

Varmeplan Thy



Thisted Varmeforsyning A. m. b. A.

**I samarbejde med
fjernvarmeværkerne i
Thisted Kommune**

Udarbejdet af : Torben Olsen, Henning Sloth og Hans Christensen
Brix & Kamp Energi A/S, et selskab i Brix & Kamp Gruppen

1 Indholdsfortegnelse

1	Indholdsfortegnelse	2
2	Sammenfatning	7
3	Indledning	11
4	Nuværende forhold	12
4.1	Generelt	12
4.2	Produktionskapacitet	12
4.3	Varmeforbrug	14
4.4	Priser	14
5	Forudsætninger og scenarier	16
5.1	Generelt	16
5.2	Forudsætninger	16
5.2.1	<i>Økonomiske forudsætninger</i>	17
5.2.1.1	<i>Prisniveau og Inflation</i>	17
5.2.1.2	<i>Lån, afskrivning og kalkulationsrente</i>	17
5.2.1.3	<i>Brændselspriser og afgifter</i>	17
5.2.1.4	<i>Elpris</i>	18
5.2.1.5	<i>Drift og vedligehold</i>	18
5.2.1.6	<i>Andet</i>	19
5.2.2	<i>Tekniske forudsætninger</i>	19
5.2.3	<i>Samfundsmæssige forudsætninger</i>	20
5.3	Definition af scenarier	20
5.3.1	<i>Generelt</i>	20
5.3.2	<i>Scenarie A</i>	20
5.3.3	<i>Scenarie B</i>	21
5.3.4	<i>Indeholdte scenarier</i>	21
6	Forudsætninger for fremtiden	22
6.1	Produktions anlæg	22
6.1.1	<i>Biogas anlæg</i>	22
6.1.2	<i>Affald</i>	22
6.1.3	<i>Geotermi</i>	22
6.1.4	<i>Bioolie</i>	22
6.1.5	<i>El - kedler</i>	22
6.1.6	<i>Drift</i>	23

7	Scenarie A	24
7.1	Generelt	24
7.2	Anlægsbudget	24
7.3	Drift	25
7.4	Varmebehov	25
7.5	Beregninger	26
7.6	Varmepriser	28
8	Scenarie A 1	32
8.1	Generelt	32
8.2	Anlægsbudget	32
8.3	Drift	33
8.4	Varmebehov	33
8.5	Beregninger	33
8.6	Varmepriser	35
8.7	Tidsplan	37
9	Scenarie A 2	38
9.1	Generelt	38
9.2	Anlægsbudget	38
9.3	Drift	39
9.4	Varmebehov	39
9.5	Beregninger	39
9.6	Varmepriser	41
9.7	Tidsplan	44
10	Scenarie A 3	45
10.1	Generelt	45
10.2	Anlægsbudget	45
10.3	Drift	46
10.4	Varmebehov	46
10.5	Beregninger	46
10.6	Varmepriser	48
10.7	Tidsplan	51
12	Scenarie A 4	52
12.1	Generelt	52
12.2	Anlægsbudget	52
12.3	Drift	53

12.4	Varmebehov.....	53
12.5	Beregninger.....	53
12.6	Varmepriser	55
12.7	Tidsplan	57
13	Scenarie A 5	58
13.1	Generelt.....	58
13.2	Anlægsbudget	58
13.3	Drift	59
13.4	Varmebehov.....	59
13.5	Beregninger.....	60
13.6	Varmepriser	61
13.7	Tidsplan	64
14	Scenarie A 6	65
14.1	Generelt.....	65
14.2	Anlægsbudget	65
14.3	Drift	66
14.4	Varmebehov.....	66
14.5	Beregninger.....	66
14.6	Varmepriser	68
14.7	Tidsplan	71
15	Scenarie B	72
15.1	Generelt.....	72
15.2	Anlægsbudget	72
15.3	Drift	72
15.4	Varmebehov.....	72
15.5	Beregninger.....	72
15.6	Varmepriser	74
15.7	Tidsplan	77
16	Scenarie B 1	79
16.1	Generelt.....	79
16.2	Anlægsbudget	79
16.3	Drift	79
16.4	Varmebehov.....	79
16.5	Beregninger.....	79
16.6	Varmepriser	81

16.7	Tidsplan	83
17	Scenarie B 2	84
17.1	Generelt.....	84
17.2	Anlægsbudget	84
17.3	Drift	84
17.4	Varmebehov.....	84
17.5	Beregninger.....	84
17.6	Varmepriser	86
17.7	Tidsplan	88
18	Scenarie B 3	89
18.1	Generelt.....	89
18.2	Anlægsbudget	89
18.3	Drift	89
18.4	Varmebehov.....	89
18.5	Beregninger.....	89
18.6	Varmepriser	91
18.7	Tidsplan	93
19	Scenarie B 4	94
19.1	Generelt.....	94
19.2	Anlægsbudget	94
19.3	Drift	94
19.4	Varmebehov.....	94
19.5	Beregninger.....	94
19.6	Varmepriser	96
19.7	Tidsplan	98
20	Scenarie B 5	99
20.1	Generelt.....	99
20.2	Anlægsbudget	99
20.3	Drift	99
20.4	Varmebehov.....	99
20.5	Beregninger.....	99
20.6	Varmepriser	101
20.7	Tidsplan	103
21	Scenarie B 6	104
21.1	Generelt.....	104

21.2	Anlægsbudget	104
21.3	Drift	104
21.4	Varmebehov	104
21.5	Beregninger	104
21.6	Varmepriser	106
21.7	Tidsplan	108
22	Forretningsmæssige forhold og modeller	109
22.1	Generelt	109
22.2	Selskabskonstruktioner	109
22.3	Fælles transmissions system	110
22.4	Betalingsmodeller	111
23	Følsomhed og usikkerheder	112
24	Miljømæssige forhold	113
25	Konklusion og kommende aktiviteter	116
26	Bilag	117

2 Sammenfatning

Nærværende sammenfatning er en kort beskrivelse af rapportens indhold og resultater. Der kan således i sammenfatningen forekomme bemærkninger og beregninger, som er begrundet yderligere i selve rapporten.

Der er i nærværende rapport foretaget en undersøgelse af muligheden for, at etablere et fælles fjernvarmenet, omfattende hele Thisted Kommune.

Det er i rapporten undersøgt forskellige scenarier, hvor producenterne af varme er varieret og omfanget af fjernvarmenettet er varieret.

Resultatet af rapportens scenarie A og B er, at der ved etableringen af et stort fælles transmissionsnet, vil kunne opnås meget betydelige økonomiske besparelser samt en betydelig besparelse i udslippet af CO₂ og NO_x.

Sammenfattende for de forskellige scenarier i rapporten, kan følgende sammenligninger fremdrages.

Varmebehovene i de enkelte scenarier er dækket som følger:

Scenarie	Affald MWh	Halm MWh	Geotermi MWh	Flis MWh	Træpiller MWh	Bioolie MWh	Sum MWh
A	172.572	83.695	43.386	88.251	18.257	15.043	421.204
A1	161.950	70.558	38.086	-	5.915	38.734	315.242
A2	160.845	69.201	37.422	-	-	39.959	307.427
A3	162.659	71.624	38.618	-	9.392	39.617	321.910
A4	157.478	63.666	35.164	-	6.495	19.497	282.299
A5	168.519	80.145	41.919	58.053	10.255	23.980	382.870
A6	167.679	79.200	41.612	56.068	6.117	24.380	375.055
B	120.012	95.994	50.552	99.274	27.232	28.140	421.204
B1	120.012	82.059	43.686	-	6.997	62.488	315.242
B2	120.012	80.587	43.102	-	-	63.726	307.427
B3	120.012	83.306	44.194	-	11.053	63.345	321.910
B4	119.258	75.108	40.658	-	9.723	37.552	282.299
B5	120.012	91.381	48.153	68.969	14.433	39.922	382.870
B6	120.012	90.398	47.649	67.524	8.708	40.765	375.055

Prioriteringen af de forskellige produktioner er i den rækkefølge de er angivet i skemaet.

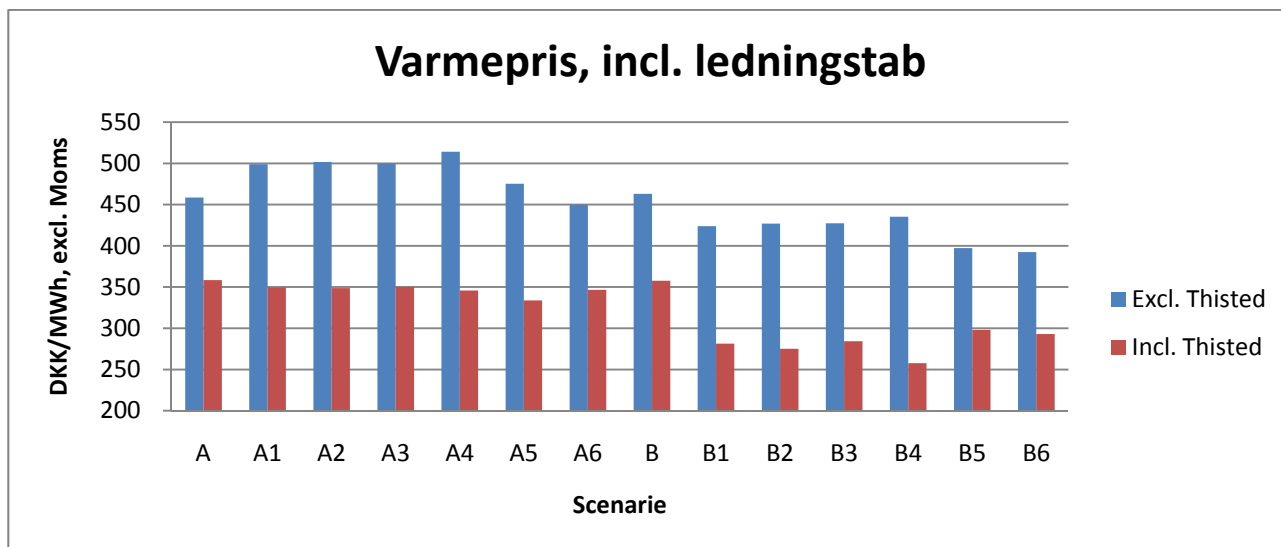
Ud fra de i de enkelte scenarier gennemførte beregninger fremkommer der følgende varmepriser, som kan sammenlignes med produktionspriserne på de enkelte værker.

Scenarie	Produktionspris ab værk DKK/MWh	Varmepriser ekskl. Thisted		Varmepriser inkl. Thisted	
		Varmepris inkl. Ledningstab *) DKK/MWh	Varmepriser efter afskr. inkl. Ledningstab DKK/MWh	Varmepris inkl. Ledningstab *) DKK/MWh	Varmepriser efter afskr. inkl. Ledningstab DKK/MWh
A	224	411	320	359	307
A1	226	422	327	348	308
A2	228	424	332	346	309
A3	228	422	328	351	310
A4	223	422	317	338	300
A5	225	402	318	350	306
A6	226	398	318	347	306
B	225	413	322	360	309
B1	184	361	265	291	250
B2	184	358	267	288	250
B3	186	362	269	294	253
B4	171	347	242	268	229
B5	193	356	273	306	262
B6	192	351	271	302	261

*) denne pris, tillagt de eksisterende værkers faste bidrag, eller et fast bidrag for nye kunder, samt et tillæg for varmetabet i distributionsnettet vil være sammenligneligt med de varmepriser der er gældende for de enkelte værker i Thisted Kommune i dag.

For de to mest attraktive løsninger er det beregnet, at for individuel opvarmning med gas vil varmeprisen blive reduceret til ca. 60 % af det nuværende niveau, mens der for eksisterende fjernvarmekunder vil blive en reduktion til ca. 70 % af det nuværende niveau.

Ovenstående priser kan grafisk fremstilles som følger:



Ud fra de i de enkelte scenariers beregninger, fremkommer der følgende samlede besparelser:

Scenarie	Samlet besparelse ekskl. Thisted DKK/år	Samlet besparelse inkl. Thisted DKK/år
A	13.107.054	3.748.545
A1	12.019.778	2.250.794
A2	11.883.044	2.431.781
A3	12.824.926	2.857.021
A4	16.041.039	6.781.373
A5	11.457.869	1.902.883
A6	11.992.376	2.370.413
B	12.798.383	3.225.929
B1	18.105.413	15.681.852
B2	17.990.347	16.139.337
B3	18.990.031	16.131.380
B4	21.833.666	21.661.554
B5	18.213.131	14.191.815
B6	18.697.963	14.780.806

Som det fremgår af tabellerne vil der ved implementeringen af scenarie A eller B blive tale om en reduceret omkostning per år til varme i Thisted Kommune, excl. Det nuværende forsyningsområde i Thisted, på mere end DKK 12.700.000,- ekskl. moms. Dette beløb er alene beregnet for det første år i anlæggets levetid og det må forventes, at prisudviklingen vil ligge langt under prisudviklingen på andre varmforsyninger, da den væsentligste andel af varmeprisen er finansiering af anlægsomkostningen.

Ud over de økonomiske fordele ved implementeringen af projektet er der en betydelig miljø gevinst idet der for eksempelvis scenarie A vil være en besparelse på mere end 22.000 ton CO₂ per år.

Det skal bemærkes, at såfremt det besluttet, at gennemføre f. eks. scenarie A, vil det være nødvendigt, at dette gennemføres som ét samlet projekt, da det formentligt vil være vanskeligt, rent lovgivningsmæssigt, at foretage en senere udbygning af scenarie A 4. Dette skyldes at udbygningen fra scenarie A 4 til A, isoleret set, ikke vil kunne gennemføres til den varmepris der er angivet for det samlede scenarie A 4 og der vil således kunne opstå en konflikt i forhold til varmforsyningsloven ved en senere udbygning fra A 4 til A.

Ved en nærmere beregning af et valgt scenarie, skal der foretages en beregning, hvori der er taget hensyn til en forventet tilslutning i nye forsynings områder, samt forventningen til udbygningen år for år af disse områder.

Det fremgår af beregningerne, at et af scenarierne A 4 eller B 4 er den økonomisk mest attraktive løsning for såvel varmforsyningerne i Thisted Kommune som for de enkelte forbrugere, på det foreliggende grundlag.

Det skal overvejes om der skal etableres et netværk der dækker scenarierne med angivelsen 4, 5 eller 6 og dermed vil være en større ud bredning i kommunen.

Det anbefales således, at fortsætte arbejdet med et af de tre scenarier angivet med 4, 5 eller 6.

Ved en nærmere beregning af scenarierne, skal der foretages en beregning, hvori der er taget hensyn til en forventet tilslutning i nye forsynings områder, samt forventningen til udbygningen år for år af disse områder.

Endvidere kan der ved en fortsættelse af projektet naturligt overvejes om der vil være behov for beregning af yderligere scenarier, som vil kunne udføres relativt enkelt.

3 Indledning

Nærværende rapport er udarbejdet på baggrund af det arbejde der er udført for fjernvarmeværkerne i Thisted Kommune, med henblik på fastlæggelsen af mulighederne for en etablering af et fjernvarme netværk, omfattende hele eller dele af kommunen. Arbejdet er udført i perioden ultimo 2009 – medio 2010 og er løbende koordineret af den til projektet tilhørende styregruppe og de i området berørte varmeforsyninger.

Projektet er udarbejdet som en del af det overordnede projekt ”Innovativt Netværk for Fleksibel Fjernvarme” (Fleksenergi).

Projektet har til formål, at skabe en energiforsyning i Thisted Kommune, der samlet set giver en så robust varmeforsyning som muligt, set fra den enkelte forbruger og der igennem samtidigt en stabil lav pris på fjernvarmen. Det er endvidere ønsket, at forstærke indsatsen for, at blive en CO₂ neutral kommune, ved en omlægning af varmeforsyningen. Der er i rapporten arbejdet med forskellige fælles løsninger for den enkelte forbruger og for hvert enkelt fjernvarmeværk.

Det er overordnet hensigten, at koble så meget som muligt af varmekonsumenter og varmeproducenter sammen i et fælles net, således der vil være forøgede muligheder for, at varmeproducenter vil kunne levere varme ind på nettet, såfremt, varmebehovet er til stede og produktionsprisen er attraktiv for fjernvarmenettet og de tilhørende forbrugere.

Der er i forbindelse med udarbejdelsen af rapporten undersøgt og gennemgået en række forhold, som er fravalgt i den endelige udarbejdelse af rapporten. Rapporten afspejler således primært de væsentligste beregninger og modeller, som anses for relevante i forbindelse med en eventuel fortsættelse af projektet.

Der er lavet beregninger, hvor Thisted Varmeforsyning alene indgår i beregningerne, som producent af varme og er således ikke omfattet af de økonomiske beregninger. Der er ligeledes lavet beregninger, hvor der regnes i alle scenarier med et fælles prisniveau på levering af varme til forbrugere.

Der henvises til den rapport der er udarbejdet af Rambøll fra Juni 2008, vedrørende etableringen af et affaldsforbrændings eller multifuel anlæg og prissætningen af varme produceret på dette og andre anlæg hos Thisted Varmeforsyning.

4 Nuværende forhold

4.1 Generelt

Der er generelt foretaget en kortlægning af de nuværende forhold i Thisted Kommune, dels med hensyn til forbrugere og dels med hensyn til den øjeblikkelige produktionskapacitet.

Der er foretaget en gennemgang af de mulige forbrugere i det område, hvor der er planlagt et transmissionsnet og der er således indregnet forbrugere i en afstand af 100 m fra transmissionsledningen, som potentielt mulige kunder. Disse forbrugere er forudsat forbundet direkte til transmissionsnettet og der er ikke indregnet varmeveksler i transmissionsnettet.

4.2 Produktionskapacitet

Der er i Thisted Kommune følgende værker, som er indeholdt i arbejdet med projektet og disse værker har følgende hoved data:

Eksisterende værker i kommunen	Adresse
Bedsted Fjernvarme A.m.b.a.	Balsbyvej 3, 7755 Bedsted Thy
Frøstrup Fjernvarmeværk A.m.b.a.	Håndværkervej 11, 7741 Frøstrup
Hanstholm Varmeværk A.m.b.a.	Molevej 13, 7730 Hanstholm
Hurup Fjernvarme A.m.b.a.	Nygade 22, 7760 Hurup
Klitmøller Kraftvarmeværk A.m.b.a.	Vester Møllevej 31, 7700 Thisted
I/S Kraftvarmeværk Thisted	Industrivej 9, 7700 Thisted
Ræhr Fjernvarme A.m.b.a.	Birkebakken 18, 7730 Hanstholm
Snedsted Varmeværk A.m.b.a.	Idrætsvej 1, 7752 Snedsted
Thisted Varmeforsyning A.m.b.a.	Ringvej 26 · 7700 Thisted
Vesløs Fjernvarme A.m.b.a.	Møllebakvej 4, 7742 Vesløs
Vestervig Fjernvarme A.m.b.a.	Vestergade 14, 7770 Vestervig
Vorupør Kraftvarmeværk A.m.b.a.	Toosholmvej 6, 7700 Thisted
Østerild Fjernvarmeselskab A.m.b.a.	Hedevej 1, 7700 Thisted

Der er for de enkelte værker registreret følgende produktions data, som anvendes i de efterfølgende beregninger:

Værk	Antal forbrugere	Størrelse	
		∑ Varmeeffekt MW	Brændsel/Effekt MW
Bedsted Fjernvarme	433	5,50	Olie/2,5 Piller/2,5
Frøstrup Fjernvarmeværk	253	6,00	Olie/2 Spåner/4

Værk	Antal forbrugere	Størrelse	
		∑ Varmeeffekt MW	Brændsel/Effekt MW
Hanstholm Varmeværk	770	36,20	Olie/4,6 KVV/7 Gas kedel/24,6
Hurup Fjernvarme	1.650	25,00	Flis/8 Flis, ny/7 Piller/4 Olie/13
Klitmøller Kraftvarmeværk	347	1,96	Motor/0,98 Kedel/0,98
Kraftvarmeværk Thisted	1	13,70	Affald
Ræhr Fjernvarme	210		N-gas – er under Hanstholm
Snedsted	620	1,20	Motor/1,2
Thisted Varmeforsyning A.m.b.a.	4.586	72,00	Geotermi/6 Halm/11 N-gas/55
Vesløs Fjernvarme	115	1,00	Briket/1
Vestervig Fjernvarme	360	6,00	Olie/3 Flis/3
Vorupør Kraftvarmeværk A.m.b.a.	340	4,70	Motor/1,1 Motor/1,1 Kedel/2,5
Østerild Fjernvarme	253	3,60	Olie/2 Briket/1,6

Som det fremgår af tabellen er forsyningen i Thisted Kommune på nuværende tidspunkt for en betydelig del, baseret på ikke fossile brændsler, mens en mindre del af forsyningen er baseret på fossile brændsler.

KVV Thisted leverer alene varme til Thisted Varmeforsyning og har således kun en forbruger.

4.3 Varmeforbrug

De i afsnit 4.2 angivne værker har følgende produktioner og de i tabellen angivne varmesalg afregnes af forbrugerne:

	Pro- duktion MWh	Salg MWh	Tab MWh	Tabs pro- cent	Antal for- brugere	Bemærk.
Thisted	155.684	120.304	35.380	22,7%	4.788	2008
Hurup	46.138	36.887	9.251	20,1%	1.600	2008/2009
Hanstholm inkl. Ræhr	37.338	26.110	10.616	35,3%	1.009	2008/2009
Snedsted	13.000	10.000	3.000	23,1%	620	2008/2009
Bedsted	11.003	8.604	2.399	21,8%	442	2008/2009
Vestervig	10.707	7.784	1.924	19,8%	362	2008/2009
Vorupør	8.349	5.238	3.111	37,3%	346	2008
Klitmøller	7.471	4.984	2.487	33,3%	355	2008/2009
Frøstrup	7.200	5.000	1.738	23,7%	254	2008/2009
Østerild	7.318	5.300	2.200	30,6%	253	2008/2009
Vesløs	3.560	2.600	960	27,0%	122	2008/2009
Samlet:	299.566	226.500	73.066	24,4%	10.151	

Som det fremgår af tabellerne, er der ud af den producerede varme, hos fjernvarme selskaberne, i Thisted Kommune, tale om at ca. 50 %, produceres af Thisted Varmeforsyning og tilknyttede selskaber. Denne varmeproduktion vil kunne forøges, således udnyttelsen af det eksisterende produktionsanlæg, herunder affaldsforbrændingsanlæg, geotermi – og halmanlæg, vil kunne forøges, ligesom en udbygning af affaldsforbrændingen vil kunne reducere omkostningerne til forbrugerne i den resterende del af Thisted Kommune.

4.4 Priser

Det varmekonsum for forbrugerne, der afregnes, som angivet i afsnit 4.3, afregnes indenfor de enkelte værker til følgende priser, primo 2010:

Fjernvarmeforsyning	Pris DKK pr. MWh	Standard hus		DKK pr. MWh inkl. Fast bidrag
		Fast bi- drag DKK/år	Forbrug DKK/år	
Bedsted Fjernvarme	460	2.970	8.326	624
Frøstrup Fjernvarmeværk	445	5.101	8.051	727
Hanstholm Varmeværk	320	3.000	5.792	486
Hurup Fjernvarme	280	2.200	5.068	402
Klitmøller Kraftvarmeværk	530	4.393	9.600	773

	Pris DKK pr. MWh	Standard hus		DKK pr. MWh inkl. Fast bidrag
		Fast bi- drag DKK/år	Forbrug DKK/år	
Fjernvarmeforsyning				
Ræhr Fjernvarme	320	7.600	5.792	740
Snedsted Varmeværk	345	4.354	6.241	585
Thisted Varmeforsyning	240	2.320	4.344	368
Vesløs Fjernvarme	422	6.193	7.645	765
Vestervig Fjernvarme	165	4.404	2.983	408
Vorupør Kraftvarmeværk	520	7.000	9.412	907
Østerild Fjernvarmeselskab	430	6.243	7.790	775

Priserne er de til Energitilsynet indberettede priser fra de enkelte værker, gældende for februar 2010.

Ovenstående priser er således de priser der gælder for området's fjernvarme kunder og disse priser er referencen i forhold til de beregnede scenarier.

Der er anvendt 18,1 MWh/år som reference på et standard forbrug på et standard hus på 130 m².

5 Forudsætninger og scenarier

5.1 Generelt

Ved udarbejdelsen af forslagene til udviklingen af fjernvarme strukturen i Thisted Kommune, er der taget udgangspunkt i en række forudsætninger, samt i forskellige scenarier for hvordan nogle af de væsentligste forudsætninger vil forme sig.

Disse forudsætninger og scenarier er beskrevet i de efterfølgende afsnit.

5.2 Forudsætninger

Der er i alle scenarier en række fælles forudsætninger, som i hovedtræk er følgende:

- Der regnes i alle scenarier med fælles prisniveau på leverance af varme til forbrugerne, ab transmissionsnettet, udenfor Thisted Varmeforsynings nuværende forsyningsområde. Der er således ikke differentierede priser på grund af f. eks. varmetab eller lignende.
- Fjernvarmenettet udbygges kun i overensstemmelse med at det er økonomisk forsvareligt for værkerne og/eller den enkelte forbruger.
- Udbygningen af fjernvarmenettet omfatter transmissionsnettet, mens de eksisterende selskaber fortsat varetager distributionen indenfor de nuværende net. Der er i beregningerne ikke taget hensyn til de omkostninger der pålægges nye forbrugere for en tilslutning til distributionsnettet.
- Der er ikke medregnet eventuelle omkostninger til frikøb fra forsyningen af Naturgas.
- Der er i alle beregningerne anvendt forudsætningen, at der opnås 80 % tilslutning indenfor nye forsyningsområder, af det potentiale der er angivet af AAU's varmeatlas. Dette vil naturligvis ikke kunne opnås fra opstarten af projektet. Der skal således udføres en mere detaljeret beregning, hvori der er en forventet tilslutningstakt af nye forbrugere, men for alle scenarier gælder det forhold, at den gennemsnitspris der er regnet med, som resultat af scenarierne er højere end den pris der kan beregnes for tilslutningen af de første forbrugere. Det vil således være en politisk beslutning, at anvende slutprisen for en opstart af projektet, da den ikke vil afspejle de reelle omkostninger ved projektets start.
- Behov for Thisted varmforsyning, hæves med 6.600 MWh/år i perioden 1. maj til 30. september til at dække Dragsbæk Maltfabriks behov, samt med 10.120 MWh/år for en udvidelse af distributionsnettet mod Industri Øst.
- Der er i alle scenarier regnet på varmepriser hvor det er forudsat, at forbrugerne i Thisted Varmeforsyning ikke belastes af projekterne, samt at forbrugerne i Thisted ligestilles med øvrige områder. Der er ligeledes regnet på varmepriser, hvor der i alle scenarier regnes med et fælles prisniveau på leverance af varme til forbrugerne.

Ligesom der i alle beregninger er anvendt de i de efterfølgende afsnit opstillede forudsætninger.

5.2.1 Økonomiske forudsætninger

5.2.1.1 Prisniveau og Inflation

Der regnes i alle forhold med priser ekskl. moms, gældende for 2010, som er kendt på tidspunktet for rapportens udarbejdelse.

Der regnes med 2 % inflation p.a.

5.2.1.2 Lån, afskrivning og kalkulationsrente

For investeringer i fjernvarmenet, herunder distributions – og transmissionsledninger, solfangere og geotermi, regnes med en afskrivningsperiode på 25 år.

For øvrige investeringer regnes der normalt med en afskrivningsperiode på 15 år, men da de investeringer der skal foretages på dette område er relativt meget beskedne er der i alle beregningerne også anvendt en afskrivningsperiode for disse, på 25 år.

For lån regnes med følgende :

Profil :	annuitetslån
Rente :	5 % p. a.
Løbetid :	som afskrivningsperioden
Ydelse :	1. års ydelse (inflation indregnes ikke)

5.2.1.3 Brændselspriser og afgifter

Biomasse

Der er i beregningerne anvendt den variable varmepris fra de biomasse fyrede fjernvarmeværker, der indgår i scenarierne.

Biolie

Der er i beregningerne anvendt en pris på biolie på DKK/MWh 350,-

Affald

Der er i projektet ikke regnet direkte med affald, som en parameter, men alene indirekte via anvendelse af varme fra KVV Thisted.

Der er i scenarier med udvidelse af kapaciteten på affaldsforbrænding, regnet med en udvidelse til 10 T/h.

I beregningerne af de enkelte scenarier er anvendt følgende priser på varme fra affaldsforbrændingen, af værk, som følger:

Scenarie	DDK/ MWh
A	221
A1	238
A2	239
A3	237
A4	245
A5	229
A6	230
B	120
B1	120
B2	120
B3	120
B4	121
B5	120
B6	120

Som det fremgår af rapporten fra Rambøll fra Juni 2008, så er der i den opstillede varmepris indeholdt investeringsomkostningerne.

5.2.1.4 Elpris

I beregningerne af elforbrug er der anvendt en pris på DKK/MWh 420,-. Tallet er baseret på forventningerne i Thisted Varmeforsyning for 2010.

5.2.1.5 Drift og vedligehold

I forbindelse med etableringen af nye forsyningsområder, er der i scenarierne indregnet en omkostning på 20,- DKK/MWh. Dette beløb er fastsat på baggrund af de konstaterede omkostninger i Thisted Varmeforsyning i 2009 og vil i et nyetableret fjernvarmenet være fuldt tilstrækkeligt, også til den fælles administration, der vil blive nødvendig.

For drift og vedligehold på eksisterende kraftvarmeværker, er der ikke indregnet omkostninger, da disse forventes dækket af el – indtægter, som tilsvarende ikke er indregnet i scenarierne.

5.2.1.6 *Andet*

Der er i projektet ikke indregnet betalinger til KVV som f. eks. rådighedsbetaling eller lignende, da dette vil være op til hvert enkelt værk at modregne disse indtægter i forhold til den varmepris der sælges varme til, til transmissionsnettet.

5.2.2 *Tekniske forudsætninger*

Det er i alle scenarier anvendt som en forudsætning, at anlæg prioriteres i følgende rækkefølge :

Affald	den varme der produceres på enten det eksisterende affaldsforbrændingsanlæg, eller på et udvidet anlæg.
Geotermi	Den eksisterende geotermiske produktion.
Halm	det eksisterende halm anlæg i samproduktion med det geotermiske anlæg. Halmkedlens yderligere kapacitet, udnyttes til direkte veksling.
Biomasse	De eksisterende biomasse kedler. Flis, briketter, træpiller m.m.
Bioolie	De eksisterende gas og oliekedler er konverteret til bioolie, og indregnet til spidslast og som reserve.
Gasmotor	De eksisterende gasmotorer er ikke indregnet i projektet på nuværende tidspunkt, men det er klart, at der ved en fortsættelse af projektet skal foretages en beregning for hver af gasmotorerne, hvilken el – pris der vil være attraktiv for, at starte den pågældende motor.

Der er endvidere anvendt følgende forudsætninger :

Ledningstab	I forbindelse med etableringen af transmissionsnettet og de eventuelle distributionsnet i nye forsyningsområder, er der indregnet nettab på disse strækninger, i henhold til opgivelser fra rørfabrikanten. Dette ligger erfaringsmæssigt indenfor et realistisk niveau for nye anlæg. Der er ikke regnet med en ældning af anlæggene. Der er regnet med dobbelt rør op til DN 250, men ikke med plus/plus rør. Dette skal vurderes ved et eventuelt udbud af en rørleverance.
Forbrugere	Der er ved beregningen af varmebehov i nye forsyningsområder, regnet med et netto behov pr. forbruger på 18,1 MWh/år.

5.2.3 Samfundsmæssige forudsætninger

Der er i beregningerne ikke forventet nogen udvikling i varmebehovet, ud over de ekstra tilslutninger der forventes i nye forsyningsområder. Det er vurderet, at varmebehovet vil være uændret hen over tiden.

5.3 Definition af scenarier

5.3.1 Generelt

Der har som udgangspunkt for beregningerne i rapporten været defineret scenarierne A og B, med tilhørende underscenerier, som beskrevet i det efterfølgende.

Det skal dog understreges, at såfremt der vælges at arbejde videre med en løsning inden for et af scenarierne markeret med B, vil det være for en begrænset periode, da det eksisterende affaldsforbrændings anlæg i Thisted må forventes, at have en begrænset restlevetid.

5.3.2 Scenarie A

Scenarie A er baseret på, at den planlagte udvidelse af affaldsforbrændingen i Thisted finder sted og fjernvarmenettet udbygges til, at omfatte stort set hele Thisted Kommune, som angivet på bilag 1 i den største angivne udstrækning. Udvidelsen af affaldsforbrændingen i Thisted vil således være med til, at danne grundlag for en betydelig dækning af behovet for grundlast i hele området.

Områderne udenfor de bymæssige bebyggelser vil blive forsynet med varme fra enten affaldsforbrændingen eller fra egne forsyningsanlæg, set ud fra den i hvert enkelt tilfælde økonomisk mest attraktive løsning i planlægningsperioden.

Scenarie A er opdelt i 7 underscenerier, som følger :

- | | |
|-----|---|
| A | Den fulde udstrækning af fjernvarmenettet. |
| A 1 | Udstrækningen af fjernvarmenettet begrænses, således udstrækningen er begrænset som angivet for A 1 på bilag 1. |
| A 2 | Udstrækningen af fjernvarmenettet begrænses, således udstrækningen er begrænset som angivet for A 2 på bilag 1. |
| A 3 | Udstrækningen af fjernvarmenettet begrænses, således udstrækningen er begrænset som angivet for A 3 på bilag 1. |
| A 4 | Udstrækningen af fjernvarmenettet begrænses, således udstrækningen er begrænset som angivet for A 4 på bilag 1. |

- A 5 Udstrækningen af fjernvarmenettet begrænses, således udstrækningen er begrænset som angivet for A 5 på bilag 1.
- A 6 Udstrækningen af fjernvarmenettet begrænses, således udstrækningen er begrænset som angivet for A 6 på bilag 1.

5.3.3 Scenarie B

Scenarie B er baseret på, at den planlagte udvidelse af affaldsforbrændingen i Thisted **ikke** finder sted indenfor den tidshorisont, der arbejdes med i projektet.

Som i scenarie A vil fjernvarmenettet kun blive udbygget, således der i hvert enkelt tilfælde vil blive etableret den varmforsyning der vil være økonomisk mest attraktiv i planlægningsperioden.

Det vil sige, i hovedtræk som følger :

- Fjernvarmenet som i scenarie A og underscenerier
- Ingen udbygning af affaldsforbrændingen i Thisted

Scenarie B er opdelt i 7 underscenerier, som er helt tilsvarende underscenerierne angivet under scenarie A.

5.3.4 Indeholdte scenarier

Ved opstillingen af varmebehov og anlægsbudgetter for de enkelte scenarier er det ved udarbejdelsen af rapporten hurtigt blevet klart, at enkelte af scenarierne ikke kan anses for økonomisk attraktive for de enkelte forbrugere, da investeringerne er så høje, at priserne for forbrugerne vil stige betydeligt.

Der er således i de videre beregninger alene regnet på følgende scenarier:

A, A 1, A 2, A 3, A 4, A 5, A 6, B, B 1, B 2, B 3, B 4, B 5 og B 6

Alle scenariers udstrækning fremgår af bilag 1.

6 Forudsætninger for fremtiden

6.1 Produktions anlæg

I forbindelse med fastlæggelsen af kommende produktionskapacitet er der hovedsageligt arbejdet med omfanget af fjernvarmenettet, samt forholdene med eller uden en udbygning af kapaciteten på affaldsforbrændingen i Thisted.

Der er i beregningerne af transmissionssystemerne ikke medregnet eventuelle indtægter fra en el – produktion, da denne indtægt forventes, at forblive hos distributionselskabet i det enkelte område og dermed være medbestemmende for den pris hvormed anlægget vil kunne levere varme ind til transmissionsnettet.

6.1.1 Biogas anlæg

Såfremt der ønskes etableret et biogas anlæg, vil det uden videre kunne tilsluttes til fjernvarmenettet og dermed opnå et grundlag for produktion af varme, såfremt varmeprisen er attraktiv i forhold til den varmepris der vil blive gældende for fjernvarmenettet.

6.1.2 Affald

Der er i projektet alene regnet med to forskellige produktions scenarier, nemlig en fastholdelse af kapaciteten på 6,3 t/h eller en udvidelse til 10 t/h.

6.1.3 Geotermi

I projektet er ikke indregnet en udvidelse af den geotermiske kapacitet, men det vil muligvis kunne være aktuelt, at etablere en udvidelse af den geotermiske kapacitet, såfremt der ønskes en udvidelse af fjernvarmenettet og den planlagte udvidelse af affaldsforbrændingen ikke finder sted.

6.1.4 Bioolie

Der er i projektet regnet med en konvertering af de eksisterende fossile brændsler til bio Olie.

6.1.5 El - kedler

Der er ikke indregnet el – kedler i projektet, da disse i øjeblikket har en relativt lav ydelse i forhold til varmebehovet.

Det vil dog muligvis kunne være attraktivt for enkelte af værkerne, at etablere en el – kedel. Den samlede investering i en el – kedel er vurderet til, at ligge i niveauet 1,5 – 2 DKK/MW.

6.1.6 *Drift*

Af både økonomiske grunde og flow sikringsgrunde er hovednettet overordnet udlagt for en overførsels kapacitet på max. 70 %, hvilket normalt medfører at i spidslast (< 1000 timer/år) må produktionen suppleres af eksisterende værkers forsyninger.

I de beregnede scenarier betyder denne udlægning at op til ca. 35 % af varmebehovet vil blive dækket af Bioolie.

Overordnet driftsstrategi må være, at produktionen til nettet overordnet prioriteres efter økonomi, idet der dog må sikres et vist flow for at undgå ”koldpropper”, hvis der i transmissionsnettet ikke er tilstrækkeligt flow, vil der kunne forekomme områder, hvor der i fremløbet er en meget lav temperatur.

Driften og tilhørende optimering må (lig el-systemet) håndteres af en overordnet system ansvarlig. I forbindelse med den system ansvarliges muligheder for at balancere systemet og tilpasse til det forventede forbrug må endvidere opstartstider, udetider og evt. rådigheds betaling fastlægges.

Produktionsbetaling an net forventes at være efter fjernvarmens standard konterings system.

7 Scenarie A

7.1 Generelt

Som beskrevet i afsnit 5.3.2 omhandler dette scenarie område A, som angivet på bilag 1. Scenariet er baseret på, at der foretages en udbygning af affaldsforbrændingen i Thisted.

Den resterende del af varmeproduktionen forventes dækket af eksisterende anlæg.

7.2 Anlægsbudget

Anlægsbudgettet for rørføringerne er som følger:

Strækning Nr.	Strækning		Længde km	Dim. DN	Priser Sammenlagt DKK
10	Frøstrup	Vesløs	6,1	125	7.320.000
20	Øsløs	Vesløs	3,5	100	3.500.000
30	Vesløs	Østerild	7,4	150	10.360.000
40	Østerild	Thisted	11,5	200	18.400.000
50	Sennels	Thisted	3,8	125	4.560.000
60	Hanstholm	Nors	10,7	200	17.120.000
70	Nors	Øster Vandet Kirke	5,3	250	10.600.000
80	Klitmøller	Øster Vandet Kirke	9,2	125	11.040.000
90	Øster Vandet Kirke	Thisted	5,1	400	16.320.000
100	Øster Vandet Kirke	Sjørring	4,2	300	10.080.000
110	Sjørring	Hundborg	6,4	300	15.360.000
120	Vorupør	Hundborg	10,7	125	12.840.000
130	Hundborg	Snedsted	3,2	300	7.680.000
140	Snedsted	Sundby	3	125	3.600.000
150	Sundby	Skjoldborg	1,9	80	1.520.000
160	Sundby	Vilsund	2,4	100	2.400.000
170	Snedsted	Hørdum	4,5	250	9.000.000
180	Hørdum	Koldby	1,5	125	1.800.000
190	Hørdum	Bedsted	7	250	14.000.000
200	Bedsted	Hurup	5,8	250	11.600.000
210	Hurup	Vestervig	5,3	150	7.420.000
220	Vestervig	Agger	4,6	100	4.600.000
230	Hurup	Ydby	4,2	100	4.200.000
	Pumpestationer				2.500.000

Strækning Nr.	Strækning	Længde km	Dim. DN	Priser Sammenlagt DKK
	Diverse			16.000.000
	Sammenlagt	117,7		223.820.000

De angivne strækning numre fremgår af bilag 1.

Der er ud over disse punkter ikke yderligere anlægsomkostninger.

7.3 Drift

Det fremgår af bilag 2, hvordan fordelingen mellem de enkelte produktions enheder er.

7.4 Varmebehov

Varmebehovet for dette scenarie er opgjort til :

Lokation	A			MWh ab værk
	An forbruger MWh	Nettab distributions net MWh	Nettab transmissions net MWh	
Frøstrup	5.300	2.018	-	7.318
Tømmerby	1.337	267	-	1.604
Vesløs	2.600	960	-	3.560
Øsløs	2.632	526	-	3.158
Østerild	5.001	1.356	-	6.357
Thisted	132.992	39.412	-	172.404
Sennels	5.251	1.050	-	6.301
Hanstholm inkl. Ræhr	26.110	11.228	-	37.338
Nors	11.174	2.235	-	13.408
Vestervandet	828	166	-	994
Klitmøller	4.984	2.487	-	7.471
Thorsted	1.465	293	-	1.758
Sjørring	6.775	1.355	-	8.130
Hundborg	4.437	887	-	5.324
Nørre Vorupør	5.238	3.111	-	8.349
Snedsted	10.000	3.000	-	13.000
Sundby	2.516	503	-	3.019
Skjoldborg	1.609	322	-	1.931
Vildsund	4.410	882	-	5.292

Lokation	A			
	An forbruger MWh	Nettab distri- butions net MWh	Nettab trans- missions net MWh	MWh ab værk
Hørdum	3.001	600	-	3.601
Koldby	6.106	1.221	-	7.327
Hassing	1.104	221	-	1.325
Bedsted	8.604	2.399	-	11.003
Hurup	36.887	9.251	-	46.138
Vestervig	7.784	2.923	-	10.707
Krik	1.380	276	-	1.656
Agger	4.426	885	-	5.311
Ydby	3.322	664	-	3.986
Nettab A	-	-	23.434	23.434
Sum	307.271	90.499	23.434	421.204

7.5 Beregninger

Ud fra de anslåede anlægsomkostninger, varmebehov og forudsætninger, er følgende beregning af varmeprisen fremkommet:

Scenarie A

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Ny transitleddning	DDK	223.820.000	
	DDK	223.820.000	0
Afskrivning, år		25	25
rente		5,0%	5,0%
Årlig ydelse	DDK./år	-15.880.579	0
Produktion (geotermi)	MWh/år	43.386	43.386
Produktion fliskedler Vestervig	MWh/år	15.361	15.361
Produktion fliskedler Hurup	MWh/år	61.260	61.260
Produktion fliskedler Frøstrup	MWh/år	11.630	11.630
Produktion Træpiller	MWh/år	18.257	18.257
Produktion Halm	MWh/år	83.695	83.695
Produktion Bio Olie	MWh/år	15.043	15.043
Produktion (geotermi)	DDK/år	4.989.425	4.989.425

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Produktion fliskedler Vestervig	DDK/år	2.534.532	2.534.532
Produktion fliskedler Hurup	DDK/år	17.152.884	17.152.884
Produktion fliskedler Frøstrup	DDK/år	5.175.350	5.175.350
Produktion Træpiller	DDK/år	4.600.714	4.600.714
Produktion Halm	DDK/år	10.545.507	10.545.507
Produktion Bio Olie	DDK/år	5.265.120	5.265.120
Drift og vedligehold	DDK/år	6.000.000	6.000.000
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	MWh/år	172.572	172.572
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/MWh	221	221
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/år	38.082.000	38.082.000
Samlede udgifter	DDK/år	94.345.531	94.345.531
Produktionspris ab værk	DDK/MWh	224	224
Varmebehov ekskl. Thisted	MWh/år	174.279	174.279
Ledningstab, udenfor Thisted	MWh/år	74.521	74.521
Ledningstab, udenfor Thisted	DDK/år	16.691.971	16.691.971
Gennemsnitlig pris inkl. ledningstab	DDK/MWh	411	320
Varmebehov ab værk	MWh/år	421.204	421.204
Varmebehov	MWh/år	307.271	307.271
Nettab	MWh/år	113.933	113.933
Nettab	DDK/år	25.519.849	25.519.849
Gennemsnitlig pris inkl. Thisted	DDK/MWh	359	307

7.6 Varmepriser

Ud fra beregningerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Lokation	Behov	Nuværende forsyning	Nuværende pris			Scenarie A ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/MWh	Variabel bidrag DKK/MWh	Varmepris DKK/MWh	Fast bidrag DKK/MWh	Variabel bidrag DKK/MWh	D&V DKK/MWh	Samlet varmepris DKK/MWh	Besparelse DKK/år
Frøstrup	5.300	Fjernvarmeanlæg	282	445	727	282	411	20	713	74.787
Tømmerby	1.337	Indv. Opvarmning		1.109	1.109	165	411	20	596	685.927
Vesløs	2.600	Fjernvarmeanlæg	343	422	765	343	411	20	774	-23.112
Øsløs	2.632	Indv. Opvarmning		1.109	1.109	165	411	20	596	1.350.508
Østerild	5.001	Fjernvarmeanlæg	345	430	775	345	411	20	776	-4.446
Sennels	5.251	Indv. naturgas		925	925	165	411	20	596	1.728.227
Hanstholm	22.076	Fjernvarmeanlæg	166	320	486	166	411	20	597	-2.447.989
Ræhr	4.034	Fjernvarmeanlæg	420	320	740	420	411	20	851	-447.327
Nors	11.174	Indv. naturgas		925	925	165	411	20	596	3.677.353
Vestervandet	828	Indv. naturgas		925	925	165	411	20	596	272.504
Klitmøller	4.984	Fjernvarmeanlæg	243	530	773	243	411	20	674	493.968
Thorsted	1.465	Indv. naturgas		925	925	165	411	20	596	482.082
Sjørring	6.775	Indv. naturgas		925	925	165	411	20	596	2.229.792
Hundborg	4.437	Indv. naturgas		925	925	165	411	20	596	1.460.199
Nørre Vorupør	5.238	Fjernvarmeanlæg	400	520	920	400	411	20	831	466.763
Snedsted	10.000	Fjernvarmeanlæg	240	345	585	240	411	20	671	-858.892
Sundby		Indv.								

Lokation	Behov	Nuværende forsyning	Nuværende pris			Scenarie A ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/MWh	Variabel bidrag DKK/MWh	Varmepris DKK/MWh	Fast bidrag DKK/MWh	Variabel bidrag DKK/MWh	D&V DKK/MWh	Samlet varmepris DKK/MWh	Besparelse DKK/år
	2.516	naturgas		925	925	165	411	20	596	828.043
Skjoldborg	1.609	Indv. Opvarmning		1.109	1.109	165	411	20	596	825.493
Vildsund	4.410	Indv. naturgas		925	925	165	411	20	596	1.451.510
Hørdum	3.001	Indv. naturgas		925	925	165	411	20	596	987.596
Koldby	6.106	Indv. naturgas		925	925	165	411	20	596	2.009.419
Hassing	1.104	Indv. Opvarmning		1.109	1.109	165	411	20	596	566.474
Bedsted	8.604	Fjernvarmeanlæg	164	460	624	164	411	20	595	250.470
Hurup	36.887	Fjernvarmeanlæg	122	280	402	122	411	20	553	-5.565.878
Vestervig	7.784	Fjernvarmeanlæg	243	165	408	243	411	20	674	-2.069.681
Krik	1.380	Indv. Opvarmning		1.109	1.109	165	411	20	596	708.093
Agger	4.426	Indv. Opvarmning		1.109	1.109	165	411	20	596	2.270.823
Ydby	3.322	Indv. Opvarmning		1.109	1.109	165	411	20	596	1.704.349
Sum										13.107.054

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

Ved et fælles prisniveau på leverance af varme til forbrugerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Lokation	Behov	Nuværende forsyning	Nuværende pris			Scenarie A inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/MWh	Variabel bidrag DKK/MWh	Varmepris DKK/MWh	Fast bidrag DKK/MWh	Variabel bidrag DKK/MWh	D&V DKK/MWh	Samlet varmepris DKK/MWh	Besparelse DKK/år
Frøstrup	5.300	Fjernvarmeanlæg	282	445	727	282	359	20	661	351.252
Tømmerby	1.337	Indv. Opvarmning		1.109	1.109	165	359	20	544	755.658
Vesløs	2.600	Fjernvarmeanlæg	343	422	765	343	359	20	722	112.512
Øsløs	2.632	Indv. Opvarmning		1.109	1.109	165	359	20	544	1.487.801
Østerild	5.001	Fjernvarmeanlæg	345	430	775	345	359	20	724	256.411
Thisted	132.992	Fjernvarmeanlæg	128	240	368	128	359	20	507	-18.449.454
Sennels	5.251	Indv. naturgas		925	925	165	359	20	544	2.002.146
Hanstholm	22.076	Fjernvarmeanlæg	166	320	486	166	359	20	545	-1.296.436
Ræhr	4.034	Fjernvarmeanlæg	420	320	740	420	359	20	799	-236.901
Nors	11.174	Indv. naturgas		925	925	165	359	20	544	4.260.203
Vestervandet	828	Indv. naturgas		925	925	165	359	20	544	315.695
Klitmøller	4.984	Fjernvarmeanlæg	243	530	773	243	359	20	622	753.949
Thorsted	1.465	Indv. naturgas		925	925	165	359	20	544	558.490
Sjørring	6.775	Indv. naturgas		925	925	165	359	20	544	2.583.207
Hundborg	4.437	Indv. naturgas		925	925	165	359	20	544	1.691.636
Nørre Vorupør	5.238	Fjernvarmeanlæg	400	520	920	400	359	20	779	739.993
Snedsted	10.000	Fjernvarmeanlæg	240	345	585	240	359	20	619	-337.260

Lokation	Behov	Nuværende forsyning	Nuværende pris			Scenarie A inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/MWh	Variabel bidrag DKK/MWh	Varmepri DKK/MWh	Fast bidrag DKK/MWh	Variabel bidrag DKK/MWh	D&V DKK/MWh	Samlet varmepri DKK/MWh	Besparelse DKK/år
		anlæg								
Sundby	2.516	Indv. naturgas		925	925	165	359	20	544	959.285
Skjoldborg	1.609	Indv. Opvarmning		1.109	1.109	165	359	20	544	909.413
Vildsund	4.410	Indv. naturgas		925	925	165	359	20	544	1.681.571
Hørdum	3.001	Indv. naturgas		925	925	165	359	20	544	1.144.127
Koldby	6.106	Indv. naturgas		925	925	165	359	20	544	2.327.906
Hassing	1.104	Indv. Opvarmning		1.109	1.109	165	359	20	544	624.062
Bedsted	8.604	Fjernvarmeanlæg	164	460	624	164	359	20	543	699.281
Hurup	36.887	Fjernvarmeanlæg	122	280	402	122	359	20	501	-3.641.727
Vestervig	7.784	Fjernvarmeanlæg	243	165	408	243	359	20	622	-1.663.644
Krik	1.380	Indv. Opvarmning		1.109	1.109	165	359	20	544	780.078
Agger	4.426	Indv. Opvarmning		1.109	1.109	165	359	20	544	2.501.676
Ydby	3.322	Indv. Opvarmning		1.109	1.109	165	359	20	544	1.877.614
Sum										2.689.010

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

8 Scenarie A 1

8.1 Generelt

Som beskrevet i afsnit 5.3.2 omhandler dette scenarie området defineret som A 1, som angivet på bilag 1. Scenariet er baseret på, at der foretages en udbygning af affaldsforbrændingen i Thisted.

Den resterende del af varmeproduktionen forventes dækket af eksisterende anlæg.

8.2 Anlægsbudget

Anlægsbudgettet for rørføringerne er som følger:

Strækning Nr.	Strækning		Længde km	Dim. DN	Priser Sammenlagt DKK
40	Østerild	Thisted	11,5	100	11.500.000
50	Sennels	Thisted	3,8	125	4.560.000
60	Hanstholm	Nors	10,7	200	17.120.000
70	Nors	Øster Vandet Kirke	5,3	250	10.600.000
80	Klitmøller	Øster Vandet Kirke	9,2	125	11.040.000
90	Øster Vandet Kirke	Thisted	5,1	300	12.240.000
100	Øster Vandet Kirke	Sjørring	4,2	250	8.400.000
110	Sjørring	Hundborg	6,4	200	10.240.000
120	Vorupør	Hundborg	10,7	125	12.840.000
130	Hundborg	Snedsted	3,2	200	5.120.000
140	Snedsted	Sundby	3	125	3.600.000
150	Sundby	Skjoldborg	1,9	80	1.520.000
160	Sundby	Vilsund	2,4	100	2.400.000
170	Snedsted	Hørdum	4,5	150	6.300.000
180	Hørdum	Koldby	1,5	125	1.800.000
	Pumpestationer				1.750.000
	Diverse				12.000.000
	Sammenlagt		83,4		133.030.000

De angivne stræknings numre fremgår af bilag 1.

Der er ud over disse punkter ikke yderligere anlægsomkostninger.

8.3 Drift

Det fremgår af bilag 3, hvordan fordelingen mellem de enkelte produktions enheder er.

8.4 Varmebehov

Varmebehovet for dette scenarie er opgjort til :

Lokation	A 1			
	An forbruger MWh	Nettab distri- butions net MWh	Nettab trans- missions net MWh	MWh ab værk
Østerild	5.001	1.356	-	6.357
Thisted	132.992	39.412	-	172.404
Sennels	5.251	1.050	-	6.301
Hanstholm inkl. Ræhr	26.110	11.228	-	37.338
Nors	11.174	2.235	-	13.408
Vestervandet	828	166	-	994
Klitmøller	4.984	2.487	-	7.471
Thorsted	1.465	293	-	1.758
Sjørring	6.775	1.355	-	8.130
Hundborg	4.437	887	-	5.324
Nørre Vorupør	5.238	3.111	-	8.349
Snedsted	10.000	3.000	-	13.000
Sundby	2.516	503	-	3.019
Skjoldborg	1.609	322	-	1.931
Vildsund	4.410	882	-	5.292
Hørdum	3.001	600	-	3.601
Koldby	6.106	1.221	-	7.327
Nettab A1	-	-	13.238	13.238
Sum	231.896	70.108	13.238	315.242

8.5 Beregninger

Ud fra de anslåede anlægsomkostninger, varmebehov og forudsætninger, er følgende beregning af varmeprisen fremkommet:

Scenarie A 1

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Ny transitledning	DDK	133.030.000	
	DDK	<u>133.030.000</u>	0
Afskrivning, år		25	25
rente		5,0%	5,0%
Årlig ydelse	DDK./år	<u>-9.438.805</u>	<u>0</u>
Produktion (geotermi)	MWh/år	38.086	38.086
Produktion fliskedler	MWh/år	0	0
Produktion Træpiller	MWh/år	5.915	5.915
Produktion N-gas	MWh/år	0	0
Produktion Bioolie	MWh/år	38.734	38.734
Produktion Halm	MWh/år	70.558	70.558
Elforbrug	MWh/år	0	0
Produktion (geotermi)	DDK/år	4.379.856	4.379.856
Produktion fliskedler	DDK/år	0	0
Produktion Træpiller	DDK/år	1.490.656	1.490.656
Produktion N-gas	DDK/år	0	0
Produktion Bioolie	DDK/år	13.556.760	13.556.760
Produktion Halm	DDK/år	8.890.245	8.890.245
Elforbrug	DDK/år	0	0
Drift og vedligehold	DDK/år	4.500.000	4.500.000
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	MWh/år	161.950	161.950
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/MWh	238	238
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/år	38.544.000	38.544.000
Samlede udgifter	DDK/år	71.361.516	71.361.516
Produktionspris ab værk	DDK/MWh	<u>226</u>	<u>226</u>
Varmebehov ekskl. Thisted	MWh/år	98.904	98.904
Ledningstab, udenfor Thisted	MWh/år	43.934	43.934
Ledningstab, udenfor Thisted	DDK/år	9.945.362	9.945.362

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Gennemsnitlig pris inkl. ledningstab	DDK/MWh	422	327
Varmebehov ab værk	MWh/år	315.242	315.242
Varmebehov	MWh/år	231.896	231.896
Nettab	MWh/år	83.346	83.346
Nettab	DDK/år	18.867.099	18.867.099
Gennemsnitlig pris inkl. Thi-sted	DDK/MWh	348	308

8.6 Varmepriser

Ud fra beregningerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Loka-tion	Behov	Nuvæ-rende forsy-ning	Nuværende pris			Scenarie A1 ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/MWh	Variabel bidrag DKK/MWh	Varme-pris DKK/MWh	Fast bidrag DKK/MWh	Variabel bidrag DKK/MWh	D&V DKK/MWh	Samlet varme-pris DKK/MWh	Besparelse DKK/år
Østerild	5.001	Fjern-varme-anlæg	345	430	775	345	422	20	787	-61.810
Sennels	5.251	Indv. naturgas		925	925	165	422	20	607	1.667.991
Hanst-holm	22.076	Fjern-varme-anlæg	166	320	486	166	422	20	608	-2.701.220
Ræhr	4.034	Fjern-varme-anlæg	420	320	740	420	422	20	862	-493.600
Nors	11.174	Indv. naturgas		925	925	165	422	20	607	3.549.182
Vester-vandet	828	Indv. naturgas		925	925	165	422	20	607	263.006
Klitmøl-ler	4.984	Fjern-varme-anlæg	243	530	773	243	422	20	685	436.798
Thor-sted	1.465	Indv. naturgas		925	925	165	422	20	607	465.279
Sjørring	6.775	Indv. naturgas		925	925	165	422	20	607	2.152.074
Hund-borg	4.437	Indv. naturgas		925	925	165	422	20	607	1.409.305
Nørre Vorupør	5.238	Fjern-varme-	400	520	920	400	422	20	842	406.678

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie A1 ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
		anlæg								
Sned- sted	10.000	Fjern- varme- anlæg	240	345	585	240	422	20	682	-973.600
Sundby	2.516	Indv. naturgas		925	925	165	422	20	607	799.182
Skjold- borg	1.609	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	422	20	607	807.038
Vild- sund	4.410	Indv. naturgas		925	925	165	422	20	607	1.400.919
Hørdum	3.001	Indv. naturgas		925	925	165	422	20	607	953.174
Koldby	6.106	Indv. naturgas		925	925	165	422	20	607	1.939.383
Sum										12.019.778

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

Ved et fælles prisniveau på leverance af varme til forbrugerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie A1 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/ år
Østerild	5.001	Fjern- varme- anlæg	345	430	775	345	348	20	713	307.882
Thisted	132.992	Fjern- varme- anlæg	128	240	368	128	348	20	496	-17.080.620
Sennels	5.251	Indv. naturgas		925	925	165	348	20	533	2.056.194
Hanst- holm	22.076	Fjern- varme- anlæg	166	320	486	166	348	20	534	-1.069.217
Ræhr	4.034	Fjern- varme-	420	320	740	420	348	20	788	-195.381

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie A1 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/ år
		anlæg								
Nors	11.174	Indv. naturgas		925	925	165	348	20	533	4.375.208
Vester- vandet	828	Indv. naturgas		925	925	165	348	20	533	324.217
Klitmøl- ler	4.984	Fjern- varme- anlæg	243	530	773	243	348	20	611	805.248
Thor- sted	1.465	Indv. naturgas		925	925	165	348	20	533	573.567
Sjørring	6.775	Indv. naturgas		925	925	165	348	20	533	2.652.942
Hund- borg	4.437	Indv. naturgas		925	925	165	348	20	533	1.737.303
Nørre Vorupør	5.238	Fjern- varme- anlæg	400	520	920	400	348	20	768	793.906
Sned- sted	10.000	Fjern- varme- anlæg	240	345	585	240	348	20	608	-234.334
Sundby	2.516	Indv. naturgas		925	925	165	348	20	533	985.181
Skjold- borg	1.609	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	348	20	533	925.971
Vild- sund	4.410	Indv. naturgas		925	925	165	348	20	533	1.726.965
Hørdum	3.001	Indv. naturgas		925	925	165	348	20	533	1.175.013
Koldby	6.106	Indv. naturgas		925	925	165	348	20	533	2.390.749
Sum										2.250.794

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

8.7 Tidsplan

Ved dette scenarie er der alene tale om etablering af fjernvarmenet, hvorfor transmissionsnettet vil kunne gennemføres på 2 – 2½ år fra der træffes en endelig beslutning om, at gennemføre projektet.

Inden en endelig beslutning om en gennemførelse af projektet, skal der udarbejdes en detaljeret tidsplan.

9 Scenarie A 2

9.1 Generelt

Som beskrevet i afsnit 5.3.2 omhandler dette scenarie området defineret som A 2, som angivet på bilag 1. Scenariet er baseret på, at der foretages en udbygning af affaldsforbrændingen i Thisted.

Den resterende del af varmeproduktionen forventes dækket af eksisterende anlæg.

9.2 Anlægsbudget

Anlægsbudgettet for rørføringerne er som følger:

Strækning Nr.	Strækning		Længde km	Dim. DN	Priser Sammenlagt DKK
50	Sennels	Thisted	3,8	125	4.560.000
60	Hanstholm	Nors	10,7	200	17.120.000
70	Nors	Øster Vandet Kirke	5,3	250	10.600.000
80	Klitmøller	Øster Vandet Kirke	9,2	125	11.040.000
90	Øster Vandet Kirke	Thisted	5,1	300	12.240.000
100	Øster Vandet Kirke	Sjørring	4,2	250	8.400.000
110	Sjørring	Hundborg	6,4	200	10.240.000
120	Vorupør	Hundborg	10,7	125	12.840.000
130	Hundborg	Snedsted	3,2	200	5.120.000
140	Snedsted	Sundby	3,0	125	3.600.000
150	Sundby	Skjoldborg	1,9	80	1.520.000
160	Sundby	Vilsund	2,4	100	2.400.000
170	Snedsted	Hørdum	4,5	150	6.300.000
180	Hørdum	Koldby	1,5	125	1.800.000
	Pumpestationer				1.250.000
	Diverse				11.000.000
	Sammenlagt		71,9		120.030.000

De angivne stræknings numre fremgår af bilag 1.

Der er ud over disse punkter ikke yderligere anlægsomkostninger.

9.3 Drift

Det fremgår af bilag 4, hvordan fordelingen mellem de enkelte produktions enheder er.

9.4 Varmebehov

Varmebehovet for dette scenarie er opgjort til :

Lokation	A 2			
	An forbruger MWh	Nettab distri- butions net MWh	Nettab trans- missions net MWh	MWh ab værk
Thisted	132.992	39.412	-	172.404
Sennels	5.251	1.050	-	6.301
Hanstholm inkl. Ræhr	26.110	11.228	-	37.338
Nors	11.174	2.235	-	13.408
Vestervandet	828	166	-	994
Klitmøller	4.984	2.487	-	7.471
Thorsted	1.465	293	-	1.758
Sjørring	6.775	1.355	-	8.130
Hundborg	4.437	887	-	5.324
Nørre Vorupør	5.238	3.111	-	8.349
Snedsted	10.000	3.000	-	13.000
Sundby	2.516	503	-	3.019
Skjoldborg	1.609	322	-	1.931
Vildsund	4.410	882	-	5.292
Hørdum	3.001	600	-	3.601
Koldby	6.106	1.221	-	7.327
Nettab A2	-	-	11.780	11.780
Sum	226.895	68.752	11.780	307.427

9.5 Beregninger

Ud fra de anslåede anlægsomkostninger, varmebehov og forudsætninger, er følgende beregning af varmeprisen fremkommet:

Scenarie A2

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Ny transitledning	DDK	120.030.000	
	DDK	120.030.000	0
Afskrivning, år		25	25
rente		5,0%	5,0%
Årlig ydelse	DDK./år	-8.516.423	0
Produktion (geotermi)	MWh/år	37.422	37.422
Produktion fliskedler	MWh/år	0	0
Produktion Træpiller	MWh/år	0	0
Produktion N-gas	MWh/år	0	0
Produktion Bio Olive	MWh/år	39.959	39.959
Produktion Halm	MWh/år	69.201	69.201
Elforbrug	MWh/år	0	0
Produktion (geotermi)	DDK/år	4.303.553	4.303.553
Produktion fliskedler	DDK/år	0	0
Produktion Træpiller	DDK/år	0	0
Produktion N-gas	DDK/år	0	0
Produktion Bio Olive	DDK/år	13.985.685	13.985.685
Produktion Halm	DDK/år	8.719.276	8.719.276
Elforbrug	DDK/år	0	0
Drift og vedligehold	DDK/år	4.500.000	4.500.000
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	MWh/år	160.845	160.845
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/MWh	240	240
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/år	38.544.000	38.544.000
Samlede udgifter	DDK/år	70.052.514	70.052.514
Produktionspris ab værk	DDK/MWh	228	228
Varmebehov ekskl. Thisted	MWh/år	92.547	92.547
Ledningstab, udenfor Thisted	MWh/år	42.476	42.476
Ledningstab, udenfor Thisted	DDK/år	9.678.940	9.678.940

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Gennemsnitlig pris inkl. ledningstab	DDK/MWh	424	332
Varmebehov ab værk	MWh/år	307.427	307.427
Varmebehov		226.895	226.895
Nettab	MWh/år	80.532	80.532
Nettab	DDK/år	18.350.597	18.350.597
Gennemsnitlig pris inkl. Thisted	DDK/MWh	346	309

9.6 Varmepriser

Ud fra beregningerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Loka-tion	Behov	Nuvæ-rende forsy-ning	Nuværende pris			Scenarie A2 ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/MWh	Varia-bel bidrag DKK/MWh	Varme-pris DKK/MWh	Fast bidrag DKK/MWh	Varia-bel bidrag DKK/MWh	D&V DKK/MWh	Samlet varme-pris DKK/MWh	Besparelse DKK/år
Sennels	5.251	Indv. natur-gas		925	925	165	424	20	609	1.656.888
Hanst-holm	22.076	Fjern-varme-anlæg	166	320	486	166	424	20	610	-2.747.897
Ræhr	4.034	Fjern-varme-anlæg	420	320	740	420	424	20	864	-502.130
Nors	11.174	Indv. natur-gas		925	925	165	424	20	609	3.525.557
Vester-vandet	828	Indv. natur-gas		925	925	165	424	20	609	261.255
Klit-møller	4.984	Fjern-varme-anlæg	243	530	773	243	424	20	687	426.260
Thor-sted	1.465	Indv. natur-gas		925	925	165	424	20	609	462.182
Sjørring	6.775	Indv. natur-gas		925	925	165	424	20	609	2.137.749
Hund-borg	4.437	Indv. natur-gas		925	925	165	424	20	609	1.399.924

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie A2 ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Nørre Voru- pør	5.238	Fjern- varme- anlæg	400	520	920	400	424	20	844	395.603
Sned- sted	10.000	Fjern- varme- anlæg	240	345	585	240	424	20	684	-994.744
Sundby	2.516	Indv. natur- gas		925	925	165	424	20	609	793.862
Skjold- borg	1.609	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	424	20	609	803.637
Vild- sund	4.410	Indv. natur- gas		925	925	165	424	20	609	1.391.594
Hørdum	3.001	Indv. natur- gas		925	925	165	424	20	609	946.829
Koldby	6.106	Indv. natur- gas		925	925	165	424	20	609	1.926.473
Sum										11.883.044

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

Ved et fælles prisniveau på leverance af varme til forbrugerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie A2 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Thisted	132.992	Fjern- varme- anlæg	128	240	368	128	346	20	494	-16.794.075
Sennels	5.251	Indv. natur- gas		925	925	165	346	20	531	2.067.509
Hanst- holm	22.076	Fjern- varme- anlæg	166	320	486	166	346	20	532	-1.021.652
Ræhr		Fjern-								-186.689

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenario A2 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
	4.034	varme- anlæg	420	320	740	420	346	20	786	
Nors	11.174	Indv. natur- gas		925	925	165	346	20	531	4.399.283
Vester- vandet	828	Indv. natur- gas		925	925	165	346	20	531	326.001
Klit- møller	4.984	Fjern- varme- anlæg	243	530	773	243	346	20	609	815.986
Thor- sted	1.465	Indv. natur- gas		925	925	165	346	20	531	576.723
Sjørring	6.775	Indv. natur- gas		925	925	165	346	20	531	2.667.540
Hund- borg	4.437	Indv. natur- gas		925	925	165	346	20	531	1.746.862
Nørre Voru- pør	5.238	Fjern- varme- anlæg	400	520	920	400	346	20	766	805.191
Sned- sted	10.000	Fjern- varme- anlæg	240	345	585	240	346	20	606	-212.788
Sundby	2.516	Indv. natur- gas		925	925	165	346	20	531	990.602
Skjold- borg	1.609	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	346	20	531	929.438
Vild- sund	4.410	Indv. natur- gas		925	925	165	346	20	531	1.736.468
Hørdum	3.001	Indv. natur- gas		925	925	165	346	20	531	1.181.478
Koldby	6.106	Indv. natur- gas		925	925	165	346	20	531	2.403.904
Sum										2.431.781

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

9.7 Tidsplan

Ved dette scenarie er der primært tale om etablering af fjernvarmenet, hvorfor transmissionsnettet vil kunne gennemføres på 2 – 2½ år fra der træffes en endelig beslutning om, at gennemføre projektet.

Inden en endelig beslutning om en gennemførelse af projektet, skal der udarbejdes en detaljeret tidsplan.

10 Scenarie A 3

10.1 Generelt

Som beskrevet i afsnit 5.3.2 omhandler dette scenarie området defineret som A 3, som angivet på bilag 1. Scenariet er baseret på, at der foretages en udbygning af affaldsforbrændingen i Thisted.

Den resterende del af varmeproduktionen forventes dækket af eksisterende anlæg.

10.2 Anlægsbudget

Anlægsbudgettet for rørføringerne er som følger:

Strækning Nr.	Strækning		Længde km	Dim. DN	Priser Sammenlagt DKK
50	Sennels	Thisted	3,8	125	4.560.000
60	Hanstholm	Nors	10,7	200	17.120.000
70	Nors	Øster Vandet Kirke	5,3	250	10.600.000
80	Klitmøller	Øster Vandet Kirke	9,2	125	11.040.000
90	Øster Vandet Kirke	Thisted	5,1	350	14.280.000
100	Øster Vandet Kirke	Sjørring	4,2	250	8.400.000
110	Sjørring	Hundborg	6,4	250	12.800.000
120	Vorupør	Hundborg	10,7	125	12.840.000
130	Hundborg	Snedsted	3,2	250	6.400.000
140	Snedsted	Sundby	3,0	150	4.200.000
150	Sundby	Skjoldborg	1,9	80	1.520.000
160	Sundby	Vilsund	2,4	100	2.400.000
170	Snedsted	Hørdum	4,5	200	7.200.000
180	Hørdum	Koldby	1,5	125	1.800.000
190	Hørdum	Bedsted	7,0	125	8.400.000
	Pumpestationer				1.250.000
	Diverse				12.000.000
	Sammenlagt		78,9		136.810.000

De angivne stræknings numre fremgår af bilag 1.

Der er ud over disse punkter ikke yderligere anlægsomkostninger.

10.3 Drift

Det fremgår af bilag 5, hvordan fordelingen mellem de enkelte produktions enheder er.

10.4 Varmebehov

Varmebehovet for dette scenarie er opgjort til:

Lokation	A 3			
	An forbruger MWh	Nettab distri- butions net MWh	Nettab trans- missions net MWh	MWh ab værk
Thisted	132.992	39.412	-	172.404
Sennels	5.251	1.050	-	6.301
Hanstholm inkl. Ræhr	26.110	11.228	-	37.338
Nors	11.174	2.235	-	13.408
Vestervandet	828	166	-	994
Klitmøller	4.984	2.487	-	7.471
Thorsted	1.465	293	-	1.758
Sjørring	6.775	1.355	-	8.130
Hundborg	4.437	887	-	5.324
Nørre Vorupør	5.238	3.111	-	8.349
Snedsted	10.000	3.000	-	13.000
Sundby	2.516	503	-	3.019
Skjoldborg	1.609	322	-	1.931
Vildsund	4.410	882	-	5.292
Hørdum	3.001	600	-	3.601
Koldby	6.106	1.221	-	7.327
Hassing	1.104	221	-	1.325
Bedsted	8.604	2.399	-	11.003
Nettab A3	-	-	13.935	13.935
Sum	236.603	71.372	13.935	321.910

10.5 Beregninger

Ud fra de anslåede anlægsomkostninger, varmebehov og forudsætninger, er følgende beregning af varmeprisen fremkommet:

Scenarie A 3

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Ny transitleadning	DDK	136.810.000	
	DDK	136.810.000	0
Afskrivning, år		25	25
rente		5,0%	5,0%
Årlig ydelse	DDK./år	-9.707.006	0
Produktion (geotermi)	MWh/år	38.618	38.618
Produktion fliskedler	MWh/år	0	0
Produktion Træpiller	MWh/år	9.392	9.392
Produktion N-gas	MWh/år	0	0
Produktion Bio Olie	MWh/år	39.617	39.617
Produktion Halm	MWh/år	71.624	71.624
Elforbrug	MWh/år	0	0
Produktion (geotermi)	DDK/år	4.441.116	4.441.116
Produktion fliskedler	DDK/år	0	0
Produktion Træpiller	DDK/år	2.366.885	2.366.885
Produktion N-gas	DDK/år	0	0
Produktion Bio Olie	DDK/år	13.865.985	13.865.985
Produktion Halm	DDK/år	9.024.561	9.024.561
Elforbrug	DDK/år	0	0
Drift og vedligehold	DDK/år	5.000.000	5.000.000
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	MWh/år	162.659	162.659
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/MWh	237	237
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/år	38.544.000	38.544.000
Samlede udgifter	DDK/år	73.242.547	73.242.547
Produktionspris ab værk	DDK/MWh	228	228
Varmebehov ekskl. Thisted	MWh/år	103.611	103.611
Ledningstab, udenfor Thisted	MWh/år	45.895	45.895
Ledningstab, udenfor Thisted	DDK/år	10.442.269	10.442.269
Gennemsnitlig pris inkl. ledningstab	DDK/MWh	422	328

Med kapitalomk. *Efter afskrivning*

Varmebehov ab værk	MWh/år	321.910	321.910
Varmebehov		236.603	236.603
Nettab	MWh/år	85.307	85.307
Nettab	DDK/år	19.409.452	19.409.452

Gennemsnitlig pris inkl. Thisted	DDK/MWh	351	310
---	----------------	------------	------------

10.6 Varmepriser

Ud fra beregningerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie A3 ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Sennels	5.251	Indv. natur- gas		925	925	165	422	20	607	1.669.904
Hanst- holm	22.076	Fjern- varme- anlæg	166	320	486	166	422	20	608	-2.693.176
Ræhr	4.034	Fjern- varme- anlæg	420	320	740	420	422	20	862	-492.131
Nors	11.174	Indv. natur- gas		925	925	165	422	20	607	3.553.253
Vester- vandet	828	Indv. natur- gas		925	925	165	422	20	607	263.308
Klit- møller	4.984	Fjern- varme- anlæg	243	530	773	243	422	20	685	438.614
Thor- sted	1.465	Indv. natur- gas		925	925	165	422	20	607	465.813
Sjør- ring	6.775	Indv. natur- gas		925	925	165	422	20	607	2.154.543
Hund- borg	4.437	Indv. natur- gas		925	925	165	422	20	607	1.410.922
Nørre Voru- pør	5.238	Fjern- varme- anlæg	400	520	920	400	422	20	842	408.587

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie A3 ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Sned- sted	10.000	Fjern- varme- anlæg	240	345	585	240	422	20	682	-969.957
Sundby	2.516	Indv. natur- gas		925	925	165	422	20	607	800.099
Skjold- borg	1.609	Indv. Op- varm- ning		1.109	1.109	165	422	20	607	807.625
Vild- sund	4.410	Indv. natur- gas		925	925	165	422	20	607	1.402.526
Hør- dum	3.001	Indv. natur- gas		925	925	165	422	20	607	954.267
Koldby	6.106	Indv. natur- gas		925	925	165	422	20	607	1.941.607
Hassing	1.104	Indv. Op- varm- ning		1.109	1.109	165	422	20	607	554.213
Bedsted	8.604	Fjern- varme- anlæg	164	460	624	164	422	20	606	154.909
Sum										12.824.926

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

Ved et fælles prisniveau på leverance af varme til forbrugerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie A3 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Thisted	132.992	Fjern- varme- anlæg	128	240	368	128	351	20	499	-17.366.811
Sennels	5.251	Indv. natur- gas		925	925	165	351	20	536	2.044.894

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenario A3 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Hanst- holm	22.076	Fjern- varme- anlæg	166	320	486	166	351	20	537	-1.116.723
Ræhr	4.034	Fjern- varme- anlæg	420	320	740	420	351	20	791	-204.061
Nors	11.174	Indv. natur- gas		925	925	165	351	20	536	4.351.163
Vester- vandet	828	Indv. natur- gas		925	925	165	351	20	536	322.435
Klit- møller	4.984	Fjern- varme- anlæg	243	530	773	243	351	20	614	794.522
Thor- sted	1.465	Indv. natur- gas		925	925	165	351	20	536	570.415
Sjør- ring	6.775	Indv. natur- gas		925	925	165	351	20	536	2.638.362
Hund- borg	4.437	Indv. natur- gas		925	925	165	351	20	536	1.727.755
Nørre Voru- pør	5.238	Fjern- varme- anlæg	400	520	920	400	351	20	771	782.634
Sned- sted	10.000	Fjern- varme- anlæg	240	345	585	240	351	20	611	-255.854
Sundby	2.516	Indv. natur- gas		925	925	165	351	20	536	979.767
Skjold- borg	1.609	Indv. Op- varm- ning		1.109	1.109	165	351	20	536	922.509
Vild- sund	4.410	Indv. natur- gas		925	925	165	351	20	536	1.717.474
Hør- dum	3.001	Indv. natur- gas		925	925	165	351	20	536	1.168.555
Koldby	6.106	Indv. natur- gas		925	925	165	351	20	536	2.377.610
Hassing	1.104	Indv. Op- varm- ning		1.109	1.109	165	351	20	536	633.050

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie A3 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Bedsted	8.604	Fjern- varme- anlæg	164	460	624	164	351	20	535	769.323
Sum										2.857.021

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

10.7 Tidsplan

Ved dette scenarie er der primært tale om etablering af fjernvarmenet, hvorfor transmissionsnettet vil kunne gennemføres på 2 – 2½ år fra der træffes en endelig beslutning om, at gennemføre projektet.

Inden en endelig beslutning om en gennemførelse af projektet, skal der udarbejdes en detaljeret tidsplan.

12 Scenarie A 4

12.1 Generelt

Som beskrevet i afsnit 5.3.2 omhandler dette scenarie området defineret som A 4, som angivet på bilag 1. Scenariet er baseret på, at der foretages en udbygning af affaldsforbrændingen i Thisted.

Den resterende del af varmeproduktionen forventes dækket af eksisterende anlæg.

12.2 Anlægsbudget

Anlægsbudgettet for rørføringerne er som følger:

Strækning Nr.	Strækning		Længde km	Dim. DN	Priser Sammenlagt DKK
50	Sennels	Thisted	3,8	125	4.560.000
70	Nors	Øster Vandet Kirke	5,3	150	7.420.000
80	Klitmøller	Øster Vandet Kirke	9,2	125	11.040.000
90	Øster Vandet Kirke	Thisted	5,1	300	12.240.000
100	Øster Vandet Kirke	Sjørring	4,2	250	8.400.000
110	Sjørring	Hundborg	6,4	250	12.800.000
120	Vorupør	Hundborg	10,7	125	12.840.000
130	Hundborg	Snedsted	3,2	250	6.400.000
140	Snedsted	Sundby	3,0	150	4.200.000
150	Sundby	Skjoldborg	1,9	80	1.520.000
160	Sundby	Vilsund	2,4	100	2.400.000
170	Snedsted	Hørdum	4,5	200	7.200.000
180	Hørdum	Koldby	1,5	125	1.800.000
190	Hørdum	Bedsted	7,0	125	8.400.000
	Pumpestationer				1.250.000
	Diverse				12.000.000
	Sammenlagt		68,2		114.470.000

De angivne stræknings numre fremgår af bilag 1.

Der er ud over disse punkter ikke yderligere anlægsomkostninger.

12.3 Drift

Det fremgår af bilag 6, hvordan fordelingen mellem de enkelte produktions enheder er.

12.4 Varmebehov

Varmebehovet for dette scenarie er opgjort til:

Lokation	A 4			
	An forbruger MWh	Nettab distri- butions net MWh	Nettab trans- missions net MWh	MWh ab værk
Thisted	132.992	39.412	-	172.404
Sennels	5.251	1.050	-	6.301
Nors	11.174	2.235	-	13.408
Vestervandet	828	166	-	994
Klitmøller	4.984	2.487	-	7.471
Thorsted	1.465	293	-	1.758
Sjørring	6.775	1.355	-	8.130
Hundborg	4.437	887	-	5.324
Nørre Vorupør	5.238	3.111	-	8.349
Snedsted	10.000	3.000	-	13.000
Sundby	2.516	503	-	3.019
Skjoldborg	1.609	322	-	1.931
Vildsund	4.410	882	-	5.292
Hørdum	3.001	600	-	3.601
Koldby	6.106	1.221	-	7.327
Hassing	1.104	221	-	1.325
Bedsted	8.604	2.399	-	11.003
Nettab A4	-	-	11.662	11.662
Sum	210.493	60.144	11.662	282.299

12.5 Beregninger

Ud fra de anslåede anlægsomkostninger, varmebehov og forudsætninger, er følgende beregning af varmeprisen fremkommet:

Scenarie A 4

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Ny transitleadning	DDK	114.470.000	
	DDK	114.470.000	0
Afskrivning, år		25	25
rente		5,0%	5,0%
Årlig ydelse	DDK./år	-8.121.928	0
Produktion (geotermi)	MWh/år	35.164	35.164
Produktion fliskedler	MWh/år	0	0
Produktion Træpiller	MWh/år	6.495	6.495
Produktion N-gas	MWh/år	0	0
Produktion Bio Olie	MWh/år	19.497	19.497
Produktion Halm	MWh/år	63.666	63.666
Elforbrug	MWh/år	0	0
Produktion (geotermi)	DDK/år	4.043.837	4.043.837
Produktion fliskedler	DDK/år	0	0
Produktion Træpiller	DDK/år	1.636.740	1.636.740
Produktion N-gas	DDK/år	0	0
Produktion Bio Olie	DDK/år	6.823.845	6.823.845
Produktion Halm	DDK/år	8.021.853	8.021.853
Elforbrug	DDK/år	0	0
Drift og vedligehold	DDK/år	4.000.000	4.000.000
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	MWh/år	157.478	157.478
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/MWh	245	245
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/år	38.544.000	38.544.000
Samlede udgifter	DDK/år	63.070.275	63.070.275
Produktionspris ab værk	DDK/MWh	223	223
Varmebehov ekskl. Thisted	MWh/år	77.501	77.501
Ledningstab, udenfor Thisted	MWh/år	32.394	32.394
Ledningstab, udenfor Thisted	DDK/år	7.237.363	7.237.363

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Gennemsnitlig pris inkl. ledningstab	DDK/MWh	422	317
Varmebehov ab værk	MWh/år	282.299	282.299
Varmebehov		210.493	210.493
Nettab	MWh/år	71.806	71.806
Nettab	DDK/år	16.042.667	16.042.667
Gennemsnitlig pris inkl. Thisted	DDK/MWh	338	300

12.6 Varmepriser

Ud fra beregningerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Loka-tion	Behov	Nuvæ-rende forsy-ning	Nuværende pris			Scenarie A4 ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/MWh	Variabel bidrag DKK/MWh	Varme-pris DKK/MWh	Fast bidrag DKK/MWh	Variabel bidrag DKK/MWh	D&V DKK/MWh	Samlet varme-pris DKK/MWh	Besparelse DKK/år
Sennels	5.251	Indv. naturgas		925	925	165	422	20	607	1.671.992
Nors	11.174	Indv. naturgas		925	925	165	422	20	607	3.557.695
Vester-vandet	828	Indv. naturgas		925	925	165	422	20	607	263.637
Klit-møller	4.984	Fjern-varme-anlæg	243	530	773	243	422	20	685	440.595
Thor-sted	1.465	Indv. naturgas		925	925	165	422	20	607	466.395
Sjørring	6.775	Indv. naturgas		925	925	165	422	20	607	2.157.236
Hund-borg	4.437	Indv. naturgas		925	925	165	422	20	607	1.412.685
Nørre Vorupør	5.238	Fjern-varme-anlæg	400	520	920	400	422	20	842	410.669
Sned-sted	10.000	Fjern-varme-anlæg	240	345	585	240	422	20	682	-965.982
Sundby	2.516	Indv. naturgas		925	925	165	422	20	607	801.099
Skjold-borg	1.609	Indv. Opvarmning		1.109	1.109	165	422	20	607	808.264

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie A4 ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Vild- sund	4.410	Indv. naturgas		925	925	165	422	20	607	1.404.279
Hørdum	3.001	Indv. naturgas		925	925	165	422	20	607	955.460
Koldby	6.106	Indv. naturgas		925	925	165	422	20	607	1.944.034
Hassing	1.104	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	422	20	607	554.652
Bedsted	8.604	Fjern- varme- anlæg	164	460	624	164	422	20	606	158.329
Sum										16.041.039

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

Ved et fælles prisniveau på leverance af varme til forbrugerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie A4 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Thisted	132.992	Fjern- varme- anlæg	128	240	368	128	338	20	486	-15.721.847
Sennels	5.251	Indv. naturgas		925	925	165	338	20	523	2.109.846
Nors	11.174	Indv. naturgas		925	925	165	338	20	523	4.489.368
Vester- vandet	828	Indv. naturgas		925	925	165	338	20	523	332.677
Klit- møller	4.984	Fjern- varme- anlæg	243	530	773	243	338	20	601	856.169
Thor- sted	1.465	Indv. naturgas		925	925	165	338	20	523	588.532
Sjørring	6.775	Indv. naturgas		925	925	165	338	20	523	2.722.164
Hund- borg	4.437	Indv. naturgas		925	925	165	338	20	523	1.782.633
Nørre		Fjern-								847.422

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie A4 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Vorupør	5.238	varme- anlæg	400	520	920	400	338	20	758	
Sned- sted	10.000	Fjern- varme- anlæg	240	345	585	240	338	20	598	-132.165
Sundby	2.516	Indv. naturgas		925	925	165	338	20	523	1.010.887
Skjold- borg	1.609	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	338	20	523	942.409
Vild- sund	4.410	Indv. naturgas		925	925	165	338	20	523	1.772.026
Hørdum	3.001	Indv. naturgas		925	925	165	338	20	523	1.205.672
Koldby	6.106	Indv. naturgas		925	925	165	338	20	523	2.453.129
Hassing	1.104	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	338	20	523	646.705
Bedsted	8.604	Fjern- varme- anlæg	164	460	624	164	338	20	522	875.745
Sum										6.781.373

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

12.7 Tidsplan

Ved dette scenarie er der primært tale om etablering af fjernvarmenet, hvorfor transmissionsnettet vil kunne gennemføres på 2 – 2½ år fra der træffes en endelig beslutning om, at gennemføre projektet.

Inden en endelig beslutning om en gennemførelse af projektet, skal der udarbejdes en detaljeret tidsplan.

13 Scenarie A 5

13.1 Generelt

Som beskrevet i afsnit 5.3.2 omhandler dette scenarie området defineret som A 5, som angivet på bilag 1. Scenariet er baseret på, at der foretages en udbygning af affaldsforbrændingen i Thisted.

Den resterende del af varmeproduktionen forventes dækket af eksisterende anlæg.

13.2 Anlægsbudget

Anlægsbudgettet for rørføringerne er som følger:

Strækning Nr.	Strækning		Længde km	Dim. DN	Priser Sammenlagt DKK
40	Østerild	Thisted	11,5	100	11.500.000
50	Sennels	Thisted	3,8	125	4.560.000
60	Hanstholm	Nors	10,7	200	17.120.000
70	Nors	Øster Vandet Kirke	5,3	150	7.420.000
80	Klitmøller	Øster Vandet Kirke	9,2	125	11.040.000
90	Øster Vandet Kirke	Thisted	5,1	350	14.280.000
100	Øster Vandet Kirke	Sjørring	4,2	300	10.080.000
110	Sjørring	Hundborg	6,4	300	15.360.000
120	Vorupør	Hundborg	10,7	125	12.840.000
130	Hundborg	Snedsted	3,2	300	7.680.000
140	Snedsted	Sundby	3,0	150	4.200.000
150	Sundby	Skjoldborg	1,9	80	1.520.000
160	Sundby	Vilsund	2,4	100	2.400.000
170	Snedsted	Hørdum	4,5	250	9.000.000
180	Hørdum	Koldby	1,5	125	1.800.000
190	Hørdum	Bedsted	7,0	250	14.000.000
200	Bedsted	Hurup	5,8	200	9.280.000
230	Hurup	Ydby	4,2	100	4.200.000
	Pumpestationer				1.750.000
	Diverse				15.000.000
	Sammenlagt		100		175.030.000

De angivne stræknings numre fremgår af bilag 1.

Der er ud over disse punkter ikke yderligere anlægsomkostninger.

13.3 Drift

Det fremgår af bilag 7, hvordan fordelingen mellem de enkelte produktions enheder er.

13.4 Varmebehov

Varmebehovet for dette scenarie er opgjort til:

Lokation	A 5			
	An forbruger MWh	Nettab distri- butions net MWh	Nettab trans- missions net MWh	MWh ab værk
Østerild	5.001	1.356	-	6.357
Thisted	132.992	39.412	-	172.404
Sennels	5.251	1.050	-	6.301
Hanstholm inkl. Ræhr	26.110	11.228	-	37.338
Nors	11.174	2.235	-	13.408
Vestervandet	828	166	-	994
Klitmøller	4.984	2.487	-	7.471
Thorsted	1.465	293	-	1.758
Sjørring	6.775	1.355	-	8.130
Hundborg	4.437	887	-	5.324
Nørre Vorupør	5.238	3.111	-	8.349
Snedsted	10.000	3.000	-	13.000
Sundby	2.516	503	-	3.019
Skjoldborg	1.609	322	-	1.931
Vildsund	4.410	882	-	5.292
Hørdum	3.001	600	-	3.601
Koldby	6.106	1.221	-	7.327
Hassing	1.104	221	-	1.325
Bedsted	8.604	2.399	-	11.003
Hurup	36.887	9.251	-	46.138
Ydby	3.322	664	-	3.986
Nettab A5	-	-	18.414	18.414
Sum	281.812	82.643	18.414	382.870

13.5 Beregninger

Ud fra de anslåede anlægsomkostninger, varmebehov og forudsætninger, er følgende beregning af varmeprisen fremkommet:

Scenarie A 5

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Ny transitledning	DDK	175.030.000	
	DDK	175.030.000	0
Afskrivning, år		25	25
rente		5,0%	5,0%
Årlig ydelse	DDK./år	-12.418.809	0
Produktion (geotermi)	MWh/år	41.919	41.919
Produktion fliskedler	MWh/år	58.053	58.053
Produktion Træpiller	MWh/år	10.255	10.255
Produktion N-gas	MWh/år	0	0
Produktion Bioolie	MWh/år	23.980	23.980
Produktion Halm	MWh/år	80.145	80.145
Elforbrug	MWh/år	0	0
Produktion (geotermi)	DDK/år	4.820.685	4.820.685
Produktion fliskedler	DDK/år	16.254.840	16.254.840
Produktion Træpiller	DDK/år	2.584.260	2.584.260
Produktion N-gas	DDK/år	0	0
Produktion Bioolie	DDK/år	8.392.825	8.392.825
Produktion Halm	DDK/år	10.098.220	10.098.220
Elforbrug	DDK/år	0	0
Drift og vedligehold	DDK/år	5.500.000	5.500.000
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	MWh/år	168.519	168.519
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/MWh	229	229
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/år	38.544.000	38.544.000
Samlede udgifter	DDK/år	86.194.830	86.194.830
Produktionspris ab værk	DDK/MWh	225	225
Varmebehov ekskl. Thisted	MWh/år	148.821	148.821

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Ledningstab, udenfor Thisted	MWh/år	61.645	61.645
Ledningstab, udenfor Thisted	DDK/år	13.878.103	13.878.103
Gennemsnitlig pris inkl. ledningstab	DDK/MWh	402	318
Varmebehov ab værk	MWh/år	382.870	382.870
Varmebehov		281.812	281.812
Nettab	MWh/år	101.058	101.058
Nettab	DDK/år	22.751.004	22.751.004
Gennemsnitlig pris inkl. Thisted	DDK/MWh	350	306

13.6 Varmepriser

Ud fra beregningerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie A5 ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Østerild	5.001	Fjern- varme- anlæg	345	430	775	345	402	20	767	40.856
Sennels	5.251	Indv. naturgas		925	925	165	402	20	587	1.775.797
Hanst- holm	22.076	Fjern- varme- anlæg	166	320	486	166	402	20	588	-2.248.004
Ræhr	4.034	Fjern- varme- anlæg	420	320	740	420	402	20	842	-410.783
Nors	11.174	Indv. naturgas		925	925	165	402	20	587	3.778.574
Vester- vandet	828	Indv. naturgas		925	925	165	402	20	587	280.005
Klitmøl- ler	4.984	Fjern- varme- anlæg	243	530	773	243	402	20	665	539.118
Thor- sted	1.465	Indv. naturgas		925	925	165	402	20	587	495.351
Sjørring	6.775	Indv. naturgas		925	925	165	402	20	587	2.291.168

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie A5 ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Hund- borg	4.437	Indv. naturgas		925	925	165	402	20	587	1.500.392
Nørre Vorupør	5.238	Fjern- varme- anlæg	400	520	920	400	402	20	822	514.213
Sned- sted	10.000	Fjern- varme- anlæg	240	345	585	240	402	20	662	-768.302
Sundby	2.516	Indv. naturgas		925	925	165	402	20	587	850.835
Skjold- borg	1.609	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	402	20	587	840.067
Vild- sund	4.410	Indv. naturgas		925	925	165	402	20	587	1.491.464
Hørdum	3.001	Indv. naturgas		925	925	165	402	20	587	1.014.780
Koldby	6.106	Indv. naturgas		925	925	165	402	20	587	2.064.730
Hassing	1.104	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	402	20	587	576.475
Bedsted	8.604	Fjern- varme- anlæg	164	460	624	164	402	20	586	328.413
Hurup	36.887	Fjern- varme- anlæg	122	280	402	122	402	20	544	-5.231.719
Ydby	3.322	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	402	20	587	1.734.439
Sum										11.457.869

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

Ved et fælles prisniveau på leverance af varme til forbrugerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie A5 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varmepris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Østerild	5.001	Fjern- varme- anlæg	345	430	775	345	350	20	715	300.413
Thisted	132.992	Fjern- varme- anlæg	128	240	368	128	350	20	498	-17.279.257
Sennels	5.251	Indv. naturgas		925	925	165	350	20	535	2.048.351
Hanst- holm	22.076	Fjern- varme- anlæg	166	320	486	166	350	20	536	-1.102.189
Ræhr	4.034	Fjern- varme- anlæg	420	320	740	420	350	20	790	-201.406
Nors	11.174	Indv. naturgas		925	925	165	350	20	535	4.358.519
Vester- vandet	828	Indv. naturgas		925	925	165	350	20	535	322.980
Klitmøl- ler	4.984	Fjern- varme- anlæg	243	530	773	243	350	20	613	797.804
Thor- sted	1.465	Indv. naturgas		925	925	165	350	20	535	571.379
Sjørring	6.775	Indv. naturgas		925	925	165	350	20	535	2.642.822
Hund- borg	4.437	Indv. naturgas		925	925	165	350	20	535	1.730.676
Nørre Vorupør	5.238	Fjern- varme- anlæg	400	520	920	400	350	20	770	786.082
Sned- sted	10.000	Fjern- varme- anlæg	240	345	585	240	350	20	610	-249.270
Sundby	2.516	Indv. naturgas		925	925	165	350	20	535	981.424
Skjold- borg	1.609	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	350	20	535	923.569
Vild- sund	4.410	Indv. naturgas		925	925	165	350	20	535	1.720.378
Hørdum	3.001	Indv. naturgas		925	925	165	350	20	535	1.170.531
Koldby	6.106	Indv. naturgas		925	925	165	350	20	535	2.381.629
Hassing		Indv.								633.777

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie A5 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varmepris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
	1.104	Opvarm varm- ning		1.109	1.109	165	350	20	535	
Bedsted	8.604	Fjern- varme- anlæg	164	460	624	164	350	20	534	774.988
Hurup	36.887	Fjern- varme- anlæg	122	280	402	122	350	20	492	-3.317.157
Ydby	3.322	Indv. Opvarm ning		1.109	1.109	165	350	20	535	1.906.841
Sum										1.902.883

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

13.7 Tidsplan

Ved dette scenarie er der primært tale om etablering af fjernvarmenet, hvorfor transmissionsnettet vil kunne gennemføres på 2 – 2½ år fra der træffes en endelig beslutning om, at gennemføre projektet.

Inden en endelig beslutning om en gennemførelse af projektet, skal der udarbejdes en detaljeret tidsplan.

14 Scenarie A 6

14.1 Generelt

Som beskrevet i afsnit 5.3.2 omhandler dette scenarie området defineret som A 6, som angivet på bilag 1. Scenariet er baseret på, at der foretages en udbygning af affaldsforbrændingen i Thisted.

Den resterende del af varmereproduktionen forventes dækket af eksisterende anlæg.

14.2 Anlægsbudget

Anlægsbudgettet for rørføringerne er som følger :

Strækning Nr.	Strækning		Længde km	Dim. DN	Priser Sammenlagt DKK
50	Sennels	Thisted	3,8	125	4.560.000
60	Hanstholm	Nors	10,7	200	17.120.000
70	Nors	Øster Vandet Kirke	5,3	150	7.420.000
80	Klitmøller	Øster Vandet Kirke	9,2	125	11.040.000
90	Øster Vandet Kirke	Thisted	5,1	350	14.280.000
100	Øster Vandet Kirke	Sjørring	4,2	300	10.080.000
110	Sjørring	Hundborg	6,4	300	15.360.000
120	Vorupør	Hundborg	10,7	125	12.840.000
130	Hundborg	Snedsted	3,2	300	7.680.000
140	Snedsted	Sundby	3,0	150	4.200.000
150	Sundby	Skjoldborg	1,9	80	1.520.000
160	Sundby	Vilsund	2,4	100	2.400.000
170	Snedsted	Hørdum	4,5	250	9.000.000
180	Hørdum	Koldby	1,5	125	1.800.000
190	Hørdum	Bedsted	7,0	250	14.000.000
200	Bedsted	Hurup	5,8	200	9.280.000
230	Hurup	Ydby	4,2	100	4.200.000
	Pumpestationer				1.500.000
	Diverse				14.000.000
	Sammenlagt		88,9		162.280.000

De angivne stræknings numre fremgår af bilag 1.

Der er ud over disse punkter ikke yderligere anlægsomkostninger.

14.3 Drift

Det fremgår af bilag 6, hvordan fordelingen mellem de enkelte produktions enheder er.

14.4 Varmebehov

Varmebehovet for dette scenarie er opgjort til:

Lokation	A 6			
	An forbruger MWh	Nettab distri- butions net MWh	Nettab trans- missions net MWh	MWh ab værk
Thisted	132.992	39.412	-	172.404
Sennels	5.251	1.050	-	6.301
Hanstholm inkl. Ræhr	26.110	11.228	-	37.338
Nors	11.174	2.235	-	13.408
Vestervandet	828	166	-	994
Klitmøller	4.984	2.487	-	7.471
Thorsted	1.465	293	-	1.758
Sjørring	6.775	1.355	-	8.130
Hundborg	4.437	887	-	5.324
Nørre Vorupør	5.238	3.111	-	8.349
Snedsted	10.000	3.000	-	13.000
Sundby	2.516	503	-	3.019
Skjoldborg	1.609	322	-	1.931
Vildsund	4.410	882	-	5.292
Hørdum	3.001	600	-	3.601
Koldby	6.106	1.221	-	7.327
Hassing	1.104	221	-	1.325
Bedsted	8.604	2.399	-	11.003
Hurup	36.887	9.251	-	46.138
Ydby	3.322	664	-	3.986
Nettab A6	-	-	16.956	16.956
Sum	276.812	81.287	16.956	375.055

14.5 Beregninger

Ud fra de anslåede anlægsomkostninger, varmebehov og forudsætninger, er følgende beregning af varmeprisen fremkommet:

Scenarie A6

		<i>Med kapita- løn.</i>	<i>Efter afskriv- ning</i>
Ny transitleadning	DDK	162.280.000	
	DDK	162.280.000	0
Afskrivning, år		25	25
rente		5,0%	5,0%
Årlig ydelse	DDK./år	-11.514.165	0
Produktion (geotermi)	MWh/år	41.612	41.612
Produktion fliskedler	MWh/år	56.068	56.068
Produktion Træpiller	MWh/år	6.117	6.117
Produktion N-gas	MWh/år	0	0
Produktion Bio Olie	MWh/år	24.380	24.380
Produktion Halm	MWh/år	79.200	79.200
Elforbrug	MWh/år	0	0
Produktion (geotermi)	DDK/år	4.785.346	4.785.346
Produktion fliskedler	DDK/år	15.698.956	15.698.956
Produktion Træpiller	DDK/år	1.541.560	1.541.560
Produktion N-gas	DDK/år	0	0
Produktion Bio Olie	DDK/år	8.532.860	8.532.860
Produktion Halm	DDK/år	9.979.175	9.979.175
Elforbrug	DDK/år	0	0
Drift og vedligehold	DDK/år	5.500.000	5.500.000
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	MWh/år	167.679	167.679
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/MWh	230	230
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/år	38.544.000	38.544.000
Samlede udgifter	DDK/år	84.581.896	84.581.896
Produktionspris ab værk	DDK/MWh	226	226
Varmebehov ekskl. Thisted	MWh/år	143.820	143.820
Ledningstab, udenfor Thisted	MWh/år	58.831	58.831
Ledningstab, udenfor Thisted	DDK/år	13.267.565	13.267.565

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Gennemsnitlig pris inkl. ledningstab	DDK/MWh	398	318
Varmebehov ab værk	MWh/år	375.055	375.055
Varmebehov	MWh/år	276.812	276.812
Nettab	MWh/år	98.243	98.243
Nettab	DDK/år	22.155.645	22.155.645
Gennemsnitlig pris inkl. Thisted	DDK/MWh	347	306

14.6 Varmepriser

Ud fra beregningerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Loka-tion	Behov	Nuvæ-rende forsy-ning	Nuværende pris			Scenarie A6 ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/MWh	Variabel bidrag DKK/MWh	Varme-pris DKK/MWh	Fast bidrag DKK/MWh	Variabel bidrag DKK/MWh	D&V DKK/MWh	Samlet varme-pris DKK/MWh	Besparelse DKK/år
Sennels	5.251	Indv. naturgas		925	925	165	398	20	583	1.796.805
Hanst-holm	22.076	Fjern-varme-anlæg	166	320	486	166	398	20	584	-2.159.687
Ræhr	4.034	Fjern-varme-anlæg	420	320	740	420	398	20	838	-394.645
Nors	11.174	Indv. naturgas		925	925	165	398	20	583	3.823.275
Vester-vandet	828	Indv. naturgas		925	925	165	398	20	583	283.317
Klit-møller	4.984	Fjern-varme-anlæg	243	530	773	243	398	20	661	559.057
Thor-sted	1.465	Indv. naturgas		925	925	165	398	20	583	501.211
Sjørring	6.775	Indv. naturgas		925	925	165	398	20	583	2.318.273
Hund-borg	4.437	Indv. naturgas		925	925	165	398	20	583	1.518.141
Nørre Vorupør	5.238	Fjern-varme-anlæg	400	520	920	400	398	20	818	535.168
Sned-sted	10.000	Fjern-varme-anlæg	240	345	585	240	398	20	658	-728.296

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie A6 ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Sundby	2.516	Indv. naturgas		925	925	165	398	20	583	860.901
Skjold- borg	1.609	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	398	20	583	846.503
Vild- sund	4.410	Indv. naturgas		925	925	165	398	20	583	1.509.108
Hørdum	3.001	Indv. naturgas		925	925	165	398	20	583	1.026.785
Koldby	6.106	Indv. naturgas		925	925	165	398	20	583	2.089.155
Hassing	1.104	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	398	20	583	580.892
Bedsted	8.604	Fjern- varme- anlæg	164	460	624	164	398	20	582	362.834
Hurup	36.887	Fjern- varme- anlæg	122	280	402	122	398	20	540	-5.084.149
Ydby	3.322	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	398	20	583	1.747.727
Sum										11.992.376

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

Ved et fælles prisniveau på leverance af varme til forbrugerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie A6 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Thisted	132.992	Fjern- varme- anlæg	128	240	368	128	347	20	495	-16.910.305
Sennels	5.251	Indv. natur- gas		925	925	165	347	20	532	2.062.919

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenario A6 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Hanst- holm	22.076	Fjern- varme- anlæg	166	320	486	166	347	20	533	-1.040.945
Ræhr	4.034	Fjern- varme- anlæg	420	320	740	420	347	20	787	-190.214
Nors	11.174	Indv. natur- gas		925	925	165	347	20	532	4.389.517
Vester- vandet	828	Indv. natur- gas		925	925	165	347	20	532	325.277
Klit- møller	4.984	Fjern- varme- anlæg	243	530	773	243	347	20	610	811.630
Thor- sted	1.465	Indv. natur- gas		925	925	165	347	20	532	575.443
Sjørring	6.775	Indv. natur- gas		925	925	165	347	20	532	2.661.618
Hund- borg	4.437	Indv. natur- gas		925	925	165	347	20	532	1.742.984
Nørre Voru- pør	5.238	Fjern- varme- anlæg	400	520	920	400	347	20	767	800.614
Sned- sted	10.000	Fjern- varme- anlæg	240	345	585	240	347	20	607	-221.528
Sundby	2.516	Indv. natur- gas		925	925	165	347	20	532	988.404
Skjold- borg	1.609	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	347	20	532	928.032
Vild- sund	4.410	Indv. natur- gas		925	925	165	347	20	532	1.732.613
Hørdum	3.001	Indv. natur- gas		925	925	165	347	20	532	1.178.856
Koldby	6.106	Indv. natur- gas		925	925	165	347	20	532	2.398.568
Hassing	1.104	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	347	20	532	636.839

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie A6 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Bedsted	8.604	Fjern- varme- anlæg	164	460	624	164	347	20	531	798.857
Hurup	36.887	Fjern- varme- anlæg	122	280	402	122	347	20	489	-3.214.823
Ydby	3.322	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	347	20	532	1.916.056
Sum										2.370.413

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

14.7 Tidsplan

Ved dette scenarie er der primært tale om etablering af fjernvarmenet, hvorfor transmissionsnettet vil kunne gennemføres på 2 – 2½ år fra der træffes en endelig beslutning om, at gennemføre projektet.

Inden en endelig beslutning om en gennemførelse af projektet, skal der udarbejdes en detaljeret tidsplan.

15 Scenarie B

15.1 Generelt

Som beskrevet i afsnit 5.3.2 omhandler dette scenarie området defineret som A, som angivet på bilag 1. Scenariet er baseret på, at der **ikke** foretages en udbygning af affaldsforbrændingen i Thy-
sted.

Den resterende del af varmeproduktionen forventes dækket af eksisterende anlæg.

15.2 Anlægsbudget

Anlægsbudgettet for rørføringerne er som for scenarie A, angivet i afsnit 7.2.

15.3 Drift

Det fremgår af bilag 9, hvordan fordelingen mellem de enkelte produktions enheder er.

15.4 Varmebehov

Varmebehovet for dette scenarie er som varmebehovet i scenarie A, som angivet i afsnit 7.3.

15.5 Beregninger

Ud fra de anslåede anlægsomkostninger, varmebehov og forudsætninger, er følgende beregning af varmeprisen fremkommet:

Scenarie B

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Ny transitleddning	DDK	223.820.000	
	DDK	223.820.000	0
Afskrivning, år		25	25
rente		5,0%	5,0%
Årlig ydelse	DDK./år	-15.880.579	0
Produktion (geotermi)	MWh/år	50.552	50.552

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Produktion fliskedler Vestervig	MWh/år	16.904	16.904
Produktion fliskedler Hurup	MWh/år	70.782	70.782
Produktion fliskedler Frøstrup	MWh/år	11.587	11.587
Produktion Træpiller	MWh/år	27.232	27.232
Produktion Halm	MWh/år	95.994	95.994
Produktion Bio Olie	MWh/år	28.140	28.140
Produktion (geotermi)	DDK/år	5.813.503	5.813.503
Produktion fliskedler Vestervig	DDK/år	2.789.177	2.789.177
Produktion fliskedler Hurup	DDK/år	19.819.044	19.819.044
Produktion fliskedler Frøstrup	DDK/år	5.156.260	5.156.260
Produktion Træpiller	DDK/år	6.862.414	6.862.414
Produktion Halm	DDK/år	12.095.294	12.095.294
Produktion Bio Olie	DDK/år	9.849.035	9.849.035
Drift og vedligehold	DDK/år	6.000.000	6.000.000
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	MWh/år	120.012	120.012
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/MWh	221	221
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/år	26.483.421	26.483.421
Samlede udgifter	DDK/år	94.868.147	94.868.147
Produktionspris ab værk	DDK/MWh	225	225
Varmebehov ekskl. Thisted	MWh/år	174.279	174.279
Ledningstab, udenfor Thisted	MWh/år	74.521	74.521
Ledningstab, udenfor Thisted	DDK/år	16.784.430	16.784.430
Gennemsnitlig pris inkl. ledningstab	DDK/MWh	413	322
Varmebehov ab værk	MWh/år	421.204	421.204
Varmebehov	MWh/år	307.271	307.271
Nettab	MWh/år	113.933	113.933
Nettab	DDK/år	25.661.230	25.661.230
Gennemsnitlig pris inkl. Thisted	DDK/MWh	360	309

15.6 Varmepriser

Ud fra beregningerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie B ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Frøstrup	5.300	Fjern- varme- anlæg	282	445	727	282	413	20	715	65.400
Tøm- merby	1.337	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	413	20	598	683.559
Vesløs	2.600	Fjern- varme- anlæg	343	422	765	343	413	20	776	-27.717
Øsløs	2.632	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	413	20	598	1.345.846
Østerild	5.001	Fjern- varme- anlæg	345	430	775	345	413	20	778	-13.304
Sennels	5.251	Indv. naturgas		925	925	165	413	20	598	1.718.926
Hanst- holm	22.076	Fjern- varme- anlæg	166	320	486	166	413	20	599	-2.487.088
Ræhr	4.034	Fjern- varme- anlæg	420	320	740	420	413	20	853	-454.472
Nors	11.174	Indv. naturgas		925	925	165	413	20	598	3.657.563
Vester- vandet	828	Indv. naturgas		925	925	165	413	20	598	271.037
Klit- møller	4.984	Fjern- varme- anlæg	243	530	773	243	413	20	676	485.141
Thor- sted	1.465	Indv. naturgas		925	925	165	413	20	598	479.487
Sjørring	6.775	Indv. naturgas		925	925	165	413	20	598	2.217.792
Hund- borg	4.437	Indv. naturgas		925	925	165	413	20	598	1.452.341
Nørre Vorupør	5.238	Fjern- varme- anlæg	400	520	920	400	413	20	833	457.485
Sned- sted	10.000	Fjern- varme- anlæg	240	345	585	240	413	20	673	-876.603
Sundby		Indv.								823.587

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenario B ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
	2.516	naturgas		925	925	165	413	20	598	
Skjold- borg	1.609	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	413	20	598	822.643
Vild- sund	4.410	Indv. naturgas		925	925	165	413	20	598	1.443.699
Hørdum	3.001	Indv. naturgas		925	925	165	413	20	598	982.281
Koldby	6.106	Indv. naturgas		925	925	165	413	20	598	1.998.605
Hassing	1.104	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	413	20	598	564.519
Bedsted	8.604	Fjern- varme- anlæg	164	460	624	164	413	20	597	235.231
Hurup	36.887	Fjern- varme- anlæg	122	280	402	122	413	20	555	-5.631.210
Vester- vig	7.784	Fjern- varme- anlæg	243	165	408	243	413	20	676	-2.083.468
Krik	1.380	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	413	20	598	705.649
Agger	4.426	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	413	20	598	2.262.985
Ydby	3.322	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	413	20	598	1.698.466
Sum										12.798.383

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

Ved et fælles prisniveau på leverance af varme til forbrugerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie B inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Frøstrup	5.300	Fjern- varme- anlæg	282	445	727	282	360	20	662	342.238
Tøm- merby	1.337	Indv. Opvarm ning		1.109	1.109	165	360	20	545	753.385
Vesløs	2.600	Fjern- varme- anlæg	343	422	765	343	360	20	723	108.090
Øsløs	2.632	Indv. Opvarm ning		1.109	1.109	165	360	20	545	1.483.324
Østerild	5.001	Fjern- varme- anlæg	345	430	775	345	360	20	725	247.905
Thisted	132.992	Fjern- varme- anlæg	128	240	368	128	360	20	508	-18.675.651
Sennels	5.251	Indv. naturgas		925	925	165	360	20	545	1.993.214
Hanst- holm	22.076	Fjern- varme- anlæg	166	320	486	166	360	20	546	-1.333.984
Ræhr	4.034	Fjern- varme- anlæg	420	320	740	420	360	20	800	-243.762
Nors	11.174	Indv. naturgas		925	925	165	360	20	545	4.241.198
Vester- vandet	828	Indv. naturgas		925	925	165	360	20	545	314.287
Klitmøl- ler	4.984	Fjern- varme- anlæg	243	530	773	243	360	20	623	745.472
Thor- sted	1.465	Indv. naturgas		925	925	165	360	20	545	555.999
Sjørring	6.775	Indv. naturgas		925	925	165	360	20	545	2.571.684
Hund- borg	4.437	Indv. naturgas		925	925	165	360	20	545	1.684.090
Nørre Vorupør	5.238	Fjern- varme- anlæg	400	520	920	400	360	20	780	731.084
Sned- sted	10.000	Fjern- varme- anlæg	240	345	585	240	360	20	620	-354.269
Sundby	2.516	Indv. naturgas		925	925	165	360	20	545	955.006
Skjold-		Indv.								906.676

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie B inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
borg	1.609	Opvarm- varm- ning		1.109	1.109	165	360	20	545	
Vild- sund	4.410	Indv. naturgas		925	925	165	360	20	545	1.674.069
Hørdum	3.001	Indv. naturgas		925	925	165	360	20	545	1.139.023
Koldby	6.106	Indv. naturgas		925	925	165	360	20	545	2.317.522
Hassing	1.104	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	360	20	545	622.185
Bedsted	8.604	Fjern- varme- anlæg	164	460	624	164	360	20	544	684.647
Hurup	36.887	Fjern- varme- anlæg	122	280	402	122	360	20	502	-3.704.466
Vester- vig	7.784	Fjern- varme- anlæg	243	165	408	243	360	20	623	-1.676.883
Krik	1.380	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	360	20	545	777.731
Agger	4.426	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	360	20	545	2.494.149
Ydby	3.322	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	360	20	545	1.871.964
Sum										3.225.929

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

15.7 Tidsplan

En gennemførelse af dette scenarie vil forventes, at have en tidsmæssig udstrækning på 1½ - 2 år, regnet fra en endelig beslutning om en gennemførelse af projektet.

Inden en endelig beslutning om en gennemførelse af projektet, skal der udarbejdes en detaljeret tidsplan.

16 Scenarie B 1

16.1 Generelt

Som beskrevet i afsnit 5.3.2 omhandler dette scenarie området defineret som A 1, som angivet på bilag 1. Scenariet er baseret på, at der **ikke** foretages en udbygning af affaldsforbrændingen i Thysted.

Den resterende del af varmeproduktionen forventes dækket af eksisterende anlæg.

16.2 Anlægsbudget

Anlægsbudgettet for rørføringerne er som for scenarie A 1, angivet i afsnit 8.2.

16.3 Drift

Det fremgår af bilag 10, hvordan fordelingen mellem de enkelte produktions enheder er.

16.4 Varmebehov

Varmebehovet for dette scenarie er som varmebehovet i scenarie A 1, som angivet i afsnit 8.4.

16.5 Beregninger

Ud fra de anslåede anlægsomkostninger, varmebehov og forudsætninger, er følgende beregning af varmeprisen fremkommet:

Scenarie B 1

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Ny transitleddning	DDK	133.030.000	
	DDK	133.030.000	0
Afskrivning, år		25	25
rente		5,0%	5,0%
Årlig ydelse	DDK./år	-9.438.805	0
Produktion (geotermi)	MWh/år	43.686	43.686
Produktion fliskedler	MWh/år	0	0

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Produktion Træpiller	MWh/år	6.997	6.997
Produktion N-gas	MWh/år	0	0
Produktion Bio Olie	MWh/år	62.488	62.488
Produktion Halm	MWh/år	82.059	82.059
Elforbrug	MWh/år	0	0
Produktion (geotermi)	DDK/år	5.023.902	5.023.902
Produktion fliskedler	DDK/år	0	0
Produktion Træpiller	DDK/år	1.763.194	1.763.194
Produktion N-gas	DDK/år	0	0
Produktion Bio Olie	DDK/år	21.870.765	21.870.765
Produktion Halm	DDK/år	10.339.447	10.339.447
Elforbrug	DDK/år	0	0
Drift og vedligehold	DDK/år	4.500.000	4.500.000
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	MWh/år	120.012	120.012
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/MWh	120	120
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/år	14.433.151	14.433.151
Samlede udgifter	DDK/år	57.930.458	57.930.458
Produktionspris ab værk	DDK/MWh	184	184
Varmebehov ekskl. Thisted	MWh/år	98.904	98.904
Ledningstab, udenfor Thisted	MWh/år	43.934	43.934
Ledningstab, udenfor Thisted	DDK/år	8.073.536	8.073.536
Gennemsnitlig pris inkl. ledningstab	DDK/MWh	361	265
Varmebehov ab værk	MWh/år	315.242	315.242
Varmebehov	MWh/år	231.896	231.896
Nettab	MWh/år	83.346	83.346
Nettab	DDK/år	15.316.067	15.316.067
Gennemsnitlig pris inkl. Thisted	DDK/MWh	291	250

16.6 Varmepriser

Ud fra beregningerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie B1 ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Østerild	5.001	Fjern- varme- anlæg	345	430	775	345	361	20	726	245.893
Sennels	5.251	Indv. naturgas		925	925	165	361	20	546	1.991.101
Hanst- holm	22.076	Fjern- varme- anlæg	166	320	486	166	361	20	547	-1.342.868
Ræhr	4.034	Fjern- varme- anlæg	420	320	740	420	361	20	801	-245.385
Nors	11.174	Indv. naturgas		925	925	165	361	20	546	4.236.702
Vester- vandet	828	Indv. naturgas		925	925	165	361	20	546	313.953
Klitmøl- ler	4.984	Fjern- varme- anlæg	243	530	773	243	361	20	624	743.467
Thor- sted	1.465	Indv. naturgas		925	925	165	361	20	546	555.409
Sjørring	6.775	Indv. naturgas		925	925	165	361	20	546	2.568.957
Hund- borg	4.437	Indv. naturgas		925	925	165	361	20	546	1.682.305
Nørre Vorupør	5.238	Fjern- varme- anlæg	400	520	920	400	361	20	781	728.976
Sned- sted	10.000	Fjern- varme- anlæg	240	345	585	240	361	20	621	-358.293
Sundby	2.516	Indv. naturgas		925	925	165	361	20	546	953.993
Skjold- borg	1.609	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	361	20	546	906.029
Vild- sund	4.410	Indv. naturgas		925	925	165	361	20	546	1.672.294
Hørdum	3.001	Indv. naturgas		925	925	165	361	20	546	1.137.815
Koldby	6.106	Indv. naturgas		925	925	165	361	20	546	2.315.065
Sum										18.105.413

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

Ved et fælles prisniveau på leverance af varme til forbrugerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Loka- tion	Behov	Nuvæ- ren- de for- syning	Nuværende pris			Scenarie B1 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Østerild	5.001	Fjern- varme- anlæg	345	430	775	345	291	20	656	597.521
Thisted	132.992	Fjern- varme- anlæg	128	240	368	128	291	20	439	-9.377.929
Sennels	5.251	Indv. naturgas		925	925	165	291	20	476	2.360.336
Hanst- holm	22.076	Fjern- varme- anlæg	166	320	486	166	291	20	477	209.391
Ræhr	4.034	Fjern- varme- anlæg	420	320	740	420	291	20	731	38.263
Nors	11.174	Indv. naturgas		925	925	165	291	20	476	5.022.366
Vester- vandet	828	Indv. naturgas		925	925	165	291	20	476	372.174
Klitmøl- ler	4.984	Fjern- varme- anlæg	243	530	773	243	291	20	554	1.093.913
Thor- sted	1.465	Indv. naturgas		925	925	165	291	20	476	658.406
Sjørring	6.775	Indv. naturgas		925	925	165	291	20	476	3.045.351
Hund- borg	4.437	Indv. naturgas		925	925	165	291	20	476	1.994.275
Nørre Vorupør	5.238	Fjern- varme- anlæg	400	520	920	400	291	20	711	1.097.283
Sned- sted	10.000	Fjern- varme- anlæg	240	345	585	240	291	20	551	344.850
Sundby	2.516	Indv. naturgas		925	925	165	291	20	476	1.130.904
Skjold- borg	1.609	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	291	20	476	1.019.151
Vild-		Indv.								1.982.409

Loka- tion	Behov	Nuvæ- ren de for- syning	Nuværende pris			Scenarie B1 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
sund	4.410	naturgas		925	925	165	291	20	476	
Hørdum	3.001	Indv. naturgas		925	925	165	291	20	476	1.348.815
Koldby	6.106	Indv. naturgas		925	925	165	291	20	476	2.744.376
Sum										15.681.852

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

16.7 Tidsplan

En gennemførelse af dette scenarie vil forventes, at have en tidsmæssig udstrækning på 1½ - 2 år, regnet fra en endelig beslutning om en gennemførelse af projektet.

Inden en endelig beslutning om en gennemførelse af projektet, skal der udarbejdes en detaljeret tidsplan.

17 Scenarie B 2

17.1 Generelt

Som beskrevet i afsnit 5.3.2 omhandler dette scenarie området defineret som A 2, som angivet på bilag 1. Scenariet er baseret på, at der **ikke** foretages en udbygning af affaldsforbrændingen i Thy-
sted.

Den resterende del af varmeproduktionen forventes dækket af eksisterende anlæg.

17.2 Anlægsbudget

Anlægsbudgettet for rørføringerne er som for scenarie A 2, angivet i afsnit 9.2.

17.3 Drift

Det fremgår af bilag 11, hvordan fordelingen mellem de enkelte produktionsenheder er.

17.4 Varmebehov

Varmebehovet for dette scenarie er som varmebehovet i scenarie A 2, som angivet i afsnit 9.4.

17.5 Beregninger

Ud fra de anslåede anlægsomkostninger, varmebehov og forudsætninger, er følgende beregning af varmeprisen fremkommet:

Scenarie B2

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Ny transitlejning	DDK	120.030.000	
	DDK	120.030.000	0
Afskrivning, år		25	25
rente		5,0%	5,0%
Årlig ydelse	DDK./år	-8.516.423	0
Produktion (geotermi)	MWh/år	43.102	43.102
Produktion fliskedler	MWh/år	0	0

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Produktion Træpiller	MWh/år	0	0
Produktion N-gas	MWh/år	0	0
Produktion Bio Olie	MWh/år	63.726	63.726
Produktion Halm	MWh/år	80.587	80.587
Elforbrug	MWh/år	0	0
Produktion (geotermi)	DDK/år	4.956.684	4.956.684
Produktion fliskedler	DDK/år	0	0
Produktion Træpiller	DDK/år	0	0
Produktion N-gas	DDK/år	0	0
Produktion Bio Olie	DDK/år	22.304.135	22.304.135
Produktion Halm	DDK/år	10.154.000	10.154.000
Elforbrug	DDK/år	0	0
Drift og vedligehold	DDK/år	4.500.000	4.500.000
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	MWh/år	120.012	120.012
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/MWh	120	120
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/år	14.433.151	14.433.151
Samlede udgifter	DDK/år	56.347.970	56.347.970
Produktionspris ab værk	DDK/MWh	183	183
Varmebehov ekskl. Thisted	MWh/år	92.547	92.547
Ledningstab, udenfor Thisted	MWh/år	42.476	42.476
Ledningstab, udenfor Thisted	DDK/år	7.785.425	7.785.425
Gennemsnitlig pris inkl. ledningstab	DDK/MWh	359	267
Varmebehov ab værk	MWh/år	307.427	307.427
Varmebehov	MWh/år	226.895	226.895
Nettab	MWh/år	80.532	80.532
Nettab	DDK/år	14.760.625	14.760.625
Gennemsnitlig pris inkl. Thisted	DDK/MWh	286	248

17.6 Varmepriser

Ud fra beregningerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie B2 ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Sennels	5.251	Indv. naturgas		925	925	165	359	20	544	1.998.417
Hanst- holm	22.076	Fjern- varme- anlæg	166	320	486	166	359	20	545	-1.312.111
Ræhr	4.034	Fjern- varme- anlæg	420	320	740	420	359	20	799	-239.765
Nors	11.174	Indv. naturgas		925	925	165	359	20	544	4.252.269
Vester- vandet	828	Indv. naturgas		925	925	165	359	20	544	315.107
Klit- møller	4.984	Fjern- varme- anlæg	243	530	773	243	359	20	622	750.410
Thor- sted	1.465	Indv. naturgas		925	925	165	359	20	544	557.450
Sjørring	6.775	Indv. naturgas		925	925	165	359	20	544	2.578.397
Hund- borg	4.437	Indv. naturgas		925	925	165	359	20	544	1.688.486
Nørre Vorupør	5.238	Fjern- varme- anlæg	400	520	920	400	359	20	779	736.274
Sned- sted	10.000	Fjern- varme- anlæg	240	345	585	240	359	20	619	-344.361
Sundby	2.516	Indv. naturgas		925	925	165	359	20	544	957.499
Skjold- borg	1.609	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	359	20	544	908.270
Vild- sund	4.410	Indv. naturgas		925	925	165	359	20	544	1.678.439
Hørdum	3.001	Indv. naturgas		925	925	165	359	20	544	1.141.996
Koldby	6.106	Indv. naturgas		925	925	165	359	20	544	2.323.571
Sum										17.990.347

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er

regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

Ved et fælles prisniveau på leverance af varme til forbrugerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Lokation	Behov	Nuværende forsyning	Nuværende pris			Scenarie B2 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/MWh	Variabel bidrag DKK/MWh	Varmepris DKK/MWh	Fast bidrag DKK/MWh	Variabel bidrag DKK/MWh	D&V DKK/MWh	Samlet varmepris DKK/MWh	Besparelse DKK/år
Thisted	132.992	Fjernvarmeanlæg	128	240	368	128	286	20	434	-8.761.308
Sennels	5.251	Indv. naturgas		925	925	165	286	20	471	2.384.683
Hanstholm	22.076	Fjernvarmeanlæg	166	320	486	166	286	20	472	311.747
Ræhr	4.034	Fjernvarmeanlæg	420	320	740	420	286	20	726	56.966
Nors	11.174	Indv. naturgas		925	925	165	286	20	471	5.074.172
Vestervandet	828	Indv. naturgas		925	925	165	286	20	471	376.013
Klitmøller	4.984	Fjernvarmeanlæg	243	530	773	243	286	20	549	1.117.022
Thorsted	1.465	Indv. naturgas		925	925	165	286	20	471	665.197
Sjørring	6.775	Indv. naturgas		925	925	165	286	20	471	3.076.764
Hundborg	4.437	Indv. naturgas		925	925	165	286	20	471	2.014.846
Nørre Vorupør	5.238	Fjernvarmeanlæg	400	520	920	400	286	20	706	1.121.569
Snedsted	10.000	Fjernvarmeanlæg	240	345	585	240	286	20	546	391.215
Sundby	2.516	Indv. naturgas		925	925	165	286	20	471	1.142.570
Skjoldborg	1.609	Indv. Opvarmning		1.109	1.109	165	286	20	471	1.026.610
Vildsund	4.410	Indv. naturgas		925	925	165	286	20	471	2.002.858
Hørdum	3.001	Indv. naturgas		925	925	165	286	20	471	1.362.728
Koldby	6.106	Indv. naturgas		925	925	165	286	20	471	2.772.684
Sum										16.136.337

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

17.7 Tidsplan

En gennemførelse af dette scenarie vil forventes, at have en tidsmæssig udstrækning på 1½ - 2 år, regnet fra en endelig beslutning om en gennemførelse af projektet.

Inden en endelig beslutning om en gennemførelse af projektet, skal der udarbejdes en detaljeret tidsplan.

18 Scenarie B 3

18.1 Generelt

Som beskrevet i afsnit 5.3.2 omhandler dette scenarie området defineret som A 3, som angivet på bilag 1. Scenariet er baseret på, at der **ikke** foretages en udbygning af affaldsforbrændingen i Thisted.

Den resterende del af varmeproduktionen forventes dækket af eksisterende anlæg.

18.2 Anlægsbudget

Anlægsbudgettet for rørføringerne er som for scenarie A 3, angivet i afsnit 10.2.

18.3 Drift

Det fremgår af bilag 12, hvordan fordelingen mellem de enkelte produktions enheder er.

18.4 Varmebehov

Varmebehovet for dette scenarie er som varmebehovet i scenarie A 3, som angivet i afsnit 10.4.

18.5 Beregninger

Ud fra de anslåede anlægsomkostninger, varmebehov og forudsætninger, er følgende beregning af varmeprisen fremkommet:

Scenarie B 3

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Ny transitledning	DDK	136.810.000	
	DDK	136.810.000	0
Afskrivning, år		25	25
rente		5,0%	5,0%
Årlig ydelse	DDK./år	-9.707.006	0
Produktion (geotermi)	MWh/år	44.194	44.194
Produktion fliskedler	MWh/år	0	0

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Produktion Træpiller	MWh/år	11.053	11.053
Produktion N-gas	MWh/år	0	0
Produktion Bio Olie	MWh/år	63.345	63.345
Produktion Halm	MWh/år	83.306	83.306
Elforbrug	MWh/år	0	0
Produktion (geotermi)	DDK/år	5.082.253	5.082.253
Produktion fliskedler	DDK/år	0	0
Produktion Træpiller	DDK/år	2.785.406	2.785.406
Produktion N-gas	DDK/år	0	0
Produktion Bio Olie	DDK/år	22.170.820	22.170.820
Produktion Halm	DDK/år	10.496.569	10.496.569
Elforbrug	DDK/år	0	0
Drift og vedligehold	DDK/år	5.000.000	5.000.000
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	MWh/år	120.012	120.012
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/MWh	120	120
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/år	14.433.151	14.433.151
Samlede udgifter	DDK/år	59.968.199	59.968.199
Produktionspris ab værk	DDK/MWh	186	186
Varmebehov ekskl. Thisted	MWh/år	103.611	103.611
Ledningstab, udenfor Thisted	MWh/år	45.895	45.895
Ledningstab, udenfor Thisted	DDK/år	8.549.728	8.549.728
Gennemsnitlig pris inkl. ledningstab	DDK/MWh	362	269
Varmebehov ab værk	MWh/år	321.910	321.910
Varmebehov		236.603	236.603
Nettab	MWh/år	85.307	85.307
Nettab	DDK/år	15.891.731	15.891.731
Gennemsnitlig pris inkl. Thisted	DDK/MWh	294	253

18.6 Varmepriser

Ud fra beregningerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie B3 ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Sennels	5.251	Indv. naturgas		925	925	165	362	20	547	1.982.363
Hanst- holm	22.076	Fjern- varme- anlæg	166	320	486	166	362	20	548	-1.379.604
Ræhr	4.034	Fjern- varme- anlæg	420	320	740	420	362	20	802	-252.098
Nors	11.174	Indv. naturgas		925	925	165	362	20	547	4.218.108
Vester- vandet	828	Indv. naturgas		925	925	165	362	20	547	312.575
Klitmøl- ler	4.984	Fjern- varme- anlæg	243	530	773	243	362	20	625	735.173
Thor- sted	1.465	Indv. naturgas		925	925	165	362	20	547	552.972
Sjørring	6.775	Indv. naturgas		925	925	165	362	20	547	2.557.683
Hund- borg	4.437	Indv. naturgas		925	925	165	362	20	547	1.674.921
Nørre Vorupør	5.238	Fjern- varme- anlæg	400	520	920	400	362	20	782	720.260
Sned- sted	10.000	Fjern- varme- anlæg	240	345	585	240	362	20	622	-374.934
Sundby	2.516	Indv. naturgas		925	925	165	362	20	547	949.807
Skjold- borg	1.609	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	362	20	547	903.352
Vild- sund	4.410	Indv. naturgas		925	925	165	362	20	547	1.664.955
Hørdum	3.001	Indv. naturgas		925	925	165	362	20	547	1.132.822
Koldby	6.106	Indv. naturgas		925	925	165	362	20	547	2.304.905
Hassing	1.104	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	362	20	547	619.903
Bedsted	8.604	Fjern- varme-	164	460	624	164	362	20	546	666.867

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning anlæg	Nuværende pris			Scenarie B3 ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Sum										18.990.031

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

Ved et fælles prisniveau på leverance af varme til forbrugerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Lokation	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie B3 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Thisted	132.992	Fjern- varme- anlæg	128	240	368	128	294	20	442	-9.905.443
Sennels	5.251	Indv. naturgas		925	925	165	294	20	479	2.339.507
Hanst- holm	22.076	Fjern- varme- anlæg	166	320	486	166	294	20	480	121.827
Ræhr	4.034	Fjern- varme- anlæg	420	320	740	420	294	20	734	22.262
Nors	11.174	Indv. naturgas		925	925	165	294	20	479	4.978.046
Vester- vandet	828	Indv. naturgas		925	925	165	294	20	479	368.889
Klitmøl- ler	4.984	Fjern- varme- anlæg	243	530	773	243	294	20	557	1.074.144
Thor- sted	1.465	Indv. naturgas		925	925	165	294	20	479	652.596
Sjørring	6.775	Indv. naturgas		925	925	165	294	20	479	3.018.477
Hund- borg	4.437	Indv. naturgas		925	925	165	294	20	479	1.976.677
Nørre Vorupør	5.238	Fjern- varme- anlæg	400	520	920	400	294	20	714	1.076.506
Sned- sted	10.000	Fjern- varme- anlæg	240	345	585	240	294	20	554	305.185
Sundby		Indv.								1.120.925

Lokation	Behov	Nuværende forsyning	Nuværende pris			Scenarie B3 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/MWh	Variabel bidrag DKK/MWh	Varmepris DKK/MWh	Fast bidrag DKK/MWh	Variabel bidrag DKK/MWh	D&V DKK/MWh	Samlet varmepris DKK/MWh	Besparelse DKK/år
	2.516	naturgas		925	925	165	294	20	479	
Skjoldborg	1.609	Indv. Opvarmning		1.109	1.109	165	294	20	479	1.012.769
Vildsund	4.410	Indv. naturgas		925	925	165	294	20	479	1.964.915
Hørdum	3.001	Indv. naturgas		925	925	165	294	20	479	1.336.912
Koldby	6.106	Indv. naturgas		925	925	165	294	20	479	2.720.158
Hassing	1.104	Indv. Opvarmning		1.109	1.109	165	294	20	479	694.988
Bedsted	8.604	Fjernvarmeanlæg	164	460	624	164	294	20	478	1.252.041
Sum										16.131.380

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

18.7 Tidsplan

En gennemførelse af dette scenarie vil forventes, at have en tidsmæssig udstrækning på 1½ - 2 år, regnet fra en endelig beslutning om en gennemførelse af projektet.

Inden en endelig beslutning om en gennemførelse af projektet, skal der udarbejdes en detaljeret tidsplan.

19 Scenarie B 4

19.1 Generelt

Som beskrevet i afsnit 5.3.2 omhandler dette scenarie området defineret som A 4, som angivet på bilag 1. Scenariet er baseret på, at der **ikke** foretages en udbygning af affaldsforbrændingen i Thisted.

Den resterende del af varmeproduktionen forventes dækket af eksisterende anlæg.

19.2 Anlægsbudget

Anlægsbudgettet for rørføringerne er som for scenarie A 4, angivet i afsnit 12.2.

19.3 Drift

Det fremgår af bilag 13, hvordan fordelingen mellem de enkelte produktionsenheder er.

19.4 Varmebehov

Varmebehovet for dette scenarie er som varmebehovet i scenarie A 4, som angivet i afsnit 12.4.

19.5 Beregninger

Ud fra de anslåede anlægsomkostninger, varmebehov og forudsætninger, er følgende beregning af varmeprisen fremkommet:

Scenarie B 4

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Ny transitleddning	DDK	114.470.000	
	DDK	114.470.000	0
Afskrivning, år		25	25
rente		5,0%	5,0%
Årlig ydelse	DDK./år	-8.121.928	0
Produktion (geotermi)	MWh/år	40.658	40.658

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Produktion fliskedler	MWh/år	0	0
Produktion Træpiller	MWh/år	9.723	9.723
Produktion N-gas	MWh/år	0	0
Produktion Bioolie	MWh/år	37.552	37.552
Produktion Halm	MWh/år	75.108	75.108
Elforbrug	MWh/år	0	0
Produktion (geotermi)	DDK/år	4.675.716	4.675.716
Produktion fliskedler	DDK/år	0	0
Produktion Træpiller	DDK/år	2.450.095	2.450.095
Produktion N-gas	DDK/år	0	0
Produktion Bioolie	DDK/år	13.143.025	13.143.025
Produktion Halm	DDK/år	9.463.646	9.463.646
Elforbrug	DDK/år	0	0
Drift og vedligehold	DDK/år	4.000.000	4.000.000
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	MWh/år	119.258	119.258
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/MWh	121	121
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/år	14.457.626	14.457.626
Samlede udgifter	DDK/år	48.190.108	48.190.108
Produktionspris ab værk	DDK/MWh	171	171
Varmebehov ekskl. Thisted	MWh/år	77.501	77.501
Ledningstab, udenfor Thisted	MWh/år	32.394	32.394
Ledningstab, udenfor Thisted	DDK/år	5.529.854	5.529.854
Gennemsnitlig pris inkl. ledningstab	DDK/MWh	347	242
Varmebehov ab værk	MWh/år	282.299	282.299
Varmebehov		210.493	210.493
Nettab	MWh/år	71.806	71.806
Nettab	DDK/år	12.257.709	12.257.709
Gennemsnitlig pris inkl. Thisted	DDK/MWh	268	229

19.6 Varmepriser

Ud fra beregningerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie B4 ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Sennels	5.251	Indv. natur- gas		925	925	165	347	20	532	2.064.479
Nors	11.174	Indv. natur- gas		925	925	165	347	20	532	4.392.837
Vester- vandet	828	Indv. natur- gas		925	925	165	347	20	532	325.523
Klit- møller	4.984	Fjern- varme- anlæg	243	530	773	243	347	20	610	813.111
Thor- sted	1.465	Indv. natur- gas		925	925	165	347	20	532	575.878
Sjørring	6.775	Indv. natur- gas		925	925	165	347	20	532	2.663.631
Hund- borg	4.437	Indv. natur- gas		925	925	165	347	20	532	1.744.302
Nørre Voru- pør	5.238	Fjern- varme- anlæg	400	520	920	400	347	20	767	802.170
Sned- sted	10.000	Fjern- varme- anlæg	240	345	585	240	347	20	607	-218.558
Sundby	2.516	Indv. natur- gas		925	925	165	347	20	532	989.151
Skjold- borg	1.609	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	347	20	532	928.510
Vild- sund	4.410	Indv. natur- gas		925	925	165	347	20	532	1.733.923
Hørdum	3.001	Indv. natur- gas		925	925	165	347	20	532	1.179.747
Koldby	6.106	Indv. natur- gas		925	925	165	347	20	532	2.400.382
Hassing	1.104	Indv. Opvarm		1.109	1.109	165	347	20	532	637.167

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie B4 ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Varia- bel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
		varm- ning								
Bedsted	8.604	Fjern- varme- anlæg	164	460	624	164	347	20	531	801.413
Sum										21.833.666

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

Ved et fælles prisniveau på leverance af varme til forbrugerne, er følgende sammenligning af var-
meprisen fremkommet:

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie B4 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Thisted	132.992	Fjern- varme- anlæg	128	240	368	128	268	20	416	-6.320.379
Sennels	5.251	Indv. naturgas		925	925	165	268	20	453	2.481.063
Nors	11.174	Indv. naturgas		925	925	165	268	20	453	5.279.252
Vester- vandet	828	Indv. naturgas		925	925	165	268	20	453	391.210
Klit- møller	4.984	Fjern- varme- anlæg	243	530	773	243	268	20	531	1.208.498
Thor- sted	1.465	Indv. naturgas		925	925	165	268	20	453	692.082
Sjørring	6.775	Indv. naturgas		925	925	165	268	20	453	3.201.116
Hund- borg	4.437	Indv. naturgas		925	925	165	268	20	453	2.096.279
Nørre Vorupør	5.238	Fjern- varme- anlæg	400	520	920	400	268	20	688	1.217.707
Sned- sted	10.000	Fjern- varme- anlæg	240	345	585	240	268	20	528	574.755
Sundby	2.516	Indv. naturgas		925	925	165	268	20	453	1.188.748
Skjold-		Indv.								1.056.138

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie B4 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
borg	1.609	Opvarm varm- ning		1.109	1.109	165	268	20	453	
Vild- sund	4.410	Indv. naturgas		925	925	165	268	20	453	2.083.806
Hørdum	3.001	Indv. naturgas		925	925	165	268	20	453	1.417.804
Koldby	6.106	Indv. naturgas		925	925	165	268	20	453	2.884.746
Hassing	1.104	Indv. Opvarm ning		1.109	1.109	165	268	20	453	724.749
Bedsted	8.604	Fjern- varme- anlæg	164	460	624	164	268	20	452	1.483.979
Sum										21.661.554

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

19.7 Tidsplan

En gennemførelse af dette scenarie vil forventes, at have en tidsmæssig udstrækning på 1½ - 2 år, regnet fra en endelig beslutning om en gennemførelse af projektet.

Inden en endelig beslutning om en gennemførelse af projektet, skal der udarbejdes en detaljeret tidsplan.

20 Scenarie B 5

20.1 Generelt

Som beskrevet i afsnit 5.3.2 omhandler dette scenarie området defineret som A 5, som angivet på bilag 1. Scenariet er baseret på, at der **ikke** foretages en udbygning af affaldsforbrændingen i Thisted.

Den resterende del af varmeproduktionen forventes dækket af eksisterende anlæg.

20.2 Anlægsbudget

Anlægsbudgettet for rørføringerne er som for scenarie A 5, angivet i afsnit 13.2.

20.3 Drift

Det fremgår af bilag 14, hvordan fordelingen mellem de enkelte produktions enheder er.

20.4 Varmebehov

Varmebehovet for dette scenarie er som varmebehovet i scenarie A 5, som angivet i afsnit 13.4.

20.5 Beregninger

Ud fra de anslåede anlægsomkostninger, varmebehov og forudsætninger, er følgende beregning af varmeprisen fremkommet:

Scenarie B 5

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Ny transitleadning	DDK	175.030.000	
	DDK	175.030.000	0
Afskrivning, år		25	25
rente		5,0%	5,0%
Årlig ydelse	DDK./år	-12.418.809	0
Produktion (geotermi)	MWh/år	48.153	48.153
Produktion fliskedler	MWh/år	68.969	68.969

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Produktion Træpiller	MWh/år	14.433	14.433
Produktion N-gas	MWh/år	0	0
Produktion Bioolie	MWh/år	39.922	39.922
Produktion Halm	MWh/år	91.381	91.381
Elforbrug	MWh/år	0	0
Produktion (geotermi)	DDK/år	5.537.538	5.537.538
Produktion fliskedler	DDK/år	19.311.320	19.311.320
Produktion Træpiller	DDK/år	3.637.040	3.637.040
Produktion N-gas	DDK/år	0	0
Produktion Bioolie	DDK/år	13.972.840	13.972.840
Produktion Halm	DDK/år	11.514.044	11.514.044
Elforbrug	DDK/år	0	0
Drift og vedligehold	DDK/år	5.500.000	5.500.000
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	MWh/år	120.012	120.012
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/MWh	120	120
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/år	14.433.151	14.433.151
Samlede udgifter	DDK/år	73.905.933	73.905.933
Produktionspris ab værk	DDK/MWh	193	193
Varmebehov ekskl. Thisted	MWh/år	148.821	148.821
Ledningstab, udenfor Thisted	MWh/år	61.645	61.645
Ledningstab, udenfor Thisted	DDK/år	11.899.489	11.899.489
Gennemsnitlig pris inkl. ledningstab	DDK/MWh	356	273
Varmebehov ab værk	MWh/år	382.870	382.870
Varmebehov		281.812	281.812
Nettab	MWh/år	101.058	101.058
Nettab	DDK/år	19.507.353	19.507.353
Gennemsnitlig pris inkl. Thisted	DDK/MWh	306	262

20.6 Varmepriser

Ud fra beregningerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie B5 ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Østerild	5.001	Fjern- varme- anlæg	345	430	775	345	356	20	721	267.851
Sennels	5.251	Indv. naturgas		925	925	165	356	20	541	2.014.159
Hanst- holm	22.076	Fjern- varme- anlæg	166	320	486	166	356	20	542	-1.245.932
Ræhr	4.034	Fjern- varme- anlæg	420	320	740	420	356	20	796	-227.672
Nors	11.174	Indv. naturgas		925	925	165	356	20	541	4.285.765
Vester- vandet	828	Indv. naturgas		925	925	165	356	20	541	317.589
Klitmøl- ler	4.984	Fjern- varme- anlæg	243	530	773	243	356	20	619	765.352
Thor- sted	1.465	Indv. naturgas		925	925	165	356	20	541	561.841
Sjørring	6.775	Indv. naturgas		925	925	165	356	20	541	2.598.707
Hund- borg	4.437	Indv. naturgas		925	925	165	356	20	541	1.701.787
Nørre Vorupør	5.238	Fjern- varme- anlæg	400	520	920	400	356	20	776	751.976
Sned- sted	10.000	Fjern- varme- anlæg	240	345	585	240	356	20	616	-314.383
Sundby	2.516	Indv. naturgas		925	925	165	356	20	541	965.041
Skjold- borg	1.609	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	356	20	541	913.093
Vild- sund	4.410	Indv. naturgas		925	925	165	356	20	541	1.691.661
Hørdum	3.001	Indv. naturgas		925	925	165	356	20	541	1.150.992
Koldby	6.106	Indv. naturgas		925	925	165	356	20	541	2.341.874
Hassing	1.104	Indv. Opvarm- varme-		1.109	1.109	165	356	20	541	626.588

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie B5 ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
		ning								
Bedsted	8.604	Fjern- varme- anlæg	164	460	624	164	356	20	540	718.965
Hurup	36.887	Fjern- varme- anlæg	122	280	402	122	356	20	498	-3.557.338
Ydby	3.322	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	356	20	541	1.885.213
Sum										18.213.131

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

Ved et fælles prisniveau på leverance af varme til forbrugerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie B5 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Thisted	132.992	Fjern- varme- anlæg	128	240	368	128	306	20	454	-11.479.912
Sennels	5.251	Indv. naturgas		925	925	165	306	20	491	2.277.339
Nors	11.174	Indv. naturgas		925	925	165	306	20	491	4.845.763
Vester- vandet	828	Indv. naturgas		925	925	165	306	20	491	359.087
Klitmøl- ler	4.984	Fjern- varme- anlæg	243	530	773	243	306	20	569	1.015.140
Thor- sted	1.465	Indv. naturgas		925	925	165	306	20	491	635.254
Sjørring	6.775	Indv. naturgas		925	925	165	306	20	491	2.938.267
Hund- borg	4.437	Indv. naturgas		925	925	165	306	20	491	1.924.150
Nørre Vorupør	5.238	Fjern- varme- anlæg	400	520	920	400	306	20	726	1.014.494

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie B5 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Sned- sted	10.000	Fjern- varme- anlæg	240	345	585	240	306	20	566	186.797
Sundby	2.516	Indv. naturgas		925	925	165	306	20	491	1.091.138
Skjold- borg	1.609	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	306	20	491	993.723
Vild- sund	4.410	Indv. naturgas		925	925	165	306	20	491	1.912.701
Hørdum	3.001	Indv. naturgas		925	925	165	306	20	491	1.301.386
Koldby	6.106	Indv. naturgas		925	925	165	306	20	491	2.647.875
Hassing	1.104	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	306	20	491	681.918
Bedsted	8.604	Fjern- varme- anlæg	164	460	624	164	306	20	490	1.150.180
Sum										14.191.815

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

20.7 Tidsplan

En gennemførelse af dette scenarie vil forventes, at have en tidsmæssig udstrækning på 1½ - 2 år, regnet fra en endelig beslutning om en gennemførelse af projektet.

Inden en endelig beslutning om en gennemførelse af projektet, skal der udarbejdes en detaljeret tidsplan.

21 Scenarie B 6

21.1 Generelt

Som beskrevet i afsnit 5.3.2 omhandler dette scenarie området defineret som A 6, som angivet på bilag 1. Scenariet er baseret på, at der **ikke** foretages en udbygning af affaldsforbrændingen i Thisted.

Den resterende del af varmeproduktionen forventes dækket af eksisterende anlæg.

21.2 Anlægsbudget

Anlægsbudgettet for rørføringerne er som for scenarie A 6, angivet i afsnit 14.2.

21.3 Drift

Det fremgår af bilag 15, hvordan fordelingen mellem de enkelte produktions enheder er.

21.4 Varmebehov

Varmebehovet for dette scenarie er som varmebehovet i scenarie A 6, som angivet i afsnit 14.4.

21.5 Beregninger

Ud fra de anslåede anlægsomkostninger, varmebehov og forudsætninger, er følgende beregning af varmeprisen fremkommet:

Scenarie B 6

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Ny transitleddning	DDK	162.280.000	
	DDK	<u>162.280.000</u>	0
Afskrivning, år		25	25
rente		5,0%	5,0%
Årlig ydelse	DDK./år	<u>-11.514.165</u>	<u>0</u>
Produktion (geotermi)	MWh/år	47.649	47.649

		<i>Med kapitalomk.</i>	<i>Efter afskrivning</i>
Produktion fliskedler	MWh/år	67.524	67.524
Produktion Træpiller	MWh/år	8.708	8.708
Produktion N-gas	MWh/år	0	0
Produktion Bio Olie	MWh/år	40.765	40.765
Produktion Halm	MWh/år	90.398	90.398
Elforbrug	MWh/år	0	0
Produktion (geotermi)	DDK/år	5.479.647	5.479.647
Produktion fliskedler	DDK/år	18.906.692	18.906.692
Produktion Træpiller	DDK/år	2.194.315	2.194.315
Produktion N-gas	DDK/år	0	0
Produktion Bio Olie	DDK/år	14.267.575	14.267.575
Produktion Halm	DDK/år	11.390.123	11.390.123
Elforbrug	DDK/år	0	0
Drift og vedligehold	DDK/år	5.500.000	5.500.000
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	MWh/år	120.012	120.012
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/MWh	120	120
Årlig varmekøb (Affaldsforbr.)	DDK/år	14.433.151	14.433.151
Samlede udgifter	DDK/år	72.171.503	72.171.503
Produktionspris ab værk	DDK/MWh	192	192
Varmebehov ekskl. Thisted	MWh/år	143.820	143.820
Ledningstab, udenfor Thisted	MWh/år	58.831	58.831
Ledningstab, udenfor Thisted	DDK/år	11.320.870	11.320.870
Gennemsnitlig pris inkl. ledningstab	DDK/MWh	351	271
Varmebehov ab værk	MWh/år	375.055	375.055
Varmebehov	MWh/år	276.812	276.812
Nettab	MWh/år	98.243	98.243
Nettab	DDK/år	18.904.800	18.904.800
Gennemsnitlig pris inkl. Thisted	DDK/MWh	302	261

21.6 Varmepriser

Ud fra beregningerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie B6 ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Sennels	5.251	Indv. naturgas		925	925	165	351	20	536	2.041.641
Hanst- holm	22.076	Fjern- varme- anlæg	166	320	486	166	351	20	537	-1.130.397
Ræhr	4.034	Fjern- varme- anlæg	420	320	740	420	351	20	791	-206.560
Nors	11.174	Indv. naturgas		925	925	165	351	20	536	4.344.242
Vester- vandet	828	Indv. naturgas		925	925	165	351	20	536	321.922
Klitmøl- ler	4.984	Fjern- varme- anlæg	243	530	773	243	351	20	614	791.435
Thor- sted	1.465	Indv. naturgas		925	925	165	351	20	536	569.507
Sjørring	6.775	Indv. naturgas		925	925	165	351	20	536	2.634.165
Hund- borg	4.437	Indv. naturgas		925	925	165	351	20	536	1.725.007
Nørre Vorupør	5.238	Fjern- varme- anlæg	400	520	920	400	351	20	771	779.389
Sned- sted	10.000	Fjern- varme- anlæg	240	345	585	240	351	20	611	-262.048
Sundby	2.516	Indv. naturgas		925	925	165	351	20	536	978.209
Skjold- borg	1.609	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	351	20	536	921.513
Vild- sund	4.410	Indv. naturgas		925	925	165	351	20	536	1.714.742
Hørdum	3.001	Indv. naturgas		925	925	165	351	20	536	1.166.697
Koldby	6.106	Indv. naturgas		925	925	165	351	20	536	2.373.828
Hassing	1.104	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	351	20	536	632.366
Bedsted	8.604	Fjern- varme-	164	460	624	164	351	20	535	763.994

Loka- tion	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie B6 ekskl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
		anlæg								
Hurup	36.887	Fjern- varme- anlæg	122	280	402	122	351	20	493	-3.364.289
Ydby	3.322	Indv. Opvarm- ning		1.109	1.109	165	351	20	536	1.902.597
Sum										18.697.963

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

Ved et fælles prisniveau på leverance af varme til forbrugerne, er følgende sammenligning af varmeprisen fremkommet:

Lokation	Behov	Nuvæ- rende forsy- ning	Nuværende pris			Scenarie B6 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	Varme- pris DKK/ MWh	Fast bidrag DKK/ MWh	Variabel bidrag DKK/ MWh	D&V DKK/ MWh	Samlet varme- pris DKK/ MWh	Besparelse DKK/år
Thisted	132.992	Fjern- varme- anlæg	128	240	368	128	302	20	450	-10.947.836
Sennels	5.251	Indv. naturgas		925	925	165	302	20	487	2.298.348
Hanst- holm	22.076	Fjern- varme- anlæg	166	320	486	166	302	20	488	-51.205
Ræhr	4.034	Fjern- varme- anlæg	420	320	740	420	302	20	742	-9.357
Nors	11.174	Indv. naturgas		925	925	165	302	20	487	4.890.467
Vester- vandet	828	Indv. naturgas		925	925	165	302	20	487	362.399
Klitmøl- ler	4.984	Fjern- varme- anlæg	243	530	773	243	302	20	565	1.035.080
Thor- sted	1.465	Indv. naturgas		925	925	165	302	20	487	641.114
Sjørring	6.775	Indv. naturgas		925	925	165	302	20	487	2.965.373
Hund- borg	4.437	Indv. naturgas		925	925	165	302	20	487	1.941.901

Lokation	Behov	Nuværende forsyning	Nuværende pris			Scenarie B6 inkl. Thisted				
			Fast bidrag DKK/MWh	Variabel bidrag DKK/MWh	Varmepris DKK/MWh	Fast bidrag DKK/MWh	Variabel bidrag DKK/MWh	D&V DKK/MWh	Samlet varmepris DKK/MWh	Besparelse DKK/år
Nørre Vorupør	5.238	Fjernvarmeanlæg	400	520	920	400	302	20	722	1.035.450
Snedsted	10.000	Fjernvarmeanlæg	240	345	585	240	302	20	562	226.805
Sundby	2.516	Indv. naturgas		925	925	165	302	20	487	1.101.204
Skjoldborg	1.609	Indv. Opvarmning		1.109	1.109	165	302	20	487	1.000.160
Vildsund	4.410	Indv. naturgas		925	925	165	302	20	487	1.930.346
Hørdum	3.001	Indv. naturgas		925	925	165	302	20	487	1.313.392
Koldby	6.106	Indv. naturgas		925	925	165	302	20	487	2.672.302
Hassing	1.104	Indv. Opvarmning		1.109	1.109	165	302	20	487	686.335
Bedsted	8.604	Fjernvarmeanlæg	164	460	624	164	302	20	486	1.184.603
Hurup	36.887	Fjernvarmeanlæg	122	280	402	122	302	20	444	-1.561.048
Ydby	3.322	Indv. Opvarmning		1.109	1.109	165	302	20	487	2.064.974
Sum										14.780.806

Der er i ovenstående opstillinger regnet med, at der i nye områder skal etableres et distributions net, som overslagsmæssigt er ansat til DKK 45.000,- per forbruger, ligesom der overslagsmæssigt er regnet med et varmetab i såvel gamle som nye distributionsnet på 25 %, svarende til, at der for det samlede net vil være et varmetab på ca. 30 %.

21.7 Tidsplan

En gennemførelse af dette scenarie vil forventes, at have en tidsmæssig udstrækning på 1½ - 2 år, regnet fra en endelig beslutning om en gennemførelse af projektet.

Inden en endelig beslutning om en gennemførelse af projektet, skal der udarbejdes en detaljeret tidsplan.

22 Forretningsmæssige forhold og modeller

22.1 Generelt

I forbindelse med en gennemførelse af projektet vil der være behov for en opbygning af et selskab og en organisation som kan håndtere opgaven.

Det vil endvidere være helt afgørende for projektet, at opbygningen af selskabet er i overensstemmelse med kravene til at der kan ydes finansiering gennem Kommunekredit, da denne finansiering er ret attraktiv.

22.2 Selskabskonstruktioner

Den valgte selskabsform må være optimal i forhold til finansiering og garantistillelse.

Andelsselskab med begrænset hæftelse (A.m.b.A) er for alle de involverede parter velkendt og formentlig ønskværdigt for at sikre den lokale forankring. A.m.b.A. er et andelsselskab, hvor ejernes ansvar er begrænset til den af dem indskudte andelskapital. Selve betegnelsen "...med begrænset ansvar" er ikke præcis, idet selve andelsselskabet har ubegrænset ansvar (og hæftelse).

Der menes reelt, at ejernes hæftelse er begrænset. For at andelsselskabet skal have retsevne, skal det registreres hos Erhvervs- og Selskabsstyrelsen. Er det ikke det, vil ejerne hæfte personligt og solidarisk.

En anden model er et interessentskab også kaldet et I/S der er en virksomhed, der ejes og drives af to eller flere juridiske personer. Der stilles ikke krav om et kapitalindskud fra deltagerens side. Spørgsmålet om eventuelt indskud aftales dog normalt i forbindelse med oprettelsen af interessentskabet. I et interessentskab hæfter deltagerne personligt, direkte og solidarisk for alle virksomhedens forpligtelser.

Et aktieselskab (A/S) er et erhvervsdrivende selskab, hvor en eller flere deltagere, kaldet aktionærer, ikke hæfter for selskabets gæld og forpligtelser (begrænset hæftelse). Aktionærernes tab ved konkurs er begrænset til værdien af deres indskud i form af tegnede eller købte aktier. Ved selskabets stiftelse udstedes aktier, og der er krav om, at den nominelle registrerede aktiekapital er mindst 500.000 DDK. Aktiekapitalen opstår enten ved kontant indskud eller andre værdier end kontanter (apportindskud).

Uanset valg af selskabstype må det være formålstjenligt at der er repræsentation fra de enkelte værkers bestyrelser og hvor alle værker er repræsenteret (repræsentantskab? forholdstal?) og måske med et forretningsudvalg eller bestyrelse.

22.3 Fælles transmissions system

Der findes i Danmark en række referencer hvor der er etableret transmissionsselskaber som forsyner en række forskellige eksisterende selskaber. Dermed bliver transmissionsselskabet til et selskab der ikke foretager sig andet end, at købe og sælge varme fra de producerende anlæg.

Det vil ved etableringen af et transmissionsselskab være helt afgørende, at transmissionsselskabet har fuld kontrol over driften af de varme producerende anlæg og afgør hvornår, hvilke anlæg skal i drift.

Ved fastlæggelsen af organisation og ejerforhold, vil der være en række forhold der skal tages op til overvejelse. Der er i dette notat alene søgt opstillet de væsentligste valgmuligheder der skal tages stilling til ved en opstart af et eller flere af scenarierne der er behandlet i nærværende rapport.

Grundlæggende er det vurderet, at der alene er tre forskellige reelle muligheder for etableringen af selskabet :

1. et selvstændigt aktieselskab, ejet af de enkelte værker i fællesskab
2. et a.m.b.a., hvor det er de nye og eksisterende fjernvarmeselskaber der indgår i ejerskabet

Ad. 1 Denne løsning vil give værkerne fuld kontrol over selskabet, både med hensyn til de økonomiske som de miljømæssige forhold. Denne løsning vil dog formentlig være en belastning af økonomien af de eksisterende og nye distributionselskaber, da finansieringen af et aktieselskab skal foretages af selskabets ejerkreds.

Ad. 2 Etableringen af et a.m.b.a. vil gøre selskabet forbruger ejet og således i alt væsentligt være drevet af de samme motiver som fjernvarme selskaber normalt er. Denne løsning vil ikke belaste økonomien i de eksisterende værker, da et a.m.b.a. vil have mulighed for at optage lån med kommunegaranti.

Det vurderes umiddelbart, som den bedste løsning, at der etableres et selvstændigt A.m.b.A.

Denne organisatoriske model vurderes umiddelbart til, at være den løsning der vil være nemmest, at gennemføre, da der ikke umiddelbart vil være nogen fjernvarmeværker der vil kunne føle sig presset til noget, men det vil være helt frivilligt, for de enkelte værker, at tilslutte sig ordningen. Det er dog klart, at der vil være et minimumskrav om tilslutning for, at påbegynde projektet, dette kunne eventuelt løses ved, at lave bindende tilsagn fra værkerne i den indledende fase af projektet.

Den organisatoriske del af projektet vil have en betydelig indflydelse på den mulige succes for projektet og vil kræve detaljerede yderligere undersøgelser og inddragelse af f. eks. jurister og økonomer.

22.4 Betalingsmodeller

Der skal foreslås betalingsmodel(ler) til at sikre en retfærdig fordeling samt naturligvis overholde varmforsyningsloven. Her skal en vurdering af grad af solidaritet / ikke solidaritet indgå. For varmforsyningernes nuværende forbrugere kan der måske forventes en vis modstand mod en høj grad af solidaritet. Der må derfor demonstreres en betydelig samdrifts fordel.

Der kan fra starten tænkes, at der ikke er fuld solidaritet, men at der regnes med en rampe (indfasningsperiode) på en årrække og med en estimeret sænkning i start varmepris til slutkunde på 10 % for værkerne uden for varmforsyningernes nuværende forsyningsområde.

Ved en fælles drift af et transmissionsselskab vil fordelene for de tilsluttede værker blandt andet være følgende :

- ingen reinvestering i nyt produktionsanlæg

- større forsyningsikkerhed

- mindre vedligehold på eksisterende produktionsanlæg

- muligheden for et rationaliserings potentiale vil naturligvis også medføre en sænkning af priserne til slutkunderne.

Priser på varme beregnes som an byport til eksisterende værker (byport placering defineres), og ab transmission ledning til nye forsyningsområder. Nye forsyningsområder kan etableres og indgå selvstændigt i helheden.

Det bør også vurderes, om der skal være en model for afregning direkte an slutbruger på sigt, for at opnå en besparelses gevinst ved fjernaflæsningsmålere ført direkte til central afregning. Herunder bør overvejes et nyt selskab for hele Thy, evt. sektions opdelt eller evt. de ”Gamle” selskaber der udvides.

Eventuel kan et transmissionsselskab, der inkluderer et/flere forsyningssselskab(er) ligeledes varetage de nye forsyningsområder samt passage tilslutninger.

Det skal bemærkes, at såfremt det besluttet, at gennemføre et scenarie, vil det være nødvendigt, at dette gennemføres som ét samlet projekt, da det formentligt vil være vanskeligt, rent lovgivningsmæssigt, at foretage en senere udbygning af scenariet. Dette skyldes at udbygningen fra et scenarie til et andet, isoleret set, ikke vil kunne gennemføres til den varmepris der er angivet for det samlede scenarie og der vil således kunne opstå en konflikt i forhold til varmforsyningsloven ved en udbygning fra et scenarie til et andet.

23 Følsomhed og usikkerheder

Der er regnet følsomhed på hvert enkelt scenarie, som angivet i nedenstående tabel.

Scenarie	Gennemsnitlig pris ekskl. Thisted				Gennemsnitlig pris inkl. Thisted			
	Basis DDK/MWh	Varmebehov -10 % DDK/MWh	Anlægsbudget + 10 % DDK/MWh	Renten + 2 % DDK/MWh	Basis DDK/MWh	Varmebehov -10 % DDK/MWh	Anlægsbudget + 10 % DDK/MWh	Renten + 2 % DDK/MWh
A	411	459	420	430	359	358	364	370
A1	422	499	432	442	348	350	353	357
A2	424	502	434	444	346	349	350	354
A3	422	500	431	442	351	350	355	359
A4	422	514	432	444	338	346	342	346
A5	402	475	410	419	350	334	354	359
A6	398	450	406	415	347	347	351	356
B	413	463	422	432	360	358	366	371
B1	361	424	370	381	291	281	295	299
B2	358	427	367	377	288	275	291	295
B3	362	427	372	382	294	284	299	303
B4	347	435	357	369	268	258	271	276
B5	356	397	365	374	306	298	311	316
B6	351	392	359	368	302	293	306	311

Der er i beregningen antaget hver enkelt af følgende muligheder, det skal bemærkes, at der for hver af usikkerhederne er fastholdt alle øvrige parametre.

- 1) Anlægsbudgettet stiger med 10 %
- 2) Varmebehovet falder med 10 %
- 3) Renten på finansieringen af anlægsbudgettet stiger med 2 %.

Som det fremgår af skemaet er der tale om relativt robuste projekter, med kun mindre udsving som følge af de beregnede usikkerheder. Dog ses de største udsving, hvor varmeprisen for Thisted varmforsynings nuværende forbrugere ikke belastes af projekterne.

24 Miljømæssige forhold

I nedenstående tabel er CO₂ og NO_x emissioner opgjort for de forskellige alternativer.

Der er regnet på de i rapporten omtalte scenarierne.

I de områder, der i dag er forsynet med varme fra de eksisterende gasfyrede værker eller er forsynet med individuel naturgas er emissionerne derfor beregnet ud fra gasfyring med en middelvirkningsgrad på kedler på 100 %. En mindre del er i dag opvarmet med oliefyr som typisk giver anledning til 30 henholdsvis 55 % større emission for CO₂ og NO_x. Omvendt trækker individuel fyring med brænde i den anden retning m.h.t. CO₂ og det reelle billede vil derfor næppe adskille sig nævneværdigt fra det angivne.

Ekstra varmeproduktion på affald i Thisted viser sig dog i form af større NO_x emission. Med et givet affaldsforbrændingsanlæg vil øget anvendelse af overskudsvarmen naturligvis gøre det misvisende at anvende standardtallene fra Energistyrelsen på den måde. Da affaldsforbrændingen i Thisted imidlertid planlægger et nyt og større kedelanlæg har man imidlertid mere elastik i hvor stort det vil kunne bygges og beregningsmetoden kan derfor bedre forsvares.

Elforbruget er alene opgjort som ekstraforbrug til transmissionsnet. Ud fra sommerforbruget i Thisted til distribution på ca. 5 kW (ved minimumsforbrug). Med over 4.600 forbrugere svarer det til ikke meget over 1 Watt pr. forbruger eller ca. en femtedel af hvad de mest energirigtige Grundfos pumper bruger på min. hastighed. Bruger alle 4 distributionspumper i Thisted deres nominelle effekt er forbruget 185 kW svarende til 40 Watt i gennemsnit pr. forbruger. Det svarer til middelforbruget af strøm for et oliefyr på en kold vinterdag. Ved individuel fyring bruges der om vinteren desuden typisk en lignende effekt til cirkulationspumpe. Tabellens angivelse af elforbrug skal derfor læses som netto merforbrug i forhold til den nuværende situation.

Konklusionen vil altså være at CO₂ emissionen vil kunne reduceres til en tredjedel eller fjerdedel af det nuværende niveau alt efter fjernvarmenettets omfang. Størrelsen af mulig reduktion i CO₂ emission er beregnet til mellem 14.000 og 28.000 ton pr. år, afhængigt af det valgte scenarie.

	Forbrug af naturgas GJ	Elektricitet MWh	Varme fra TV MWh	Gasolie MWh	Fastbrændsel/halm MWh	CO ₂ -emiss. Ton	NO _x -emiss. Ton	CO ₂ -reduk Ton	NO _x -reduk Ton
Nuværende forbrug scenarie A	313.582	8.253	128.942	41.524	16.081	42.512	71	-	-
Scenarie A	-	-	409.868	-	-	20.191	168	22.321	-97
Nuværende forbrug scenarie A1	270.299	6.714	128.942	30.654	14.210	35.955	66	-	-
Scenarie A1	-	-	315.242	-	-	18.948	133	17.007	-67

	Forbrug af naturgas GJ	Elektricitet MWh	Varme fra TV MWh	Gasolie MWh	Fastbrændsel/halm MWh	CO ₂ -emiss. Ton	NO _x -emiss. Ton	CO ₂ -reduk Ton	NO _x -reduk Ton
Nuværende forbrug scenarie A2	270.299	6.494	128.942	30.498	14.122	35.743	65	-	-
Scenarie A2	-	-	307.427	-	-	18.819	130	16.924	-65
Nuværende forbrug scenarie A3	270.299	6.729	128.942	31.658	14.206	36.234	66	-	-
Scenarie A3	-	-	321.910	-	-	19.031	135	17.203	-69
Nuværende forbrug scenarie A4	267.059	5.077	128.942	24.692	14.073	32.912	63	-	-
Scenarie A4	-	-	282.299	-	-	18.425	122	14.487	-59
Nuværende forbrug scenarie A5	310.921	6.971	128.942	35.047	14.837	39.640	69	-	-
Scenarie A5	-	-	383.150	-	-	19.717	155	19.924	-87
Nuværende forbrug scenarie A6	310.921	6.725	128.942	34.512	14.595	39.307	68	-	-
Scenarie A6	-	-	375.335	-	-	19.618	153	19.688	-85
Nuværende forbrug scenarie B	313.582	8.253	128.942	41.524	16.081	42.512	71	-	-
Scenarie B	-	-	393.358	-	-	14.041	166	28.471	-95
Nuværende forbrug scenarie B1	270.299	6.714	128.942	30.654	14.210	35.955	66	-	-
Scenarie B1	-	-	315.242	-	-	14.041	120	21.913	-54
Nuværende forbrug scenarie B2	270.299	6.494	128.942	30.498	14.122	35.743	65	-	-
Scenarie B2	-	-	308.783	-	-	14.041	118	21.702	-53
Nuværende forbrug scenarie B3	270.299	6.729	128.942	31.658	14.206	36.234	66	-	-
Scenarie B3	-	-	321.910	-	-	14.041	122	22.193	-56
Nuværende forbrug	267.059	5.077	128.942	24.692	14.073	32.912	63	-	-

	Forbrug af naturgas GJ	Elektricitet MWh	Varme fra TV MWh	Gasolie MWh	Fastbrændsel/halm MWh	CO ₂ -emiss. Ton	NO _x -emiss. Ton	CO ₂ -reduk Ton	NO _x -reduk Ton
scenarie B									
Scenarie B4	-	-	282.299	-	-	13.953	110	18.958	-47
Nuværende forbrug scenarie B	310.921	6.971	128.942	35.047	14.837	39.640	69	-	-
Scenarie B5	-	-	383.150	-	-	14.041	140	25.599	-72
Nuværende forbrug scenarie B	310.921	6.725	128.942	34.512	14.595	39.307	68	-	-
Scenarie B6	-	-	375.335	-	-	14.041	138	25.265	-70

De angivne reduktioner er beregnet i forhold til nuværende forhold, som reduktion pr. år ved implementeringen af det angivne scenarie.

Forudsætninger for emissionsberegninger

Energistyrelsens tal (Maj 09) - forudsætninger for samfundsøkonomiske beregninger :

Brændsel	CO₂-emiss. kg/GJ	NO_x-emiss. g/GJ	Bemærkninger
N-gas	57	42	
Gasolie	74	52	
Affald	32,5	164	
Flis/halm	0	90	
Bioolie	0	43	
Geotermi	0	0	
Nuværende Varme fra Thy	15,45	84,9	30 % Affald + 35 % biomasse + 25 % geotermi+10 % gas er antaget.
	kg/MWh	g/MWh	
EI ^(Se note 1)	776,0	674,0	Note 1 : Faldende for perioden. Energistyrelsens tal for 2015 er anvendt.

25 Konklusion og kommende aktiviteter

Det fremgår af beregningerne, at et af scenarierne A 4 eller B 4 er den økonomisk mest attraktive løsning for såvel varmforsyningerne i Thisted Kommune som for de enkelte forbrugere, på det foreliggende grundlag.

Det skal overvejes om der skal etableres et netværk der dækker scenarierne med angivelsen 4, 5 eller 6 og dermed vil være en større ud bredning i kommunen.

Det anbefales således, at fortsætte arbejdet med et af de tre scenarier angivet med 4, 5 eller 6.

Ved en nærmere beregning af scenarierne, skal der foretages en beregning, hvori der er taget hensyn til en forventet tilslutning i nye forsynings områder, samt forventningen til udbygningen år for år af disse områder.

Endvidere kan der ved en fortsættelse af projektet naturligt overvejes om der vil være behov for beregning af yderligere scenarier, som vil kunne udføres relativt enkelt.

26 Bilag

1. Tegning nr. 802 – Varmeplan Thy, transmissionsnet
2. Udkrifter fra EnergyPro, scenarie A
3. Udkrifter fra EnergyPro, scenarie A 1
4. Udkrifter fra EnergyPro, scenarie A 2
5. Udkrifter fra EnergyPro, scenarie A 3
6. Udkrifter fra EnergyPro, scenarie A 4
7. Udkrifter fra EnergyPro, scenarie A 5
8. Udkrifter fra EnergyPro, scenarie A 6
9. Udkrifter fra EnergyPro, scenarie B
10. Udkrifter fra EnergyPro, scenarie B 1
11. Udkrifter fra EnergyPro, scenarie B 2
12. Udkrifter fra EnergyPro, scenarie B 3
13. Udkrifter fra EnergyPro, scenarie B 4
14. Udkrifter fra EnergyPro, scenarie B 5
15. Udkrifter fra EnergyPro, scenarie B 6