



PROJEKTANSØGNING

Udnyttelse af overskudsvarme fra
Polyprint A/S og Glud & Marstrand A/S til
Hedensted Fjernvarme



IVAR LYKKE KRISTENSEN AS
Rådgivende ingeniører F.R.I.

Rundhøjtorvet 3 • 8270 Højbjerg
Tlf. 86 14 81 00

Vitavej 71 • 8300 Odder
Tlf. 86 14 81 00

www.ILK.dk

Juni 2018

Sag nr. 190-61

Hedensted Fjernvarme

Projektansøgning udnyttelse af overskudsvarme fra
Glud & Marstrand Hedenstedvej 9, 8723 Løsning og
Polyprint A/S Reprovej 5, 8722 Hedensted.

Udgivelsesdato : 25-06-2018
Projekt : Glud & Marstrand og Polyprint
Udarbejdet for : Hedensted Fjernvarme A.m.b.a
Løsningvej 26
8722 Hedensted
CVR 41529911

INDHOLDSFORTEGNELSE

1 REDEGØRELSE FOR PROJEKTET

- 1.1 Formål
- 1.2 Projektansøger
- 1.3 Hjemmel
- 1.4 Arealforhold
- 1.5 Normer og standarder

2 ANLÆGBESKRIVELSE

- 2.1 Varmebehov
- 2.2 Anlæg
- 2.3 Tidsplan

3 DRIFTFORHOLD

4 SELSKABSØKONOMI

5 SAMFUNDSØKONOMI

6 BRUGERFORHOLD

7 FORBRUGERØKONOMI

8 MILJØFORFOLD

9 FØLSOMHEDSANALYSER

BILAGSFORTEGNELSE

- Bilag A Oversigtsplan for området med ledningsnet
- Bilag B Selskabsøkonomi
- Bilag C Samfundsøkonomi
- Bilag D Årlige emissioner
- Bilag E Fordeling af det forøgede varmebehov på produktionssteder

1 REDEGØRELSE FOR PROJEKTET

Hedensted Fjernvarme har med Glud & Marstrand og Polyprint indgået en aftale om udnyttelse af overskudsvarme fra deres processer. Det drejer sig om henholdsvis 5.875 og 1.309 MWh om året, som vil kunne udnyttes i fjernvarmesystemet, i stedet for at blive kølet bort.

Det nye ledningsnet ses på **bilag A**.

1.1 Formål

At udnytte overskudsvarme fra proces. Varme som ellers ville være gået tabt.

1.2 Projektansøger

Ansøger for projektet er:
Hedensted Fjernvarme
Løsningvej 26
8722 Hedensted
Tlf. 7589 1022

Driftsleder: Torben Alex Nielsen

1.3 Hjemmel

- Bekendtgørelse af lov om varmeforsyning nr. 523 af 22/05/2017.
- Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmeforsyningsanlæg nr.825 af 24/06/2016.

1.4 Arealforhold

Anlæggets hovedledninger bliver anlagt i offentligt vejareal og selve genindvindingsanlægget med rørsystemer vil blive placeret på virksomhedernes grundstykke.

1.5 Normer og standarder

Anlægget vil blive etableret i henhold til gældende standarder og normer indenfor fjernvarmeforsyning. Her kan specielt fremhæves:

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

2 ANLÆGSBESKRIVELSE

I dette afsnit er der gjort rede for anlæggets tekniske opbygning og de anlægstekniske forudsætninger.

2.1 Varmeproduktion

Hedensted Fjernvarmes årlige varmeproduktion udgør ca. 45.844 MWh med udgangspunkt i varmeåret 2017-18.

På bilag E, ses produktion uden og med udnyttelse af den ny overskudsvarme.

2.2 Anlæg

For at forsyne Hedensted med overskudsvarmen fremføres hovedledninger.

Ledningerne udføres i præisolerede rør med medierør af stål.
Ledningerne etableres ved nedgravning.

Omfanget af ledninger er i tracé meter er opgjort som følger:

- Ø 114 + 114/ 355 240 meter
- Ø 139 + 139/ 450 367 meter

Varmetabet i det nye ledningsnet er beregnet til 64 MWh om året

2.3 Tidsplan

Selve anlægsarbejdet forventes udført i foråret 2019, således at Hedensted kan få glæde af overskudsvarmen vinteren 2019-20.

3 DRIFTSFORHOLD

Hedensted Fjernvarme producerer som nævnt hovedparten af deres varme på en 10 MW naturgaskedel monteret med nogle varmepumper. Værket råder desuden over en træpille-kedel på 2 MW, et solfangeranlæg på 11.000 m², 4 mindre gasmotorer på i alt ca. 9 MW, som producerer varme når elprisen er attraktiv, men da disse motorer kun bliver brugt når elprisen er meget attraktiv, medregnes deres produktion ikke i dette projektforslag. Som reserve- og nødlast er der tillige en ekstra naturgaskedel til rådighed.

Hedensted Fjernvarme modtager i forvejen overskudsvarme fra R2 Agro og Jacobsens Bakery.

4 SELSKABSØKONOMI

Der er udført selskabsøkonomisk beregning for marginalomkostningerne uden og med varme fra G&M og Polyprint. Se **bilag B1 + B2**.

Marginalomkostninger til varmeproduktion udgør.

Varme fra Gaskedel med VP	450,00 kr./MWh
Varme fra træpiller:	250,00 kr./MWh
Varme fra solfanger:	10,00 kr./MWh
Vand og kemi :	6,00 kr./MWh
Betaling af overskudsvarme fra R2 Agro:	295,00 kr./MWh

Betaling af overskudsvarme fra Jacobsens Bakery:	295,00 kr./MWh
Betaling af overskudsvarme fra Glud & Marstrand:	295,00 kr./MWh
Betaling af overskudsvarme fra Polyprint:	295,00 kr./MWh

Der er i prisen for overskudsvarme indregnet overskudsvarmeafgift.

Investering i det nye ledningsnet er vurderet til kr. 1.500.000,00.

Resultatet på **Bilag B1 og B2** viser ud fra ovennævnte betingelser, at udnyttelse af overskudsvarme giver Hedensted Fjernvarme et selskabsøkonomisk positivt resultat på **kr. 9.100.620,00** set over en 20-årig periode. Hertil skal nævnes at energisparreaktiviteterne i projektet er medregnet i henholdsvis Glud & Marstrands og Polyprints egne investeringer.

5 SAMFUNDSØKONOMI

På baggrund af modellen for selskabsøkonomi og de deri benyttede forudsætninger er der ligeledes udført samfundsøkonomiske beregninger.

Disse er vedlagt i **bilag C1 og C2**

Brændselsomkostningerne er taget fra **Energistyrelsens forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet, opdateret august 2017.**

Overskudsvarme og solvarme er sat til 0 i beregningen.

Følgende investeringer indgår i beregningen (ekskl. moms):

Den samlede anlægsinvestering forventes at udgøre:

Investeringerne er ekskl. salg af energibesparelser. (Disse medregnes ikke i den samfundsøkonomiske beregning).

Glud & Marstrand:	Kr. 4.383.524,00
Polyprint:	Kr. 1.900.000,00
Ledningsnet:	Kr. 1.500.000,00

De samfundsøkonomiske beregninger på de to scenarier som ses på bilag C1 og C2, giver følgende resultat. Alle investeringer er tillagt en nettoafgiftsfaktor på 32,5 %:

Værdier i T.kr. set over en periode på 20 år i NUTIDSVÆRDI:

	Uden ny oversk.v.	Med ny oversk.v.	Projektfordel
Produktionsomkostninger	139.353	118.780	20.573
Afgiftsforvridningseffekt gas	-11.242	- 8.847	-2.395
CO2 – omkostninger	6.443	5.070	1.373
NOx – omkostninger	1.772	1.589	183
SO2 – omkostninger	174	170	4
Invest. Glud & Marstrand		5.809	-5.809
Invest. Polyprint		2.518	-2.518
Invest. Hedensted FJV		1.988	-1.988
I alt =	136.500	127.077	9.423

Altså, samfundsøkonomisk en fordel ved udnyttelse af den ny overskudsvarme.

6 BRUGERFORHOLD

Hedensted Fjernvarmes forbrugere vil rent teknisk ikke komme til at mærke nogen forskel ved anvendelse af overskudsvarmen, da den leveres med normal fjernvarmetemperatur.

7 BRUGERØKONOMI

Da Hedensted Fjernvarme er underlagt ” Hvile i sig selv princippet”, vil den forøgede positive selskabsøkonomi medføre en nedsættelse af varmeprisen i forhold til hvad den ellers ville have været. Denne nedsættelse vil i gennemsnit over analyseperiodens længde på 20 år svare til en årlig besparelse på ca. kr. 236,00 pr. forbruger.

8 MILJØFORHOLD

Som det ses på bilag D1 og D2 vil udnyttelse af den nye overskudsvarme spare omgivelserne for **1.080 ton CO2 om året.**

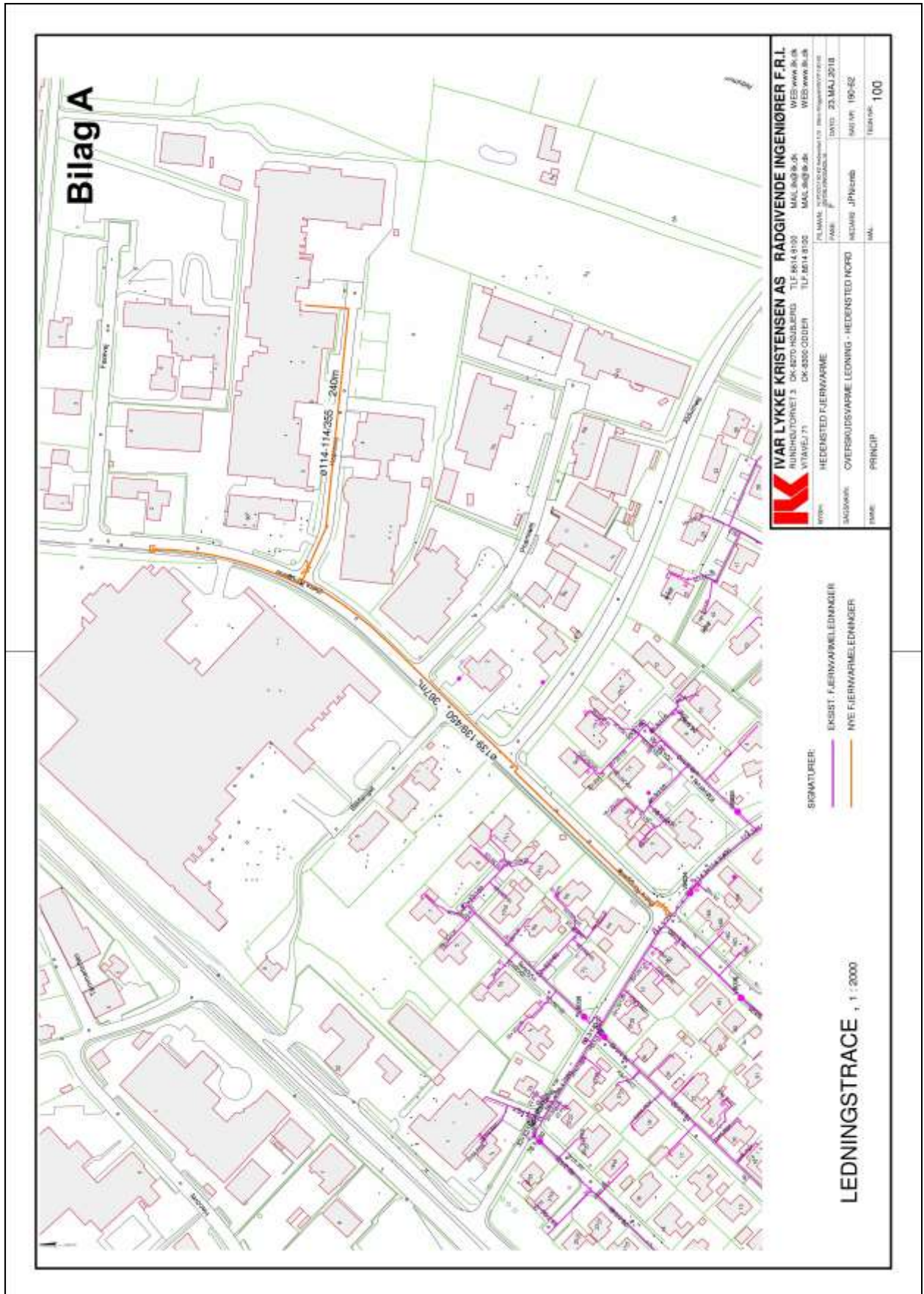
9 FØLSOMHEDSANALYSER

I dette afsnit undersøges virkningen af ændrede forudsætninger.

I projektet forudsættes at overproduktion af varme i sommermånederne vil blive afkølet i solfangerne. Hvis leverandørerne af overskudsvarme i stedet selv køler dette overskud af, vil resultatet over de 20 år se ud som følger:

Det selskabsøkonomiske resultat vil blive forøget med kr. 7.125.000,00

Det samfundsøkonomiske resultat vil ikke ændres, da både overskudsvarmen og solvarmen i denne beregning er sat til 0,00 kr./MWh i kostpris.



Projekt Glud & Marstrand og Polyprint

Kun felter med grå udfyldes

Selskabsøkonomisk beregning

Bilag B1

Rente på lån % 2,00%

Antal år 20

25-06-2018

Uden varme fra G&M og Polyprint

År	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Nettovarmebehov:	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844
Antal målere	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929
BBR Boligareal	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040
Ledningsstab:	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Samlet varmeproduktion:	45.844	45.844	45.844	45.844	45.844	45.844	45.844	45.844	45.844	45.844	45.844	45.844	45.844	45.844	45.844	45.844	45.844	45.844	45.844	45.844
Gaskedel	27.623	27.623	27.623	27.623	27.623	27.623	27.623	27.623	27.623	27.623	27.623	27.623	27.623	27.623	27.623	27.623	27.623	27.623	27.623	27.623
Træpiller	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200
Solvarme	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100
Overskudsvarme	4.921	4.921	4.921	4.921	4.921	4.921	4.921	4.921	4.921	4.921	4.921	4.921	4.921	4.921	4.921	4.921	4.921	4.921	4.921	4.921
Investeringer:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ledningsnet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stikledninger	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emergimålere	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Byggemodningsbidrag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lån:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Salgspriser:	496.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00
Varmepriis	kr/MWh	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496
Abonnement	kr/stk	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Fastafgift	Kr/år	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Indtægter:	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884
Variabel varmepriis	kr	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624
Administration	kr	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500
Fastafgift	kr	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760
Produktionspriser:	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Gaskedel	kr / MWh	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Træpiller	kr / MWh	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Solvarme	kr / MWh	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Overskudsvarme	kr	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295
Ei, vand og kemikalier mv.	kr / MWh	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Produktionsomkostn.:	16.018.109	16.018.109	16.018.109	16.018.109	16.018.109	16.018.109	16.018.109	16.018.109	16.018.109	16.018.109	16.018.109	16.018.109	16.018.109	16.018.109	16.018.109	16.018.109	16.018.109	16.018.109	16.018.109	16.018.109
Gaskedel	kr	12.430.350	12.430.350	12.430.350	12.430.350	12.430.350	12.430.350	12.430.350	12.430.350	12.430.350	12.430.350	12.430.350	12.430.350	12.430.350	12.430.350	12.430.350	12.430.350	12.430.350	12.430.350	12.430.350
Træpiller	kr	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000
Solvarme	kr	61.000	61.000	61.000	61.000	61.000	61.000	61.000	61.000	61.000	61.000	61.000	61.000	61.000	61.000	61.000	61.000	61.000	61.000	61.000
Overskudsvarme	kr	1.451.695	1.451.695	1.451.695	1.451.695	1.451.695	1.451.695	1.451.695	1.451.695	1.451.695	1.451.695	1.451.695	1.451.695	1.451.695	1.451.695	1.451.695	1.451.695	1.451.695	1.451.695	1.451.695
Ei, vand og kemikalier mv.	kr	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064
Dækningsbidrag I	kr	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775
Financiering:	kr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Atskrivning af lån	kr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ultimo saldo på lån	kr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forrentning	kr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dækningsbidrag II:	kr	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775
159.695.500 Kr	Samlet selskabsøkonomisk resultat i NUITIDSKRONER over 20 år	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775	7.984.775

Projekt Glud & Marstrand og Polyprint

Kun felter med grå udfyldes

Selskabsøkonomisk beregning

Bilag B2

Rente på lån % 2,00%

Antal år 20

25-06-2018

Med varme fra G&M og Polyprint

År	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	
Nettovarmebehov:																					
MWh	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844
stk	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929	1.929
m ²	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040	329.040
Ledningsstab:																					
MWh	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064
Samlet varmeproduktion:																					
MWh	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908
Gaskedel	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739
Træpiller	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200
Solvarme	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865	4.865
Overskudsvarme	12.104	12.104	12.104	12.104	12.104	12.104	12.104	12.104	12.104	12.104	12.104	12.104	12.104	12.104	12.104	12.104	12.104	12.104	12.104	12.104	12.104
Investeringer:																					
kr	1.500.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ledningsnet	1.500.000																				
Stikledninger	0																				
Emergimålere	0																				
Byggemodningsbidrag																					
kr	0																				
Lån:																					
kr	1.500.000																				
Salgspriser:																					
Varmepriis	496,00	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496	496
Abonnement	500,00	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Fastafgift	19,00	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Indtægter:																					
kr	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884	24.002.884
Variabel varmepriis	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624	16.786.624
Administration	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500	964.500
Fastafgift	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760	6.251.760
Produktionspriser:																					
kr / MWh	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
kr / MWh	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
kr / MWh	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Overskudsvarme	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295	295
Ei, vand og kemikalier mv.	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Produktionsomkostn.:																					
kr	15.477.328	15.477.328	15.477.328	15.477.328	15.477.328	15.477.328	15.477.328	15.477.328	15.477.328	15.477.328	15.477.328	15.477.328	15.477.328	15.477.328	15.477.328	15.477.328	15.477.328	15.477.328	15.477.328	15.477.328	15.477.328
Gaskedel	9.782.550	9.782.550	9.782.550	9.782.550	9.782.550	9.782.550	9.782.550	9.782.550	9.782.550	9.782.550	9.782.550	9.782.550	9.782.550	9.782.550	9.782.550	9.782.550	9.782.550	9.782.550	9.782.550	9.782.550	9.782.550
Træpiller	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000	1.800.000
Solvarme	48.650	48.650	48.650	48.650	48.650	48.650	48.650	48.650	48.650	48.650	48.650	48.650	48.650	48.650	48.650	48.650	48.650	48.650	48.650	48.650	48.650
Overskudsvarme	3.570.680	3.570.680	3.570.680	3.570.680	3.570.680	3.570.680	3.570.680	3.570.680	3.570.680	3.570.680	3.570.680	3.570.680	3.570.680	3.570.680	3.570.680	3.570.680	3.570.680	3.570.680	3.570.680	3.570.680	3.570.680
Ei, vand og kemikalier mv.	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448
Dækningsbidrag I																					
kr	8.525.556	8.525.556	8.525.556	8.525.556	8.525.556	8.525.556	8.525.556	8.525.556	8.525.556	8.525.556	8.525.556	8.525.556	8.525.556	8.525.556	8.525.556	8.525.556	8.525.556	8.525.556	8.525.556	8.525.556	8.525.556
Financiering:																					
kr																					
Afkrivning af lån	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000	75.000
Ultimo saldo på lån	1.425.000	1.350.000	1.275.000	1.200.000	1.125.000	1.050.000	975.000	900.000	825.000	750.000	675.000	600.000	525.000	450.000	375.000	300.000	225.000	150.000	75.000	0	0
Forrentning	30.000	28.500	27.000	25.500	24.000	22.500	21.000	19.500	18.000	16.500	15.000	13.500	12.000	10.500	9.000	7.500	6.000	4.500	3.000	1.500	0
Dækningsbidrag II:																					
kr	8.420.556	8.422.056	8.423.556	8.425.056	8.426.556	8.428.056	8.429.556	8.431.056	8.432.556	8.434.056	8.435.556	8.437.056	8.438.556	8.440.056	8.441.556	8.443.056	8.444.556	8.446.056	8.447.556	8.449.056	8.449.056
168.696.120 Kr Samlet selskabsøkonomisk resultat i NUITIDSKRONER over 20 år																					

Projekt G&M og Polyprint

Samfundskøkonomisk beregning
Grundoplysninger

Bilag C 1.1

25-06-2018

Uden varme fra G&M og Polyprint

Skatteforvridningsfaktor 10 % Efter Energistyrelsens forudsætninger

Nettoafgiftsfaktor 32,5 % Efter Energistyrelsens forudsætninger

Samfundsmæssig kalk.rente 4% Efter Energistyrelsens forudsætninger (0 til 35 år)

Prisindeks 101 Brændselsprisindeksforudsætningerne er på 2017 niveau

Brændselspriser : Energistyrelsens opdatering august 2017 tabel 6.

Hedensted Fjernvarme er CO2 kvoteomfattet

År	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Brændselspriser:

An værk naturgas	kr / GJ	40,60	40,50	43,80	47,10	50,20	55,90	58,70	61,30	63,90	66,30	68,70	70,50	72,20	73,80	75,40	76,90	77,80	78,50	79,20
Indekseret	kr / GJ	41,01	40,91	44,24	47,57	50,70	56,46	59,29	61,91	64,54	66,96	69,39	71,21	72,92	74,54	76,15	77,67	78,58	79,29	79,99
Omrignet 112% med VP	kr / MWh	131,81	131,48	142,19	152,91	162,97	181,48	190,57	199,01	207,45	215,24	223,03	228,87	234,39	239,59	244,78	249,65	252,57	254,84	257,12
An værk træpiller	kr / GJ	65,80	67,90	72,10	72,60	73,00	73,80	74,20	74,60	75,00	75,40	75,80	76,00	76,20	76,40	76,60	76,70	76,90	77,10	77,30
Indekseret	kr / GJ	66,46	68,58	72,82	73,33	73,73	74,13	74,94	75,35	75,75	76,15	76,56	76,76	76,96	77,16	77,37	77,47	77,67	77,87	78,07
Omrignet 92%	kr / MWh	260,05	268,35	284,95	286,93	288,51	291,67	293,25	294,83	296,41	297,99	299,57	300,37	301,16	301,95	302,74	303,13	303,92	304,71	305,50
El, vand og kemikalier mv.	kr / MWh	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00

Afgifter:

Afgiftsprovenu på naturgas	kr / MWh	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00
----------------------------	----------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Værdisætning af emissioner :

CO2 =	Nox =	kr 18,00	kr / kg (SNAP 2)	kr 28,00	kr / kg (SNAP 2)
kr/Ton	44,00	46,00	47,00	65,00	69,00
kr/Ton	44,44	46,46	47,47	65,65	69,69
SO2=		61,00	69,00	73,00	77,00
		61,61	69,69	73,73	77,77
		58,00	58,00	58,00	58,00
		58,58	58,58	58,58	58,58
		55,00	55,00	55,00	55,00
		55,55	55,55	55,55	55,55
		52,00	52,00	52,00	52,00
		52,52	52,52	52,52	52,52
		50,00	50,00	50,00	50,00
		50,50	50,50	50,50	50,50
		47,00	47,00	47,00	47,00
		47,47	47,47	47,47	47,47
		33,844	33,844	33,844	33,844
		33,844	33,844	33,844	33,844
		12,000	12,000	12,000	12,000
		12,000	12,000	12,000	12,000
		27,623	27,623	27,623	27,623
		27,623	27,623	27,623	27,623
		11,021	11,021	11,021	11,021
		11,021	11,021	11,021	11,021
		103,00	103,00	103,00	103,00
		104,03	104,03	104,03	104,03
		91,00	91,00	91,00	91,00
		91,91	91,91	91,91	91,91
		86,00	86,00	86,00	86,86
		86,86	86,86	86,86	86,86
		81,00	81,00	81,00	81,81
		81,81	81,81	81,81	81,81
		77,00	77,00	77,00	77,77
		77,77	77,77	77,77	77,77
		73,00	73,00	73,00	73,73
		73,73	73,73	73,73	73,73
		33,844	33,844	33,844	33,844
		33,844	33,844	33,844	33,844
		12,000	12,000	12,000	12,000
		12,000	12,000	12,000	12,000
		27,623	27,623	27,623	27,623
		27,623	27,623	27,623	27,623
		11,021	11,021	11,021	11,021
		11,021	11,021	11,021	11,021
		109,00	109,00	109,00	109,00
		110,09	110,09	110,09	110,09
		115,00	115,00	115,00	115,00
		116,15	116,15	116,15	116,15
		122,00	122,00	122,00	122,00
		123,22	123,22	123,22	123,22

Varmebehov:

Varmebehov i beboelse	MWh	33,844	33,844	33,844	33,844	33,844	33,844	33,844	33,844	33,844	33,844	33,844	33,844	33,844	33,844	33,844	33,844	33,844	33,844	33,844
Varmetab:	MWh	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
Samlet varmebehov:	MWh	45,844	45,844	45,844	45,844	45,844	45,844	45,844	45,844	45,844	45,844	45,844	45,844	45,844	45,844	45,844	45,844	45,844	45,844	45,844
Heraf fra naturgas	MWh	27,623	27,623	27,623	27,623	27,623	27,623	27,623	27,623	27,623	27,623	27,623	27,623	27,623	27,623	27,623	27,623	27,623	27,623	27,623
Heraf varme fra træpiller	MWh	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200	7,200
Heraf sol- og overskudsvarme	MWh	11,021	11,021	11,021	11,021	11,021	11,021	11,021	11,021	11,021	11,021	11,021	11,021	11,021	11,021	11,021	11,021	11,021	11,021	11,021

Projekt G&M og Polyprint

Samfundssøkonomisk beregning
Beregning og resultater

Bilag C 1.2

25-06-2018

År	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Fjernvarmeforsyning																				
Produktionsomkostninger:																				
Varme fra naturgas	kr	3.640.850	3.631.882	3.927.813	4.223.744	4.501.740	4.770.768	5.012.894	5.263.987	5.497.145	5.730.303	6.160.748	6.322.165	6.474.614	6.618.096	6.761.578	6.896.092	6.976.800	7.039.574	7.102.347
Varme fra træpiller	kr	1.872.382	1.932.139	2.051.653	2.065.880	2.077.263	2.088.645	2.100.027	2.111.409	2.122.792	2.134.174	2.156.938	2.162.630	2.168.321	2.174.012	2.179.703	2.182.549	2.188.240	2.193.931	2.199.622
El, vand og kemikalier mv.	kr	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064	275.064
Samlede produktionsomk.	kr	5.788.295	5.839.085	6.254.530	6.564.688	6.854.067	7.134.477	7.387.985	7.650.460	7.895.000	8.139.540	8.592.750	8.759.858	8.917.999	9.067.172	9.216.345	9.353.704	9.440.104	9.508.568	9.577.033
Samlede produktionsomkost.		139.352.477	I NUTIDSVÆRDI over 20 år incl. 4% kalkulationsrente + nettoafgiftsfaktor på 32,5%																	
Afgiftsforvridningseffekt:																				
Naturgas	kr	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798
Samlet afgiftsprovenu	kr	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798	6.242.798
Samlet afgiftsprovenu	kr	84.841.662																		
Afgiftsforvridningseffekt	kr	11.241.520	I NUTIDSVÆRDI over 20 år incl. 4% kalkulationsrente + nettoafgiftsfaktor på 32,5%																	
CO2 emission																				
Årlig udledning	Ton	5.070	5.070	5.070	5.070	5.070	5.070	5.070	5.070	5.070	5.070	5.070	5.070	5.070	5.070	5.070	5.070	5.070	5.070	5.070
Omkostning CO2 emission	kr	225.302	235.543	240.664	256.025	266.266	281.628	296.989	312.351	332.833	353.315	394.279	414.761	440.363	465.966	496.689	527.412	558.135	588.858	624.702
Samlet omkostning CO2		6.442.614	I NUTIDSVÆRDI over 20 år incl. 4% kalkulationsrente + nettoafgiftsfaktor på 32,5%																	
NOx emission																				
Årlig udledning	kg	5.466	5.466	5.466	5.466	5.466	5.466	5.466	5.466	5.466	5.466	5.466	5.466	5.466	5.466	5.466	5.466	5.466	5.466	5.466
Omkostning NOx emission	kr	98.382	98.382	98.382	98.382	98.382	98.382	98.382	98.382	98.382	98.382	98.382	98.382	98.382	98.382	98.382	98.382	98.382	98.382	98.382
Samlet omkostning Nox		1.771.582	I NUTIDSVÆRDI over 20 år incl. 4% kalkulationsrente på 32,5%																	
SO2 emission																				
Årlig udledning	kg	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345
Omkostning SO2 emission	kr	9.672	9.672	9.672	9.672	9.672	9.672	9.672	9.672	9.672	9.672	9.672	9.672	9.672	9.672	9.672	9.672	9.672	9.672	9.672
Samlet omkostning SO2		174.165	I NUTIDSVÆRDI over 20 år incl. 4% kalkulationsrente på 32,5%																	

Projekt G&M og Polyprint

Samfundskøkonomisk beregning
Grundoplysninger

Bilag C 2.1

25-06-2018

Med varme fra G&M og Polyprint

Skatteforvridningsfaktor 10 % Efter Energistyrelsens forudsætninger

Nettoafgiftsfaktor 32,5 % Efter Energistyrelsens forudsætninger

Samfundsmæssig kalk.rente 4% Efter Energistyrelsens forudsætninger (0 til 35 år)

Prisindeks 101 Brændselsprisforudsætningerne er på 2017 niveau

Brændselspriser : Energistyrelsens opdatering august 2017 tabel 6.

Hedensted Fjernvarme er CO2 kvoteomfattet

År	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Brændselspriser:

An værk naturgas	kr / GJ	40,60	40,50	43,80	47,10	50,20	55,90	58,70	61,30	63,90	66,30	68,70	70,50	72,20	73,80	75,40	76,90	77,80	78,50	79,20
Indekseret	kr / GJ	41,01	40,91	44,24	47,57	50,70	56,46	59,29	61,91	64,54	66,96	69,39	71,21	72,92	74,54	76,15	77,67	78,58	79,29	79,99
Omrignet 112% med VP	kr / MWh	131,81	131,48	142,19	152,91	162,97	181,48	190,57	199,01	207,45	215,24	223,03	228,87	234,39	239,59	244,78	249,65	252,57	254,84	257,12
An værk træpiller	kr / GJ	65,80	67,90	72,10	72,60	73,00	73,80	74,20	74,60	75,00	75,40	75,80	76,00	76,20	76,40	76,60	76,70	76,90	77,10	77,30
Indekseret	kr / GJ	66,46	68,58	72,82	73,33	73,73	74,54	74,94	75,35	75,75	76,15	76,56	76,76	76,96	77,16	77,37	77,47	77,67	77,87	78,07
Omrignet 92%	kr / MWh	260,05	268,35	284,95	286,93	288,51	291,67	293,25	294,83	296,41	297,99	299,57	300,37	301,16	301,95	302,74	303,13	303,92	304,71	305,50
El, vand og kemikalier mv.	kr / MWh	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00

Afgifter:

Afgiftsprovenu på naturgas	kr / MWh	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00	226,00
----------------------------	----------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Værdisætning af emissioner :

CO2 =	Nox =	kr 18,00	kr / kg (SNAP 2)	kr 28,00	kr / kg (SNAP 2)
kr./Ton	44,00	46,00	47,00	65,00	69,00
kr./Ton	44,44	46,46	47,47	65,65	69,69
				SO2=	
				kr 28,00	kr / kg (SNAP 2)
				61,00	69,00
				61,61	69,69
				73,00	73,00
				77,77	77,77
				81,00	81,00
				81,81	81,81
				86,00	86,00
				86,86	86,86
				91,00	91,00
				91,91	91,91
				97,00	97,00
				97,97	97,97
				103,00	103,00
				104,03	104,03
				109,00	109,00
				110,09	110,09
				115,00	115,00
				116,15	116,15
				122,00	122,00
				123,22	123,22

Varmebehov:

Varmebehov i beboelserne	MWh	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844	33.844
Varmetab:	MWh	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064	12.064
Samlet varmebehov:	MWh	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908	45.908
Heraf fra naturgas	MWh	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739	21.739
Heraf varme fra træpiller	MWh	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200	7.200
Heraf sol- og overskudsvarme	MWh	16.969	16.969	16.969	16.969	16.969	16.969	16.969	16.969	16.969	16.969	16.969	16.969	16.969	16.969	16.969	16.969	16.969	16.969	16.969

Projekt G&M og Polyprint

Samfundssøkonomisk beregning

Bilag C 2.2

25-06-2018

Beregning og resultater

År	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Fjernvarmeforsyning																				
Produktionsomkostninger:																				
Varme fra naturgas	kr	2.865.309	2.858.251	3.091.146	3.324.041	3.542.820	3.754.543	4.142.700	4.326.193	4.509.686	4.679.064	4.848.441	4.975.475	5.095.451	5.208.369	5.321.288	5.427.149	5.490.666	5.540.068	5.589.470
Varme fra træpiller	kr	1.872.382	1.932.139	2.051.653	2.065.880	2.077.263	2.088.645	2.111.409	2.122.792	2.134.174	2.145.556	2.156.938	2.162.630	2.168.321	2.174.012	2.179.703	2.182.549	2.188.240	2.193.931	2.199.622
El, vand og kemikalier mv.	kr	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448	275.448
Samlede produktionsomk.	kr	5.013.139	5.065.838	5.418.247	5.665.369	5.895.531	6.118.636	6.529.558	6.724.433	6.919.308	7.100.068	7.280.828	7.413.552	7.539.219	7.657.829	7.776.439	7.885.146	7.954.353	8.009.446	8.064.539
Samlede produktionsomkost.		118.778.960	I NUTIDSVÆRDI over 20 år incl. 4% kalkulationsrente + nettoafgiftsfaktor på 32,5%																	
Afgiftsforvridningseffekt:																				
Naturgas	kr	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014
Samlet afgiftsprovenu	kr	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014	4.913.014
Samlet afgiftsprovenu	kr	66.769.464																		
Afgiftsforvridningseffekt	kr	8.846.954	I NUTIDSVÆRDI over 20 år incl. 4% kalkulationsrente + nettoafgiftsfaktor på 32,5%																	
CO2 emission																				
Årlig udledning	Ton	3.990	3.990	3.990	3.990	3.990	3.990	3.990	3.990	3.990	3.990	3.990	3.990	3.990	3.990	3.990	3.990	3.990	3.990	3.990
Omkostning CO2 emission	kr	177.310	185.370	189.400	201.489	209.549	221.638	233.727	245.817	261.936	278.055	310.293	326.412	346.561	366.710	390.889	415.068	439.246	463.425	491.633
Samlet omkostning CO2		5.070.267	I NUTIDSVÆRDI over 20 år incl. 4% kalkulationsrente + nettoafgiftsfaktor på 32,5%																	
NOx emission																				
Årlig udledning	kg	4.842	4.842	4.842	4.842	4.842	4.842	4.842	4.842	4.842	4.842	4.842	4.842	4.842	4.842	4.842	4.842	4.842	4.842	4.842
Omkostning NOx emission	kr	87.148	87.148	87.148	87.148	87.148	87.148	87.148	87.148	87.148	87.148	87.148	87.148	87.148	87.148	87.148	87.148	87.148	87.148	87.148
Samlet omkostning Nox		1.569.285	I NUTIDSVÆRDI over 20 år incl. 4% kalkulationsrente på 32,5%																	
SO2 emission																				
Årlig udledning	kg	338	338	338	338	338	338	338	338	338	338	338	338	338	338	338	338	338	338	338
Omkostning SO2 emission	kr	9.460	9.460	9.460	9.460	9.460	9.460	9.460	9.460	9.460	9.460	9.460	9.460	9.460	9.460	9.460	9.460	9.460	9.460	9.460
Samlet omkostning SO2		170.351	I NUTIDSVÆRDI over 20 år incl. 4% kalkulationsrente på 32,5%																	

Projekt Glud&Marstrand og Polyprint

Bilag D1

Uden varme fra G&M og Polyprint

Årlige emissioner

Fjernvarmeproduktion	Naturgas		Træpiller	Sum		
Produktion	MWh/år	27.623	7.200	34.823		
Virkningsgrad	%	112	92			
Energiforbrug, varme	MWh/år	24.663	7.826	32.489		
CO2	kg/MWh	206	0			
SO2	g/MWh	1	40			
NOx	g/MWh	119	324			
	g/MWh	0	0			
CO2	kg/år	5.069.807	0	5.069.807		
SO2	kg/år	36	310	345		
NOx	kg/år	2.930	2.536	5.466		

Værdier fra Tabel 9 opdatering august 2017 * 3,6 for at få omregnet til MWh

Projekt Glud&Marstrand og Polyprint

Bilag D2

Med varme fra G&M og Polyprint

Årlige emissioner

Fjernvarmeproduktion	Naturgas		Træpiller	Sum		
Produktion	MWh/år	21.739	7.200	28.939		
Virkningsgrad	%	112	92			
Energiforbrug, varme	MWh/år	19.410	7.826	27.236		
CO2	kg/MWh	206	0			
SO2	g/MWh	1	40			
NOx	g/MWh	119	324			
	g/MWh	0	0			
CO2	kg/år	3.989.883	0	3.989.883		
SO2	kg/år	28	310	338		
NOx	kg/år	2.306	2.536	4.842		

Værdier fra Tabel 9 opdatering august 2017 * 3,6 for at få omregnet til MWh

Produktionsfordeling uden og med G&M og Polyprint

Bilag E

Projekt G&M og Polyprint

Naturskedel 1 = 10 MW = Maks 7.200 MWh pr. måned.
 Varmeeffekt på 6 varmegpumper = 0,84 MW = Maks. 600 MWh pr. måned.
 Træpillekedel = 2 MW = Maks 1440 MWh pr. måned.
 Naturkedel 2 = 4,25 MW = Maks. 3.000 MWh pr. måned (Bruges kun som nødlast)
 Varmeeffekt gasmotorer = 8,6 MW = Maks 6.000 MWh pr. måned. (Bruges ikke i et omfang der ændrer på produktionstallene og medtages derfor ikke)

	I	ALT	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan.	Feb.	Marts
Produktion MWh uden G&M og Polyprint														
Varmeåret 2017-18														
Produktionssteder														
Gaskedel 1 med VP		27.623	3.425	1.420	356	150	41	919	2.566	2.683	4.111	4.782	4.706	2.464
Træpiller		7.200							1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440
Solvarme		6.100	700	900	1.060	960	960	570	275	50	15	10	120	480
R2		3.384	105	104	261	443	553	617	652	318	57	90	77	107
J. Bakery		1.093	90	125	113	53	144	144	137	59	54	68	47	59
Brugsen		444	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
I alt		45.844	4.357	2.586	1.827	1.643	1.735	2.287	3.667	4.587	5.714	6.427	6.427	4.587
Ledningstab			1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Produktion MWh med G&M og Polyprint

	Kr./MWh	Marginal kostpris	April	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sep	Okt	Nov	Dec	Jan.	Feb.	Marts
Produktion MWh med G&M og Polyprint														
Produktionssteder														
Gaskedel 1 med VP	450,00	21.739	2.834	827				325	1.972	2.089	3.518	4.189	4.113	1.872
Træpiller	250,00	7.200							1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440
Solvarme	10,00	4.865	700	900	822	516	407	570	275	50	15	10	120	480
R2	295,00	3.384	105	104	261	443	553	617	652	318	57	90	77	107
J. Bakery	295,00	1.093	90	125	113	53	144	144	137	59	54	68	47	59
Brugsen	295,00	444	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Glud & Marstrand	295,00	5.875	489	490	490	490	490	490	490	490	489	489	489	489
Polyprint	295,00	1.308	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109
I alt		45.908	4.364	2.592	1.832	1.648	1.740	2.292	3.672	4.592	5.719	6.432	6.432	4.593
Ledningstab incl. nyt anlæg		12.064	1.006	1.006	1.005	1.005	1.005	1.005	1.005	1.005	1.005	1.005	1.006	1.006
Forventet levering af overskudsvarme:	MWh/år													
R2		2.892												
J. Bakery		1.150												
Glud & Marstrand		5.875												
Polyprint		1.309												

Det forøgede varmetab er beregnet til 64 MWh om året

Ledningstabet beregnes konstant året igennem

I projektforslaget bortkøles overskydende produktion på solfangerne

Hedensted 25-06-2018