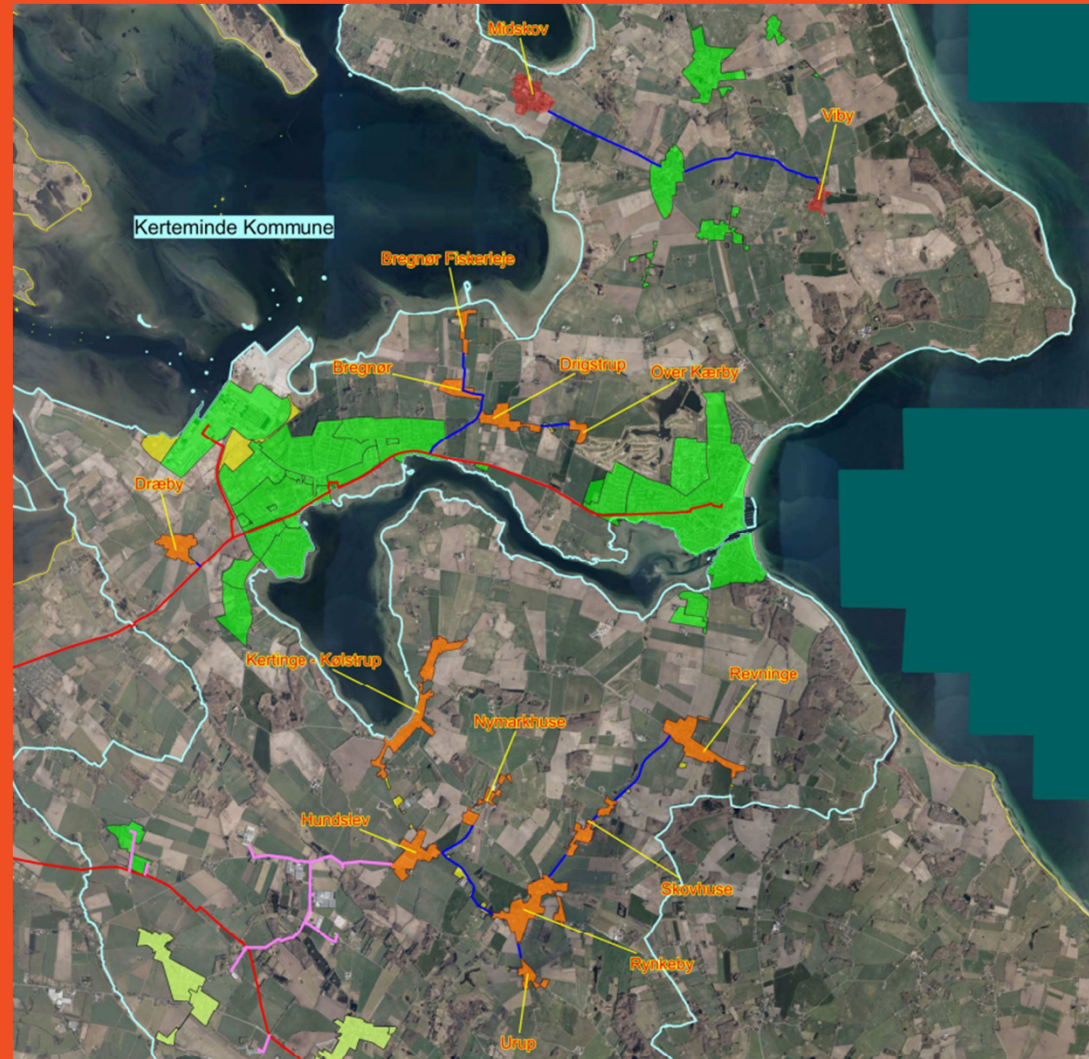


Kerteminde Kommune

Fjernvarme i 6 mindre byer i Kerteminde Kommune

Frands Kjær Jepsen,
Energiplanlægger, COWI A/S



Indledning

Der er udført selskabsøkonomiske screeninger af varmeforsyning til Viby, Midskov, Brejnør, Brejnør Fiskerleje, Urup og Kertinge-Kølstrup.

> Måle svarer til Viby, men lidt dyrere

Følgende er belyst:

- > Lokal varmeløsning med lokal varmepumpe og elkedel
- > Varmeforsyning med ledning til transmissionsnet fra Fynsværket
- > Termonet (kun Brejnør Fiskerleje)

- > Da byerne er meget små, kræver det en høj tilslutning på 75-80 % fra første år.
- > Hvis den nødvendige interesse er til stede og man vil videre med et eller flere af projekterne, bør der laves mere detaljerede forundersøgelser af projekterne.

Forbrugerøkonomi

- > Årlig omkostning inkl. moms for bolig på 130 m² og varmebehov på 16,5 MWh
- > Gaskedel 25.315 kr.- Varmepumpe 28.941 kr./år inkl. moms.
- > Forbrugerøkonomien er vist både med og uden finansieringsomkostninger for tilslutningsbidrag, stikledning og fjernvarmeunit.
- > Gaskedel: Distributionstarif og afgift steget 1,37 kr. = ca. 2.100 kr./år.

Bolig på 130 m ² med normalt gasforbrug på 1.546 m ³ /år = 16,5 MWh.					
	Inkl. finansiering af tilslutningsbidrag stikledning og FV-unit			Ekskl. finansiering af tilslutningsbidrag stikledning og FV-unit	
	Varmepumpe og elkedel	Varme fra Hovedledning 8	Termonet	Varmepumpe og elkedel	Varme fra Hovedledning
Viby	36.675	45.125		32.352	40.802
Midskov	37.812	38.787		33.489	34.464
Urup	33.912	25.462		29.589	21.139
Brejnør	51.950	26.600		47.627	22.277
Brejnør Fiskerleje	33.435	25.137	29.363	29.112	20.814
Kertinge-Kølstrup	26.112	24.975		21.789	20.652

Forbrugerøkonomi – lavt gasforbrug på 1.000 m³

- > Årlig omkostning inkl. moms for bolig på 130 m² og varmebehov på 10,7 MWh – svarende til gasforbrug på 1.000 m³. pr. år.

Bolig på 130 m ² med gasforbrug på kun 1.000 m ³ /år = 10,7 MWh.					
	Inkl. finansiering af tilslutningsbidrag stikledning og FV-unit			Ekskl. finansiering af tilslutningsbidrag stikledning og FV-unit	
	Varmepumpe og elkedel	Varme fra Hovedledning 8	Termonet	Varmepumpe og elkedel	Varme fra Hovedledning 8
Viby	33.614	42.064		29.291	37.741
Midskov	34.751	35.726		30.428	31.403
Urup	30.851	22.401		26.528	18.078
Brejnør	48.889	23.539		44.566	19.216
Brejnør Fiskerleje	30.374	22.076		26.051	17.753
Kertinge-Kølstrup	23.051	21.914		18.728	17.591

Viby - Forsyningsområde og forbrugere



- > Det forudsættes, at 21 forbrugere tilsluttes fra starten.

Antal:

	Olie	Ngas	Elvarme	Fastbrændsel	I alt
Bolig	14		5	11	30
Erhverv					0
Offentlig	1				1
I alt	15	0	5	11	31

Areal - m2:

	Olie	Ngas	Elvarme	Fastbrændsel	I alt
Bolig	2.000		1.111	1.451	4.562
Erhverv					0
Offentlig	325				325
I alt	2.325	0	1.111	1.451	4.887

Varmebehov - MWh:

	Olie	Ngas	Elvarme	Fastbrændsel	I alt
Bolig	344		240	252	836
Erhverv					0
Offentlig	70				70
I alt	414	0	240	252	907

225 kW luftvand varmepumpe og 375 kW elkedel

Produktionsanlægget omfatter:

- > Køb af grund
- > 225 kW luftvarmevarmepumpe
- > 375 kW gaskedel
- > 100 m³ akkumuleringstank
- > Samlet investering i produktionsanlæg er anslået til ca. 6 mio. kr.

225 kW VP Inkl. 100 m ³ tank og 375 kW elkedel	1.000 kr.	3.291
Container til udstyr	1.000 kr.	600
Rør, el, styring, vandbehandling FV pumper	1.000 kr.	700
Grundkøb - 500 m ² á 200 kr./m ²	1.000 kr.	100
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
Diverse	1.000 kr.	250
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
Uforudsete - 8 %	1.000 kr.	395
Projektering og tilsyn	1.000 kr.	347
Eltilslutning 10 kV B-høj Ravdex - 250 kW	1.000 kr.	543
Investering, total	1.000 kr.	6.226



Varme fra Fynsværket

Anlægget omfatter:

- > Forsyningsledning til ledning til Hindsholm
- > Bidrag til etablering af fælles spidslastcentral
- > Trykreduktionsstation
- > Samlet investering i anlægget er anslået til ca. 9 mio. kr.

Ledning - 2500 m DN 65	1.000 kr.	7.179
Udvidelse af spidslastcentralen - 1,5 mio. kr/MW	1.000 kr.	404
Trykreduktionsstation	1.000 kr.	500
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
Uforudsete - 8 %	1.000 kr.	647
Projektering og tilsyn	1.000 kr.	567
	1.000 kr.	
Investering, total	1.000 kr.	9.296



Viby – Investering i net samt tilslutningsbidrag

Investering		kr/stk		
Distributionsnet, eksisterende			1.000 kr.	-2.050
Distributionsnet, udstykningsområder		0	1.000 kr.	0
Stikledninger	Bolig	-25.000	1.000 kr.	-500
	Stor	-75.000	1.000 kr.	-75
Målere og stoph.	Bolig	-2.500	1.000 kr.	-50
	Stor	-5.000	1.000 kr.	-5
Fjv. unit, bolig - køb af unit og montage		0	1.000 kr.	0
Afkobling af gasstik (betales af forbruger)		0	1.000 kr.	0
Projektering og tilsyn			1.000 kr.	-174
Uforudsete 5 %			1.000 kr.	-134
			1.000 kr.	0
			1.000 kr.	0
Investering i alt			1.000 kr.	-2.988
Tilslutningsbidrag				
Boliger	64	kr./m ²	1.000 kr.	195
Stor eksist.	64	kr./m ²	1.000 kr.	21
Stor nye Lavenergi	0	kr./bygning	1.000 kr.	0
Stikledningsbidrag				
Boliger	21.712	kr./stk.	1.000 kr.	434
Storforbruger (erhverv)	75.000	kr./stk.	1.000 kr.	75
Byggemodningsbidrag				
Boliger	0	kr./stk.	1.000 kr.	0
Storforbrugere	0	kr./stk.	1.000 kr.	0
Tilskud FV-puljen - anslået 80 %				
	0	kr./stk.	1.000 kr.	0
Forbrugerbetaling, i alt			1.000 kr.	725
Investering + brugerbetaling			1.000 kr.	-2.264

Fjernvarmeprojektet omfatter:

- > Etablering af fjernvarmenet
- > Stikledninger og målere
- > Fjernvarmeinstallationer hos forbrugerne.
- > Fjernelse af gamle gas- og oliekedler.
- > Samlet investering ekskl. ny central er anslået til ca. 3,0 mio. kr.
- > Forbrugerbetaling ved tilslutning og tilskud udgør ca. 0,7 mio. kr.

Viby - forbrugerøkonomi

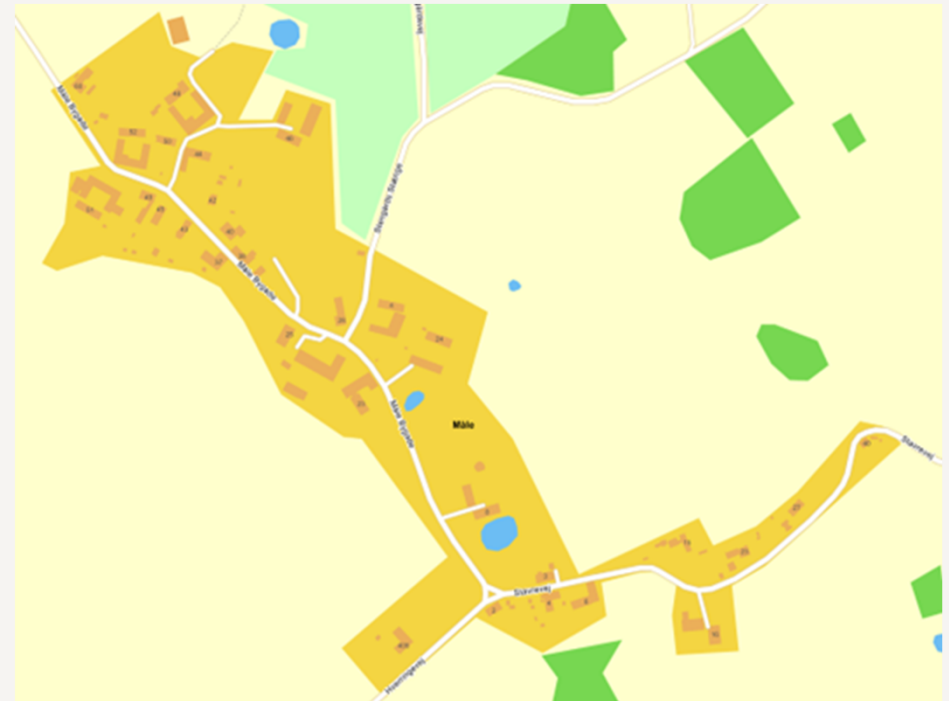
Årlig omkostning inkl. moms for bolig på 130 m² og varmebehov på 16,5 MWh

- > 36.675 kr./år med lokal varmepumpe og elkedel
- > 45.125 kr./år forsynet med varme fra Fynsværket.
- > Forbrugerøkonomi er inkl. finansiering af tilslutningsbidrag, stikledning og fjernvarmeunit.

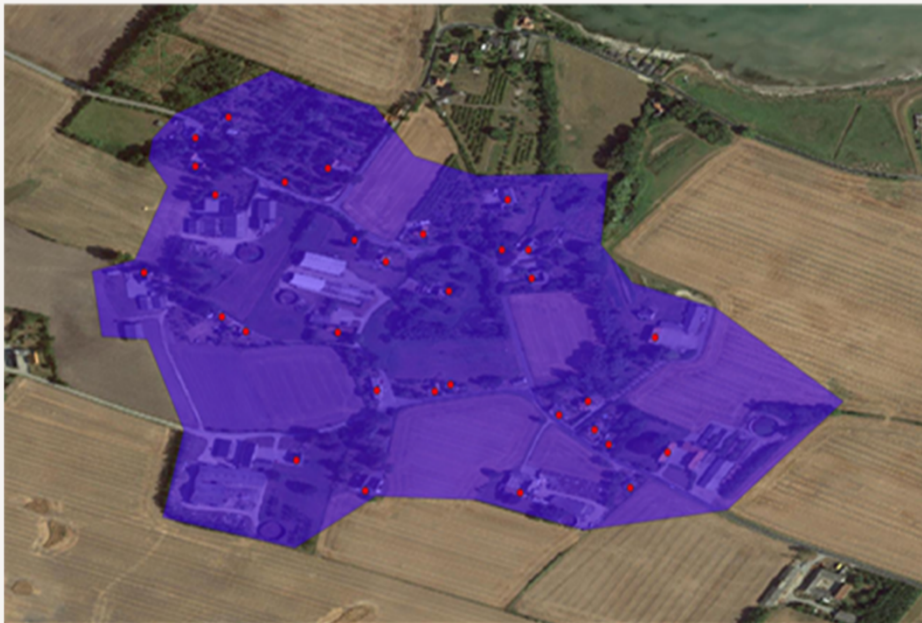
	Varmepumpe og elkedel	Varme fra Hovedledning 8
Viby	36.675	45.125

Måle

- > Der er ikke lavet analyse for Måle.
- > Årlig omkostning inkl. moms for bolig på 130 m² og varmebehov på 16,5 MWh, er løst anslået til 40.000 kr./år med lokal varmepumpe og elkedel.



Midskov - Forsyningsområde og forbrugere



- > Det forudsættes, at 19 forbrugere tilsluttes fra starten.

Antal:

	Olie	Ngas	Elvarme	Fastbrændsel	I alt
Bolig	15			9	24
Erhverv					0
Offentlig					0
I alt	15	0	0	9	24

Areal - m2:

	Olie	Ngas	Elvarme	Fastbrændsel	I alt
Bolig	2.405			1.391	3.796
Erhverv					0
Offentlig					0
I alt	2.405	0	0	1.391	3.796

Varmebehov - MWh:

	Olie	Ngas	Elvarme	Fastbrændsel	I alt
Bolig	400			252	652
Erhverv					0
Offentlig					0
I alt	400	0	0	252	652

225 kW luftvand varmepumpe og 375 kW elkedel

Produktionsanlægget omfatter:

- > Køb af grund
- > 225 kW luftvarmevarmepumpe
- > 375 kW gaskedel
- > 100 m³ akkumuleringstank
- > Samlet investering i produktionsanlæg er anslået til ca. 6 mio. kr.

225 kW VP Inkl. 100 m ³ tank og 375 kW elkedel	1.000 kr.	3.291
Container til udstyr	1.000 kr.	600
Rør, el, styring, vandbehandling FV pumper	1.000 kr.	700
Grundkøb - 500 m ² á 200 kr./m ²	1.000 kr.	100
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
Diverse	1.000 kr.	250
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
Uforudsete - 8%	1.000 kr.	395
Projektering og tilsyn	1.000 kr.	347
Eltilslutning 10 kV B-høj Ravdex - 220 kW	1.000 kr.	478
Investering, total	1.000 kr.	6.161



Varme fra Fynsværket

Anlægget omfatter:

- > Forsyningsledning til ledning til Hindsholm
- > Bidrag til etablering af fælles spidslastcentral
- > Trykreduktionsstation
- > Samlet investering i anlægget er anslået til ca. 8 mio. kr.

Ledning - 2200 m DN 65	1.000 kr.	6.318
Udvidelse af spidslastcentralen - 1,5 mio. kr/MW	1.000 kr.	510
Trykreduktionsstation	1.000 kr.	500
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
Uforudsete - 8 %	1.000 kr.	586
Projektering og tilsyn	1.000 kr.	514
	1.000 kr.	
Investering, total	1.000 kr.	8.428



Midskov – Investering i net samt tilslutningsbidrag

Investering		kr/stk	
Distributionsnet, eksisterende		1.000 kr.	-1.560
Distributionsnet, udstykningsområder		0 kr.	0
Stikledninger	Bolig	-25.000 kr.	-475
	Stor	-75.000 kr.	0
Målere og stoph.	Bolig	-2.500 kr.	-48
	Stor	-5.000 kr.	0
Fjv. unit, bolig - køb af unit og montage		0 kr.	0
Afkobling af gasstik (betales af forbruger)		0 kr.	0
Projektering og tilsyn		1.000 kr.	-135
Uforudsete 5 %		1.000 kr.	-104
		1.000 kr.	0
		1.000 kr.	0
Investering i alt		1.000 kr.	-2.322
Tilslutningsbidrag			
Boliger	64 kr./m ²	1.000 kr.	192
Stor eksist.	64 kr./m ²	1.000 kr.	0
Stor nye Lavenergi	0 kr./bygning	1.000 kr.	0
Stikledningsbidrag			
Boliger	21.712 kr./stk.	1.000 kr.	413
Storforbruger (erhverv)	75.000 kr./stk.	1.000 kr.	0
Byggemodningsbidrag			
Boliger	0 kr./stk.	1.000 kr.	0
Storforbrugere	0 kr./stk.	1.000 kr.	0
Tilskud FV-puljen			0
	0 kr./stk.	1.000 kr.	0
Forbrugerbetaling, i alt		1.000 kr.	605
Investering + brugerbetaling		1.000 kr.	-1.717

Fjernvarmeprojektet omfatter:

- > Etablering af fjernvarmenet
- > Stikledninger og målere
- > Fjernvarmeinstallationer hos forbrugerne.
- > Fjernelse af gamle gas- og oliekedler.
- > Samlet investering ekskl. ny central er anslået til ca. 2,3 mio. kr.
- > Forbrugerbetaling ved tilslutning og tilskud udgør ca. 0,6 mio. kr.

Midskov - forbrugerøkonomi

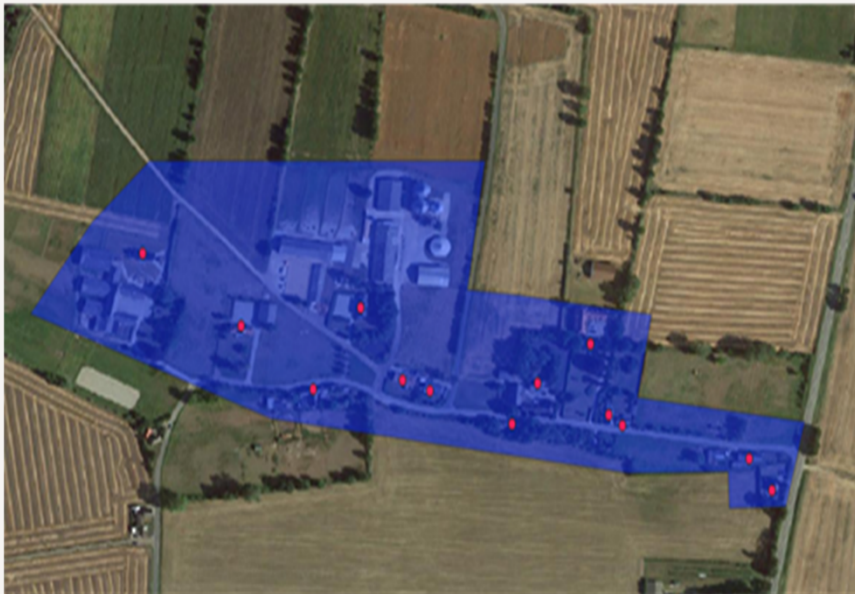
Årlig omkostning inkl. moms for bolig på 130 m² og varmebehov på 16,5 MWh

- > 37.812 kr./år med lokal varmepumpe og elkedel
- > 38.787 kr./år forsynet med varme fra Fynsværket.

- > Forbrugerøkonomi er inkl. finansiering af tilslutningsbidrag, stikledning og fjernvarmeunit.

	Varmepumpe og elkedel	Varme fra Hovedledning 8
Midskov	37.812	38.787

Brejnrør - Forsyningsområde og forbrugere



- > Det forudsættes, at 11 forbrugere tilsluttes fra starten.

Antal:

	Olie	Ngas	Elvarme	Fastbrændsel	I alt
Bolig	6	5			11
Erhverv					0
Offentlig					0
I alt	6	5	0	0	11

Areal - m²:

	Olie	Ngas	Elvarme	Fastbrændsel	I alt
Bolig	1.029	650			1.679
Erhverv					0
Offentlig					0
I alt	1.029	650	0	0	1.679

Varmebehov - MWh:

	Olie	Ngas	Elvarme	Fastbrændsel	I alt
Bolig	201	113			314
Erhverv					0
Offentlig					0
I alt	201	113	0	0	314

225 kW luftvand varmepumpe og 375 kW elkedel

Produktionsanlægget omfatter:

- > Køb af grund
- > 225 kW luftvarmevarmepumpe
- > 375 kW gaskedel
- > 100 m³ akkumuleringstank
- > Samlet investering i produktionsanlæg er anslået til ca. 6 mio. kr.

225 kW VP Inkl. 100 m ³ tank og 375 kW elkedel	1.000 kr.	3.291
Container til udstyr	1.000 kr.	600
Rør, el, styring, vandbehandling FV pumper	1.000 kr.	700
Grundkøb - 500 m ² á 200 kr./m ²	1.000 kr.	100
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
Diverse	1.000 kr.	250
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
Uforudsete - 8 %	1.000 kr.	395
Projektering og tilsyn	1.000 kr.	347
Eltilslutning 10 kV B-høj Ravdex - 130 kW	1.000 kr.	282
Investering, total	1.000 kr.	5.965



Varme fra Fynsværket

Anlægget omfatter:

- > Forsyningsledning til ledning til Hindsholm
- > Bidrag til etablering af fælles spidslastcentral
- > Trykreduktionsstation
- > Samlet investering i anlægget er anslået til ca. 1,6 mio. kr.

Investering:		2.024
Ledning - 275 m DN 50	1.000 kr.	660
Udvidelse af spidslastcentralen - 1,5 mio. kr/MW	1.000 kr.	195
Trykreduktionsstation	1.000 kr.	500
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
Uforudsete - 8 %	1.000 kr.	108
Projektering og tilsyn	1.000 kr.	95
	1.000 kr.	
Investering, total	1.000 kr.	1.559



Brejnrør – Investering i net samt tilslutningsbidrag

Investering		kr/stk		
Distributionsnet, eksisterende			1.000 kr.	-715
Distributionsnet, udstykningsområder		0	1.000 kr.	0
Stikledninger	Bolig	-25.000	1.000 kr.	-275
	Stor	-45.000	1.000 kr.	0
Målere og stoph.	Bolig	-2.500	1.000 kr.	-28
	Stor	-5.000	1.000 kr.	0
Fjv. unit, bolig - køb af unit og montage		0	1.000 kr.	0
Afkobling af gasstik (betales af forbruger)		0	1.000 kr.	0
Projektering og tilsyn			1.000 kr.	-66
Uforudsete 5 %			1.000 kr.	-51
			1.000 kr.	0
			1.000 kr.	0
Investering i alt			1.000 kr.	-1.135
Tilslutningsbidrag				
Boliger	64	kr./m ²	1.000 kr.	107
Stor eksist.	64	kr./m ²	1.000 kr.	0
Stor nye Lavenergi	0	kr./bygning	1.000 kr.	0
Stikledningsbidrag				
Boliger	21.712	kr./stk.	1.000 kr.	239
Storforbruger (erhverv)	75.000	kr./stk.	1.000 kr.	0
Byggemodningsbidrag				
Boliger	0	kr./stk.	1.000 kr.	0
Storforbrugere	0	kr./stk.	1.000 kr.	0
Tilskud FV-puljen				
	0	kr./stk.	1.000 kr.	0
Forbrugerbetaling, i alt			1.000 kr.	346
Investering + brugerbetaling			1.000 kr.	-788

Fjernvarmeprojektet omfatter:

- > Etablering af fjernvarmenet
- > Stikledninger og målere
- > Fjernvarmeinstallationer hos forbrugerne.
- > Fjernelse af gamle gas- og oliekedler.
- > Samlet investering ekskl. ny central er anslået til ca. 1,1 mio. kr.
- > Forbrugerbetaling ved tilslutning og tilskud udgør ca. 0,3 mio. kr.

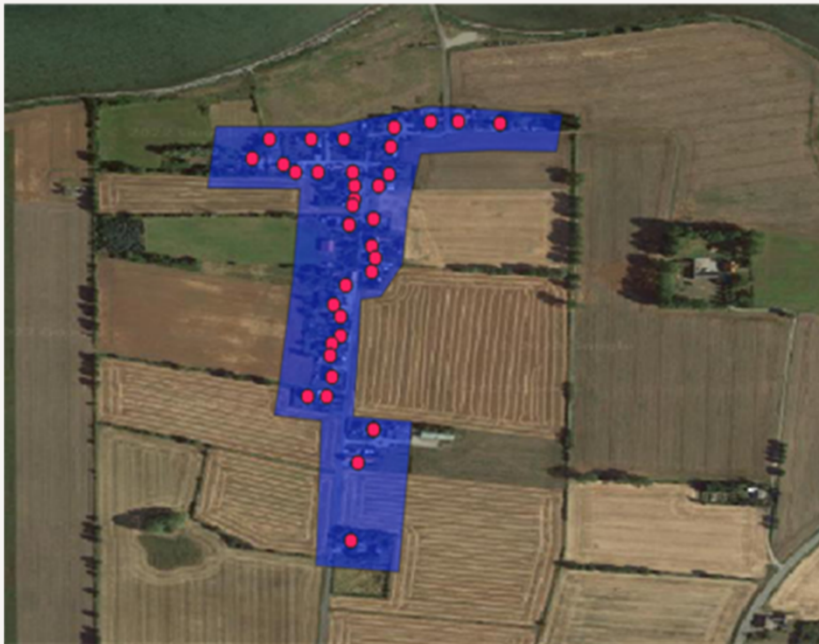
Brejnrør - forbrugerøkonomi

Årlig omkostning inkl. moms for bolig på 130 m² og varmebehov på 16,5 MWh

- > 51.950 kr./år med lokal varmepumpe og elkedel
- > 26.600 kr./år forsynet med varme fra Fynsværket.
- > Forbrugerøkonomi er inkl. finansiering af tilslutningsbidrag, stikledning og fjernvarmeunit.

	Varmepumpe og elkedel	Varme fra Hovedledning 8
Brejnrør	51.950	26.600

Brejnrør Fiskerleje - Forsyningsområde og forbrugere



- > Det forudsættes, at 28 forbrugere tilsluttes fra starten.

Antal:

	Olie	Ngas	Elvarme	Fastbrændsel	I alt
Bolig	9	18		4	31
Erhverv				1	1
Offentlig					0
I alt	9	18	0	5	32

Areal - m2:

	Olie	Ngas	Elvarme	Fastbrændsel	I alt
Bolig	1.029	2.667		653	4.349
Erhverv				101	101
Offentlig					0
I alt	1.029	2.667	0	754	4.450

Varmebehov - MWh:

	Olie	Ngas	Elvarme	Fastbrændsel	I alt
Bolig	146	331		85	562
Erhverv				21	21
Offentlig					0
I alt	146	331	0	107	583

225 kW luftvand varmepumpe og 375 kW elkedel

Produktionsanlægget omfatter:

- > Køb af grund
- > 225 kW luftvarmevarmepumpe
- > 375 kW gaskedel
- > 100 m³ akkumuleringstank
- > Samlet investering i produktionsanlæg er anslået til ca. 6,1 mio. kr.

225 kW VP Inkl. 100 m ³ tank og 375 kW elkedel	1.000 kr.	3.291
Container til udstyr	1.000 kr.	600
Rør, el, styring, vandbehandling FV pumper	1.000 kr.	700
Grundkøb - 500 m ² á 200 kr./m ²	1.000 kr.	100
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
Diverse	1.000 kr.	250
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
Uforudsete - 8 %	1.000 kr.	395
Projektering og tilsyn	1.000 kr.	347
Eltilslutning 10 kV B-høj Ravdex - 210 kW	1.000 kr.	456
Investering, total	1.000 kr.	6.139



Varme fra Fynsværket

Anlægget omfatter:

- > Forsyningsledning til ledning til Hindsholm
- > Bidrag til etablering af fælles spidslastcentral
- > Trykreduktionsstation
- > Samlet investering i anlægget er anslået til ca. 2,6 mio. kr.

Ledning - 580 m DN 50	1.000 kr.	1.392
Udvidelse af spidslastcentralen - 1,5 mio. kr/MW	1.000 kr.	342
Trykreduktionsstation	1.000 kr.	500
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
Uforudsete - 8%	1.000 kr.	179
Projektering og tilsyn	1.000 kr.	157
	1.000 kr.	
Investering, total	1.000 kr.	2.570



Brejnør Fiskerleje – Investering i net samt tilslutningsbidrag

Investering		kr/stk	
Distributionsnet, eksisterende		1.000 kr.	-1.940
Distributionsnet, udstykningsområder		0 1.000 kr.	0
Stikledninger	Bolig	-25.000 1.000 kr.	-700
	Stor	-45.000 1.000 kr.	0
Målere og stoph.	Bolig	-2.500 1.000 kr.	-70
	Stor	-5.000 1.000 kr.	0
Fjv. unit, bolig - køb af unit og montage		0 1.000 kr.	0
Afkobling af gasstik (betales af forbruger)		0 1.000 kr.	0
Projektering og tilsyn		1.000 kr.	-176
Uforudsete 5 %		1.000 kr.	-136
		1.000 kr.	0
		1.000 kr.	0
Investering i alt		1.000 kr.	-3.022
Tilslutningsbidrag			
Boliger	64 kr./m ²	1.000 kr.	251
Stor eksist.	64 kr./m ²	1.000 kr.	0
Stor nye Lavenergi	0 kr./bygning	1.000 kr.	0
Stikledningsbidrag			
Boliger	21.712 kr./stk.	1.000 kr.	608
Storforbrugere (erhverv)	75.000 kr./stk.	1.000 kr.	0
Byggemodningsbidrag			
Boliger	0 kr./stk.	1.000 kr.	0
Storforbrugere	0 kr./stk.	1.000 kr.	0
Tilskud FV-puljen			
	0 kr./stk.	1.000 kr.	0
		1.000 kr.	0
Forbrugerbetaling, i alt		1.000 kr.	859
Investering + brugerbetaling		1.000 kr.	-2.162

Fjernvarmeprojektet omfatter:

- > Etablering af fjernvarmenet
- > Stikledninger og målere
- > Fjernvarmeinstallationer hos forbrugerne.
- > Fjernelse af gamle gas- og olieledler.
- > Samlet investering ekskl. ny central er anslået til ca. 3,0 mio. kr.
- > Forbrugerbetaling ved tilslutning og tilskud udgør ca. 0,9 mio. kr.

Brejnør Fiskerleje - forbrugerøkonomi

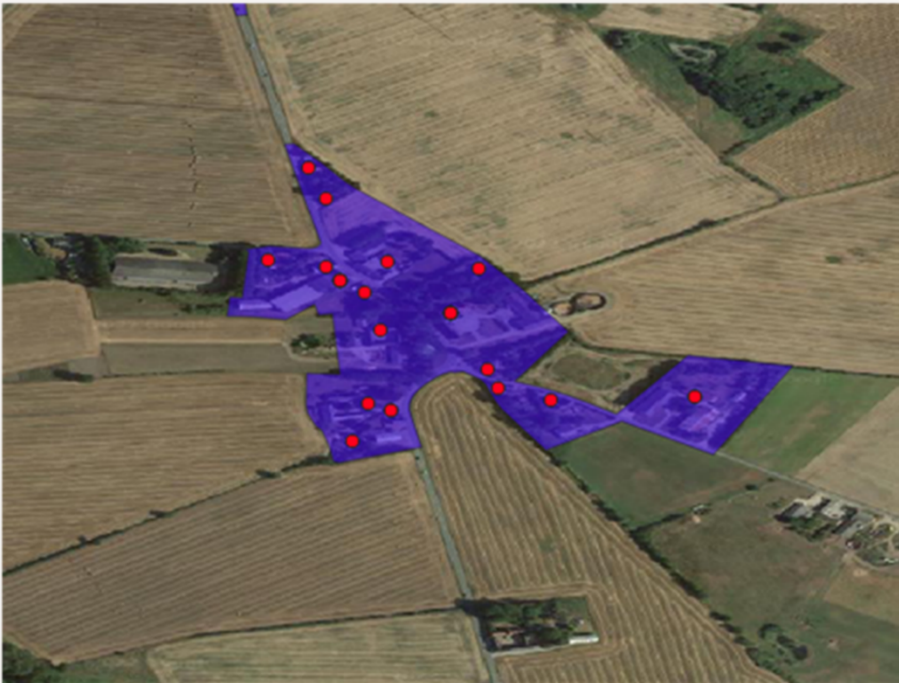
Årlig omkostning inkl. moms for bolig på 130 m² og varmebehov på 16,5 MWh

- > 51.950 kr./år med lokal varmepumpe og elkedel
- > 26.600 kr./år forsynet med varme fra Fynsværket.
- > 29.363 kr./år forsynet med Termonet

- > Forbrugerøkonomi er inkl. finansiering af tilslutningsbidrag, stikledning og fjernvarmeunit.

	Varmepumpe og elkedel	Varme fra Hovedledning 8	Termonet
Brejnør Fiskerleje	33.435	25.137	29.363

Urup - Forsyningsområde og forbrugere



- > Det forudsættes, at 14 forbrugere tilsluttes fra starten.

Antal:

	Olie	Ngas	Elvarme	Fastbrændsel	I alt
Bolig	5	5		4	14
Erhverv	3	1		1	5
Offentlig					0
I alt	8	6	0	5	19

Areal - m2:

	Olie	Ngas	Elvarme	Fastbrændsel	I alt
Bolig	1.002	1.252		642	2.896
Erhverv	1.440	408		279	2.127
Offentlig					0
I alt	2.442	1.660	0	921	5.023

Varmebehov - MWh:

	Olie	Ngas	Elvarme	Fastbrændsel	I alt
Bolig	216	257		114	587
Erhverv	230	56		59	345
Offentlig					0
I alt	447	312	0	172	932

225 kW luftvand varmepumpe og 375 kW elkedel

Produktionsanlægget omfatter:

- > Køb af grund
- > 225 kW luftvarmevarmepumpe
- > 375 kW gaskedel
- > 100 m³ akkumuleringstank
- > Samlet investering i produktionsanlæg er anslået til ca. 6,3 mio. kr.

225 kW VP Inkl. 100 m ³ tank og 375 kW elkedel	1.000 kr.	3.291
Container til udstyr	1.000 kr.	600
Rør, el, styring, vandbehandling FV pumper	1.000 kr.	700
Grundkøb - 500 m ² á 200 kr./m ²	1.000 kr.	100
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
Diverse	1.000 kr.	250
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
Uforudsete - 8 %	1.000 kr.	395
Projektering og tilsyn	1.000 kr.	347
Eltilslutning 10 kV B-høj Ravdex - 280 kW	1.000 kr.	608
Investering, total	1.000 kr.	6.291



Varme fra Fynsværket

Anlægget omfatter:

- > Forsyningsledning til Rynkeby
- > Bidrag til etablering af fælles spidslastcentral
- > Samlet investering i anlægget er anslået til ca. 2,4 mio. kr.



Ledning - 666 m DN 65	1.000 kr.	1.625
Udvidelse af spidslastcentralen - 1,5 mio. kr/MW	1.000 kr.	450
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
Uforudsete - 8 %	1.000 kr.	166
Projektering og tilsyn	1.000 kr.	146
	1.000 kr.	
Investering, total	1.000 kr.	2.387

Urup – Investering i net samt tilslutningsbidrag

Investering		kr/stk		
Distributionsnet, eksisterende			1.000 kr.	-1.415
Distributionsnet, udstykningsområder		0	1.000 kr.	0
Stikledninger	Bolig	-25.000	1.000 kr.	-275
	Stor	-75.000	1.000 kr.	-225
Målere og stoph.	Bolig	-2.500	1.000 kr.	-28
	Stor	-5.000	1.000 kr.	-15
Fjv. unit, bolig - køb af unit og montage		0	1.000 kr.	0
Afkobling af gasstik (betales af forbruger)		0	1.000 kr.	0
Projektering og tilsyn			1.000 kr.	-127
Uforudsete 5 %			1.000 kr.	-98
			1.000 kr.	0
			1.000 kr.	0
Investering i alt			1.000 kr.	-2.183
Tilslutningsbidrag				
Boliger	64 kr./m ²		1.000 kr.	146
Stor eksist.	64 kr./m ²		1.000 kr.	82
Stor nye Lavenergi	0 kr./bygning		1.000 kr.	0
Stikledningsbidrag				
Boliger	21.712 kr./stk.		1.000 kr.	239
Storforbruger (erhverv)	75.000 kr./stk.		1.000 kr.	225
Byggemodningsbidrag				
Boliger	0 kr./stk.		1.000 kr.	0
Storforbrugere	0 kr./stk.		1.000 kr.	0
Tilskud FV-puljen - anslået 80 %				
	0 kr./stk.		1.000 kr.	0
			1.000 kr.	0
Forbrugerbetaling, i alt			1.000 kr.	691
Investering + brugerbetaling			1.000 kr.	-1.491

Fjernvarmeprojektet omfatter:

- > Etablering af fjernvarmenet
- > Stikledninger og målere
- > Fjernvarmeinstallationer hos forbrugerne.
- > Fjernelse af gamle gas- og oliekedler.
- > Samlet investering ekskl. ny central er anslået til ca. 2,2 mio. kr.
- > Forbrugerbetaling ved tilslutning og tilskud udgør ca. 0,7 mio. kr.

Urup - forbrugerøkonomi

Årlig omkostning inkl. moms for bolig på 130 m² og varmebehov på 16,5 MWh

- > 33.912 kr./år med lokal varmepumpe og elkedel
- > 25.462 kr./år forsynet med varme fra Fynsværket.
- > Forbrugerøkonomi er inkl. finansiering af tilslutningsbidrag, stikledning og fjernvarmeunit.

	Varmepumpe og elkedel	Varme fra Hovedledning 8
Urup	33.912	25.462

Kertinge-Kølstrup - Forsyningsområde og forbrugere



- > Det forudsættes, at 91 forbrugere tilsluttes fra starten.

Antal:

	Olie	Ngas	Elvarme	Fastbrændsel	I alt
Bolig	15	66	7	14	102
Erhverv		1	1	1	3
Offentlig		4			4
I alt	15	71	8	15	109

Areal - m2:

	Olie	Ngas	Elvarme	Fastbrændsel	I alt
Bolig	2.494	10.599	915	2.453	16.461
Erhverv		98	13	457	568
Offentlig		1.032			1.032
I alt	2.494	11.729	928	2.910	18.061

Varmebehov - MWh:

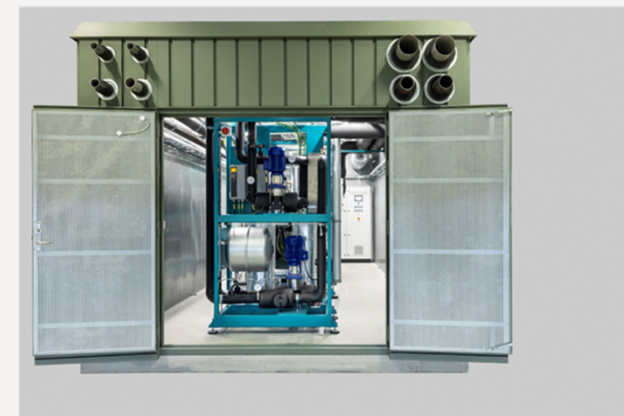
	Olie	Ngas	Elvarme	Fastbrændsel	I alt
Bolig	377	1.323	100	361	2.162
Erhverv		8	1	96	105
Offentlig		205			205
I alt	377	1.536	101	458	2.472

600 kW luftvand varmepumpe og 900 kW elkedel

Produktionsanlægget omfatter:

- > Køb af grund
- > 600 kW luftvarmevarmepumpe
- > 900 kW gaskedel
- > 600 m³ akkumuleringstank
- > Samlet investering i produktionsanlæg er anslået til ca. 14 mio. kr.

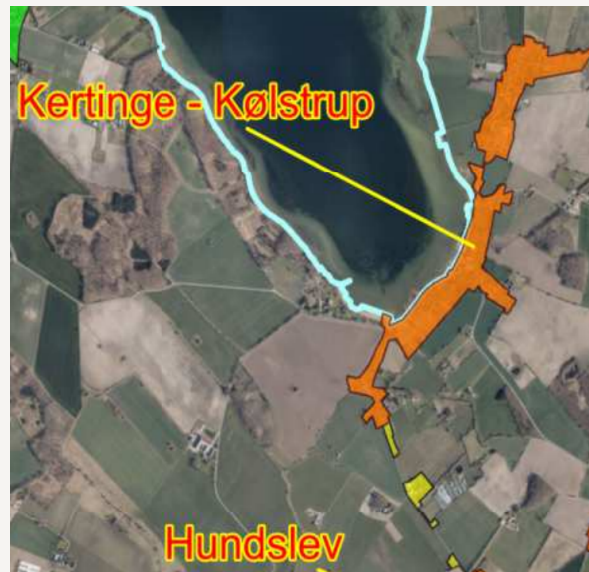
600 kW VP inkl. teknikhus, installation m.m.	1.000 kr.	4.495
Akkutank 600 m ³	1.000 kr.	1.600
Elkedel ca. 900 kW	1.000 kr.	1.200
Container til elkedel og udstyr	1.000 kr.	1.500
Grundkøb - 1500 m ² á 200 kr./m ²	1.000 kr.	300
	1.000 kr.	
Elkabel	1.000 kr.	1.000
Transformer - 0,4/10 kV	1.000 kr.	250
	1.000 kr.	
Diverse	1.000 kr.	250
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
Uforudsete - 8 %	1.000 kr.	848
Projektering og tilsyn	1.000 kr.	744
Eltilslutning 10 kV B-høj Ravdex - 900 kW	1.000 kr.	1.955
Investering, total	1.000 kr.	14.141



Varme fra Fynsværket

Anlægget omfatter:

- > Forsyningsledning til Hundslev
- > Bidrag til etablering af fælles spidslastcentral
- > Samlet investering i anlægget er anslået til ca. 8,9 mio. kr.



Ledning - 2200 m DN 100	1.000 kr.	6.343
Udvidelse af spidslastcentralen - 1,5 mio. kr/MW	1.000 kr.	1.358
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
	1.000 kr.	
Uforudsete - 8 %	1.000 kr.	616
Projektering og tilsyn	1.000 kr.	541
	1.000 kr.	
Investering, total	1.000 kr.	8.857

Kertinge-Kølstrup – Investering i net samt tilslutningsbidrag

Investering		kr/stk		
Distributionsnet, eksisterende			1.000 kr.	-6.740
Distributionsnet, udstykningsområder		0	1.000 kr.	0
Stikledninger	Bolig	-25.000	1.000 kr.	-2.150
	Stor	-80.000	1.000 kr.	-400
Målere og stoph.	Bolig	-2.500	1.000 kr.	-215
	Stor	-5.000	1.000 kr.	-25
Fjv. unit, bolig - køb af unit og montage		0	1.000 kr.	0
Afkobling af gasstik (betales af forbruger)		0	1.000 kr.	0
Projektering og tilsyn			1.000 kr.	-619
Uforudsete 5 %			1.000 kr.	-477
			1.000 kr.	0
			1.000 kr.	0
Investering i alt			1.000 kr.	-10.626
Tilslutningsbidrag				
Boliger	64	kr./m ²	1.000 kr.	888
Stor eksist.	64	kr./m ²	1.000 kr.	78
Stor nye Lavenergi	0	kr./bygning	1.000 kr.	0
Stikledningsbidrag				
Boliger	21.712	kr./stk.	1.000 kr.	1.867
Storforbruger (erhverv)	75.000	kr./stk.	1.000 kr.	375
Byggemodningsbidrag				
Boliger	0	kr./stk.	1.000 kr.	0
Storforbrugere	0	kr./stk.	1.000 kr.	0
Tilskud FV-puljen				
	0	kr./stk.	1.000 kr.	0
Forbrugerbetaling, i alt			1.000 kr.	3.209
Investering + brugerbetaling			1.000 kr.	-7.417

Fjernvarmeprojektet omfatter:

- > Etablering af fjernvarmenet
- > Stikledninger og målere
- > Fjernvarmeinstallationer hos forbrugerne.
- > Fjernelse af gamle gas- og oliekedler.
- > Samlet investering ekskl. ny central er anslået til ca. 10,6 mio. kr.
- > Forbrugerbetaling ved tilslutning og tilskud udgør ca. 3,2 mio. kr.

Kertinge-Kølstrup - forbrugerøkonomi

Årlig omkostning inkl. moms for bolig på 130 m² og varmebehov på 16,5 MWh

- > 26.112 kr./år med lokal varmepumpe og elkedel
- > 24.975 kr./år forsynet med varme fra Fynsværket.
- > Forbrugerøkonomi er inkl. finansiering af tilslutningsbidrag, stikledning og fjernvarmeunit.

	Varmepumpe og elkedel	Varme fra Hovedledning 8
Kertinge-Kølstrup	26.112	24.975

Priser for Fjernvarme og tilslutning

Variabel tarif inkl. fjernvarmevand	666	kr./MWh
Målerleje, boliger	803	kr./måler
Målerleje, storforbrugere	803	kr./måler
Fast bidrag boligareal pr. m ² pr. år	22	kr./ m ²

Tilslutningsbidrag		
Boliger	80	kr./m ²
Stor eksist.	80	kr./m ²
Stikledningsbidrag		
Boliger	27.140	kr./stk.

Derudover skal der betales områdetillæg.

- > Områdetillægget varierer fra område til område.

- > Alle priser er inkl. moms

Forbrugerøkonomi

- > Årlig omkostning inkl. moms - bolig på 130 m² og varmebehov på 16,5 MWh

	Varmepumpe og elkedel	Varme fra Hovedledning 8	Termonet
Viby	36.675	45.125	
Midskov	37.812	38.787	
Urup	33.912	25.462	
Brejnør	51.950	26.600	
Brejnør Fiskerleje	33.435	25.137	29.363
Kertinge-Kølstrup	26.112	24.975	

- > Gaskedel 25.315 kr. Varmepumpe 28.941 kr./år inkl. moms.
- > Forbrugerøkonomien er inkl. finansiering af tilslutningsbidrag, stikledning og fjernvarmeunit og reinvestering i gaskedel/varmepumpe.

Forbruger: Bolig	130 m ²					Ekskl. moms	Inkl. moms
Varmebehov	16,5 MWh/år					kr./år	kr./år
Individuel naturgasfyring							
Andel fast pris - 11. jan 2024							
Årsvirkningsgrad, totalt	97%			Inkl. moms	Ekskl. moms		
Brandværdi	39,60 GJ/1000 Nm ³						
N-gasforbrug	1,546 m ³	å	12,31	9,85 kr./m ³	=	15,229	19,036
Drift og vedligehold						2,100	2,625
Abonnement						530	663
Årlig varmeudgift, i alt						17,329	21,661
Investering: Kedelanlæg (uden radiatorkreds)							
				37.000 kr.		Ekskl. moms	Inkl. moms
				0 kr.			
Etableringsomkostning, i alt				37.000 kr.			
Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	4,0%	18 år	=>	2,923	3,653
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse						20,252	25,315
Individuel luftvand varmepumpe, ca. 11 kW							
NRGI fastpris 11. jan 2024							
COP	3,09						
El-forbrug	5,34 MWh	å		1,738 kr./MWh		9,281	11,602
Drift og vedligehold						3,185	3,982
Årlig varmeudgift, i alt						12,467	15,584
Investering: Luftvandvarmepumpe							
				130.000 kr.		Ekskl. moms	Inkl. moms
Afbyrdelse af naturgasforsyning				8.100 kr.			
Tilskud fra afkoblingsordningen				-8.100 kr.			
I alt				130.000 kr.			
Finansiering, annuitetsydelse		100	4%	17 år	=>	10,686	13,357
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse						23,153	28,941
Fjernvarmeforsyning							
Forventet tarif fra 2024							
Variabel tarif	16,5 MWh	å		420,0 kr./MWh	=	6,930	8,663
Områdetillæg	Brejnør Fiskerleje - ledning	å		35,0 kr./m ²	=	4,550	5,688
Fjernvarmevand	v. afkøling °C: 30	16,5 MWh	å	112,8 kr./MWh	=	1,861	2,327
Fast bidrag	130 m ²	å		17,6 kr./m ²	=	2,288	2,860
Målerleje	1 Forbruger	å		642,0 kr./år	=	642	803
Drift og vedligehold, husinstallation						380	475
Årlig varmeudgift, i alt						16,651	20,814
Investering:							
Tilslutningsbidrag	64	kr./m ²		8,320 kr.			
Stikledningsbidrag				21,712 kr.			
Afbyrdelse af naturgasforsyning				8,100 kr.			
Tilskud fra afkoblingsordningen				-8,100 kr.			
Egen husinstallation				24,000 kr.			
				54,032 kr.			
Finansiering, annuitetsydelse	kurs	100	4,0%	25 år	=>	3,459	4,323
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse						20,110	25,137

Hvordan kommer vi videre ?

Forhold der kan nedbringe varmeprisen i byerne

- Høj tilslutning fra starten
- Er der offentlige bygning, eller andre bygninger hvor elkedel og Fjernvarmepumper mm kan placeres (så spares bygning/containerløsning)
- Bygninger hvor den nødvendige el-tilslutning er til rådighed
- Grund hvor varmepumpeanlægget kan placeres (sparet grundkøb)

Hvordan kommer vi videre ?

- Vurdere interessen for fælles varmesystem i de enkelte byer. Lave liste med interesserede bygningsejere
- Lokalt ejerskab
- Dialog med Kerteminde Forsyning og de vil deltage i projektet
- Mere detaljerede forundersøgelser, hvis videre med projekterne.