævnte områder konverteres til fjernvarme.
- Lokalplanområde 614 forudsættes 100% fjernvarmeforsyнет
- Der etableres en forbindelsesledning fra Værum og til den sydlige del af Haslund, hvorfra distributionsnettet anlægges.

Følsomhedsanalyser:

- I kapitel 12 er der gennemført en række følsomhedsanalyser jævnfør Projektbekendtgørelsen, der viser, hvor robust projektet er i forhold til fortsat naturgasforsyning.

1.4 Samfundsøkonomi

Projektforslagets formål er at belyse, om det er samfunds-, selskabs- og brugerøkonomisk mest attraktivt at fjernvarmeforsyne de nævnte områder eller om forbrugerne skal fortsætte med individuel opvarmning.

Samtidig skal projektforslaget belyse, hvad der samfundsøkonomisk er mest fordelagtigt mht. de varmekilder, der skal fjernvarmeforsyne de konverterede områder, herunder om der skal være tale om kraftvarme eller kedelvarme, og hvilket brændsel der skal benyttes.

I projektforslaget er der gennemført beregninger af de samfundsøkonomiske omkostninger ved det i foregående afsnit nævnte alternativ og referencen.

Projektforslagets gennemførelse vil kræve etablering af distributionsnet og fjernvarmestik samt en forsyningsledning fra fjernvarmenettet i Værum. I referencen reinvesteres i videreførelse af de eksisterende individuelle varmeforsyningsformer.

Beregningerne viser en samfundsøkonomisk fordel ved projektet i forhold til referencen på 6,1 mio.kr. (nutidsværdi over 20 år).

Resultaterne af beregningerne kan sammenfattes således:

Samfundsøkonomi						
Nutidsværdi, 2017 priser	Enhed	Reference	ALT1 1% tr	Projektfordel	Reduktion i %	
Brændselsomkostninger	Mio. kr.	30,1	22,7	7,3		
Drift og vedligehold	Mio. kr.	9,0	1,5	7,5		
Kapitalomkostninger	Mio. kr.	12,1	20,7	-8,7		
Miljøomkostninger	Mio. kr.	0,1	0,1	0,0		
CO2ækv-omkostninger	Mio. kr.	5,2	5,8	-0,7		
Afgiftforvidningseffekt	Mio. kr.	-3,6	-4,2	0,7		
Elsalg/Elkøb	Mio. kr.	0,0	0,0	0,0		
I alt	Mio. kr.	52,8	46,7	6,1	12%	

c:\pwwork\energy\pw1nbl\d0888889\KVP_RAM ALT1_HHT.xlsx|SamfSUMman1.xlsb

Tabel 1 Samfundsøkonomiske omkostninger fordelt på de forskellige omkostningsposter, der indgår i samfundsøkonomiske beregninger. Som der ses giver projektet de laveste samfundsøkonomiske omkostninger.

Der henvises i øvrigt til de samfundsøkonomiske beregninger i kapitel 9 og følsomhedsberegningerne i kapitel 12, hvor det vurderes, at projektet er robust.

1.5 Selskabsøkonomi

Beregningerne viser et selskabsøkonomisk overskud i starten og balance over planperioden, der alt andet lige vil resultere i en lavere/uændret varmepris for samtlige forbrugere.

1.6 Brugerøkonomi

For de individuelt opvarmede forbrugere, der forventes at blive konverteret til fjernvarme, er en naturgasopvarmet bolig den mest almindelige individuelle opvarmningsform i dag. Står denne forbruger ikke overfor at skulle reinvestere i en ny naturgaskedel, skal fjernvarmen kunne konkurrere mod en ren opvarmningspris fra individuel naturgas.

- Sammenlignes varmeregningen for individuel naturgas med varmeregningen for fjernvarme er der en besparelse på ca. 1.000,- kr./år ved fjernvarme.
- Sammenlignes den forventede årlige omkostning ved fjernvarmeforsyning (inkl. investering og tilslutningstakster) med individuelle naturgaskedler (inkl. afskrivninger), er der en besparelse på ca. 3.6000,- kr. pr år inklusiv moms.

Der er således store brugerøkonomiske fordele set med en gennemsnitsforbrugers øjne - såvel som miljømæssige fordele - ved konvertering for forbrugerne til biomassebaseret fjernvarme.

1.7 Miljø

Konverteringen fra individuel naturgas til fjernvarme baseret på biomasse og naturgas betyder, at CO₂ belastningen reduceres med ca. 14.000 CO₂ eller 58% set over hele beregningsperioden, når naturgas nedprioriteres og træpillerne opprioriteres i den daglige drift på kedelanlæggene.

1.8 Indstilling og det videre forløb

Projektforslaget er udarbejdet i henhold til Lovbekendtgørelse nr. 1307 af 24/11 2014 om varmeforsyning (Varmeforsyningsloven), og Bekendtgørelse nr. 825 af 24/06 2016 om godkendelse af projekter for kollektive varmeforsyningsanlæg (Projektbekendtgørelsen). De seneste udmeldte forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser med opdaterede tabeller fra august 2017 er anvendt.

Projektforslaget sendes hermed til behandling hos Randers Kommune jf. ovennævnte lovgivning med anmodning om godkendelse baseret på de positive samfundsøkonomiske resultater samt de gode selskabsøkonomiske og brugerøkonomiske resultater afhængigt af den optimerede daglige varmeproduktion. Hertil kommer de ligeledes positive klimamæssige konsekvenser.

Projektforslagets godkendelse omfatter følgende forhold:

1.8.1 Den fremtidige varmeforsyning

Konvertering af 90 % af varmegrundlaget for de individuelt opvarmede bygninger til fjernvarme i Haslund nævnt i kapitel 1.1.

Etablering af distributionsnet og fjernvarmestik samt en forsyningsledning fra fjernvarmenettet i Værum.

1.8.2 Kommunegaranti

Værum-Ørum Kraftvarmeverk anmoder ligeledes Randers Kommune om at stille kommunegaranti for investeringen i projektet på 17 mio.kr.

1.8.3 Tilslutningspligt

Projektforslaget forudsætter ikke tilslutningspligt.

2. PROJEKTANSVARLIG

De ansvarlige for projektet er:

Værum-Ørum Kraftvarmeværk Amba

Morten Bøhm
Formand for bestyrelsen
Værum-Ørum Kraftvarmeværk amba
Tlf.:
Mail.:morten.bohm@skaervadhus.dk

Hans Jørgen Hansen
Forsyningsschef
Langaa Varmeværk
Tlf.: 5197 9491
Mail.: hjh@langaafjernvarme.dk

Vedrørende projektforslagets indhold kan Værum-Ørum Kraftvarmeværks rådgiver kontaktes:

Rambøll
Olof Palmes alle 22
8200 Århus N.
Kontaktperson: Bjarne Lykkemark
Tlf.: 51 61 75 34
Mail: bly@ramboll.com

3. FORHOLDET TIL VARMEPLANLÆGNINGEN OG DEN ØVRIGE PLANLÆGNING

3.1 Projektforslagets forhold til kommunens varmeplanlægning

Randers Kommune har i det forslag til Klimaplan, som i øjeblikket er i høring – og som forventes godkendt politisk – fokuseret på de statslige politiske udmeldinger, der har et mål om, at den danske el og varme i 2035 skal være fri af fossile brændsler. Med udfasningen af naturgassen i Danmark opstår der et behov for at erstatte de nuværende naturgaskunders varmeforsyning. For Randers Kommune betyder det en udfasning af naturgas på de kraftvarmeverker, som i dag er bundet til naturgas samt en udskiftning af olie- og naturgasfyrt hos en række boligejere. I sammenhæng med udskiftning af naturgasfyrt bør muligheden for konvertering til fjernvarme undersøges.

Det skal vurderes, hvordan overgangen fra de kollektive naturgasforsynede områder kan konverteres til anden varmeforsyning. Kommunen har en aktiv del i at drive konverteringsprocessen, bl.a. gennem en konvertering af egne kommunale naturgasopvarmede bygninger.

Med projektforslagets beregnede fald i CO₂ udledning, lever projektforslaget op til målsætningen om energibesparelser og konvertering af individuel opvarmning til fjernvarme.

3.2 Projektforslagets forhold til krav i henhold til varmeforsyningsloven og projektbekendtgørelsen

Projektforslaget belyser konsekvenserne af fjernvarmeforsyning af områderne efter varmeforsyningslovens bestemmelser, "Bekendtgørelse af lov om varmeforsyning nr. 1307 af 24/11 2014" og Projektbekendtgørelsen.

Projektforslaget har til formål at danne grundlag for myndighedsbehandling og godkendelse efter "Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmeforsyningsanlæg nr. 1124 af 23/09 2015".

Endvidere skal projektforslaget orientere de parter, der berøres af projektet, og som skal have projektet til høring.

3.2.1 Forsyning af områderne

Det er i forbindelse med projektet lagt til grund, at der skal betales kompensation til naturgasselskabet i overensstemmelse med projektbekendtgørelsens § 8, stk. 2 og 3. Dette indgår iht. vejledningen til projektbekendtgørelsen ikke i de samfundsøkonomiske beregninger, men indgår i de selskabsøkonomiske beregninger under posten øvrige omkostninger.

Varmekapaciteten til det nye forsyningsområde Haslund baseres på de eksisterende produktionsanlæg, hvor den mest samfundsøkonomiske produktionsfordeling er anvendt i de samfundsøkonomiske beregninger.

3.2.2 Distributionsledninger

Der sikres med den opstillede udbygningsplan for Haslund tilstrækkelig ledningskapacitet herunder distributionskapacitet fra varmeverket og ud i hele Haslund.

3.2.3 Tilslutningspligt

Der forudsættes ikke tilslutningspligt til fjernvarmenettet.

3.3 Projektforslagets forhold til plan- og miljøforhold

Projektet vurderes at være omfattet af bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM) (LBK nr. 448 af 10/05/2017) i henhold til henholdsvis

regler om VVM og miljøvurdering af planer og projekter, da projektet er omfattet bekendtgørelsens bilag 2 punkt 3b

3.3.1 VVM-anmeldelse

Når projektet er omfattet af bilag 2, skal det anmeldes i henhold til bekendtgørelsens § 15. Byggherre skal iht. krav fra Randers Kommune indsende en VVM anmeldelse. Krav til VVM-anmeldelsen er beskrevet i bekendtgørelsens § 19.

3.3.2 Lokalplan for ny bebyggelse i Haslund

Randers Kommune har meddelt, at lokalplan 614 fra 2015 er ved at blive realiseret. Lokalplanen giver mulighed for etablering af en bebyggelse med 70 tæt/lave boliger.

3.4 Projektforslagets forhold til anden lovgivning

Projektet er ikke berørt af lov om elforsyning, da der ikke produceres el, og er ikke berørt af lov om naturgasforsyning.

4. TEKNISKE SPECIFIKATIONER

De vigtigste forudsætninger bliver gennemgået i dette kapitel. I Bilag 1.1 Forudsætningsnotat er der en uddybende gennemgang af forudsætningerne og i bilagene præsenteres beregningerne.

4.1 Fælles forudsætninger

4.1.1 Varmebehov

Varmebehovet er baseret på BBR-opgørelser, hvor varmebehovet er beregnet på baggrund af bygningernes alder, størrelse og anvendelse. Denne opgørelse er ikke sammenholdt med HMNs register og gaskunder, da de normalt passer nogenlunde og der ved forskelle i forbrug prioriteres BBR grundlaget.

BBR udtræk fra området viser nedenstående antal bygninger og forventet varmeforbrug beregnet ud fra bygningstype/alder. Følgende data med forbrugere og anvendte varmebehov anvendes i både referencen og i projektet.

Sum af enheder fordelt på grupper	Antal	Areal m²	Varmebehov MWh
Andet	0	0	0
Elektricitet	25	3.509	345
Fast brændsel (kul, koks, brænde mm.)	8	1.170	145
Fjernvarme/blokvarme (radiatorsystemer el. varr	0	0	0
Flydende brændsel (olie, petroleum, flaskegas)	58	12.640	1.549
Halm	0	0	0
Ingen varmeinstallationer	28	4.075	228
Naturgas	185	31.552	3.544
Varmepumpe	5	624	91
	309	53.570	5.901

Tabel 2 BBR oplysninger for eksisterende område.

Individuelle boliger	Antal	varmebehov			Boligareal
		stk	MWh/stk	MWh	
VP Lokalplan 614	70	5,3	371	150	

Tabel 3 Lokalplan 614.

Varmeproduktion	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Gas parcelhus	MWh	2878	2878	2878	2878	2878	2878	2878
Gas erhverv	MWh	346	346	346	346	346	346	346
Olie parcelhus	MWh	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043
Olie erhverv	MWh	506	506	506	506	506	506	506
Fast brændsel	MWh	145	145	145	145	145	145	145
Electricitet	MWh	345	345	345	345	345	345	345
VP Lokalplan 614	MWh	0	74	148	223	297	371	371
Træpillekedel/gaskedel	MWh	0	0	0	0	0	0	0
Gaskedler	MWh	0	0	0	0	0	0	0
Forsyningsledning	MWh	0	0	0	0	0	0	0
Distribution+stik	MWh	0	0	0	0	0	0	0
Fjv. units++	MWh	0	0	0	0	0	0	0
Sum produktion	MWh	5.262	5.337	5.411	5.485	5.559	5.633	5.633

Tabel 4 Varmeproduktion i referencen – ca. 90% af potentialet.

I nedenstående tabel er samlet hovedtal for konverteringen, der indgår i de efterfølgende sam-fundsøkonomiske vurderinger for hhv. referencen og alternativet.

I referencen forudsættes for parcelhusene og industrivirksomhederne en løbende udskiftning af deres kedelanlæg og uændret forsyningsformer.

Varmeproduktion		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Gas parcelhus	MWh	2878	1151	863	576	288	0	0	0
Gas erhverv	MWh	346	0	0	0	0	0	0	0
Olie parcelhus	MWh	1043	417	313	209	104	0	0	0
Olie erhverv	MWh	506	0	0	0	0	0	0	0
Fast brændsel	MWh	145	58	43	29	14	0	0	0
Electricitet	MWh	345	138	103	69	34	0	0	0
VP Lokalplan 614	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0
Træpillekedel/gaskedel	MWh	0	45	51	56	62	67	67	67
Gaskedler	MWh	0	4488	5027	5566	6105	6645	6645	6645
Forsyningssledning	MWh	0	-242	-242	-242	-242	-242	-242	-242
Distribution+stik	MWh	0	-718	-748	-777	-807	-836	-836	-836
Fjv. units++/varmesalg)	MWh	0	3572	4088	4603	5118	5633	5633	5633

Tabel 5 Varmegrundlag i projektet.

Det har vist sig i praksis, at selvom varmekravene er blevet strammet op i det nye bygningsreglement, så bruger boligerne generelt mere varme end forventet. Så selv om der de kommende år vil ske en del energirenovering af den eksisterende bygningsmasse forudsættes besparelsen at blive mindre end først antaget. Det forventes desuden, at bygningsmassen og dermed varmegrundlaget vil blive udbygget. Samlet set forventes det derfor, at det samlede varmegrundlag for de individuelt opvarmede bygninger vil være uændret over planperioden.

De individuelt opvarmede bygninger i de eksisterende naturgasforsyningens områder har forskellige brændsler: naturgas, olie, el og biomasse. Selvom beslutningen om at skifte til fjernvarme er en individuel beslutning, som den enkelte forbruger må tage, er det i dette projektforslag forudsat, at 90 % af de individuelt opvarmede bygninger konverteres i projektet. Dog er der konservativt set bort fra de bygninger, der er opvarmet med varmepumper. Disse bygninger kan konvertere til fjernvarme, hvis det ønskes og dette vil blot medføre et positiv påvirkning på samfundsøkonomien, da der så vil være flere kunder at fordele antal distributionsledninger og forsyningssledninger på, idet nettet er udlagt til at dække hele området.

For elopvarmede ejendomme er gældende, at omkostningerne til radiatorer og lignende installationer ikke er medregnet, da disse investeringer vurderes at være identiske i projektet og referencen.

4.1.1.1 Økonomiske forudsætninger

I de samfundsøkonomiske beregninger bruges Energistyrelsens seneste opdaterede forudsætninger, som er fra august 2017. Endvidere anvendes den af Energistyrelsen udarbejdede vejledning i samfundsøkonomiske analyser. Tilsvarende anvendes den senest udmeldte diskonteringsrente fra Finansministeriet.

I de selskabsøkonomiske beregninger bruges Energistyrelsens brændselspriser med de tilknyttede fremskrivninger. Desuden bliver alle investeringer optaget som annuitetslån med en rente på 3 % pr. år. Lånene optages som 20-årige annuitetslån svarende til planperioden. Anlæg med længere levetid end planperioden, angives med en scrap værdi.

4.2 Investeringer i referencen og projektet

Reinvesteringer i referencen fremgår af bilag med forudsætninger.

Investeringen i etableringen af forsyningssledningen og gadeledningsnettet med stikledninger er oplyst af Værum-Ørum Kraftvarmeværk og fremgår ligeledes af bilag. Beløb afsat til kompensation og afkobling fremgår af bilag.

4.3 Referencen – fortsat uændret varmeforsyning

I referencen regnes på en situation, hvor der ikke ændres på den nuværende varmeforsyning. Det betyder, at der ikke sker konverteringer af individuelt opvarmede bygninger. Se dog nedenstående punkter vedr. olieopvarmede bygninger.

4.4 Projektet – fjernvarmeforsyning af Haslund.

Som beskrevet ovenfor forudsættes de sidste bygninger ikke tilsluttet, og denne restgruppe dækker over bygninger med varmeforsyninger, hvor fjernvarme umiddelbart ikke er konkurrencedygtig, eller hvor der af personlige grunde ikke ønskes fjernvarme. Dette svarer til den tilslutning, der kan ses på en række konverteringsprojekter i dag, hvor interessen for fjernvarme er meget stor på grund af økonomi, miljø og kommende reinvesteringer for den enkelte forbruger. Det er dog ofte set, at den endelige tilslutning ligger over 90 %, og distributionsnettet er således lagt ud til at kunne dække 100 % af de potentielle fjernvarmeforbrugere.

4.4.1 Anlægsinvesteringer

Projektet omfatter etablering af fordelingsledning, distributionsnet i Haslund og stik til 90% af forbrugerne i Haslund. Den samlede investering er på 22 mio.kr. fordelt med:

Forsyningssledning	Mio kr.	3,39
Distribution+stik	Mio kr.	13,44
Fjv. units++	Mio kr.	5,35

5. TIDSPLAN

Planlægning, godkendelser og projektering forventes gennemført i efteråret 2017 med opstart af anlægsarbejder ultimo 2017. Se bilag 3.4 Formandens redegørelse.

6. AREALAFSTÅELSE, SERVITUTPÅLÆG M.M.

Anlægsarbejdet vedrørende etablering af forsyningsnettet frem til de enkelte boliger vil så vidt muligt ske i arealer, der er offentligt ejede, og det forventes ikke, at der vil blive behov for ekspropriation af private arealer.

Forsyningssledningen fra Værum til Haslund følger Hammelvej fra Værum og ind i Haslund fra syd. Dette ses af nedenstående kort. Placeringen er diskuteret og godkendt af de berørte lodsejere. Se VVM anmeldelsen og bilag med lodsejerfortegnelsen.



Figur 2 Forsyningssledning og distributionområdet Haslund optegnet. De nye områder er vist med hvid.

7. REDEGØRELSE FOR PROJEKTANSØGERS FORHANDLINGER MED, HERUNDER EVT. UDTALELSER FRA, BERØRTE FORSYNINGSSELSKABER, VIRKSOMHEDER M. FL.

Projektet vil blive fremsendt til HMN i høringsfasen fra Randers Kommune. Der har ikke været møder mellem parterne inden fremsendelsen af dette projektforslag.

Der er ikke indgået forpligtende aftaler med nogen forbrugere endnu, men bilag 3.4 beskriver interessen for fjernvarme i Haslund.

8. ENERGI-OG MILJØMÆSSIG VURDERING

8.1 Energivurdering

Det samlede ressourceforbrug over de 20 år, opgjort som forbrug af ressourcer for referencen og projektet, fremgår af følgende 2 tabeller – opgjort i hhv. GJ og ton, m³ eller MWh. Energi- og miljøvurderingerne er baseret på det forventede større forbrug af træpiller med de aktuelle sel-skabsøkonomiske priser.

Ressourceforbrug		Reference	Projekt	Projektfordel
Sum over 20 år				
træpiller	GJ	11.500	292.500	-281.000
gasolie	GJ	120.500	4.000	116.500
naturgas	GJ	238.000	182.000	56.000
El	GJ	2.500	0	2.500
I alt brændsler	GJ	372.500	478.500	-106.000

c:\pwwork\energy_pw\fnbl\d0888889\|KVP_RAM ALT1_HHT.xlsm]Samt SUM

Tabel 6 Det samlede energiforbrug ved produceret varme fordelt på brændsler opgjort i GJ over planperioden for referencen og projektet.

Ressourceforbrug		Reference	Projekt	Projektfordel
Sum over 20 år				
træpiller	ton	700	16.700	-16.000
gasolie	ton	2.800	100	2.700
naturgas	1000 m ³	6.000	4.600	1.400
El	MWh	9.000	500	8.500

c:\pwwork\energy_pw\fnbl\d0888889\|KVP_RAM ALT1_HHT.xlsm]Samt SUM

Tabel 7 Det samlede forbrug af ressourcer og produceret varme og el opgjort i ton og 1000m³ over plan-perioden.

Fra referencen til projektet sker der en omlægning fra naturgas, olie, fastbrændsler og el til fjernvarme baseret på biomasse og naturgas.

8.2 Miljømæssig vurdering

Emissionerne ved varmeproduktionen er beregnet for referencen og projektet. Resultatet fremgår af nedenstående tabel. Udledningen af drivhusgasserne CO₂, CH₄ og N₂O er omregnet til CO₂-ækvivalenter.

Emissioner					
Sum over 20 år		Reference	Projekt	Projektfordel	Reduktion i %
CO2-ækvivalente	ton	24.286	10.915	13.371	55%

c:\pwwork\energy_pw\fnbl\d0888889\|KVP_RAM ALT1_HHT.xlsm]Samt SUM

Emissioner				
Sum over 20 år		Reference	Projekt	Projektfordel
CO2-ækvivalente	ton	24.286	10.915	13.371
SO2	ton	4	8	-4
NOx	ton	16	20	-4
PM2,5 (partikler)	kg	0,03	0,02	0,01

c:\pwwork\energy_pw\fnbl\d0888889\|KVP_RAM ALT1_HHT.xlsm]Samt SUM

Tabel 8 De samlede emissioner forårsaget af varmeproduktionerne fra referencen og projektet angivet for hele planperioden på 20 år.

Projektets store fordel er, at varmeproduktionen samles på større effektive anlæg. Det betyder, at varmen produceres på et varmeværk i stedet for i små individuelle anlæg.

Der opnås en stor besparelse i CO₂-udledningerne, fordi der aktuelt omlægges fra naturgas til biomasse baseret på træpiller. Der sker således en CO₂-reduktion på ca. 14.000 tons CO₂ eller 55% over planperioden.

9. SAMFUNDSØKONOMI

9.1 Samfundsøkonomi

Projektforslagets formål er at belyse, om det er samfunds-, selskabs- og brugerøkonomisk mest attraktivt at fjernvarmeforsyne Haslund, eller om forbrugerne skal fortsætte med individuel opvarmning. Samtidig skal projektforslaget belyse, hvad der samfundsøkonomisk er mest fordelagtigt mht. de varmekilder, der skal fjernvarmeforsyne de konverterede områder, herunder om der skal være tale om kraftvarme eller kedelvarme, og hvilket brændsel, der skal benyttes, og hvor varmeproduktionen bedst placeres.

I projektforslaget er der gennemført beregninger af de samfundsøkonomiske omkostninger ved de i foregående kapitel nævnte alternativ og referencen.

Beregningerne viser en samfundsøkonomisk fordel ved projektet i forhold til referencen på 6,1 mio.kr. (nutidsværdi over 20 år). Supplerende kan oplyses, at den samfundsøkonomiske fordel er ca. 3 mio.kr. ved anvendelse af træpiller.

Resultaterne af beregningerne kan sammenfattes således:

Samfundsøkonomi					
Nutidsværdi, 2017 priser	Enhed	Reference	ALT1 1% tr	Projektfordel	Reduktion i %
Brændselsomkostninger	Mio. kr.	30,1	22,7	7,3	
Drift og vedligehold	Mio. kr.	9,0	1,5	7,5	
Kapitalomkostninger	Mio. kr.	12,1	20,7	-8,7	
Miljøomkostninger	Mio. kr.	0,1	0,1	0,0	
CO ₂ ækv-omkostninger	Mio. kr.	5,2	5,8	-0,7	
Afgiftsforvidningseffekt	Mio. kr.	-3,6	-4,2	0,7	
Elsalg/Elkøb	Mio. kr.	0,0	0,0	0,0	
I alt	Mio. kr.	52,8	46,7	6,1	12%

c:\pwwork\energy_pwt\nb\l\d0888889[KVP_RAM ALT1_HHT.xlsx]SamfSUManlæg

Tabel 9 De samfundsøkonomiske omkostninger i henholdsvis reference og projektet. Mio. kr. som nutidsværdi.

9.2 Projekt i forhold til referencen

I nedenstående tabel er opelistet de enkelte elementer i den samfundsøkonomiske beregning. Det ses, hvorledes omkostningerne udvikler sig over planperioden for referencen og projektet:

- Brændselsomkostninger såvel som driftsomkostninger falder for projektet med naturgas som prioriteret brændsel
- Kapitalomkostninger er større for projektet på grund af de store anlægsarbejder
- Miljøomkostningerne er meget ens med naturgas som prioriteret brændsel.
- CO₂ omkostningerne er meget ens med naturgas som prioritært brændsel.
- Afgiftsforvidningseffekten – altså det mindre afgiftsprøven til staten fra energiafgiften – har en negativ effekt på den samfundsøkonomiske fordel for projektet.
- El-salget er ikke aktuelt, da gasmotoren ikke er prioritært i dag.

10. SELSKABSØKONOMI

Selskabsøkonomien for selskabet skal samlet set hvile i sig selv. Gennemregningen af det samlede projekt for de nye forbrugere viser et selskabsøkonomisk overskud i starten af perioden, der ved perioden afslutning er balanceret. Da den samlede økonomiske konsekvens af projektforslaget over 20 år ikke må give anledning til et over- eller underskud vil varmeprisen alt andet lige være stabil.

De økonomiske beregninger for selskabsøkonomien findes i Bilag 2.1.

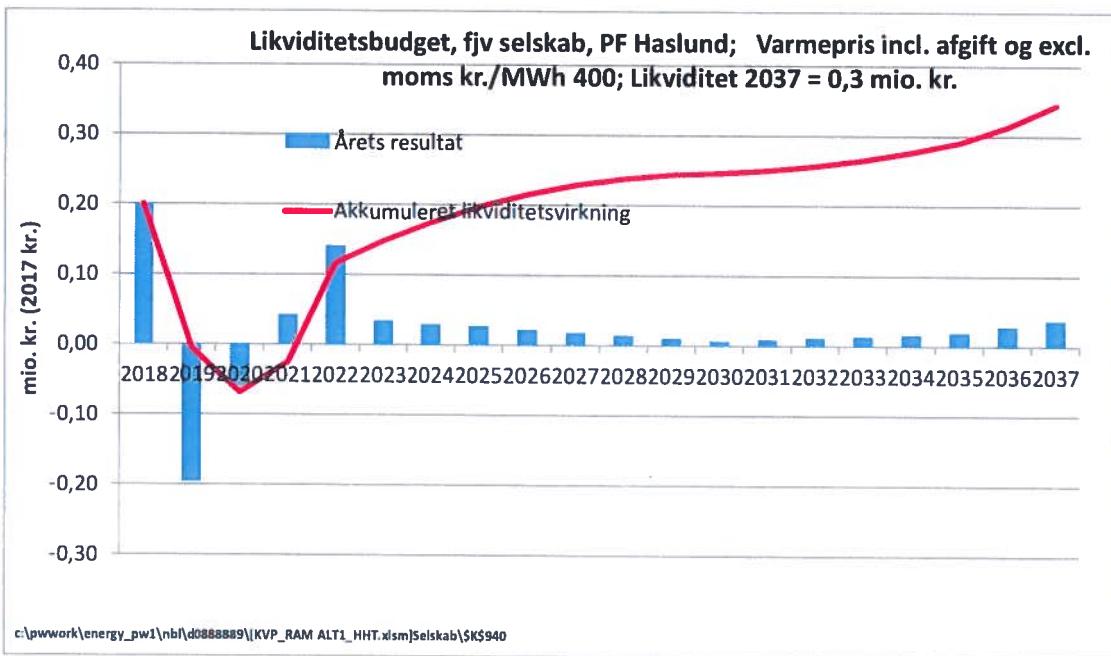
Forudsætninger:

- Varmebehov, konverteringer og produktion følger samfundsøkonomien, men nu er træpiller prioriteret.
- Der regnes i faste 2017-værdier
- Der regnes med en inflation på ca. 1,8 % pr. år jævnfør Energistyrelsens data
- Indtægter baserer sig på vejledende tarif jævnfør nedenstående tabel.
- Investeringer i fordelingsledning, distributionsnet og stikledninger afregnes som annuitetslån med en rente på 3 % inklusiv bidragssatser og en løbetid på 20 år.
- På udgiftssiden indgår brændselskøb, drift og vedligehold, samt investering, distributionsnet, stikledninger og de nye produktionsenheder samt kompensation til naturgasselskabet.

FJV selskabsøkonomi - priser excl. moms	Målerleje/abonnement - årlig	Fast bidrag/Kapacitetsbidrag - årlig <200 m ²	Fast bidrag > 200 m ²	Forbrugsbidrag	Investeringsbidrag/rumbidrag	Energibesparelse
	kr/bolig	kr/m ²	kr/m ²	kr/M Wh	kr/bolig	M Wh/bolig
Gas parcelhus	500	7,5	4	400	2400	5,48
Gas erhverv	500	7,5	4	400	2400	21,90
Olie parcelhus	500	7,5	4	400	2400	11,60
Olie erhverv	500	7,5	4	400	2400	23,21
Fast brændsel	500	7,5	4	400	2400	11,60
Electricitet	500	7,5	4	400	2400	25,26

Tabel 10 Indtægter fra de nye og eksisterende fjernvarmekunder (priser er eksklusiv moms).

Som det fremgår af nedenstående figur balancerer likviditeten over planperioden.



Figur 3. Overordnet likviditetsbudget

Likviditetsbudgettet ligger omkring 0 igennem hele planperioden som en indikation af, at de gældende tariffer forudsættes at kunne fortsætte uændret.

11. BRUGERØKONOMI

Den beregnede varmeregning for år 1 er opgjort på baggrund af de økonomiske omkostninger for en gennemsnitsforbruger, som hhv. referencen udviser i dag og efter en konvertering til fjernvarme med de opstillede forudsætninger for den fremtidige fjernvarmetarif.

11.1 Brugerøkonomien

Brugerøkonomien beregnes som de udgifter en gennemsnitlig bygning fordelt på de forskellige opvarmningstyper måtte tænkes at have ved uforandret drift i referencen eller ved overgang til et fælles fjernvarmesystem. Omkostningen til eksisterende varmesystem vil også være baseret på individuelle forhold.

Der regnes med udgangspunkt i omkostningerne til varme i år 1 i projektforslaget - altså år 2017. Der regnes for år 1, da det er denne pris, der skal kunne overbevise nye forbrugere om at skifte.

De forbrugere, der forventes at skifte fra individuelle anlæg til fjernvarme, er ikke en homogen masse og de vil derfor have helt forskellige udgangspunkter for om de ønsker at skifte til fjernvarme. Der regnes derfor med en gennemsnitsforbruger. Der tages desuden udgangspunkt i en standard varmeverkningsgrad for de anvendte opvarmningsformer.

De forbrugere, der forventes at blive konverteret, har mange forskellige udgangspunkter i forhold til, hvor interessererde de er i at skifte til fjernvarme. Ud over den årlige varmeregning - så er alderen af det eksisterende varmesystem også af væsentlig betydning. Beregningen af varmeregningen for en forbruger, der står overfor at skulle investere i f.eks. et nyt naturgasfyr i forhold til en forbruger, der stadig har 10 år restlevetid i anlægget - er afgørende for, hvor attråværdigt fjernvarmen vil være.

Der regnes derfor for de individuelt opvarmede boliger på to situationer.

- Der regnes kun på omkostningerne til at varmeforsyne boligen
- Der indregnes desuden de årlige omkostninger til afbetaling af reinvesteret varmesystem.
- Interne anlæg i bygninger f.eks. et nyt vandbåret radiatorsystem er holdt ude for denne beregning.

Til sammenligning regnes der i alternativet på hvad en ny fjernvarmebruger vil skulle betale.

Drift & vedligehold for fjernvarme er indeholdt i abonnementet. Som vist på efterfølgende figur er der således brugerøkonomiske fordele set med en standardforbrugers øjne såvel som en betydelig CO₂-reduktion ved konvertering for forbrugerne til fjernvarme.

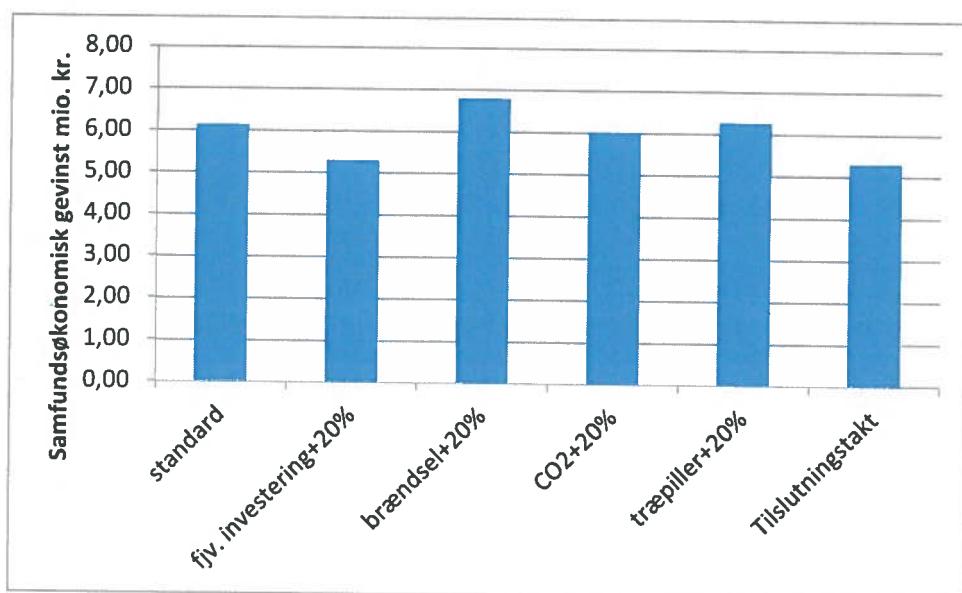
Brugerøkonomi - inklusive moms							
Forudsætninger							
Opvarmet areal	m ²	150	Gas parcelhus	1.081	Gas erhverv	141	Olie parcelhus
Lån							696
Periode	år	20		20		20	Olie erhverv
Rente		3%		3%		3%	Fast brændsel
							Electricitet
<i>Alle priser er inklusive moms</i>							
Reference							
Varmebehov	MWh	17,7	86,6	20,9	63,2	18,1	13,8
Varmevirkningsgrad		97%	100%	92%	94%	90%	100%
Brændselsbehov	MWh	18,21	86,61	22,68	67,24	20,11	13,79
Varmebetaling							
Brændselspris	kr/kWh	613	613	1.000	900	700	1.111
I alt	kr/år	11.156	53.057	22.679	60.519	14.075	15.317
Abonnement	kr/år	150	150	0	0	0	0
Drift og vedligehold	kr/år	2.089	5.846	2.839	4.267	2.839	620
Afgifter	kr/år	0	0	0	0	0	0
Samlet varmeregning uden kedelskifte	kr/år	13.395	59.053	25.517	64.785	16.913	15.938
Reinvestering i varmeunit	kr	37.500	106.250	37.500	106.250	75.000	62.500
Årlig annuitet	kr/år	2.521	7.142	2.521	7.142	5.041	4.201
Samlet varmeregning med kedelskifte	kr/år	15.915	66.195	28.038	71.927	21.954	20.139
Alternativ							
Varmebehov	MWh	17,7	86,6	20,9	63,2	18,1	13,8
Varmebetaling							
Varmepris	kr/MWh	500	500	500	500	500	500
Distributionstillæg	kr/MWh	0	0	0	0	0	0
Transmissionstillæg	kr/MWh	0	0	0	0	0	0
Varmebetaling	kr/år	8833	43305	10432	31604	9048	6893
Fast bidrag	kr/m ²	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Fast bidrag > 200 m ²	kr/m ²	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
Fast bidrag	kr/år	564	4055	531	2609	548	526
Målerleje	kr/år	625	625	625	625	625	625
Drift og vedligehold	kr/år	2089	10240	2467	7473	2139	1630
Afgifter	kr/år	0	0	0	0	0	0
Samlet varmeregning excl. investering	kr/år	12.110	58.225	14.054	42.311	12.361	9.675
Investering i fjernvarmeunit							
Fjernvarmeinstallation	kr	0	0	0	0	0	0
Stikledning	kr	0	0	0	0	0	0
Tilkoblingsbidrag	kr	0	0	0	0	0	0
Installationsbidrag	kr	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Stikledning	Rabat	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Tilkoblingsbidrag	Rabat	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Installationsbidrag	Rabat	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Samlet investering excl. rabat	kr	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Samlet investering		3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Samlet investering		3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
Årlig annuitet	kr/år	202	202	202	202	202	202
Samlet varmeregning fjernvarme	kr/år	12.312	58.426	14.256	42.513	12.562	9.876
Besparelse uden kedelskifte	kr/år	1.083	627	11.261	22.272	4.351	6.061
Besparelse uden kedelskifte	%	8,1%	1,1%	44,1%	34,4%	25,7%	38,0%
Besparelse med kedelskifte	kr/år	3.603	7.768	13.782	29.414	9.392	10.262
Besparelse med kedelskifte	%	22,6%	11,7%	49,2%	40,9%	42,8%	51,0%

© projecta1100029334 - Værmef. Cram-Holstlund konvertering[KVF]_RAM_ALTTslim[PFBruger]

Tabel 12 De brugerøkonomiske omkostninger ved forskellige former for varmeforsyning. Som forbrug er benyttet forbrug fra en gennemsnitlig forbruger med et nettovarmeforbrug på 18,1 MWh og et bygningsareal på 130 m².

12. SAMFUNDSSØKONOMI - FØLSOMHEDSBEREGNINGER

I dette kapitel er gennemført en række analyser af de parametre, der oftest fokuseres på i et konverteringsprojekt.



Figur 4. Følsomhedsberegninger

På ovenstående figur vises resultatet af en række følsomhedsanalyser, der oftest fokuseres på:

- Fjernvarmeinvesteringerne stiger med 20%
- Alle brændselspriser stiger med 20%
- CO2 prisen stiger med 20%
- Træpilleprisen alene stiger med 20%
- Tilslutningstakten reduceres

Ovenstående følsomhedsanalyser viser, at projektet er robust overfor udsving i prisforudsætninger.

13. KONKLUSION

Som følge af den:

- positive samfundsøkonomi
- hensyn til den fremtidige forsyningssikkerhed
- forbruger, der har utsigt til en markant besparelse på varmeregningen
-

indstilles nærværende projektforslag til godkendelse af Randers Kommune.

Der er et stabilt samfunds- og selskabsøkonomisk overskud og projektet vurderes også brugerøkonomiske meget positivt.

BILAG 1.1
FORUDSÆTNINGSNOTAT – GENERELLE FORUDSÆTNINGER

FORUDSÆTNINGSNOTAT

Projekt **PF Haslund**
 Kunde **Værum-Ørum Kraftvarmeværk**
 Notat nr. **1**
 Ref. nr. **1100029334**
 Dato **21-08-2017**
 Til **Værum-Ørum Kraftvarmeværk**
 Fra **Niels Beck-Larsen**
 Kopi til

Rambøll
 Olof Palmes Allé 22
 DK-8200 Aarhus N

 T +45 5161 7659
 F +45 5161 1001
www.ramboll.com/energy

Bilag 1.1 FORUDSÆTNINGSNOTAT

Ref. [ProjectNo]
 Doc-ID 3435-12
 Doc-Name :
 Forudsætningsnotat
 Version A
 1100029334
 Udarbejdet af: NBL
 Kontrolleret af:
 Godkendt af:

Dette notat indeholder beregningsforudsætningerne for nærværende projekt/projektforslag, efter BEK nr 1124 af 23/09/2015 (eller senere) om godkendelse af projekter for kollektive varmeforsyningssanlæg.

1 Reference

1.1 Individuelle

Nr	Anlægstype	Stk	varme-behov MWh/stk	Virkningsgrad %	Brændsel	Bolig-areal m ² /enhed	Reinvesteringer % pr år	Investeringer kr./enhed	D&V fast kr./enhed	D&V variabel kr./GJ
1	Gas parcelhus	163	17,7	97%	Naturgas	150	6%	30.000	1.671	0
2	Gas erhverv	4	86,6	100%	Naturgas	1081	6%	85.000		15
3	Olie parcelhus	50	20,9	92%	Gasolie vi	141	6%	30.000		0
4	Olie erhverv	8	63,2	94%	Gasolie vv	696	6%	85.000		15
5	Fast brændsel	8	18,1	90%	Træpiller	146	6%	60.000	2.271	0
6	Electricitet	25	13,8	100%	EIVP	140	6%	50.000	0	10
Total (MWh, m ² og mio. kr.)		328	5.633 MWh		57 1000 m ²			0,88 mio. kr./år		

	Varmeproduktion	Varmeproduktion							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
1	Gas parcelhus	2.878	2.878	2.878	2.878	2.878	2.878	2.878	2.878
2	Gas erhverv	346	346	346	346	346	346	346	346
3	Olie parcelhus	1.043	1.043	1.043	1.043	1.043	1.043	1.043	1.043
4	Olie erhverv	506	506	506	506	506	506	506	506
5	Fast brændsel	145	145	145	145	145	145	145	145
6	Electricitet	345	345	345	345	345	345	345	345
Varmeproduktion		5.262	5.337	5.411	5.485	5.559	5.633	5.633	5.633
Varmetab		0	0	0	0	0	0	0	0

	Investering	Reinvestering							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	mio. kr.	mio. kr.	mio. kr.	mio. kr.	mio. kr.	mio. kr.	mio. kr.	mio. kr.	mio. kr.
1	Gas parcelhus	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
2	Gas erhverv	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
3	Olie parcelhus	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
4	Olie erhverv	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
5	Fast brændsel	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
6	Electricitet	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

1.2 Kollektive anlæg

OBS. Investeringer aktiveres kun ved varmeproduktion på anlæg

Nr	Anlægstype	Brændsel	CM-Værdi	Total Virkningsgrad	Investeringer mio. kr.	D&V fast mio. kr.	D&V variabel kr./GJ	D&V variabel kr./MWh
20	Forsyningssledninger				0,0	0,00	0,00	*
21	Distribution+stik				0,0	0,00	0,00	
22	Fjv. Units				0,0	0,00	0,00	

* Af regnetekniske grunde er D&V variabel for forsyningssledninger negativ, da forsyningssledninger har negativ varmeproduktion

Basis for D&V Fast - DONG informationer i løbende priser

2. Alternativ

2.1 Individuelle - endnu ikke konverteret

	Varmeproduktion	Varmeproduktion PF og eksisterende fjernvarme							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
1 Gas parcelhus	2.878	1.151	863	576	288	0	0	0	0
2 Gas erhverv	346	0	0	0	0	0	0	0	0
3 Olie parcelhus	1.043	417	313	209	104	0	0	0	0
4 Olie erhverv	506	0	0	0	0	0	0	0	0
5 Fast brændsel	145	58	43	29	14	0	0	0	0
6 Electricitet	345	138	103	69	34	0	0	0	0

2.1 Individuelle - konvertering

Udbygningstakt		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Nr	Anlægstype								
1 Gas parcelhus		0%	60%	10%	10%	10%	10%	0%	0%
2 Gas erhverv		0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
4 Olie erhverv		0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
5 Fast brændsel		0%	60%	10%	10%	10%	10%	0%	0%
6 Electricitet		0%	60%	10%	10%	10%	10%	0%	0%

Nr	Anlægstype	Stik-	Distributi-	Forsynin-	Varmeta-	Varmeta-	Varmetab-
		ledning	onsnet	gs-ledning	bstik	b distributi	forsyoled
		m	m	m	MWh/m	MWh/m	MWh/m
1 Gas parcelhus		18,1	18	8,5	0,048	0,100	0,110
2 Gas erhverv		18,1	18	8,5	0,060	0,100	0,110
3 Olie parcelhus		18,1	18	8,5	0,048	0,100	0,110
4 Olie erhverv		18,1	18	8,5	0,060	0,100	0,110
5 Fast brændsel		18,1	18	8,5	0,048	0,100	0,110
6 Electricitet		18,1	18	8,5	0,048	0,100	0,110
Total (m og MWh)		5.508	5.692	2.200	267	569	242

Nr	Anlægstype	Stik-	Distributi-	Forsynin-	Fjv unit	FJV Måler	Afkobling
		ledning	onsnet	gs-ledning	incl måler	kr.	fra naturgas
		kr./m	kr./m	kr./m	kr.	kr.	kr/stk
1 Gas parcelhus		760	1.626	1.800	16.000		4.320
2 Gas erhverv		760	1.626	1.800	25.000		4.320
4 Olie erhverv		760	1.626	1.800	25.000		0
5 Fast brændsel		760	1.626	1.800	16.000		0
6 Electricitet		760	1.626	1.800	16.000		0

2.2 Kollektive

ALT1 1% træpillekedel

	Varmeproduktion	Varmeproduktion PF og eksisterende fjernvarme							
		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
18 Træpillekedel/gaskedel		0	45	51	56	62	67	67	67
19 Gaskedler		0	4.488	5.027	5.566	6.105	6.645	6.645	6.645
20 Forsyningsledninger*		0	-242	-242	-242	-242	-242	-242	-242
21 Distribution+stik*		0	-718	-748	-777	-807	-836	-836	-836
22 Fjv. Units**		0	3.572	4.088	4.603	5.118	5.633	5.633	5.633

*Varmetab

**Varmeforbrug

Nr	Anlægstype	Brændsel	CM-Værdi	Total Virkningsgrad	Investeringer**	* år 2017			
							D&V variabel	D&V variabel (el)	
						mio. kr.	mio. kr.	kr./GJ	kr./MWh
20 Forsyningsledninger						4,0	0,00	0,00	
21 Distribution+stik						13,4	0,00	0,00	
22 Fjv. Units***						6,4	0,00	2,00	

** Se efterfølgende tabel for investeringsår

***Energibesparelser for Fjv. Units i "D&V fast"

	Investering	Investering							Sum
		2017 mio. kr.	2018 mio. kr.	2019 mio. kr.	2020 mio. kr.	2021 mio. kr.	2022 mio. kr.	2023 mio. kr.	
20	Forsyningssledning	0,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0
21	Distribution+stik	0,0	11,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,0	13,4
22	Fiv. units++Afkobling fra nat	0,0	3,4	0,7	0,7	0,7	0,7	0,0	6,4
	Sum	0,0	18,9	1,2	1,2	1,2	1,2	0,0	24,2

* Investeringer i distributionsnet og stikledninger medtaget under halmkedel

3 Økonomi

3.1 Samfundsøkonomi

Der regnes samfundsøkonomi, hvor der benyttes Energistyrelsens forudsætninger for samfundsøkonomisk analyse: Ens 5. maj 2017
 Afgifter jævnfør tabel 2015

Kalkulationsrenten sættes efter ENS forudsætninger til	4%
Prisniveau sættes til	2017
Beregningsperioden er	2018 - 2037
Levetid for komponenter sættes til:	
Anlæg	20 år
Ledninger	40 år
Fjv. Units	30 år
Afgifter	2015

3.2 Selskabsøkonomi

Data som i samfundsøkonomi

Finansiering

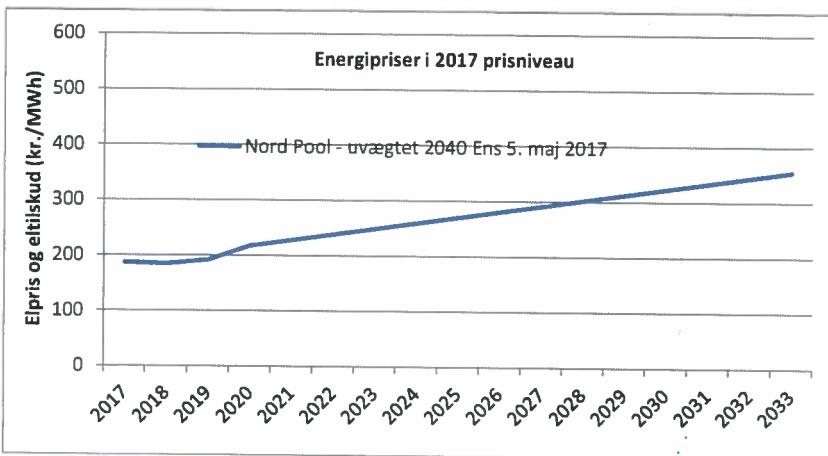
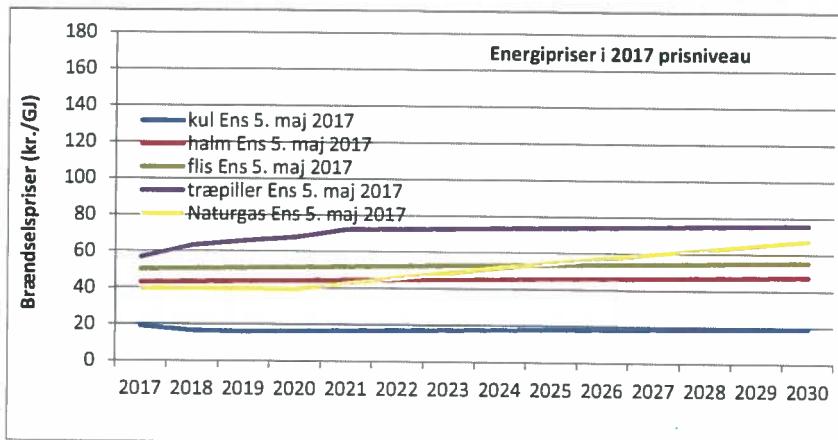
		Antal
Periode anlæg	20	19
Periode fjernvarmenet	20	3
Rente	3%	22
Lånetype	annuitetslån	

3.3 Brugerøkonomi

Ikke medtaget

3.4 Energipriser

Ens 5. maj 2017



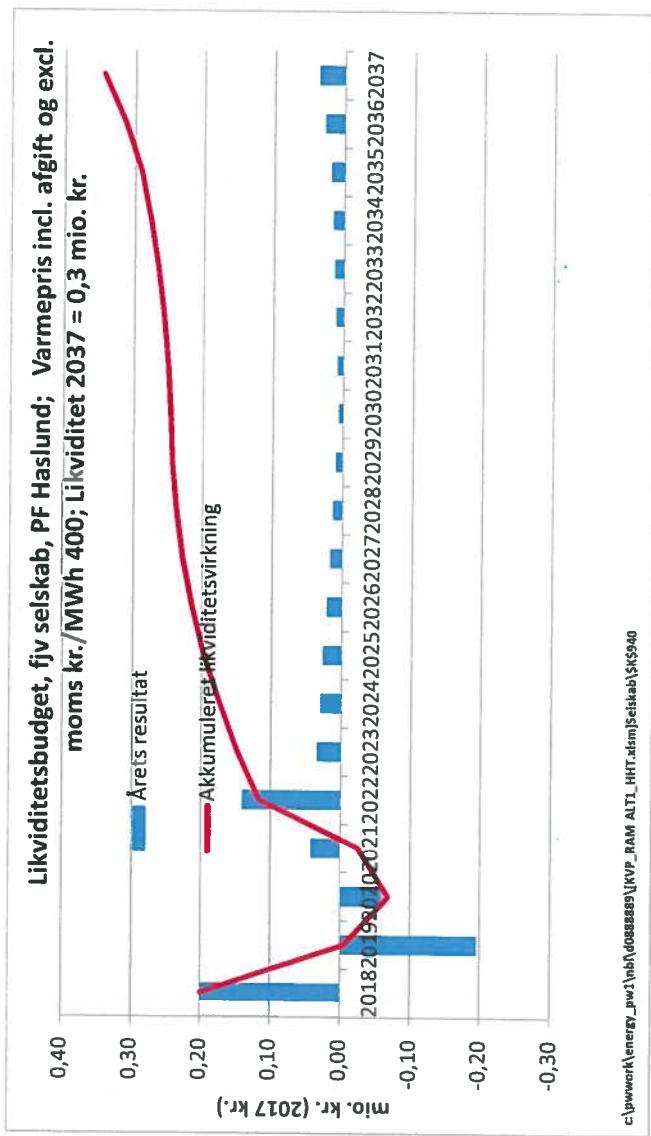
BILAG 1.2
VARMEGRUNDLAG REFERENCE

	A	B	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK		
1	Vænrun-Ørum Kraftvarmeværk																											
2	Inddатørark 1																											
3	PF Haslund																											
4	Reference																											
5	Projektnr.	1100029334																										
6	Varmeproduktion		2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039			
7	Anlæg	Energibutsparafe	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%			
8	Gas parcelhus	TJ	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4			
9	Gas enervær	TJ	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2		
10	Olie parcelhus	TJ	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8		
11	Olie enervær	TJ	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8		
12	Fast brandsel	TJ	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
13	Electricitet	TJ	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2		
14	VP Lokalplian 614	TJ	0,0	0,3	0,5	0,8	1,1	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3		
15	Iom8	TJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
16	Iom9	TJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
17	Iom10	TJ	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
18	Iom11	TJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
19	Iom12	TJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
20	Iom13	TJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
21	Iom	TJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
22	Iom	TJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
23	Iom	TJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
24	Iom	TJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
25	Iom	TJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
26	Træplåkede/gaskedel	TJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
27	Gaskedel	TJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
28	Forsyningsselskab	TJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
29	Distribution+silik	TJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
30	Fiv. units++	TJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		
31	Sum excl fiv	TJ	18,9	19,2	19,5	19,7	20,0	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3		
32	Sum produktion	TJ	18,9	19,2	19,5	19,7	20,0	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3		
33																												
34																												
35	Varmeproduktion	MWh	2878	2878	2878	2878	2878	2878	2878	2878	2878	2878	2878	2878	2878	2878	2878	2878	2878	2878	2878	2878	2878	2878	2878	2878		
36	Gas parcelhus	MWh	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	346	
37	Gas enervær	MWh	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	1043	
38	Olie parcelhus	MWh	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	506	
39	Olie enervær	MWh	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145
40	Fast brandsel	MWh	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345
41	Electricitet	MWh	74	148	223	297	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371	371
42	VP Lokalplian 614	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	Træplåkede/gaskedel	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	Gaskedel	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	Forsyningsselskab	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	Distribution+silik	MWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	Fiv. units++	MWh	5,262	5,337	5,411	5,485	5,559	5,633	5,633	5,633	5,633	5,633	5,633	5,633	5,633	5,633	5,633	5,633	5,633	5,633	5,633	5,633	5,633	5,633	5,633	5,633	5,633	
48	Sum produktion	MWh																										

BILAG 1.3
VARMEGRUNDLAG PROJEKT

	A	B	C	D	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W <th>X</th> <th>Y</th> <th>Z</th> <th>AA</th> <th>AB</th> <th>AC</th> <th>AD</th> <th>AE</th> <th>AF</th> <th>AG</th> <th>AH</th> <th>AK</th>	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AK
R A M B C L L																										
1	Værm-Ørum Kraftvarmeværk																									
2	Inddataark 1																									
3	PF_Haslund																									
4	ALT1 1% træpillekødeel																									
5	Projektnr.	1100028334																								
6	Varmeproduktion																									
7																										
8	Anlæg	10,0% sheet																								
9	Gas parcellhus	TJ 01	1	10,4	4,1	3,1	2,1	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
10	Gas erhverv	TJ 02	1	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
11	Olie parcellhus	TJ 03	1	3,8	1,5	1,1	0,8	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
12	Olie erhverv	TJ 04	1	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
13	Fast brændsel	TJ 05	1	0,5	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
14	Electricitet	TJ 06	1	1,2	0,5	0,4	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
15	VP Lokalplan 614	TJ 07	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
26	Træpillekøde/gaskødeel	TJ 18	1	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
27	Gaskødeel	TJ 19	1	0,0	16,2	18,1	20,0	22,0	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9	
28	Forsyningstredning	TJ 11	1	0,0	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	
29	Distribution+stik	TJ d1	1	-2,6	-2,7	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	
30	FIV. units++	TJ f1v	1	0,0	12,9	14,7	16,6	18,4	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	
31	Sum excl f1v	TJ Nuvaredi	1%	63%	18,9	19,2	19,5	19,7	20,0	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3	
32	Sum excl f1v	TJ	29																							
33	reference																									
34	Difference																									
35	Varmeproduktion																									
36	Gas parcellhus	MWh	2878	1151	863	576	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
37	Gas erhverv	MWh	346	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
38	Olie parcellhus	MWh	1043	417	313	209	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
39	Olie erhverv	MWh	506	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
40	Fast brændsel	MWh	145	58	43	29	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
41	Electricitet	MWh	345	138	103	69	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
42	VP Lokalplan 614	MWh	0	45	51	56	62	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	
53	Træpillekøde/gaskødeel	MWh	0	4488	5027	5566	6105	6645	6645	6645	6645	6645	6645	6645	6645	6645	6645	6645	6645	6645	6645	6645	6645	6645	6645	
54	Gaskødeel	MWh	0	-242	-242	-242	-242	-242	-242	-242	-242	-242	-242	-242	-242	-242	-242	-242	-242	-242	-242	-242	-242	-242	-242	
55	Forsyningstredning	MWh	0	-718	-748	-777	-807	-836	-836	-836	-836	-836	-836	-836	-836	-836	-836	-836	-836	-836	-836	-836	-836	-836	-836	
56	Distribution+stik	MWh	0	3572	4088	4603	5118	5633	5633	5633	5633	5633	5633	5633	5633	5633	5633	5633	5633	5633	5633	5633	5633	5633	5633	
57	FIV. units++/varmesalg	MWh	0	5262	6297	6401	6504	6608	6712	6712	6712	6712	6712	6712	6712	6712	6712	6712	6712	6712	6712	6712	6712	6712	6712	
58	Sum produktion	MWh																								

BILAG 2.1
SELSKABSØKONOMISKE BEREGNINGER



Figur 3. Overordnet likviditetsbudget

Likviditetsbudgettet ligger omkring 0 igennem hele planperioden som en indikation af, at de gældende priser forudsættes at kunne fortsætte uændret.

BILAG 2.2
SAMFUNDSØKONOMI

Samfundsøkonomi

| Produktionsanlæg | | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 | 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 | 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 | 221 | 222 | 223 | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | 239 | 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 | 256 | 257 | 258 | 259 | 260 | 261 | 262 | 263 | 264 | 265 | 266 | 267 | 268 | 269 | 270 | 271 | 272 | 273 | 274 | 275 | 276 | 277 | 278 | 279 | 280 | 281 | 282 | 283 | 284 | 285 | 286 | 287 | 288 | 289 | 290 | 291 | 292 | 293 | 294 | 295 | 296 | 297 | 298 | 299 | 300 | 301 | 302 | 303 | 304 | 305 | 306 | 307 | 308 | 309 | 310 | 311 | 312 | 313 | 314 | 315 | 316 | 317 | 318 | 319 | 320 | 321 | 322 | 323 | 324 | 325 | 326 | 327 | 328 | 329 | 330 | 331 | 332 | 333 | 334 | 335 | 336 | 337 | 338 | 339 | 340 | 341 | 342 | 343 | 344 | 345 | 346 | 347 | 348 | 349 | 350 | 351 | 352 | 353 | 354 | 355 | 356 | 357 | 358 | 359 | 360 | 361 | 362 | 363 | 364 | 365 | 366 | 367 | 368 | 369 | 370 | 371 | 372 | 373 | 374 | 375 | 376 | 377 | 378 | 379 | 380 | 381 | 382 | 383 | 384 | 385 | 386 | 387 | 388 | 389 | 390 | 391 | 392 | 393 | 394 | 395 | 396 | 397 | 398 | 399 | 400 | 401 | 402 | 403 | 404 | 405 | 406 | 407 | 408 | 409 | 410 | 411 | 412 | 413 | 414 | 415 | 416 | 417 | 418 | 419 | 420 | 421 | 422 | 423 | 424 | 425 | 426 | 427 | 428 | 429 | 430 | 431 | 432 | 433 | 434 | 435 | 436 | 437 | 438 | 439 | 440 | 441 | 442 | 443 | 444 | 445 | 446 | 447 | 448 | 449 | 450 | 451 | 452 | 453 | 454 | 455 | 456 | 457 | 458 | 459 | 460 | 461 | 462 | 463 | 464 | 465 | 466 | 467 | 468 | 469 | 470 | 471 | 472 | 473 | 474 | 475 | 476 | 477 | 478 | 479 | 480 | 481 | 482 | 483 | 484 | 485 | 486 | 487 | 488 | 489 | 490 | 491 | 492 | 493 | 494 | 495 | 496 | 497 | 498 | 499 | 500 | 501 | 502 | 503 | 504 | 505 | 506 | 507 | 508 | 509 | 510 | 511 | 512 | 513 | 514 | 515 | 516 | 517 | 518 | 519 | 520 | 521 | 522 | 523 | 524 | 525 | 526 | 527 | 528 | 529 | 530 | 531 | 532 | 533 | 534 | 535 | 536 | 537 | 538 | 539 | 540 | 541 | 542 | 543 | 544 | 545 | 546 | 547 | 548 | 549 | 550 | 551 | 552 | 553 | 554 | 555 | 556 | 557 | 558 | 559 | 560 | 561 | 562 | 563 | 564 | 565 | 566 | 567 | 568 | 569 | 570 | 571 | 572 | 573 | 574 | 575 | 576 | 577 | 578 | 579 | 580 | 581 | 582 | 583 | 584 | 585 | 586 | 587 | 588 | 589 | 590 | 591 | 592 | 593 | 594 | 595 | 596 | 597 | 598 | 599 | 600 | 601 | 602 | 603 | 604 | 605 | 606 | 607 | 608 | 609 | 610 | 611 | 612 | 613 | 614 | 615 | 616 | 617 | 618 | 619 | 620 | 621 | 622 | 623 | 624 | 625 | 626 | 627 | 628 | 629 | 630 | 631 | 632 | 633 | 634 | 635 | 636 | 637 | 638 | 639 | 640 | 641 | 642 | 643 | 644 | 645 | 646 | 647 | 648 | 649 | 650 | 651 | 652 | 653 | 654 | 655 | 656 | 657 | 658 | 659 | 660 | 661 | 662 | 663 | 664 | 665 | 666 | 667 | 668 | 669 | 670 | 671 | 672 | 673 | 674 | 675 | 676 | 677 | 678 | 679 | 680 | 681 | 682 | 683 | 684 | 685 | 686 | 687 | 688 | 689 | 690 | 691 | 692 | 693 | 694 | 695 | 696 | 697 | 698 | 699 | 700 | 701 | 702 | 703 | 704 | 705 | 706 | 707 | 708 | 709 | 710 | 711 | 712 | 713 | 714 | 715 | 716 | 717 | 718 | 719 | 720 | 721 | 722 | 723 | 724 | 725 | 726 | 727 | 728 | 729 | 730 | 731 | 732 | 733 | 734 | 735 | 736 | 737 | 738 | 739 | 740 | 741 | 742 | 743 | 744 | 745 | 746 | 747 | 748 | 749 | 750 | 751 | 752 | 753 | 754 | 755 | 756 | 757 | 758 | 759 | 760 | 761 | 762 | 763 | 764 | 765 | 766 | 767 | 768 | 769 | 770 | 771 | 772 | 773 | 774 | 775 | 776 | 777 | 778 | 779 | 780 | 781 | 782 | 783 | 784 | 785 | 786 | 787 | 788 | 789 | 790 | 791 | 792 | 793 | 794 | 795 | 796 | 797 | 798 | 799 | 800 | 801 | 802 | 803 | 804 | 805 | 806 | 807 | 808 | 809 | 810 | 811 | 812 | 813 | 814 | 815 | 816 | 817 | 818 | 819 | 820 | 821 | 822 | 823 | 824 | 825 | 826 | 827 | 828 | 829 | 830 | 831 | 832 | 833 | 834 | 835 | 836 | 837 | 838 | 839 | 840 | 841 | 842 | 843 | 844 | 845 | 846 | 847 | 848 | 849 | 850 | 851 | 852 | 853 | 854 | 855 | 856 | 857 | 858 | 859 | 860 | 861 | 862 | 863 | 864 | 865 | 866 | 867 | 868 | 869 | 870 | 871 | 872 | 873 | 874 | 875 | 876 | 877 | 878 | 879 | 880 | 881 | 882 | 883 | 884 | 885 | 886 | 887 | 888 | 889 | 890 | 891 | 892 | 893 | 894 | 895 | 896 | 897 | 898 | 899 | 900 | 901 | 902 | 903 | 904 | 905 | 906 | 907 | 908 | 909 | 910 | 911 | 912 | 913 | 914 | 915 | 916 | 917 | 918 | 919 | 920 | 921 | 922 | 923 | 924 | 925 | 926 | 927 | 928 | 929 | 930 | 931 | 932 | 933 | 934 | 935 | 936 | 937 | 938 | 939 | 940 | 941 | 942 | 943 | 944 | 945 | 946 | 947 | 948 | 949 | 950 | 951 | 952 | 953 | 954 | 955 | 956 | 957 | 958 | 959 | 960 | 961 | 962 | 963 | 964 | 965 | 966 | 967 | 968 | 969 | 970 | 971 | 972 | 973 | 974 | 975 | 976 | 977 | 978 | 979 | 980 | 981 | 982 | 983 | 984 | 985 | 986 | 987 | 988 | 989 | 990 | 991 | 992 | 993 | 994 | 995 | 996 | 997 | 998 | 999 | 1000 | 1001 | 1002 | 1003 | 1004 | 1005 | 1006 | 1007 | 1008 | 1009 | 1010 | 1011 | 1012 | 1013 | 1014 | 1015 | 1016 | 1017 | 1018 | 1019 | 1020 | 1021 | 1022 | 1023 | 1024 | 1025 | 1026 | 1027 | 1028 | 1029 | 1030 | 1031 | 1032 | 1033 | 1034 | 1035 | 1036 | 1037 | 1038 | 1039 | 1040 | 1041 | 1042 | 1043 | 1044 | 1045 | 1046 | 1047 | 1048 | 1049 | 1050 | 1051 | 1052 | 1053 | 1054 | 1055 | 1056 | 1057 | 1058 | 1059 | 1060 | 1061 | 1062 | 1063 | 1064 | 1065 | 1066 | 1067 | 1068 | 1069 | 1070 | 1071 | 1072 | 1073 | 1074 | 1075 | 1076 | 1077 | 1078 | 1079 | 1080 | 1081 | 1082 | 1083 | 1084 | 1085 | 1086 | 1087 | 1088 | 1089 | 1090 | 1091 | 1092 | 1093 | 1094 | 1095 | 1096 | 1097 | 1098 | 1099 | 1100 | 1101 | 1102 | 1103 | 1104 | 1105 | 1106 | 1107 | 1108 | 1109 | 1110 | 1111 | 1112 | 1113 | 1114 | 1115 | 1116 | 1117 | 1118 | 1119 | 1120 | 1121 | 1122 | 1123 | 1124 | 1125 | 1126 | 1127 | 1128 | 1129 | 1130 | 1131 | 1132 | 1133 | 1134 | 1135 | 1136 | 1137 | 1138 | 1139 | 1140 | 1141 | 1142 | 1143 | 1144 | 1145 | 1146 | 1147 | 1148 | 1149 | 1150 | 1151 | 1152 | 1153 | 1154 | 1155 | 1156 | 1157 | 1158 | 1159 | 1160 | 1161 | 1162 | 1163 | 1164 | 1165 | 1166 | 1167 | 1168 | 1169 | 1170 | 1171 | 1172 | 1173 | 1174 | 1175 | 1176 | 1177 | 1178 | 1179 | 1180 | 1181 | 1182 | 1183 | 1184 | 1185 | 1186 | 1187 | 1188 | 1189 | 1190 | 1191 | 1192 | 1193 | 1194 | 1195 | 1196 | 1197 | 1198 | 1199 | 1200 | 1201 | 1202 | 1203 | 1204 | 1205 | 1206 | 1207 | 1208 | 1209 | 1210 | 1211 | 1212 | 1213 | 1214 | 1215 | 1216 | 1217 | 1218 | 1219 | 1220 | 1221 | 1222 | 1223 | 1224 | 1225 | 1226 | 1227 | 1228 | 1229 | 1230 | 1231 | 1232 | 1233 | 1234 | 1235 | 1236 | 1237 | 1238 | 1239 | 1240 | 1241 | 1242 | 1243 | 1244 | 1245 | 1246 | 1247 | 1248 | 1249 | 1250 | 1251 | 1252 | 1253 | 1254 | 1255 | 1256 | 1257 | 1258 | 1259 | 1260 | 1261 | 1262 | 1263 | 1264 | 1265 | 1266 | 1267 | 1268 | 1269 | 1270 | 1271 | 1272 | 1273 | 1274 | 1275 | 1276 | 1277 | 1278 | 1279 | 1280 | 1281 | 1282 | 1283 | 1284 | 1285 | 1286 | 1287 | 1288 | 1289 | 1290 | 1291 | 1292 | 1293 | 1294 | 1295 | 1296 | 1297 | 1298 | 1299 | 1300 | 1301 | 1302 | 1303 | 1304 | 1305 | 1306 | 1307 | 1308 | 1309 | 1310 | 1311 | 1312 | 1313 | 1314 | 1315 | 1316 | 1317 | 1318 | 1319 | 1320 | 1321 | 1322 | 1323 | 1324 |
<th
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

Reference Samfundsøkonomi

Reference
PF Hestlund

Samlet samfundsøkonomi for scenariet

	Reference Samlet Nullsvarde
Brændselsomkostninger	Enhed mio. kr.
Elsalg/Elekab	30,1 0,0
Drift og vedligehold	9,0 mio. kr.
Kapitalomkostninger	12,1 mio. kr.
Miljøomkostninger	0,1 mio. kr.
CO2akv-omkostninger	5,2 mio. kr.
Afgiftsfordringsseffekt	-3,6 mio. kr.
I alt	52,8 mio. kr.

Delsøkonomier

Produktionsanlæg

	Sum anlæg Nullsvarde	Anlæg 1 Nullsvarde	Anlæg 2 Nullsvarde	Anlæg 3 Nullsvarde	Anlæg 4 Nullsvarde	Anlæg 5 Nullsvarde	Anlæg 6 Nullsvarde	Anlæg 18 Nullsvarde	Anlæg 19 Nullsvarde
Brændselsomkostninger	Enhed mio. kr.								
Elsalg/Elekab	30,1 0,0	11,1 0,0	1,1 0,0	9,4 0,0	3,9 0,0	1,0 0,0	2,7 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0
Drift og vedligehold	9,0 mio. kr.	4,3 0,3	0,3 0,2	1,8 0,9	0,4 0,4	0,3 0,3	0,2 0,8	0,0 0,0	0,0 0,0
Kapitalomkostninger	12,1 mio. kr.	2,9 0,1	0,2 0,0	0,9 0,0	0,4 0,0	0,3 0,0	0,3 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0
Miljøomkostninger	0,1 mio. kr.	0,0 5,2	0,3 2,6	0,0 1,3	0,0 0,6	0,0 0,0	0,0 0,3	0,0 0,0	0,0 0,0
CO2akv-omkostninger									
Afgiftsfordringsseffekt	-3,6 mio. kr.	-1,9 52,8	-0,2 19,1	-0,8 17,7	-0,3 12,6	-0,3 5,1	-0,2 1,6	-0,2 3,7	0,0 0,0
I alt	TJ 273,1	140,8	16,9	51,0	24,7	7,1	16,9	0,0	0,0

Ledningsnet

	Sum ifv Nullsvarde	t1 Forsyningsside Nullsvarde	d1 Distribution+ Nullsvarde	f1v Fiv. units++ Nullsvarde
Brændselomkostninger	Enhed mio. kr.			
Elsalg/Elekab	0,0 mio. kr.	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0
Drift og vedligehold	0,0 mio. kr.	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0
Kapitalomkostninger	0,0 mio. kr.	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0
Miljøomkostninger	0,0 mio. kr.	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0
CO2akv-omkostninger				
Afgiftsfordringsseffekt	0,0 mio. kr.	0,0 0,0	0,0 0,0	0,0 0,0
I alt	0,0	0,0	0,0	0,0



Google Earth

mi
km

BILAG 3.2 FORSYNNINGSLEDNING VÆRUM – HASLUND



Google Earth

**Lodsejere / Ejer / Ejer adressen som bliver berørt
if. etablering af hovedledning f. fjernvarme til Haslund.**

Matrikel nr.	Ejer Navn	Ejer adresse
101b	Jens Ole Schøler	Hammelvej 130 Værum
25a	Hanne Søvsø	Hammelvej 129 Værum
3g	Christian Hessellund Mørup	Fælledvej 998 Værum
22af	Christian Hessellund Mørup	Fælledvej 998 Værum
16i	Christian Hessellund Mørup	Fælledvej 998 Værum
21u	Christian Hessellund Mørup	Fælledvej 998 Værum
19k	Rene Kock Nielsen	Ved Kirken 7 Værum
2	Niels Dam Sørensen	Hammelvej 127 Værum
1b	Niels Dam Sørensen	Hammelvej 127 Værum
1a	Peter Glavind	Ommerstrupvej 2 Værum
9	Tage Rasmussen Bøje	Kildingsvej 12 Værum
3as	Mogens Sommer Jensen	Haslundkærvej 31 Haslund

Langå 1008-2017

HJH

BILAG 3.3 ADRESSELISTE

	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	X	Z	AK	AL
1												Supplerende varme	
2													
3	VEJ	HUS_NR	BYG_ANVE_BYG_ANVEND_KODE_T	OPFOREL_OMBYG_A/BYG_ARL_BYG_BOLI_ERHV_ARL_VARMEINSTAL_KODE_OPVARMN	Bolig varmebeho	Erhverv varm							
4	Amstrupgårdsvej	1	120 Fritliggende enfamilleshu:	1987	0	215	156	0	Elovne, elpaneler	Elektricitet	14,04	0	
5	Amstrupgårdsvej	2	120 Fritliggende enfamilleshu:	1974	0	172	150	0	Centralvarme fra ege Naturgas		17,55	0	
6	Amstrupgårdsvej	4	120 Fritliggende enfamilleshu:	1973	0	170	155	0	Centralvarme fra ege Naturgas		18,135	0	
7	Amstrupgårdsvej	6	120 Fritliggende enfamilleshu:	1973	1983	158	158	0	Centralvarme fra ege Naturgas		14,22	0	
8	Amstrupgårdsvej	7	410 Bygning til biograf, teater	1200	1961	258	0	258 Elovne, elpaneler	Elektricitet	0	25,284		
9	Amstrupgårdsvej	8	120 Fritliggende enfamilleshu:	1890	0	364	271	138	Centralvarme fra ege Naturgas		56,639	28,842	
10	Amstrupgårdsvej	8	220 Bygning til erhvervsmaæs:	1989	0	105	0	105 Elovne, elpaneler	Elektricitet	0	6,93		
11	Amstrupgårdsvej	18	120 Fritliggende enfamilleshu:	1964	0	105	105	0	Centralvarme fra ege Naturgas		15,015	0	
12	Bindedellet	2	120 Fritliggende enfamilleshu:	2004	0	213	173	0	Centralvarme fra ege Naturgas		12,456	0	
13	Bindedellet	3	220 Bygning til erhvervsmaæs:	1967	0	986	0	986 Ovne (kakklevone, k. Flydende t		0	95,642		
14	Bindedellet	4	120 Fritliggende enfamilleshu:	2004	0	233	174	0	Centralvarme fra ege Naturgas		12,528	0	
15	Bindedellet	7	120 Fritliggende enfamilleshu:	2005	0	230	163	0	Centralvarme fra ege Naturgas		11,736	0	
16	Bindedellet	8	120 Fritliggende enfamilleshu:	2000	0	224	167	0	Centralvarme fra ege Naturgas		12,024	0	
17	Bindedellet	9	120 Fritliggende enfamilleshu:	1999	0	135	135	0	Centralvarme fra ege Naturgas		9,72	0	
18	Bindedellet	11	120 Fritliggende enfamilleshu:	1988	0	318	277	0	Centralvarme fra ege Naturgas		24,93	0	
19	Bækvejen	1	120 Fritliggende enfamilleshu:	1912	1985	90	150	0	Centralvarme fra ege Flydende t		13,5	0	
20	Bækvejen	2	130 Række-, kæde-, eller dob	1984	0	192	192	0	Elovne, elpaneler	Elektricitet	14,208	0	
21	Bækvejen	5	120 Fritliggende enfamilleshu:	1915	0	98	162	0	Centralvarme fra ege Naturgas		33,858	0	
22	Bækvejen	6	130 Række-, kæde-, eller dob	1984	0	207	192	0	Elovne, elpaneler	Elektricitet	14,208	0	
23	Bækvejen	7	120 Fritliggende enfamilleshu:	1981	0	128	128	0	Centralvarme fra ege Naturgas		11,52	0	
24	Bækvejen	9	120 Fritliggende enfamilleshu:	1971	0	137	137	0	Centralvarme fra ege Naturgas		19,591	0	
25	Bækvejen	10	120 Fritliggende enfamilleshu:	1983	0	131	131	0	Centralvarme fra ege Fast bræn		11,79	0	
26	Bækvejen	12	120 Fritliggende enfamilleshu:	1972	1985	243	215	0	Centralvarme fra ege Naturgas		19,35	0	
27	Bækvejen	14	120 Fritliggende enfamilleshu:	1975	0	161	161	0	Elovne, elpaneler	Elektricitet	18,837	0	
28	Bækvejen	16	120 Fritliggende enfamilleshu:	1977	2001	150	150	0	Centralvarme fra ege Naturgas		10,8	0	
29	Bøgevej	1	120 Fritliggende enfamilleshu:	1969	1974	118	212	0	Centralvarme fra ege Naturgas		24,804	0	
30	Bøgevej	3	120 Fritliggende enfamilleshu:	1969	1976	139	116	0	Centralvarme fra ege Naturgas		13,572	0	
31	Bøgevej	4	120 Fritliggende enfamilleshu:	1971	1974	167	167	0	Centralvarme fra ege Naturgas		19,539	0	
32	Bøgevej	5	120 Fritliggende enfamilleshu:	1968	0	138	138	0	Centralvarme fra ege Flydende t		19,734	0	
33	Bøgevej	6	120 Fritliggende enfamilleshu:	1970	0	166	166	0	Centralvarme fra ege Naturgas		23,738	0	
34	Bøgevej	7	120 Fritliggende enfamilleshu:	1969	0	133	133	0	Varmepumpe	Elektricitet	19,019	0	
35	Bøgevej	9	120 Fritliggende enfamilleshu:	1970	0	132	132	0	Centralvarme fra ege Naturgas		18,876	0	
36	Egevej	1	120 Fritliggende enfamilleshu:	1968	0	111	111	0	Centralvarme fra ege Naturgas		15,873	0	
37	Egevej	2	120 Fritliggende enfamilleshu:	1969	0	134	134	0	Centralvarme fra ege Naturgas		19,162	0	
38	Egevej	3	120 Fritliggende enfamilleshu:	1968	1972	138	138	0	Centralvarme fra ege Naturgas		19,734	0	
39	Egevej	4	120 Fritliggende enfamilleshu:	1969	0	123	123	0	Centralvarme fra ege Naturgas		17,589	0	
40	Egevej	5	120 Fritliggende enfamilleshu:	1968	1969	131	131	0	Centralvarme fra ege Flydende t		18,733	0	
41	Egevej	6	120 Fritliggende enfamilleshu:	1969	1979	160	160	0	Centralvarme fra ege Naturgas		14,4	0	
42	Egevej	8	120 Fritliggende enfamilleshu:	1969	2001	141	141	0	Centralvarme fra ege Naturgas		10,152	0	
43	Folden	3	120 Fritliggende enfamilleshu:	1979	0	124	124	0	Centralvarme fra ege Flydende t		11,16	0	
44	Folden	4	120 Fritliggende enfamilleshu:	1979	0	124	124	0	Centralvarme fra ege Naturgas		11,16	0	
45	Folden	5	120 Fritliggende enfamilleshu:	1979	0	130	130	0	Centralvarme fra ege Naturgas		11,7	0	
46	Folden	6	120 Fritliggende enfamilleshu:	1980	1986	103	186	0	Centralvarme fra ege Naturgas		16,74	0	
47	Folden	7	210 Bygning til erhvervsmaæs:	1860	0	79	0	79 Ingen varmeinstallation		0	3,555		
48	Folden	7	210 Bygning til erhvervsmaæs:	1860	0	65	0	65 Ingen varmeinstallation		0	2,925		
49	Grenvænget	2	120 Fritliggende enfamilleshu:	1971	0	150	150	0	Centralvarme fra ege Naturgas		21,45	0	
50	Grenvænget	3	120 Fritliggende enfamilleshu:	1971	1978	122	223	0	Centralvarme fra ege Naturgas		26,091	0	
51	Grenvænget	4	120 Fritliggende enfamilleshu:	1970	0	151	132	0	Centralvarme fra ege Naturgas		18,876	0	
52	Grenvænget	5	120 Fritliggende enfamilleshu:	1971	0	150	150	0	Centralvarme fra ege Naturgas		21,45	0	
53	Grenvænget	6	120 Fritliggende enfamilleshu:	1969	2004	156	156	0	Centralvarme fra ege Flydende t		11,232	0	
54	Grenvænget	7	120 Fritliggende enfamilleshu:	1976	0	143	123	0	Centralvarme fra ege Naturgas		14,391	0	
55	Grenvænget	8	120 Fritliggende enfamilleshu:	1970	1978	161	161	0	Centralvarme fra ege Naturgas		18,837	0	
56	Grenvænget	9	120 Fritliggende enfamilleshu:	1975	0	186	186	0	Centralvarme fra ege Naturgas		16,74	0	
57	Grenvænget	10	120 Fritliggende enfamilleshu:	1977	0	138	128	0	Centralvarme fra ege Naturgas		14,976	0	
58	Grenvænget	11	120 Fritliggende enfamilleshu:	1976	1990	150	150	0	Centralvarme fra ege Naturgas		13,5	0	
59	Grenvænget	12	120 Fritliggende enfamilleshu:	1977	0	135	135	0	Centralvarme fra ege Naturgas		15,795	0	
60	Grenvænget	13	120 Fritliggende enfamilleshu:	1973	1983	124	195	0	Centralvarme med to Naturgas		17,55	0	
61	Grenvænget	14	120 Fritliggende enfamilleshu:	1979	1999	168	168	0	Centralvarme fra ege Naturgas		12,096	0	
62	Grenvænget	15	120 Fritliggende enfamilleshu:	1984	0	132	132	0	Elovne, elpaneler	Elektricitet	11,88	0	
63	Grenvænget	16	120 Fritliggende enfamilleshu:	1933	0	75	126	0	Centralvarme med to Flydende t		27,342	0	
64	Haslund Klostervej	3	120 Fritliggende enfamilleshu:	1987	0	107	107	0	Elovne, elpaneler	Elektricitet	9,63	0	
65	Haslund Klostervej	5	120 Fritliggende enfamilleshu:	1982	1993	93	168	0	Centralvarme fra ege Naturgas		15,12	0	
66	Haslund Klostervej	7	120 Fritliggende enfamilleshu:	1972	0	142	121	0	Centralvarme fra ege Naturgas		17,303	0	
67	Haslund Klostervej	11	220 Bygning til erhvervsmaæs:	1989	2002	303	0	303 Centralvarme fra ege Naturgas		0	19,998		
68	Haslund Klostervej	11	320 Bygning til kontor, hænde	2009	0	30	0	30 Ingen varmeinstallation		0	2,31		
69	Haslund Klostervej	15	220 Bygning til erhvervsmaæs:	1970	2000	594	0	594 Centralvarme fra ege Flydende t		0	39,204		
70	Haslund Klostervej	19	220 Bygning til erhvervsmaæs:	1972	1979	889	0	1049 Centralvarme fra ege Flydende t		0	69,234		
71	Haslund Klostervej	21	120 Fritliggende enfamilleshu:	1979	0	200	200	0	Elovne, elpaneler	Elektricitet	18	0	
72	Haslund Klostervej	23	320 Bygning til kontor, hænde	1977	2001	600	0	600 Centralvarme fra ege Flydende t		0	46,2		
73	Haslund Klostervej	23	120 Fritliggende enfamilleshu:	1977	0	152	212	0	Centralvarme fra ege Flydende t		24,804	0	
74	Haslund Klostervej	23	220 Bygning til erhvervsmaæs:	1979	0	115	0	115 Elovne, elpaneler	Elektricitet	0	7,59		
75	Haslund Klostervej	23	320 Bygning til kontor, hænde	1987	0	105	0	105 Centralvarme fra ege Naturgas		0	8,085		
76	Haslund Klostervej	25	310 Transport- og garageanla	2005	0	442	0	442 Ingen varmeinstallation		0	15,552		
77	Haslund Klostervej	25	310 Transport- og garageanla	2011	0	319	0	319 Ingen varmeinstallation		0	30,056		
78	Haslund Klostervej	31	120 Fritliggende enfamilleshu:	1999	0	195	146	0	Centralvarme fra ege Naturgas		10,512	0	
79	Haslund Klostervej	35	120 Fritliggende enfamilleshu:	1998	0	242	175	0	Centralvarme fra ege Naturgas		12,6	0	
80	Haslund Klostervej	35	120 Fritliggende enfamilleshu:	1998	0	147	147	0	Centralvarme fra ege Flydende t		17,199	0	
81	Haslund Klostervej	35	120 Fritliggende enfamilleshu:	1976	0	147	147	0	Centralvarme fra ege Naturgas		12,87	0	
82	Haslundkærvej	3	120 Fritliggende enfamilleshu:	1965	1979	86	143	0	Centralvarme fra ege Flydende t		16,11	0	
83	Haslundkærvej	4	120 Fritliggende enfamilleshu:	1897	1983	111	179	0	Centralvarme fra ege Flydende t		3,816		
84	Haslundkærvej	4	590 Anden bygning til fritidsfc	1897	0	72	0	72 Ingen varmeinstallation		0	27,797		
85	Haslundkærvej	5	120 Fritliggende enfamilleshu:	1917	0	105	133	0	Centralvarme fra ege Naturgas		23,826	0	
86	Haslundkærvej	7	120 Fritliggende enfamilleshu:	1874	0	114	114	0	Centralvarme med to Naturgas		17,316	0	
87	Haslundkærvej	8	120 Fritliggende enfamilleshu:	1967	1976	173	148	0	Centralvarme fra ege Naturgas		14,443	0	
88	Haslundkærvej	9	120 Fritliggende enfamilleshu:	1962	0	101	101	0	Centralvarme fra ege Naturgas		19,448	0	
89	Haslundkærvej	11	120 Fritliggende enfamilleshu:	1971	0	151	136	0	Centralvarme fra ege Naturgas		11,44	0	
90	Haslundkærvej	15	120 Fritliggende enfamilleshu:	1965	0	80	80	0	Centralvarme fra ege Naturgas		13,5	0	
91	Haslundkærvej	16	120 Fritliggende enfamilleshu:	1887	1979	105	150	0	Centralvarme fra ege Naturgas		15,73	0	
92	Haslund												

	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	X	Z	AK	AL
113	Korsagervej	14	120	Fritliggende enfamilleshu:	1969	0	156	156	0	Centralvarme fra ege Flydende b		22,308	0
114	Korsagervej	15	120	Fritliggende enfamilleshu:	1969	0	146	146	0	Centralvarme fra ege Naturgas		20,878	0
115	Korsagervej	16	120	Fritliggende enfamilleshu:	1968	0	183	155	0	Centralvarme fra ege Flydende b		22,165	0
116	Korsagervej	18	120	Fritliggende enfamilleshu:	1968	1971	219	204	0	Centralvarme fra ege Naturgas		29,172	0
117	Korsagervej	20	120	Fritliggende enfamilleshu:	1969	1978	147	147	0	Centralvarme fra ege Flydende b		17,199	0
118	Korsagervej	22	120	Fritliggende enfamilleshu:	1969	1976	209	209	0	Centralvarme fra ege Flydende b		24,453	0
119	Korsagervej	24	120	Fritliggende enfamilleshu:	1968	1978	149	149	0	Centralvarme fra ege Naturgas		17,433	0
120	Lerbakken	1	120	Fritliggende enfamilleshu:	1992	0	115	115	0	Centralvarme fra ege Naturgas		10,35	0
121	Lerbakken	2	120	Fritliggende enfamilleshu:	1965	1995	137	137	0	Centralvarme fra ege Naturgas		12,33	0
122	Lerbakken	3	120	Fritliggende enfamilleshu:	1986	0	131	131	0	Elovne, elpaneler Elektricitet		11,79	0
123	Lerbakken	3	220	Bygning til erhvervsmæss:	1986	0	78	0	30	Elovne, elpaneler Elektricitet	0	1,98	0
124	Lerbakken	4	120	Fritliggende enfamilleshu:	1965	0	213	213	0	Centralvarme fra ege Flydende b		30,459	0
125	Lerbakken	4	220	Bygning til erhvervsmæss:	1965	0	374	0	374	Centralvarme fra ege Flydende b	0	36,278	0
126	Lerbakken	4	320	Bygning til kontor, hande	1987	0	242	0	242	Ingen varmeinstallation	0	18,634	0
127	Lerbakken	6	120	Fritliggende enfamilleshu:	1967	0	120	120	0	Centralvarme fra ege Flydende b		17,16	0
128	Lerbakken	8	120	Fritliggende enfamilleshu:	1966	0	171	135	0	Centralvarme fra ege Naturgas		19,305	0
129	Lerbakken	10	120	Fritliggende enfamilleshu:	1966	1976	107	190	0	Centralvarme fra ege Naturgas		22,23	0
130	Lerbakken	12	120	Fritliggende enfamilleshu:	1968	0	127	127	0	Centralvarme fra ege Naturgas		18,161	0
131	Lerbakken	14	120	Fritliggende enfamilleshu:	1967	1994	132	132	0	Centralvarme fra ege Naturgas		11,88	0
132	Lunden	3	120	Fritliggende enfamilleshu:	1985	0	116	116	0	Elovne, elpaneler Elektricitet		10,44	0
133	Lunden	4	120	Fritliggende enfamilleshu:	1976	0	150	150	0	Centralvarme fra ege Elektricitet		17,55	0
134	Lunden	5	120	Fritliggende enfamilleshu:	1977	0	124	124	0	Centralvarme fra ege Flydende b		14,508	0
135	Lunden	6	120	Fritliggende enfamilleshu:	1977	0	116	116	0	Centralvarme fra ege Naturgas		13,572	0
136	Lunden	7	120	Fritliggende enfamilleshu:	1977	0	149	243	0	Centralvarme fra ege Flydende b		28,431	0
137	Lunden	8	120	Fritliggende enfamilleshu:	1976	1987	158	158	0	Centralvarme fra ege Flydende b		14,22	0
138	Lunden	9	120	Fritliggende enfamilleshu:	1977	0	155	130	0	Centralvarme fra ege Naturgas		15,21	0
139	Lunden	10	120	Fritliggende enfamilleshu:	1976	0	98	98	0	Centralvarme fra ege Naturgas		11,466	0
140	Lunden	11	120	Fritliggende enfamilleshu:	2007	0	188	145	0	Centralvarme fra ege Naturgas		10,44	0
141	Lunden	12	120	Fritliggende enfamilleshu:	1977	0	138	116	0	Centralvarme fra ege Naturgas		13,572	0
142	Lunden	13	120	Fritliggende enfamilleshu:	2007	0	188	145	0	Centralvarme fra ege Naturgas		10,44	0
143	Lunden	14	120	Fritliggende enfamilleshu:	1976	0	123	123	0	Elovne, elpaneler Elektricitet		14,391	0
145	Lunden	16	120	Fritliggende enfamilleshu:	1976	2004	155	155	0	Centralvarme fra ege Naturgas		11,16	0
146	Lunden	18	120	Fritliggende enfamilleshu:	1976	0	116	116	0	Centralvarme fra ege Naturgas		13,572	0
147	Moseblokker	005A	120	Fritliggende enfamilleshu:	2008	0	188	145	0	Centralvarme fra ege Naturgas		10,44	0
148	Moseblokker	1	120	Fritliggende enfamilleshu:	2009	0	271	206	0	Centralvarme fra ege Naturgas		14,832	0
149	Moseblokker	2	120	Fritliggende enfamilleshu:	2012	0	201	152	0	Centralvarme fra ege Naturgas		10,944	0
150	Moseblokker	3	120	Fritliggende enfamilleshu:	2008	0	240	190	0	Centralvarme fra ege Naturgas		13,68	0
151	Moseblokker	4	120	Fritliggende enfamilleshu:	2008	0	97	162	0	Centralvarme fra ege Naturgas		11,664	0
152	Moseblokker	5	120	Fritliggende enfamilleshu:	2013	0	157	157	0	Centralvarme fra ege Naturgas		11,304	0
153	Moseblokker	6	120	Fritliggende enfamilleshu:	2008	0	222	169	0	Centralvarme fra ege Naturgas		12,168	0
154	Moseblokker	7	120	Fritliggende enfamilleshu:	2009	0	174	138	0	Centralvarme fra ege Naturgas		9,936	0
155	Moseblokker	8	120	Fritliggende enfamilleshu:	2008	0	182	138	0	Centralvarme fra ege Naturgas		9,936	0
156	Moseblokker	9	120	Fritliggende enfamilleshu:	2009	0	213	162	0	Centralvarme fra ege Naturgas		11,664	0
157	Moseblokker	15	120	Fritliggende enfamilleshu:	2010	0	189	142	0	Centralvarme fra ege Naturgas		10,224	0
158	Mollevangsvej	17	120	Fritliggende enfamilleshu:	2010	0	190	138	0	Centralvarme fra ege Naturgas		9,936	0
159	Mollevangsvej	2	120	Fritliggende enfamilleshu:	1970	0	147	147	0	Centralvarme fra ege Naturgas		21,021	0
160	Mollevangsvej	4	120	Fritliggende enfamilleshu:	1970	1975	156	156	0	Varmepumpe Elektricitet		18,252	0
161	Mollevangsvej	6	120	Fritliggende enfamilleshu:	1970	0	125	125	0	Centralvarme fra ege Fast bræn		17,875	0
162	Mollevangsvej	7	530	Bygning i forbindelse med	1983	0	2808	0	2808	Centralvarme fra ege Naturgas	0	202,176	0
163	Mollevangsvej	8	120	Fritliggende enfamilleshu:	1971	0	124	124	0	Centralvarme fra ege Flydende b		17,732	0
164	Mollevangsvej	9	530	Bygning i forbindelse med	1970	1987	1048	0	1572	Centralvarme fra ege Flydende b	0	113,184	0
165	Mollevangsvej	10	120	Fritliggende enfamilleshu:	1970	1984	126	208	0	Centralvarme fra ege Flydende b		18,72	0
166	Mollevangsvej	12	120	Fritliggende enfamilleshu:	1970	0	175	175	0	Centralvarme fra ege Naturgas		25,025	0
167	Mollevangsvej	14	120	Fritliggende enfamilleshu:	1971	0	153	153	0	Centralvarme fra ege Naturgas		21,879	0
168	Mollevangsvej	15	530	Bygning i forbindelse med	2008	0	262	0	262	Ingen varmeinstallation	0	18,864	0
169	Mollevangsvej	15	530	Bygning i forbindelse med	2000	0	24	0	24	Ingen varmeinstallation	0	1,728	0
170	Mollevangsvej	18	120	Fritliggende enfamilleshu:	1970	1978	164	142	0	Centralvarme fra ege Naturgas		87,924	0
171	Mollevangsvej	19	120	Fritliggende enfamilleshu:	1999	0	211	211	0	Centralvarme fra ege Naturgas		16,965	0
172	Mollevangsvej	22	120	Fritliggende enfamilleshu:	1969	0	176	157	0	Centralvarme fra ege Naturgas		15,192	0
173	Mollevangsvej	23	120	Fritliggende enfamilleshu:	1972	1975	186	186	0	Centralvarme fra ege Naturgas		22,451	0
174	Mollevangsvej	24	120	Fritliggende enfamilleshu:	1969	1977	172	157	0	Centralvarme fra ege Naturgas		21,762	0
175	Mollevangsvej	25	120	Fritliggende enfamilleshu:	1973	1982	138	138	0	Centralvarme fra ege Flydende b		18,369	0
176	Mollevangsvej	26	120	Fritliggende enfamilleshu:	1969	1978	129	236	0	Centralvarme fra ege Naturgas		12,42	0
177	Mollevangsvej	28	120	Fritliggende enfamilleshu:	1970	1978	164	142	0	Centralvarme fra ege Naturgas		27,612	0
178	Mollevangsvej	29	120	Fritliggende enfamilleshu:	1975	0	130	130	0	Centralvarme fra ege Naturgas		16,614	0
179	Mollevangsvej	30	120	Fritliggende enfamilleshu:	1969	0	145	145	0	Elovne, elpaneler Elektricitet		15,21	0
180	Mollevangsvej	32	120	Fritliggende enfamilleshu:	1967	0	118	118	0	Centralvarme fra ege Elektricitet		20,735	0
181	Mollevangsvej	33	120	Fritliggende enfamilleshu:	1974	0	96	188	0	Centralvarme fra ege Naturgas		16,874	0
182	Mollevangsvej	34	120	Fritliggende enfamilleshu:	1969	0	136	136	0	Centralvarme fra ege Naturgas		21,996	0
183	Mollevangsvej	35	120	Fritliggende enfamilleshu:	1975	0	105	188	0	Centralvarme fra ege Naturgas		19,448	0
184	Mollevangsvej	36	120	Fritliggende enfamilleshu:	1970	1978	184	169	0	Centralvarme fra ege Naturgas		21,996	0
185	Mollevangsvej	37	120	Fritliggende enfamilleshu:	1907	0	112	127	0	Centralvarme fra ege Flydende b		26,543	0
186	Mollevangsvej	38	120	Fritliggende enfamilleshu:	1973	1978	160	160	0	Centralvarme fra ege Naturgas		18,72	0
187	Mollevangsvej	39	120	Fritliggende enfamilleshu:	1887	1987	68	118	0	Centralvarme fra ege Flydende b		10,62	0
188	Mollevangsvej	42	120	Fritliggende enfamilleshu:	1877	2011	172	222	0	Centralvarme fra ege Naturgas		15,984	0
189	Mollevangsvej	43	120	Fritliggende enfamilleshu:	1915	0	215	262	0	Centralvarme fra ege Naturgas		54,758	0
190	Mollevangsvej	45	120	Fritliggende enfamilleshu:	1918	0	104	128	0	Centralvarme fra ege Flydende b		26,752	0
191	Mollevangsvej	47	120	Fritliggende enfamilleshu:	1912	0	80	105	0	Centralvarme fra ege Flydende b		21,945	0
192	Mollevangsvej	48	120	Fritliggende enfamilleshu:	1954	0	126	126	0	Centralvarme fra ege Flydende b		18,018	0
193	Mollevangsvej	49	120	Fritliggende enfamilleshu:	1987	2006	143	143	0	Centralvarme fra ege Naturgas		10,296	0
194	Mollevangsvej	53	120	Fritliggende enfamilleshu:	1840	0	101	123	0	Centralvarme fra ege Fast bræn		25,707	0
195	Mollevangsvej	54	120	Fritliggende enfamilleshu:	2006	0	178	148	0	Centralvarme fra ege Naturgas		10,656	0
196	Mollevangsvej	55	120	Fritliggende enfamilleshu:	1900	2011	68	125	0	Centralvarme fra ege Naturgas	9	0	0
197	Mollevangsvej	56	120	Fritliggende enfamilleshu:	1997	0	136	232	0	Centralvarme fra ege Naturgas		20,88	0
198	Mollevangsvej	57	120	Fritliggende enfamilleshu:	1927	0	99	167	0	Centralvarme fra ege Naturgas		34,903	20,691
200	Mollevangsvej	59	110	Stuehus til landbrugsejnen	2013	0	157	157	0	Varmepumpe Elektricitet		11,304	0
201	Mollevangsvej	59	210	Bygning til erhvervsmaas:	1860	0	187	0	187	Ingen varmeinstallation	0	8,415	0
202	Mollevangsvej	59	210	Bygning til erhvervsmaas:	1860	0	390	0	360	Ingen varmeinstallation	0	16,2	0
203	Mollevangsvej	59	210	Bygning til erhvervsmaas:	1860	0	238	0	238	Ingen varmeinstallation	0	10,71	0
204	Mollevangsvej	59	210	Bygning til erhvervsmaas:	1950	0	25	0	25	Ingen varmeinstallation	0	1,125	0
205	Mollevangsvej	60	120</td										

	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	X	Z	AK	AL
229	Mollevangsvej	79	120 Fritliggende enfamilieshu:	1825	0	90	162	0	Centralvarme fra ege Naturgas	33,858	0		
230	Mollevangsvej	80	120 Fritliggende enfamilieshu:	1877	1974	146	146	0	Centralvarme fra ege Naturgas	17,082	0		
231	Mollevangsvej	81	120 Fritliggende enfamilieshu:	1847	2006	211	333	0	Centralvarme fra ege Fast bræn	23,976	0		
232	Mollevangsvej	82	120 Fritliggende enfamilieshu:	1850	0	101	101	0	Centralvarme fra ege Naturgas	21,109	0		
233	Mollevangsvej	86	120 Fritliggende enfamilieshu:	1902	1973	131	185	0	Centralvarme fra ege Naturgas	21,645	0		
234	Mollevangsvej	88	120 Fritliggende enfamilieshu:	1915	1982	75	130	0	Centralvarme fra ege Flydende t	11,7	0		
235	Mollevangsvej	92	220 Bygning til erhvervsmae:	2011	0	152	0	152	Ingen varmeinstallation	0	10,032		
236	Mollevangsvej	92	120 Fritliggende enfamilieshu:	1932	0	100	143	0	Centralvarme fra ege Naturgas	31,031	0		
237	Mollevangsvej	94	110 Stuehus til landbrugsejen	1915	2000	145	239	0	Centralvarme fra ege Fast bræn	17,447	0		
238	Mollevangsvej	94	590 Ander bygning til fritidsf	1915	0	137	0	137	Ingen varmeinstallation	0	7,261		
239	Mollevangsvej	94	590 Ander bygning til fritidsf	1915	0	147	0	147	Ingen varmeinstallation	0	7,791		
240	Mollevangsvej	94	590 Ander bygning til fritidsf	1915	0	316	0	316	Ingen varmeinstallation	0	16,748		
241	Mollevangsvej	94	590 Ander bygning til fritidsf	1950	0	220	0	220	Ingen varmeinstallation	0	11,66		
242	Mollevangsvej	98	120 Fritliggende enfamilieshu:	1915	2000	87	147	0	Centralvarme fra ege Naturgas	10,584	0		
243	Mollevangsvej	100	120 Fritliggende enfamilieshu:	1827	1990	173	218	0	Centralvarme fra ege Naturgas	19,62	0		
244	Mollevangsvej	063B	130 Række-, kæde-, eller dob	2008	0	125	125	0	Centralvarme fra ege Naturgas	8,125	0		
245	Mollevangsvej	063C	130 Række-, kæde-, eller dob	2008	0	125	125	0	Centralvarme fra ege Naturgas	8,125	0		
246	Mollevangsvej	063D	130 Række-, kæde-, eller dob	2008	0	125	125	0	Centralvarme fra ege Naturgas	8,125	0		
247	Mollevangsvej	063E	130 Række-, kæde-, eller dob	2008	0	125	125	0	Centralvarme fra ege Naturgas	8,125	0		
248	Mollevangsvej	073A	120 Fritliggende enfamilieshu:	1929	0	88	88	0	Centralvarme fra ege Naturgas	18,392	0		
249	Mollevangsvej	073B	120 Fritliggende enfamilieshu:	1935	0	87	156	0	Centralvarme fra ege Naturgas	33,852	0		
250	Mollevangsvej	090A	120 Fritliggende enfamilieshu:	1987	1995	219	219	0	Elovne, elpaneler Elektricitet	19,71	0		
251	Mollevangsvej	090B	120 Fritliggende enfamilieshu:	1986	0	123	123	0	Elovne, elpaneler Elektricitet	11,07	0		
252	Ramshøjvej	1	120 Fritliggende enfamilieshu:	1967	0	137	137	0	Centralvarme fra ege Naturgas	19,591	0		
253	Ramshøjvej	2	120 Fritliggende enfamilieshu:	1965	2008	209	180	0	Centralvarme fra ege Naturgas	12,96	0		
254	Ramshøjvej	3	120 Fritliggende enfamilieshu:	1969	1976	237	185	0	Centralvarme fra ege Naturgas	21,645	0		
255	Ramshøjvej	4	120 Fritliggende enfamilieshu:	1968	1978	161	161	0	Centralvarme fra ege Naturgas	18,837	0		
256	Ramshøjvej	5	120 Fritliggende enfamilieshu:	1968	0	180	180	0	Centralvarme fra ege Naturgas	25,74	0		
257	Ramshøjvej	6	120 Fritliggende enfamilieshu:	1968	1994	156	120	0	Centralvarme fra ege Flydende t	10,8	0		
258	Ramshøjvej	7	120 Fritliggende enfamilieshu:	1968	0	134	116	0	Centralvarme fra ege Naturgas	16,588	0		
259	Ramshøjvej	8	120 Fritliggende enfamilieshu:	1967	0	160	122	0	Centralvarme fra ege Naturgas	17,446	0		
260	Ramshøjvej	9	120 Fritliggende enfamilieshu:	1967	0	179	147	0	Centralvarme fra ege Naturgas	21,021	0		
261	Ramshøjvej	10	120 Fritliggende enfamilieshu:	1967	1988	154	154	0	Centralvarme fra ege Naturgas	13,86	0		
262	Ramshøjvej	11	120 Fritliggende enfamilieshu:	1968	0	143	118	0	Centralvarme fra ege Naturgas	16,874	0		
263	Ramshøjvej	12	120 Fritliggende enfamilieshu:	1968	1984	136	136	0	Centralvarme fra ege Naturgas	12,24	0		
264	Ramshøjvej	12	310 Transport- og garageanla	1977	0	67	0	67	Ingen varmeinstallation	0	6,7		
265	Ramshøjvej	13	120 Fritliggende enfamilieshu:	1970	1972	146	146	0	Centralvarme fra ege Naturgas	20,878	0		
266	Ramshøjvej	14	120 Fritliggende enfamilieshu:	1968	0	120	120	0	Centralvarme fra ege Flydende t	17,16	0		
267	Ramshøjvej	14	320 Bygning til kontor, hande	2004	0	36	0	36	Elvne, elpaneler Elektricitet	0	2,772		
268	Ramshøjvej	15	120 Fritliggende enfamilieshu:	1967	1994	145	145	0	Centralvarme fra ege Naturgas	13,05	0		
269	Ramshøjvej	16	120 Fritliggende enfamilieshu:	1968	1985	190	190	0	Centralvarme fra ege Flydende t	17,1	0		
270	Ramshøjvej	17	120 Fritliggende enfamilieshu:	1968	0	196	196	0	Centralvarme fra ege Naturgas	28,028	0		
271	Ramshøjvej	18	120 Fritliggende enfamilieshu:	1969	0	123	123	0	Centralvarme fra ege Naturgas	17,589	0		
272	Ramshøjvej	19	120 Fritliggende enfamilieshu:	1969	1975	152	152	0	Centralvarme fra ege Naturgas	17,784	0		
273	Ramshøjvej	20	120 Fritliggende enfamilieshu:	1970	0	145	145	0	Centralvarme fra ege Naturgas	20,735	0		
274	Ramshøjvej	21	120 Fritliggende enfamilieshu:	1968	1979	173	173	0	Centralvarme fra ege Naturgas	15,57	0		
275	Ramshøjvej	22	120 Fritliggende enfamilieshu:	1970	1976	203	185	0	Centralvarme fra ege Naturgas	21,645	0		
276	Ramshøjvej	23	120 Fritliggende enfamilieshu:	1968	0	146	146	0	Centralvarme fra ege Flydende t	20,878	0		
277	Ramshøjvej	24	120 Fritliggende enfamilieshu:	1972	1976	104	104	0	Centralvarme fra ege Naturgas	12,168	0		
278	Ramshøjvej	25	120 Fritliggende enfamilieshu:	1970	0	128	128	0	Centralvarme fra ege Naturgas	18,304	0		
279	Ramshøjvej	26	120 Fritliggende enfamilieshu:	1969	1980	151	151	0	Centralvarme fra ege Naturgas	13,59	0		
280	Ramshøjvej	27	120 Fritliggende enfamilieshu:	1970	1984	126	209	0	Centralvarme fra ege Naturgas	18,81	0		
281	Ramshøjvej	28	120 Fritliggende enfamilieshu:	1969	0	149	149	0	Centralvarme fra ege Naturgas	21,307	0		
282	Ramshøjvej	29	120 Fritliggende enfamilieshu:	1971	0	115	115	0	Centralvarme fra ege Naturgas	16,445	0		
283	Ramshøjvej	30	120 Fritliggende enfamilieshu:	1969	0	159	159	0	Centralvarme fra ege Naturgas	22,737	0		
284	Ramshøjvej	31	120 Fritliggende enfamilieshu:	1969	0	158	147	0	Centralvarme fra ege Naturgas	21,021	0		
285	Ramshøjvej	33	120 Fritliggende enfamilieshu:	1970	0	118	118	0	Centralvarme fra ege Flydende t	16,874	0		
286	Ramshøjvej	35	120 Fritliggende enfamilieshu:	1969	0	150	150	0	Centralvarme fra ege Flydende t	21,45	0		
287	Ramshøjvej	37	120 Fritliggende enfamilieshu:	1970	1978	223	180	0	Centralvarme fra ege Naturgas	21,06	0		
288	Vangen	3	120 Fritliggende enfamilieshu:	1972	0	116	116	0	Centralvarme fra ege Naturgas	16,588	0		
289	Vangen	4	120 Fritliggende enfamilieshu:	1972	0	132	132	0	Centralvarme fra ege Naturgas	18,876	0		
290	Vangen	5	120 Fritliggende enfamilieshu:	1972	0	140	140	0	Centralvarme fra ege Flydende t	20,02	0		
291	Vangen	6	120 Fritliggende enfamilieshu:	1972	0	143	143	0	Centralvarme fra ege Naturgas	20,449	0		
292	Vangen	7	120 Fritliggende enfamilieshu:	1973	0	136	136	0	Centralvarme fra ege Naturgas	15,912	0		
293	Vangen	8	120 Fritliggende enfamilieshu:	1970	1975	165	165	0	Centralvarme fra ege Flydende t	19,305	0		
294	Vangen	9	120 Fritliggende enfamilieshu:	1973	1997	177	177	0	Centralvarme fra ege Flydende t	15,93	0		
295	Vangen	10	120 Fritliggende enfamilieshu:	1971	0	122	122	0	Elovne, elpaneler Elektricitet	17,446	0		
296	Vangen	11	120 Fritliggende enfamilieshu:	1970	0	140	140	0	Centralvarme fra ege Naturgas	20,02	0		
297	Vangen	12	120 Fritliggende enfamilieshu:	1972	1978	139	239	0	Centralvarme fra ege Naturgas	27,963	0		
298	Vangen	13	120 Fritliggende enfamilieshu:	1974	0	141	141	0	Centralvarme fra ege Flydende t	16,497	0		
299	Vangen	15	120 Fritliggende enfamilieshu:	1972	0	153	153	0	Centralvarme fra ege Naturgas	21,879	0		
300	Vangen	17	120 Fritliggende enfamilieshu:	1972	0	124	124	0	Centralvarme fra ege Naturgas	17,732	0		
301	Vangen	19	120 Fritliggende enfamilieshu:	1973	0	154	154	0	Centralvarme fra ege Naturgas	18,018	0		
302	Vangen	21	120 Fritliggende enfamilieshu:	1972	0	151	151	0	Centralvarme fra ege Flydende t	21,593	0		
303	Vangen	23	120 Fritliggende enfamilieshu:	1971	0	124	124	0	Centralvarme fra ege Naturgas	17,732	0		
304	Vangen	25	120 Fritliggende enfamilieshu:	1971	0	160	160	0	Centralvarme fra ege Flydende t	22,88	0		
305	Vangen	27	120 Fritliggende enfamilieshu:	1967	0	125	125	0	Centralvarme fra ege Naturgas	17,875	0		
306	Vangen	29	120 Fritliggende enfamilieshu:	1974	1991	220	198	0	Elvne, elpaneler Elektricitet	17,82	0		
307	Vangen	31	120 Fritliggende enfamilieshu:	1968	0	106	106	0	Centralvarme fra ege Naturgas	15,158	0		
308	Åsen	1	120 Fritliggende enfamilieshu:	1964	1996	122	122	0	Centralvarme fra ege Flydende t	10,98	0		
309	Åsen	3	120 Fritliggende enfamilieshu:	1966	1972	205	205	0	Centralvarme fra ege Naturgas	29,315	0		
310	Åsen	4	120 Fritliggende enfamilieshu:	1968	0	136	136	0	Centralvarme fra ege Fast bræn	19,448	0		
311	Åsen	5	120 Fritliggende enfamilieshu:	1977	0	148	131	0	Centralvarme fra ege Naturgas	15,327	0		
312	Åsen	6	120 Fritliggende enfamilieshu:	1977	0	126	126	0	Centralvarme fra ege Naturgas	14,742	0		

BILAG 3.4 NOTAT FRA FORMANDEN VOKV

Kort notat omkring Haslund projektet.

På godt 10 år er VOKV gået fra at have en varmepris for et gns. hus på 32.500 kr. til i dag 8.500 kr. Der er mange forhold, der spiller ind på denne prisnedgang.

- Dels er værket optimeret ift. Driften.
- Der er indgået indlkøbsaftaler og samarbejde med søsterværkerne i Laurbjerg og Langå.
- Etableringslånet er afdraget.
- Der er opsat et biomassefyr.
- Der er sket en prisfastsættelse, der tilskynder til forbrug i stedet for andre konkurrerende varmekilder
- og endeligt er der kommet næsten 30 nye forbrugere på værket over de sidste 2 år.
- Der er stor deltagelse ved generalforsamlinger og der sendes nyhedsbreve rundt hver 3-4 måned.

Så værket er gået fra at være et dyrt barmarksværk til et veldrevet professionelt varmeværk.

Prisforecastet er pt. 11.500 kr. for et gennemsnitshus. Dog er det således, at den faktiske pris for et gennemsnitshus i dag er ca. 9.000 kr. Samme pris forventes næste år. Årsagen til den ekstraordinære lave pris ligger i, at værket har formået at få endnu flere nye forbrugere på, indenfor det eksisterende forsyningsområder, end forudsat.

Haslund Projektet er igangsat, da flere forbrugere øger værkets økonomi – og effekten af nye forbrugere har været betydelig indtil nu.

Selskabsøkonomisk beregning fremgår af vedlagte excel ark. Der er indhentet faste tilbud fra leverandører. Tilbuddene er dog ikke konkurrenceudsat. Priserne er således udtryk for de maksimale udgifter, som værket kan imødese. Udgifterne vil være proportionalt stigende i takt med antallet af forbrugere, der er ikke taget hensyn til en sådan periodisering af disse udgifter.

Der er følgende elementer i projektet:

Der regnes med en pris på et standardhus på 10.500 kr. (1500 i fast tilslutning og 9000 kr. i MWh (500*18 MWh))

- Der er ingen tilslutnings- vedblivelsespligt i projektet (de facto er der nok en vedblivelsespligt, da økonomien binder de tilsluttede)
- Der betales 3000 kr. for tilslutning, desuden overdrages co2 besparelsen til varmeværket. Prisen indbefatter gravearbejde, rør gennem sokkel og klargøring til indre varmeanlæg.
- Indre omforandringer betaler kunden selv.
- Varmeværket betaler afståelsessum til gas selskabet.
- Budgettet viser, at ved en tilslutning på 50 gennemsnitshusstande, så vil der være et indledningsvist underskud på ca. 200.000 kr. dette modsvares dog af kontante indbetalinger fra tilslutning og co2 besparelse på 620.000 kr. i år 1. dvs. alt andet lige, så vil der være overskud i 3 år frem til at skaffe nye forbrugere, der kan medvirke til at målene for flere forbrugere realiseres.

Samtidig er der en indtjening på effektivitet i ledningsnettet, som alt andet lige, ikke er indregnet i regnestykket. Den ledningseffektivitet har givet betydelige overskud i det eksisterende VOKV (op imod 400.000 kr. ved 25 ekstra kunder). Hvorfor VOKV ikke synes udfordret på selskabsøkonomien. Bestyrelsen har besluttet, at med de foreliggende beregninger, så er balancere selskabsøkonomien i projektet med 50 gennemsnitshuse.

Der har været afholdt flere borgermøder om projektet. Generalforsamlingen i VOKV blev orienteret om planerne ved generalforsamlingen i uge 44 2016. der var ingen indsigelser mod projektet.

Der er afholdt borgermøde i Haslund i december 2016, flere end 60 deltog. Og interessen for projektet var stor, også selvom projektet på daværende tidspunkt ikke kunne levere viden om tidsplan mv.

Der blev igen i maj måned holdt borgermøde i Haslund. Denne gang deltog ca. 20. igen var interessen mellem de fremmødte ganske stor. På dette møde svarede vor lokale vvs'er på en række tekniske spørgsmål, der optager de nye forbrugere. Omkring klimakompensation blev det sagt, at dette var en sag mellem den enkelte forbruger og vvs'eren. Det kan normalt endnu ikke betale sig at etablere dette.

Dagen efter blev der afholdt forbrugermøde i VOKV, med 50 deltagere, og de fremmødte godkendte forløbet og projektet.

Efterfølgende er der indgået aftale med Ulvehøjhallen om tilslutning. Ligesom det må formodes fodboldklubben og "festlokalerne" omkring fodbold klubben og giver et positiv tilsagn. For alle de tre storkunder, vil der være mellem 30.000-45.000 i besparelse for tilkobling. De tre storforbrugere tilsammen udgør ca. 35 gennemsnitshuse. Der skal således alene tilkobles 15 huse i i 2017 før projektet er rentabelt.

VOKV har som mål, at levere varmen til 75% af husstandene i Haslund ved udgangen af 2020.

Randers kommune har pt. klimaplan 2030 i høring, og med dette projekt, vil en stor del af kommunens ambitioner blive indfriet, da projektet efter region Midts indledende beregninger vil spare ca. 5000 tons pr år. Denne beregning skal nok efterprøves.

Varmekilde vil blive afsøgt efterhånden som den er nødvendig. Værket har en tilladelse.

Morten Bøhm, formand VOKV.