

BESLUTNINGSGRUNDLAG FOR FJERNVARME I KORINTH



6. juli 2023

NORDJYLLAND
Jyllandsgade 1
9520 Skørping

MIDTJYLLAND
Vestergade 48 H, 3. sal
8000 Aarhus C

SJÆLLAND
Nørregade 13, 1. sal
1165 København K

Tlf. +45 9682 0400
Fax +45 9839 2498

www.planenergi.dk
planenergi@planenergi.dk
CVR: 7403 8212

Indholdsfortegnelse

1	Sammenfatning	3
2	Indledning og scenariebeskrivelser	5
3	Metode	6
4	Forudsætninger	7
4.1	Varmegrundlag	7
4.2	Energipriser, tariffer og afgifter	9
4.3	Investeringer og øvrige forudsætninger	10
5	Scenarieberegninger	13
5.1	Resultater af scenarier	14
5.2	Følsomhedsanalyser	16
	Øgede ledningsinvesteringer	16
	Tilslutningsprocent	16
5.3	Opsummering på scenarieberegningerne	17
6	Forbrugerøkonomi	18
7	Anbefaling	19

Bilag A: Forudsætninger

Bilag B: Forbrugerøkonomiske beregninger

Bilag C: EnergyPRO-udskrifter

Beslutningsgrundlag
udarbejdet af:
PlanEnergi

Grethe Hjortbak
E: gfh@planenergi.dk

Caroline Møller Sørensen
E: cms@planenergi.dk

Niels Beck-Larsen
E: nbl@planenergi.dk

Kvalitetssikret af:
Anders M. Odgaard
E: amo@planenergi.dk
M: 2094 3525

Projektreferance: 23-036

Forside:
Ophavsrettigheder: Skråfoto, Styrelsen for Dataforsyning og infrastruktur.

1 Sammenfatning

Faaborg-Midtfyn Kommune har udarbejdet Varmeplan 2022-2030 som et led i den grønne omstilling. Varmeplanen har fokus på udfasning af fossile brændstoffer, herunder ny varmforsyning i de byer, der i dag varmforsynes med individuelle naturgasfyr. Korinth er screenet til at have fjernvarmepotentiale, hvorfor FFV Energi & Miljø har fået udarbejdet nærværende beslutningsgrundlag for fjernvarmforsyning af Korinth.

Som udgangspunkt forventes det, at Korinth forsynes via en varmepumpe suppleret med en spids- og reservelastforsyning. Der er også undersøgt et alternativ, hvor FFV supplerer varmeproduktionen med varmekøb fra savværkets eksisterende biomassekedel.

Følgende fjernvarme (FJV) scenarier er gennemregnet, hvor sidste scenarie svarer til første scenarie, men hvor 1,9 MW varmepumpens (VP) varmeproduktion er reduceret til 85% af den samlede varmeproduktion, så naturgas (NG) spids- og reservelastkedlerne producerer 15% af den samlede varmeproduktion:

1. FJV. VP 1,9 MW & NG 3,8 MW
2. FJV. VP 1,9 MW & EI 3,8 MW
3. FJV. VP 2,3 MW & NG 3,8 MW
4. FJV. VP 2,3 MW & EI 3,8 MW
5. FJV. VP 1,9 MW & NG 3,8 MW & Flis¹ 1,5 MW
6. FJV. VP 1,9 MW (85 %) & NG 3,8 MW

Resultaterne for energiomsætning, herunder varmeproduktion, og driftsøkonomi i scenarierne er beregnet i programmet energyPRO. Her beregnes den billigste varmeproduktionsenhed time for time igennem året, ud fra de opstillede forudsætninger. Herefter er driftsøkonomien og kapitalomkostningerne, som er relateret til investeringerne, beregnet i Excel. Resume af økonomien er vist i efterfølgende tabel, hvor det forudsættes at 419 forbrugere med et årligt varmebehov på 9.379 MWh og et opvarmet areal på 76.574 m² tilsluttes fjernvarmenettet og betaler 400 kr. i abonnement, forbrugsbidrag 448 kr./MWh og fast bidrag 41,8 kr./m² – alle kr. beløb ekskl. moms.

Tabel 1: Resume af økonomi ved fjernvarmforsyning af Korinth – indrammet anbefalet løsning.

Selskabsøkonomi [mio. kr.] ekskl. moms	Alt. # 1	Alt. # 2	Alt. # 3	Alt. # 4	Alt. # 5	Alt. # 1 85%
Samlede årlige Indtægter	7,57	7,57	7,57	7,57	7,57	7,57
Samlede årlige omkostninger	4,20	3,84	3,76	3,59	3,26	4,60
Årligt driftsresultat	3,37	3,73	3,80	3,97	4,31	2,96
Kapitalomkostninger ¹	3,37	3,97	3,69	4,29	3,42	3,37
Årligt resultat	0,00	-0,24	0,11	-0,32	0,88	-0,40

Effektbidrag og forbrugsbidrag er tilpasset det anbefalede alternativ 1 med 1,9 MW varmepumpe uden 1,5 MW flisvarme fra savværket, hvor den 1,9 MW varmepumpe som grundlastenhed kan dække 90 % af varmelasten. Alle scenarierne uden varme fra savværket ligger forholdsvis tæt med hensyn til tilbagebetalingstid, hvilket optimeres yderligere med varme fra savværket.

Ved den valgte fjernvarmeløsning for Korinth bliver varmeomkostningerne for den enkelte forbruger godt 600 kr./år (inkl. moms) lavere ved fjernvarme i forhold til individuelle varmepumper – en gevinst der kun kan opnås ved en tilstrækkelig tilslutning. Prissættes

¹ Savværket

effekt- og forbrugsbidrag efter "85% scenariet" bliver det til en meromkostning på 350. kr. i forhold til individuelle varmepumper.

Scenarieberegningerne viser, at det er bruger- og selskabsøkonomisk fordelagtigt at etablere fjernvarme i Korinth baseret på en 1,9 MW varmepumpe til grundlast. Da 1,9 MW varmepumpen og 1,5 MW varme fra savværket sammen med en 1.000 m³ akkumuleringstank kan dække hele varmebehovet i Korinth etableres en 3,8 MW gaskedel til spids- og reservelastanlæg, da dette er den billigste enhed til formålet.

Suppleres med biomassevarme (flisvarme) fra savværket, der antages året igennem at have 1,5 MW varmeproduktion til rådighed for Korinth, kan dette udnyttes i perioder med høje elpriser, hvor varme fra savværket er billigere end varme fra varmepumpen og derfor prioriteres højere. Såfremt løsningen med varme fra savværket kan etableres, vil mere eller mindre al varmeproduktion på dyre gaskedler kunne undgås, hvilket betyder en væsentlig reduktion af varmeprisen, hvorved besparelse i forhold til individuelle varmepumper øges fra 600 kr. til 2.750 kr. (inkl. moms).

Anbefalingen er, at der arbejdes videre med fjernvarme i Korinth, hvor følgende spørgsmål afklares som det første:

- Forventet tilslutning: Der er behov for at flere end de registrerede naturgaskunder ønsker at tilslutte sig fjernvarmen, da naturgaskunderne kun udgør 324 bygninger, og der gerne skal være en samlet tilslutning på minimum 384 for, at fjernvarmen er økonomisk robust.
- Mulighed for varme fra savværket: Det er ved at blive endelig afklaret om der er varme fra savværket i Korinth, som kan udnyttes, hvilket er beregnet i alternativ 5.
- Det anbefales at undersøge mulighederne for tilskud fra Fjernvarmepuljen, hvor der forventes at blive tilført flere midler.

2 Indledning og scenariebeskrivelser

Faaborg-Midtfyn Kommune har udarbejdet Varmeplan 2022-2030² som et led i den grønne omstilling. Varmeplanen har fokus på udfasning af fossile brændstoffer, herunder ny varmforsyning i de byer, der i dag varmforsynes med individuelle naturgasfyr. En række af byerne med individuel naturgasforsyning er efterfølgende screenet for at kortlægge potentialet for fjernvarme. Korinth er screenet til at have fjernvarmepotentiale, hvorfor FFV Energi & Miljø har fået udarbejdet nærværende beslutningsgrundlag for fjernvarmforsyning af Korinth.

FFV Energi & Miljø har ikke umiddelbart kapacitet til forsyning af Korinth fra deres eksisterende anlæg. Derfor vil en kommende fjernvarmforsyning af Korinth ske som et selvstændigt fjernvarmesystem, drevet af FFV Energi & Miljø.

Som udgangspunkt forventes det, at Korinth forsynes via en varmepumpe suppleret med en spids- og reservelastforsyning. Der er også undersøgt et alternativ, hvor FFV supplerer varmeproduktionen med varmekøb fra savværkets eksisterende biomassekedel. Dette er under forudsætning af, at der kan indgå en varmeleveringsaftale mellem parterne.

- | | |
|----------------------|--|
| Alternativ 1: | Lille varmepumpe og gaskedel:
Varmepumpe: 1,9 MW
Gaskedel: 3,8 MW
Akkumuleringstank: 1.000 m ³ |
| Alternativ 2: | Lille varmepumpe og elkedel:
Varmepumpe: 1,9 MW
Elkedel: 3,8 MW
Akkumuleringstank: 1.500 m ³ |
| Alternativ 3: | Stor varmepumpe og gaskedel:
Varmepumpe: 2,3 MW
Gaskedel: 3,8 MW
Akkumuleringstank: 1.000 m ³ |
| Alternativ 4: | Stor varmepumpe og elkedel:
Varmepumpe: 2,3 MW
Elkedel: 3,8 MW
Akkumuleringstank: 1.500 m ³ |
| Alternativ 5: | Lille varmepumpe, savværk og gaskedel:
Varmepumpe: 1,9 MW
Flisvarme/savværk: 1,5 MW
Gaskedel: 3,8 MW
Akkumuleringstank: 1.000 m ³ |
| Alternativ 5: | Lille varmepumpe, savværk og gaskedel:
Varmepumpe: 1,9 MW
Gaskedel: 3,8 MW
Akkumuleringstank: 1.000 m ³
VP varmeproduktion reduceret til 85% |

² <https://www.fmk.dk/politik/politikker-planer-og-strategier/klima-og-miljoe/varmeplan/>

Der er lavet en forbrugerøkonomisk sammenligning mellem fjernvarme, individuelle varmepumper og individuelle naturgaskedler.

Der er ikke regnet på en fjernvarmeløsning med en varmepumpe, hvor varmen hentes via slanger fra Arreskov Sø, da søen er omfattet af en række naturbeskyttelsesregler, og der dermed ikke forventes, at der kan opnås tilladelse til at etablere varmeslanger i søen.

Ligeledes er der ikke regnet på scenarier, hvor FFV ejer og driver biomassekedler, da FFV i dag ikke har biomassekedel i deres produktionsportefølje, og det forventes at være uforholdsmæssigt dyrt og uhensigtsmæssigt at drive mindre biomasse anlæg.

3 Metode

Beregningerne i denne rapport bygger på erfaringstal og energyPRO beregninger, hvorved priser, virkningsgrader m.m. bliver vurderet så realistisk som muligt. Brugen af erfaringstal medfører, at det reelle projekt kan vise sig at være både bedre eller ringere end beregningerne. Dog er der i de tilfælde, hvor der har været tvivl om mulighederne valgt den dyreste løsning fx tilslutning til elnettet og de højeste erfaringspriser på varmepumper. Det betyder, at økonomien i fjernvarmeløsningerne er mere konservative med hensyn til priser, end ved de individuelle varmepumper.

For de individuelle varmepumper anvendes forudsætninger fra Energistyrelsens teknologikatalog, som vurderes at være i den lave ende, af hvad der reelt kan opnås. Dette er dog svært at afgøre, da der ikke findes gode offentlige data på området. For fjernvarmeløsningerne er valgt at vælge høje estimater for investeringer, men ikke urealistiske, for at undgå at der bliver udmeldt fjernvarmepriser, som efterfølgende ikke kan opnås.

Alle beløb i rapporten er i faste priser (2023-kr.) og ekskl. moms medmindre andet er nævnt.

Resultaterne for energiomsætning, herunder varmeproduktion, og driftsøkonomi i de seks scenarier er beregnet i programmet energyPRO. Her beregnes den billigste varmeproduktionsenhed time for time igennem året, ud fra de opstillede forudsætninger. Herefter er driftsøkonomien og kapitalomkostningerne, som er relateret til investeringerne, beregnet i Excel.

4 Forudsætninger

De vigtigste forudsætninger for beregningerne fremgår i det følgende. Øvrige forudsætninger er vedlagt i Bilag A.

4.1 Varmegrundlag

Der er taget udgangspunkt i data fra Varmeatlas 2022, som er udarbejdet af Aalborg Universitet og baserer sig på estimerede varmebehov på baggrund af BBR-data. Det anvendte datasæt er baseret på BBR-udtræk fra august 2022. Dataene er efterfølgende sammenholdt med data fra Evidas database over gaskunder. For de forbrugere, hvor der er forskel på varmekilden, er det valgt at anvende Evidas data bortset fra, hvis data har indikeret et urealistisk lavt gasforbrug, og at forsyningskilden for bygningen i BBR er angivet til biomasse. For bygninger hvor varmebehovene afviger markant, er der fortaget en individuel vurdering, samt indhentet ekstra oplysninger om forbruget.

Det samlede varmebehov i Korinth er estimeret til ca. 12.000 MWh/år fordelt på 497 bygninger. Varmebehovet er delt på almindelige bygninger, som kan opvarmes med en standard varmeinstallation til boliger, og store bygninger, defineret som at have et areal over 300 m². For de store bygninger, er det antaget, at de har behov for en større varme installation. Opdelingen af almindelige og store bygninger fremgår af Bilag A.

Tabel 2: Det samlede varmebehov i Korinth fordelt på forsyningsform.

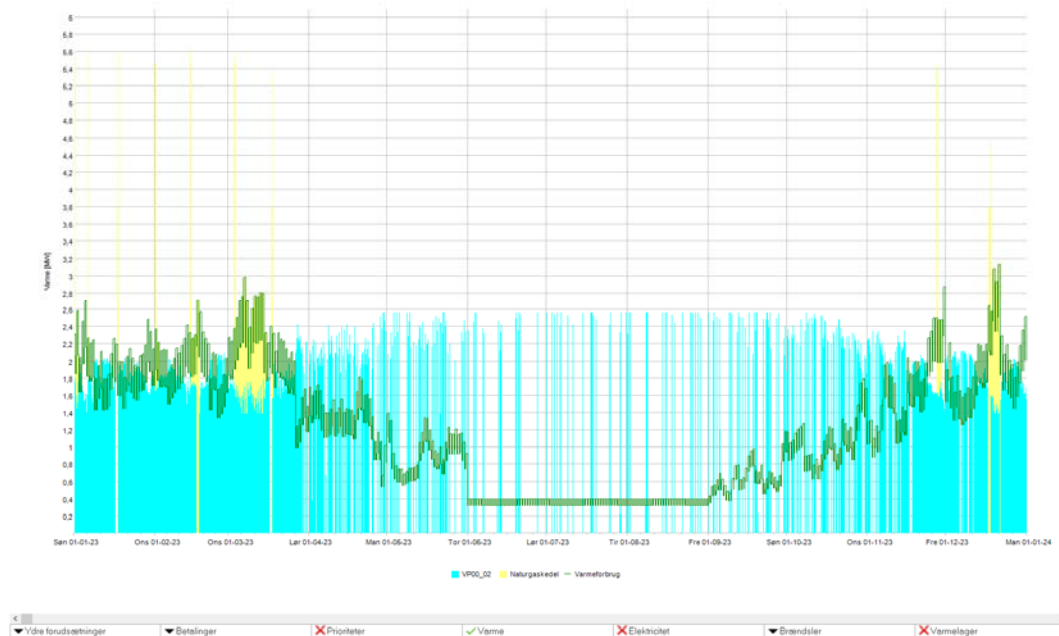
Forsyningsform	Antal [stk.]	Varmebehov [MWh/år]	Areal [m ²]
Biomasse	38	1.438	9.023
Elvarme	28	468	3.810
Naturgas	324	6.411	57.388
Olie	57	1.530	10.163
Varmepumpe	50	958	5.938
I alt	497	10.805	86.322

Erfaringen fra tidligere konverteringsprojekter viser, at de bygninger, som forsynes af individuelle varmepumper, sjældent ønsker at konvertere, da de ofte har en stor ikke afskrevet investering og derfor ikke har et økonomisk incitament til at konvertere til fjernvarme før varmepumpens levetid er overskredet. Bygninger med elvarme har som udgangspunkt ikke et vandbårent centralvarmesystem, som er påkrævet for at kunne modtage og udnytte fjernvarme, hvorfor det kræver en ekstra investering i et vandbåret centralvarmeanlæg bestående af radiatorer og/eller gulvvarme inden de kan tilkobles fjernvarmen. Dermed bliver startomkostningen for tilkobling til fjernvarme tit så høj, at fjernvarmen fravælges. Derfor tages der i beregningerne udgangspunkt i bygningerne angivet i nedenstående Tabel 3, som har et samlet varmebehov på ca. 9.400 MWh/år. Det betyder ikke, at bygninger, der registreret med elvarme eller varmepumper ikke på sigt kan tilslutte sig en kommende fjernvarmeløsning, men at der i beregninger ikke tages udgangspunkt i, at de tilslutter sig.

Tabel 3: Varmebehov i Korinth, der danner grundlag for beregningerne

Forsyningsform	Antal [stk.]	Varmebehov [MWh/år]	Areal [m ²]
Biomasse	38	1.438	9.023
Naturgas	324	6.411	57.388
Olie	57	1.530	10.163
I alt	419	9.379	76.574

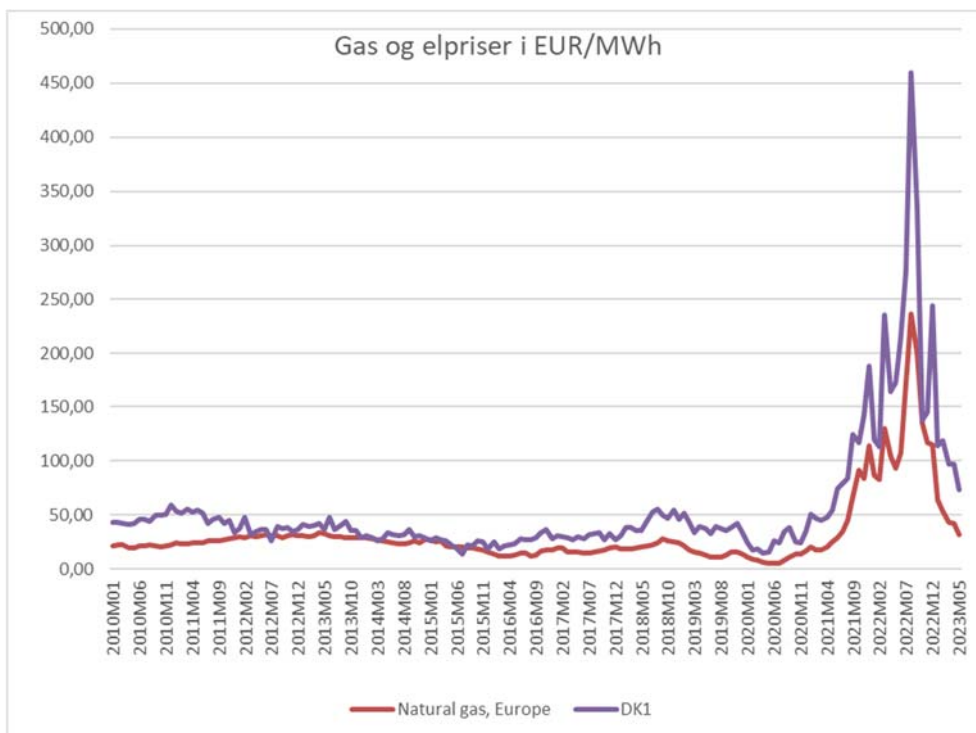
Varmegrundlaget årsvariation samt varmeproduktionsfordelingen i Alt. #1 er vist i Figur 1.



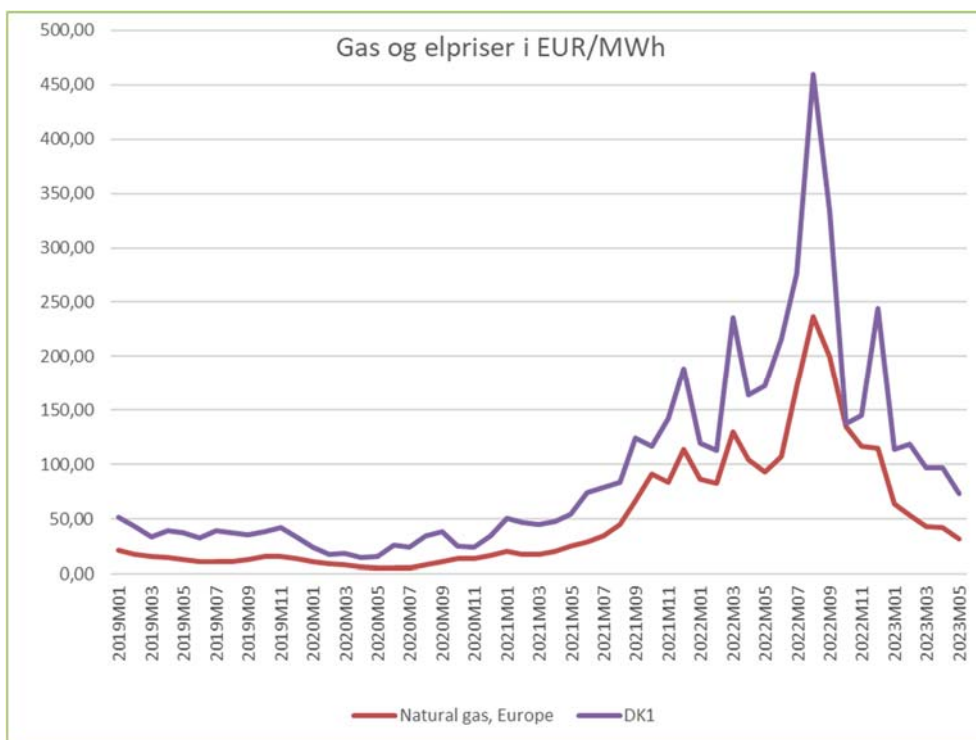
Figur 1: Årsvariationskurve EnergyPRO Korinth – alternativ 1

4.2 Energipriser, tariffer og afgifter

Beregningerne tager udgangspunkt i energipriser gældende for 2021, da de vurderes værende mest repræsentative for historien og fremtiden, mens 2020 var et billigt år og 2022 var et ekstremt dyrt år.



Figur 2: Oversigt (månedsmiddel) gas og elpriser 2010 - 2023. Worldbank og Nordpool



Figur 3: Oversigt (månedsmiddel) gas og elpriser 2019 - 2023. Worldbank og Nordpool

De væsentligste karakteristika for energipriserne i 2021 er opsummeret her:

2021:	Gennemsnitspris elpris: 655 kr./MWh
	Minimumspris: -327 kr./MWh
	Maksimumspris: 4.610 kr./MWh
	Gennemsnitspris gaspris: 5,81 kr./m ³
	Minimumspris: 2,54 kr./m ³
	Maksimumspris: 13,60 kr./m ³
Flispris: 65 kr./GJ (723 kr./ton)	

Der regnes med gældende afgiftssatser pr. 1. januar 2023.

For store varmepumper og elkedler er der regnet med tariffer hos Vores Elnet gældende fra juli 2023, hvor det forudsættes, at tilslutningen sker på B-lav. Varmepumpe og elkedel kan eventuelt tilsluttes på B-høj, hvilket vil betyde en lavere driftsomkostning, og dermed gøre fjernvarmen billigere. Ved tilslutning på B-niveau er installationsomkostningerne inkluderet i tilslutningsomkostningerne.

4.3 Investeringer og øvrige forudsætninger

Der er regnet med følgende omkostninger på de undersøgte alternativer. Hvis ikke anden kilde er angivet, er data fra Energistyrelsens 'Teknologikatalog for el og fjernvarme-produktion', dateret juni 2022, anvendt.

Investeringer:

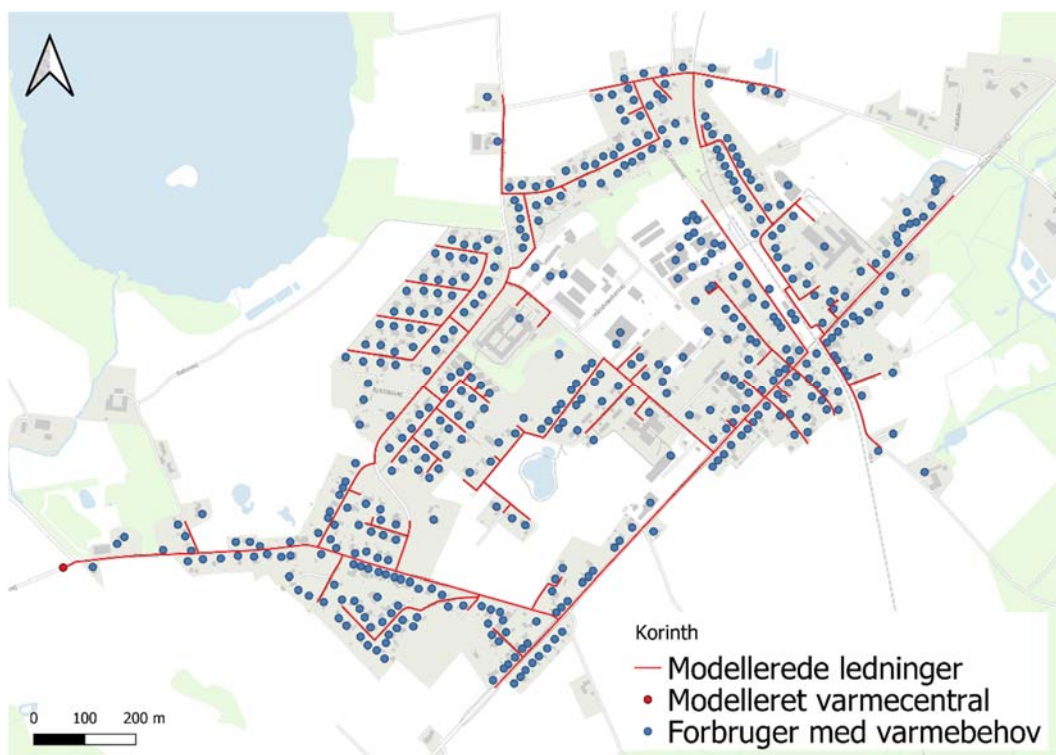
- Varmepumpe: 10,4 mio. kr./MW inkl. eltilslutning
- Elkedel: 558.000 kr./MW
- Elkedel tilslutning: 1,8 mio. kr./MW (Tariffer Vores Elnet, juli 2023)
- Gaskedel: 0,46 mio. kr./MW
- Tilslutning af fliskedel: 1,0 mio. kr./1,5 MW (Erfaringspris)
- Akkumuleringstank: 22.230 kr./MWh

De øvrige anlægsdata fremgår af Bilag A.

Distributionsnettet er dimensioneret i det termohydrauliske program Leanheat Network for hele forbrugsområdet og dimensioneret til, at alle forbrugere potentielt på sigt skal kunne tilkøbes fjernvarmen. Stikledninger- og stikledningslængderne er ligeledes dimensioneret i Leanheat Network, hvorefter den gennemsnitlige stikledningslængde er anvendt per forbruger, der forventes at blive tilsluttet.

Tabel 4: Investeringer i Korinth

Investering Korinth 100 % [mio. kr.]	Alt. # 1	Alt. # 2	Alt. # 3	Alt. # 4	Alt. # 5	Alt. # 1 85%
Ledningsnet	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9	45,9
Anlæg	27,0	35,5	31,6	40,1	27,9	27,0
Total investering	72,9	81,4	77,5	86,0	73,7	72,9
Tilslutningsbidrag	-15,2	-15,2	-15,2	-15,2	-15,2	-15,2
Nettobeløb til låntagning	57,7	66,2	62,3	70,8	58,5	57,7



Figur 4: Oversigt over bygninger med varmebehov og ledningsnet.

Tabel 5: Overblik over antal tracémeter i ledningsnettet – excl. stikledninger.

Rørdimension [DN]	Tracé [m]	Investering [mio. kr.]
20	2.496	
25	1.357	
32	904	
40	471	
50	808	
65	799	
80	109	
100	1.915	
125	859	
150	504	
200	0	
I alt	10.222	26,1

Ledningsinvesteringen er estimeret til 26,1 mio. kr. De anvendte ledningspriser er estimeret ud fra erfaringspriser fra PlanEnergi og FFV Varme og forventet prisudvikling.

Derudover er der anvendt en stikledningslængde på 20 meter på forbruger, på baggrund af dimensioneringen i LHN³, samt en omkostning på 2.250 kr./meter per stikledning.

Der opleves i øjeblikket store udsving i etableringspriserne, hvorfor de er behæftet med usikkerhed. Der er derfor foretaget en følsomhedsvurdering, hvor ledningspriserne er hævet med 20 %, hvilket er svarende til de ledningspriser FFV har erfaret i 2023.

³ Leanheat Network, Danfoss

For boliger er der anvendt en investering på 18.000 kr. per fjernvarmeunit, mens der for store forbrugere er der anvendt en investering per unit på 33.670 kr./unit, estimeret ud fra Energistyrelsens 'Teknologikatalog for individuelle opvarmningsanlæg', dateret juni 2021, og en gennemsnitseffekt på 47 kW. Gennemsnitseffekten er baseret på de forudsatte varmeforbrug for bygninger over 300 m² i Korinth. Dertil er tillagt en investering på 2.200 kr. per forbruger til en fjernvarmemåler.

Der er ikke medtaget omkostninger til nedpilning og bortskaffelse af eksisterende varmekilde, da denne omkostning, dels vil være afhængig af forbrugers eksisterende varmekilde og dels vil være en udgift forbrugeren har uanset om der skiftes til fjernvarme eller en anden varmekilde. Forbrugeren skal dog være opmærksom på, at der er en udgift til bortskaffelse af eksisterende varmekilde – denne kan beløbe sig til ca. 10-15.000 kr. inkl. moms.

I de forbrugerøkonomiske beregninger er der anvendt følgende forudsætninger for de individuelle løsninger, baseret på teknologikataloget.

Tabel 6: Oversigt over anvendte forudsætninger i forbindelse med individuelle varmeanlæg

	Varmepumpe luft/vand	Jordvarmeanlæg	Gaskedel
Investering	110.000 kr.	136.000 kr.	29.000 kr.
Drift og vedligehold	2.300 kr./år	2.100 kr./år	1.400 kr./år
Virkningsgrad	315 %	345 %	97 %
Levetid	16	20	20

For fjernvarmeløsningerne er det antaget, at der optages lån via KommuneKredit til en rente på 3,2 % og en løbende garantiprovision på 0,5 % over 20 år.

For de individuelle varmeløsninger er der forudsat en rente på 4 %. Det vil være forbrugerafhængigt, hvilken rente, der kan opnås. Det vil sandsynligvis være muligt at optage et energilån, og dermed opnå en lavere rente end til et forbrugslån.

5 Scenarieberegninger

I beregningerne er der anvendt de førnævnte energipriser og afgifter. Scenarierne er simuleret i energyPRO, hvorefter faste drifts- og vedligeholdelseskostninger er tillagt sammen med kapitalomkostninger.

Simuleringer og beregninger er gennemført med energipriser, der tager udgangspunkt i 2021-energipriserne, hvilket er grundlaget for beregningerne.

Der er som tidligere nævnt regnet på følgende alternativer:

1. FJV. VP 1,9 MW & NG 3,8 MW
2. FJV. VP 1,9 MW & EI 3,8 MW
3. FJV. VP 2,3 MW & NG 3,8 MW
4. FJV. VP 2,3 MW & EI 3,8 MW
5. FJV. VP 1,9 MW & NG 3,8 MW & Flis 1,5 MW
6. FJV. VP 1,9 MW (85 %) & NG 3,8 MW

'VP' henviser til en luft/vand-varmepumpe, 'NG' en gaskedel og 'EI' en elkedel, mens flis henviser til, at der købes varme fra savværket baseret på flis.

De selskabsøkonomiske beregninger taget udgangspunkt i en takstberegning, hvor Abonnement og Effektbidrag dækker kapitalomkostningerne, mens Forbrugsafgift dækker driftsudgifterne. FFV's gældende takstblad pr. 1. januar 2023 er anvendt med hensyn til Tilslutningsbidrag bestående af hhv. Stikledningsbidrag og Investeringsbidrag.

Tabel 7: Oversigt over forventede årlige forbrugsbidrag.

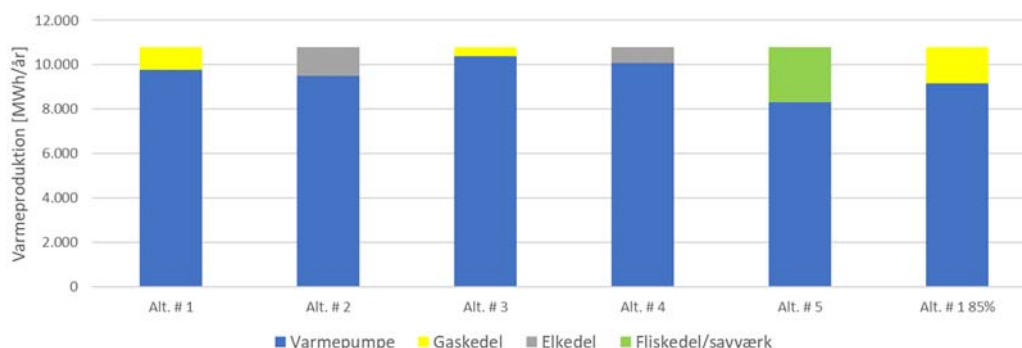
Beregning af årlige forbrugerbidrag			
Abonnementsbidrag	419 målere á	400 kr./år	167.600 kr./år
Forbrugsafgift	9.379 MWh á	448 kr./MWh	4.200.400 kr./år
Effektbidrag (fast bidrag)	76.574 m ² á	41,8 kr./m ²	3.197.800 kr./år
Samlede årlige forbrugerbidrag			7.565.800 kr./år

Tabel 8: Tilslutnings- og stikledningsbidrag med udgangspunkt i FFVs gældende takstblad.

Beregning af tilslutningsbidrag (stiklednings- og investeringsbidrag)	
Antal boliger	419 stk.
Samlet varmebehov	9.379 MWh/år
Samlet opvarmet areal jf. BBR	76.574 m ²
Stikledningsbidrag	8.508.000 kr.
Investeringsbidrag	6.694.833 kr.
Samlet tilslutningsbidrag	15.202.833 kr.

5.1 Resultater af scenarier

Figur 5 og Tabel 9 viser produktionsfordelingen i scenarierne ved 2021-energipriserne.



Figur 5: Produktionsfordelingen i scenarierne

Tabel 9: Produktionsfordelingen i scenarierne

Varmeproduktionsfordeling [%]	Alt. # 1	Alt. # 2	Alt. # 3	Alt. # 4	Alt. # 5	Alt. # 1 85%
Varmepumpe	90,7%	88,2%	96,3%	93,5%	76,9%	85,0%
Gaskedel	9,3%	0,0%	3,7%	0,0%	0,0%	15,0%
Elkedel	0,0%	11,8%	0,0%	6,5%	0,0%	0,0%
Fliskedel/savværk	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	23,1%	0,0%

Af nedenstående Tabel 10 fremgår det, at alle scenarierne ligger forholdsvis tæt med hensyn til tilbagebetalingstid. Effektbidrag og forbrugsbidrag er tilpasset det valgte scenarie Alternativ 1 (Alt. #1) med 1,9 MW varmepumpe og uden 1,5 MW flisvarme fra savværket således, at økonomien i dette alternativ balancerer. Det anbefales derfor, at FFV for mulighed for at købe varme billigere fra savværket (i timer med høje elpriser) end de selv kan producere den på varmepumpen, hvilket forbedrer økonomien i en fjernvarmeløsning. Det samme gælder, hvis der kan suppleres med overskudsvarme.

Tabel 10: Oversigt over de selskabsøkonomiske omkostninger ved scenarierne

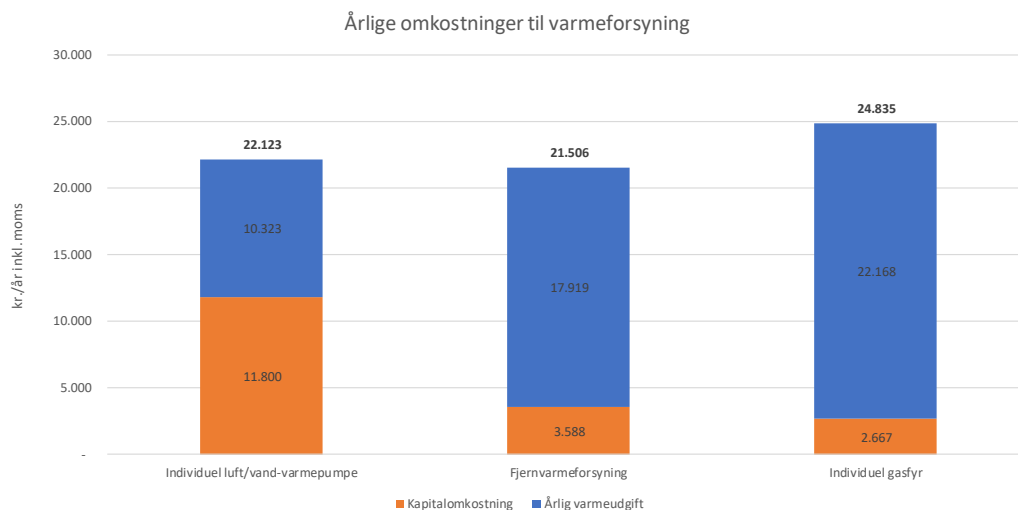
Selskabsøkonomi [mio. kr.] ekskl. moms	Alt. # 1	Alt. # 2	Alt. # 3	Alt. # 4	Alt. # 5	Alt. # 1 85%
Indtægter						
Abonnementsbidrag	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Forbrugsbidrag	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20
Effektbidrag (fast bidrag)	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20
Samlede årlige Indtægter	7,57	7,57	7,57	7,57	7,57	7,57
Omkostninger						
Brændsel & el (inkl. tariffer)	3,04	2,85	2,75	2,59	2,43	3,28
Drift og vedligehold	0,27	0,34	0,27	0,36	0,19	0,27
Afgifter	0,27	0,02	0,12	0,02	0,01	0,42
Administration mv.	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Samlede årlige omkostninger	4,20	3,84	3,76	3,59	3,26	4,60
Årligt driftsresultat	3,37	3,73	3,80	3,97	4,31	2,96
Kapitalomkostninger ¹	3,37	3,97	3,69	4,29	3,42	3,37
Årligt resultat	0,00	-0,24	0,11	-0,32	0,88	-0,40
Nettobeløb til låntagning	57,7	66,2	62,3	70,8	58,5	57,7
Simpel tilbagebetalingstid	17,1	17,8	16,4	17,8	13,6	19,5

1) Finansiering ved annuitetslån på 3,2% og løbende garantiprovision på 0,5% p.a. over 20 år for produktionsanlæg og 30 år for ledningsanlæg. Beløbet er i løbende priser.

Løbetiden på lån til produktionsanlæg er konservativt sat til 20 år, skønt fx varmepumper jf. Energistyrelsens Teknologikatalog for produktion af el og fjernvarme, dateret juni 2022,

er sat til 25 års levetid. Tilsvarende er løbetiden på lån til ledningsanlæg sat til 30 år, skønt distributions- og stikledninger jf. Energistyrelsens Teknologikatalog for transport af energi, dateret november 2020, er sat til 40 års levetid, og i fjernvarmebranchen anses for at have en levetid på 60 år eller mere.

De årlige omkostninger for en standardforbruger ved individuelle løsninger og fjernvarme er vist på efterfølgende figur, hvor det ses, at en standardforbruger årligt sparer godt 600 kr. ved fjernvarme contra den billigste individuelle løsning.



Figur 6: Årlige omkostninger for en standard forbruger ved individuelle løsninger og fjernvarme

Det er vigtigt, at kapaciteten på varmepumpen til fjernvarme er afstemt efter varme- og effektbehovet, så en investeringen er afstemt efter driftsbesparelserne. Den endelige størrelse af varmepumpen vil blive fastlagt i forbindelse med et udbud, hvor investering og driftsomkostninger holdes op mod hinanden, så den optimale varmepumpekapacitet opnås.

Om det er mest fordelagtigt som spidslast- og reserveanlæg - en elkedel frem for en gaskedel, er svært at afgøre, men de høje tilslutningsomkostninger for elkedelen betyder, at gaskedelen umiddelbart vurderes at være mest fordelagtig. Med de usikkerheder der er på el- og gaspriser i fremtiden, er det ikke muligt at fastslå med sikkerhed om en gaskedel eller en elkedel er det selskabsøkonomiske mest fordelagtige. Det vil i stedet bero på en vurdering af, om forsyningsikkerhed med to energikilder med el og gas til hhv. varmepumpe og gaskedel vægtes højere end én energikilde med el til varmepumpe og elkedel, hvor der derimod kan opnås gevinster ved bedre at spille på elmarkedet med elkedlen. Der er i de selskabsøkonomiske beregninger ikke indregnet at elkedlen køber el fra andre markeder end spotmarkedet.

5.2 Følsomhedsanalyser

Øgede ledningsinvesteringer

Der opleves i øjeblikket høje priser på især omkostningerne til at etablere fjernvarmenet, hvorfor der er foretaget en følsomhedsberegning, hvor alle ledningsinvesteringer hæves med 20 %. Derved kommer ledningspriserne til at svare til de ledningspriser FFV har erfaret i starten af 2023.

Tabel 11: Selskabsøkonomisk beregning ved en øget ledningsinvestering på 20 %.

Selskabsøkonomi [mio. kr./år] ekskl. moms	Alt. # 1	Alt. # 2	Alt. # 3	Alt. # 4	Alt. # 5	Alt. # 1 85%
Indtægter						
Abonnementsbidrag	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
Forbrugsbidrag	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20
Effektbidrag (fast bidrag)	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
Samlede årlige Indtægter	7,87	7,87	7,87	7,87	7,87	7,87
Omkostninger						
Brændsel & el (inkl. tariffer)	3,04	2,85	2,75	2,59	2,43	3,28
Drift og vedligehold	0,27	0,34	0,27	0,36	0,19	0,27
Afgifter	0,27	0,02	0,12	0,02	0,01	0,42
Administration mv.	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
Samlede årlige omkostninger	4,20	3,84	3,76	3,59	3,26	4,60
Årligt driftsresultat	3,67	4,03	4,11	4,28	4,61	3,26
Kapitalomkostninger ¹	3,67	4,27	3,99	4,59	3,73	3,67
Årligt resultat	0,00	-0,24	0,11	-0,32	0,88	-0,40
Nettobeløb til låntagning	63,1	71,6	67,7	76,2	63,9	63,1
Simpel tilbagebetalingstid	17,2	17,8	16,5	17,8	13,9	19,3

1) Finansiering ved annuitetslån på 3,2% og løbende garantiprovision på 0,5% p.a. over 20 år for produktionsanlæg og 30 år for ledningsanlæg. Beløbet er i løbende priser.

Det vil betyde, at effektbidraget vil skulle hæves til fra 41,8 til 45,7 kr./m², svarende til en ekstra årlig omkostning for en standardforbruger på ca. 600 kr.

Tilslutningsprocent

En af de store usikkerheder ved projektet er tilslutningsprocenten. Der er derfor lavet en følsomhedsberegning, hvor kun 80 % af bygningerne med naturgas, olie og biomasse tilslutter sig svarende til 331 forbrugere. Det er forudsat, at investeringer til produktionsanlæg og ledningsnet forbliver som ved 100 % tilslutning af naturgas, olie og biomasse, mens varmeproduktionsomkostninger reduceres med 80%. Det er således investeringsomkostninger til stikledninger, målere og produktionsomkostninger, som er reduceret. Ligeledes er indtægterne reduceret. Beregningen er udført som en reduktion af varmesalget på 20 %.

Tabel 12: Selskabsøkonomisk beregning ved 80 % tilslutning.

Selskabsøkonomi [mio. kr./år] ekskl. moms	Alt. # 1	Alt. # 2	Alt. # 3	Alt. # 4	Alt. # 5	Alt. # 1 85%
Indtægter						
Abonnementsbidrag	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Forbrugsbidrag	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36
Effektbidrag (fast bidrag)	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23
Samlede årlige Indtægter	6,73	6,73	6,73	6,73	6,73	6,73
Omkostninger						
Brændsel & el (inkl. tariffer)	2,43	2,28	2,20	2,07	1,94	2,63
Drift og vedligehold	0,22	0,30	0,23	0,32	0,15	0,22
Afgifter	0,21	0,01	0,09	0,01	0,01	0,34
Administration mv.	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Samlede årlige omkostninger	3,36	3,09	3,01	2,90	2,60	3,69
Årligt driftsresultat	3,36	3,63	3,71	3,83	4,12	3,04
Kapitalomkostninger ¹	3,36	3,96	3,69	4,29	3,42	3,36
Årligt resultat	0,00	-0,33	0,03	-0,46	0,70	-0,32
Nettobeløb til låntagning	56,7	65,2	61,3	69,8	57,6	56,7
Simpel tilbagebetalingstid	16,9	18,0	16,5	18,2	14,0	18,7

Det vil betyde, at effektbidraget vil skulle hæves til fra 41,8 til 51,7 kr./m², svarende til en ekstra årlig omkostning for en standardforbruger på ca. 1.600 kr./år.

En tilslutning med 80 % af forbrugerne med naturgas, olie eller biomasse svarer til en samlet tilslutning på 331 forbrugere i Korinth, og må betragtes som under det minimum på 384, for hvornår fjernvarme kan anses for en økonomisk fordelagtig løsning. Det er således afgørende for projektet, at der er en interesse for og tilslutning til at få fjernvarme fra flere end de 312 registrerede naturgaskunder.

5.3 Opsummering på scenarieberegningerne

Det er muligt at etablere fjernvarme i Korinth til varmepriser, der er lavere end varmeomkostninger for individuelle varmepumper. Scenarieberegningerne giver et tydeligt billede af, at en varmepumpe er økonomisk fordelagtigt det meste af året frem for varmeproduktion på biomassekedler og gaskedler. Ved at vælge en varmepumpe som primær varmeproduktionsenhed undgås skorsten og emissionskrav, der skal overholdes, hvilket er gældende for biomassekedler, som også er mandskabskrævende. Scenarieberegningerne viser, at en fjernvarmeløsning baseret på en varmepumpe er konkurrencedygtig med individuelle varmepumper.

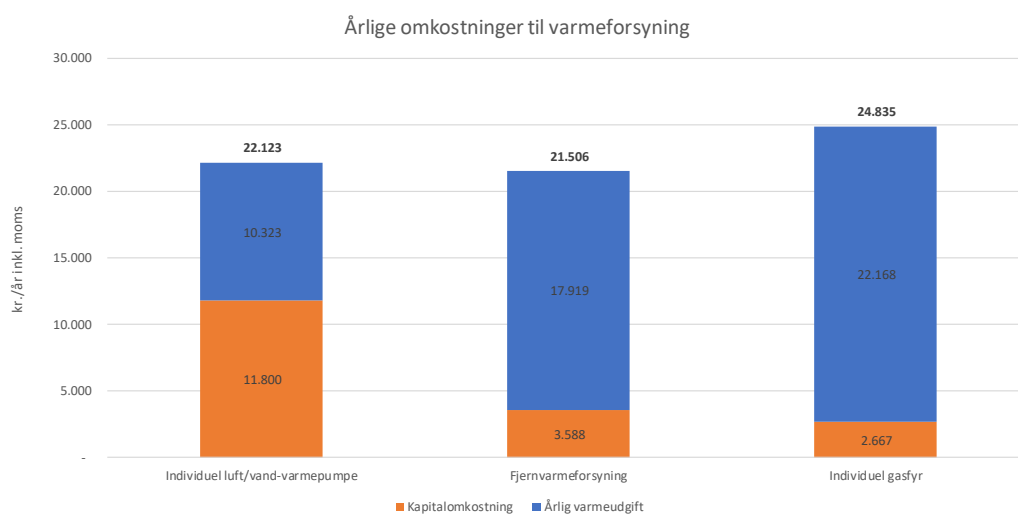
Projektet er især følsomt over for tilslutningen til fjernvarmen, men også over for øgede investeringer. Der er i beregningerne forudsat lån med en løbetid på 30 år til ledningsinvesteringerne og 20 år til anlægsinvesteringerne.

Projektet kræver en forholdsvis høj tilslutningsprocent for at være et økonomisk fornuftigt projekt. Men ved en høj tilslutning vil det være muligt at etablere fjernvarme i Korinth til attraktive varmepriser.

Der er ikke indregnet tilskud fra Fjernvarmepuljen eller andre tilskudsordninger, som vil kunne mindske omkostningerne til fjernvarmen, ligesom der ikke er indregnet tilskud fra Bygningspuljen til de individuelle varmepumper.

6 Forbrugerøkonomi

For at kunne sammenligne forbrugerøkonomien imellem de forskellige opvarmningsformer, individuel luft/vand-varmepumpe, individuel naturgasfyr og fjernvarme, indregnes omkostninger for løbende drift og vedligehold samt kapitalomkostninger for investeringen i beregningen af forbrugerøkonomi. Dog medtages omkostninger til fjernelse af eksisterende varmekilde ikke, da dette er meget individuelt og afhænger af den nuværende varmeinstallation. Der regnes på et standardhus, som er defineret som et parcelhus på 130 m² med et årligt varmebehov på 18,1 MWh. Figurende herunder viser omkostningerne ved fjernvarme for det valgte alternativ sammen holdt med individuelle forsyningsformer. Beregningerne bag forbrugerøkonomien findes i Bilag B.



Figur 7: Forbrugerøkonomiske varmeomkostninger for fjernvarme sammenlignet med individuelle løsninger.

Figuren viser at fjernvarme er konkurreredygtig med både individuelle gasfyr og individuelle varmepumper, idet der kan opnås en besparelse på omkring 600 kr. eller mere i forhold til de individuelle løsninger. Om fjernvarme er en fordel frem for en individuel varmepumpe, vil ikke være entydig, men afhænge dels af taksstruktur ved fjernvarme og den enkeltes forbrugers mulighed for at skaffe kapital til en varmepumpe.

En yderligere fordel ved fjernvarme er, at der kan laves en abonnements- eller leasingordning, som også indbefatter fjernvarmeunit, så alle kan være med, uanset den enkeltes forbrugers mulighed for at skaffe kapital. Derudover vil en fjernvarmeløsning også sikre, at udfordringer med støj fra de individuelle varmepumper undgås, samt sikre en lavere belastning af elnettet. Disse overvejelser vil vægte forskelligt hos de enkelte borgere, og fjernvarmens ulempe er, at det kræver en høj tilslutning, for at være et attraktivt produkt – altså at det er et kollektivt produkt. Ligeledes kræver fjernvarmen, at der kan findes en passende placering til produktionsanlæggene, herunder tilstrækkelig elinfrastruktur.

7 anbefaling

Scenarieregningerne viser, at det selskabsøkonomisk fordelagtigt at etablere fjernvarme i Korinth baseret på en 1,9 MW varmepumpe til grundlast. Hvis muligt suppleres grundlastenheden med biomassevarme fra savværket, der året igennem har 1,5 MW varmeproduktion til rådighed for Korinth. I perioder med høje elpriser vil varme fra savværket være billigere end varme fra varmepumpen og vil derfor prioriteres højere. Da 1,9 MW varmepumpen og 1,5 MW varme fra savværket sammen med en 1.000 m³ akkumuleringstank kan dække hele varmebehovet i Korinth etableres egentlig spids- og reservelastanlæg billigst muligt som 3,8 MW gaskedler. Ved den valgte fjernvarmeløsning for Korinth bliver varmeomkostningerne for den enkelte forbruger godt 600 kr./år lavere ved fjernvarme i forhold til individuelle varmepumper – en gevinst der kun kan opnås ved en tilstrækkelig tilslutning.

Kan der indgås en varmeleveringsaftale med savværket øges besparelsen for den enkelte forbruger til 2.750 kr./år. Da FFV ikke har og ikke ønsker biomassekedler i deres produktionsportefølje, anbefales det derfor at tilkoble savværkets energicentral, så FFV kan købe varme billigere end de selv kan producere den i perioder med høje elpriser, hvilket vil forbedre økonomien i en fjernvarmeløsning. Det samme gælder, hvis der kan suppleres med overskudsvarme.

Det anbefales, at der ikke etableres en for stor varmepumpe, da den øgede investering ikke kan opvejes af driftsbesparelserne. Den endelige størrelse af varmepumpen vil blive fastlagt i forbindelse med et udbud, hvor investering og driftsomkostninger holdes op mod hinanden, så den optimale varmepumpekapacitet opnås.

Tilslutningsprocenten er umiddelbart den største usikkerhed ved projektet. Det kan overvejes at antage, at lånene på ledningsnettet afvikles over 30 år i beregningen af fjernvarmeprisen, og så forlænge løbetid på lånene, hvis investeringen stiger. En længere løbetid på lånene er ikke på samme måde en sikkerhed ved en lavere tilslutning.

Anbefalingen er, at der arbejdes videre med fjernvarme i Korinth, hvor følgende spørgsmål afklares som det første:

- Forventet tilslutning: Der er behov for at flere end de registrerede naturgaskunder ønsker at tilslutte sig fjernvarmen, da naturgaskunderne kun udgør 324 af det samlede antal bygninger, og der gerne skal være en samlet tilslutning på minimum 384 forbrugere.
- Mulighed for varme fra savværket: Det er ved at blive endelig afklaret om der er varme fra savværket i Korinth, som kan udnyttes, hvilket er beregnet i alternativ 5.
- Det anbefales at undersøge mulighederne for tilskud fra Fjernvarmepuljen, hvor der forventes at blive tilført flere midler.

Efter afklaring af den forventede tilslutning og efter endelig afklaring af muligheden for varmekøb, kan der laves projektforslag, som fastsætter de øvre rammer for investeringerne. Derefter kan der laves udbud af ledningsnet og varmepumpe. Såfremt, de indkomne tilbud er inden for den økonomiske ramme projektet kan bære, kan projektet derefter igangsættes.

Såfremt der arbejdes videre med projektet, anbefales det ligeledes at opstarte en dialog med elselskabet om en kommende eltilslutning, da det kan være en udfordring især, hvis der skal etableres en elkedel. Ligeledes anbefales det, at der opstartes en dialog med planmyndighederne om placeringsmuligheder, da det kan kræve en ny lokalplan, som har en lang planproces.

Bilag A: Forudsætninger

Varmegrundlag:

Forsyningsform	Antal [stk.]	Varmebehov [MWh/år]	Areal [m ²]
Biomasse alm	31	643	3.949
Biomasse stor	7	795	5.074
Naturgas alm	312	4.541	42.527
Naturgas stor	12	1.870	14.861
Olie alm	51	936	6.505
Olie stor	6	594	3.658
Total	419	9.379	76.574

Almindelig forbruger < 300 m²

Stor forbruger > 300 m²

Selskabsøkonomiske forudsætninger:

Produktionsenheder/ anlæg:		
Gaskedel, spids	kapacitet	3,8 MW
		446.400 kr/MW
	investering	1.785.600 kr
	d&v, fast	14.508 kr/år
	d&v, variabel	8 kr/MWh
	levetid	25 år
	effektivitet	105 %
	udetid	3 dage
Elkedel, spids	kapacitet	3,8 MW
		558.000 kr/MW
	investering	2.120.400 kr
	elttilslutning	6.736.352 kr
	total investering	8.856.752 kr
	d&v, fast	30.127 kr/MW
	d&v, variabel	6,696 kr/MWh
	levetid	20 år
	effektivitet	99 %
	udetid	1 dag
	elttilslutning	1.780.000 kr/MW
Fliskedel/savværk	kapacitet	1,5 MW
		5.877.600 kr/MW
	investering	750.000 kr
	d&v, fast	- kr/år
	d&v, variabel	23 kr/MWh
	levetid	25 år
	effektivitet	90 %
udetid	14 dage	
Luft-vand VP, Lille	kapacitet	1,9 MW
		10.416.000 kr/MW
	investering	19.790.400 kr
	d&v, fast	14.880 kr/MW
	d&v, variabel	20 kr/MWh
	levetid	25 år
	COP	3,00
	udetid	12,00 dage
Luft-vand VP, Stor	kapacitet	2,3 MW
		10.416.000 kr/MW
	investering	23.956.800 kr
	d&v, fast	14.880 kr/MW
	d&v, variabel	20 kr/MWh
	levetid	25 år
	COP	3,00
	udetid	12,00 dage
Akku. Tank, Lille	kapacitet	400 m ²
		23 MWh
		22.320.000 kr/GWh
	investering	517.824 kr
	d&v, fast	3.711 kr/år
	levetid	40 år
udetid	7 dage	
Akku. Tank, Mellem	kapacitet	1.000 m ²
		58 MWh
		22.320.000 kr/GWh
	investering	1.294.560 kr
	d&v, fast	3.711 kr/år
	levetid	40 år
Akku. Tank, Stor	kapacitet	1.500 m ²
		87 MWh
		22.320.000 kr/GWh
	investering	1.941.840 kr
	d&v, fast	3.711 kr/år
	levetid	40 år
udetid	7 dage	
Bygning	Størrelse	200 m ²
		8.500 kr/m ²
	Investering	1.700.000 kr

Takstblad for investeringsbidrag:

Tilslutningsbidrag	Opvarmet areal	Investeringsbidrag (kr. / stik)
--------------------	----------------	---------------------------------

Tilslutningsbidrag fastsættes efter antal opvarmet m² ifølge BBR.

Pris ekskl. moms	0 til 300 m²	14.000,00
Moms 25%		3.500,00
Pris inkl. moms		17.500,00
Pris ekskl. moms	301 til 1000 m²	De første 300 m ² : 14.000,00 kr.
Pris ekskl. moms		Over 300 m ² : 40,50 kr./m ²
Moms 25%		n/a
Pris inkl. moms		n/a

<https://www.ffv.dk/om-ffv/virksomhedsdokumenter/priser/>

Stikledningsbidrag (Pris pr. meter)	Pris ekskl. moms	Pris inkl. moms
0 - 300 m ²	Kr. 1.000,00	Kr. 1.250,00
31 - 1.000 m ²	Kr. 1.200,00	Kr. 1.500,00
1.001 - 3.000 m ²	Kr. 1.400,00	Kr. 1.750,00
3.001 m ² og derover	kostpris	n/a

Bilag B: Forbrugerøkonomi

Forbrugerøkonomi					
Årlig varmeudgift					
Bolig	18,1 MWh/år	130 m²	kr. ekskl. moms	kr. inkl. moms	
Individuel luft/vand-varmepumpe					
Virkningsgrad, SCOP	3,15				
Elpris ¹⁾	5.746 kWh	á	654,60 kr./MWh	3.761	4.702
Tariffer	5.746 kWh	á	374,39 kr./MWh	2.151	2.689
Afgifter	5.746 kWh	á	8,00 kr./MWh	46	57
Drift og vedligehold ²⁾			2.300 kr./år	2.300	2.875
Årlig varmeudgift inkl. vedligehold				8.259	10.323
Investeringer⁷⁾					
Luft/vand-varmepumpe, 7 kW			110.000 kr. ekskl. moms	9.440	11.800
Investering i alt			110.000 kr. ekskl. moms		
Gennemsnitlige kapitalomkostninger ³⁾				9.440	11.800
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse				17.699	22.123
Fjernvarmeforsyning					
Forbrugsbidrag (variabel) ⁵⁾		á	448 kr./MWh	8.106	10.133
Effektbidrag (fast) ⁵⁾		á	41,8 kr./m ²	5.429	6.786
Abonnementsbidrag ⁴⁾			400 kr./år	400	500
Drift og vedligehold			400 kr./unit/år	400	500
Årlig varmeudgift				14.335	17.919
Investeringer²⁾					
Fjernvarmeunits, 12 kW			18.000 kr. ekskl. moms	1.152	1.440
Investerings- og stikledningsbidrag ⁴⁾			34.000 kr. ekskl. moms	1.718	2.147
Investering i alt			52.000 kr. ekskl. moms		
Gennemsnitlige kapitalomkostninger ³⁾				2.870	3.588
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse				17.205	21.510
Individuel gasfyr					
			1.696 Nm3		
Gaspris ⁶⁾			5,81 kr./Nm3	9.856	12.320
Tariffer			0,69 kr./Nm3	1.174	1.468
Afgifter			2,95 kr./Nm3	5.004	6.255
Administrationsbidrag			300 kr./år	300	375
Drift og vedligehold ²⁾			1.400 kr./år	1.400	1.750
Årlig varmeudgift inkl. vedligehold				17.734	22.168
Investeringer²⁾					
Naturgaskedel, 14 kW			29.000 kr. ekskl. moms	2.134	2.667
Investering i alt			29.000 kr. ekskl. moms		
Gennemsnitlige kapitalomkostninger ³⁾				2.134	2.667
I alt, årlig varmeudgift og låneydelse				19.868	24.835

1) Gennemsnits årspris på Nord Pool Spot, 2021

2) Energistyrelsens Teknologikatalog, juni 2021.

3) 4% rente over levetiden.

4) Priser FFV Varme, 2023

5) Forbrugerbidragene fastsat for selskabsøkonomisk balance i valgt alternativ

6) Gennemsnits årspris på gas, 2021

7) Ea Energianalyse, Prisudvikling for luft-vand varmepumper til enfamiliehuse, maj 2022

Bilag C: energyPRO-udskrifter

FFV Korinth alt 1.epp

FFV Korinth ALT1
 Varmepumpe: 1,9 MW
 Gaskedel: 3,8 MW

Udskrevet/Side
 15-06-2023 12:20:44 / 1

Brugerlicens :

PlanEnergi
 Jyllandsgade 1
 DK-9520 Skørping
 96 82 04 00

**Energiomsætning, Årlig**

Beregnet periode: 01-2023 - 12-2023

Varmebehov:

Varmebehov	10.786,0 MWh
Max varmebehov	3,1 MW

Varmeproduktioner:

Naturgaskedel	998,9 MWh/år	9,3%
Elkedel	0,0 MWh/år	0,0%
VP00_02	9.787,1 MWh/år	90,7%
Fliskedel	0,0 MWh/år	0,0%
Total	10.786,0 MWh/år	100,0%

Elektricitet forbrugt af energianlæg:

Elspot marked:	af årlig
Naturgaskedel	0,0
Elkedel	0,0
VP00_02	2.947,5
Fliskedel	0,0

Driftstimer:

Elspot marked:	Total	af årlig
	[t/År]	timer
Elkedel	0,0	0,0%
VP00_02	4.993,0	57,0%
Ud af hele perioden	8.760,0	

Produktionsenhed(er) ikke forbundet til elmarked:

	Total	af årlig
	[t/År]	timer
Naturgaskedel	681,5	7,8%
Fliskedel	0,0	0,0%
Ud af hele perioden	8.760,0	

	Starter	Fuldlast timer	Udnyttelse faktor	Total effektivitet
		[timer]	[%]	[%]
Diverse nøgletal:				
Naturgaskedel	11,00	262,37	3,00	105,00
Elkedel	0,00	0,00	0,00	0,00
VP00_02	332,00	4.912,20	51,34	332,05
Fliskedel	0,00	0,00	0,00	0,00

Brændsler:**Som brændsler**

	Brændselsforbrug
Naturgas	86.408,2 Nm3
Træflis 45 pct vand	0,0 ton

Som energianlæg

Naturgaskedel			
Naturgas	951,4 MWh	=	86.408,2 Nm3
Fliskedel			
Træflis 45 pct vand	0,0 MWh	=	0,0 ton

FFV Korinth alt 1.epp

FFV Korinth ALT1
Varmepumpe: 1,9 MW
Gaskedel: 3,8 MW

Udskrevet/Side
15-06-2023 12:20:44 / 2

Brugerlicens :

PlanEnergi
Jyllandsgade 1
DK-9520 Skørping
96 82 04 00

**Energiomsætning, Årlig**

Total	951,4 MWh
-------	-----------

FFV Korinth alt 1.epp

FFV Korinth ALT1
 Varmepumpe: 1,9 MW
 Gaskedel: 3,8 MW

Udskrevet/Side
 15-06-2023 12:18:51 / 1

Brugerlicens :
PlanEnergi
 Jyllandsgade 1
 DK-9520 Skørping
 96 82 04 00

**Resultat af ordinær drift fra 01-01-2023 00:00 til 31-12-2023 23:59**

(Alle beløb i kr.)

Driftsindtægter**Ialt Driftsindtægter****0****Driftsudgifter****Varmepumpe**

Elkøb	:	2.947,5 MWh	á	567,38	*=	1.672.355
Transmissions og systemtarif	:	2.947,5 MWh	á	112,2	=	330.710
Distributionstarif	:	2.947,5 MWh	á	135,32	*=	398.855
Elvarmeafgift	:	2.947,5 MWh	á	4,0	=	11.790
DV	:	9.787,1 MWh	á	20,0	=	195.742

2.609.452**Varmepumpe Ialt****Naturgaskedel**

Energiafgift	:	86.408,2 Nm3	á	2,531	=	218.699
CO2 afgift	:	86.408,2 Nm3	á	0,41	=	35.427
NOx afgift	:	86.408,2 Nm3	á	0,009	=	778
DV	:	998,9 MWh	á	23,0	=	22.975
Natargas distribution	:	86.408,2 Nm3	á	2,2	=	190.098
Natargas listepri variabel	:	86.408,2 Nm3	á	5,185	*=	448.052

916.030**Naturgaskedel Ialt****Elkedel**

Elkøb	:	0,0 MWh	á	0,0	*=	0
Transmissions og systemtarif	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0
Distributionstarif	:	0,0 MWh	á	0,0	*=	0
Elvarmeafgift	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0
DV	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0

0**Elkedel Ialt****Fliskedel_1**

Fliskøb	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0
NOx afgift	:	0,0 GJ	á	0,0	=	0
Svovl afgift	:	0,0 GJ	á	0,0	=	0
DV	:	0,0	á	0,0	=	0

0**Fliskedel_1 Ialt****Ialt Driftsudgifter****3.525.482****Resultat af ordinær drift****-3.525.482**

* Gennemsnitspris

FFV Korinth alt 2.epp

FFV Korinth ALT2
 Varmepumpe: 1,9 MW
 Gaskedel: 3,8 MW

Udskrevet/Side
 15-06-2023 12:22:15 / 1

Brugerlicens :

PlanEnergi
 Jyllandsgade 1
 DK-9520 Skørping
 96 82 04 00

**Energiomsætning, Årlig**

Beregnet periode: 01-2023 - 12-2023

Varmebehov:

Varmebehov	10.786,0 MWh
Max varmebehov	3,1 MW

Varmeproduktioner:

Naturgaskedel	0,0 MWh/år	0,0%
Elkedel	1.276,1 MWh/år	11,8%
VP00_02	9.509,9 MWh/år	88,2%
Fliskedel	0,0 MWh/år	0,0%
Total	10.786,0 MWh/år	100,0%

Elektricitet forbrugt af energianlæg:

Elspot marked:	af årlig
Naturgaskedel	0,0
Elkedel	1.276,1
VP00_02	2.866,0
Fliskedel	0,0
Total	4.142,1

Driftstimer:

Elspot marked:	Total	af årlig
	[t/År]	timer
Elkedel	389,5	4,4%
VP00_02	4.838,0	55,2%
Ud af hele perioden	8.760,0	

Produktionsenhed(er) ikke forbundet til elmarked:

	Total	af årlig
	[t/År]	timer
Naturgaskedel	0,0	0,0%
Fliskedel	0,0	0,0%
Ud af hele perioden	8.760,0	

	Starter	Fuldlast timer [timer]	Udnyttelse faktor [%]	Total effektivitet [%]
Diverse nøgletal:				
Naturgaskedel	0,00	0,00	0,00	0,00
Elkedel	98,00	334,87	3,83	100,00
VP00_02	324,00	4.780,12	49,89	331,82
Fliskedel	0,00	0,00	0,00	0,00

Brændsler:**Som brændsler**

Brændselsforbrug	
Naturgas	0,0 Nm3
Træflis 45 pct vand	0,0 ton

Som energianlæg

Naturgaskedel			
Naturgas	0,0 MWh	=	0,0 Nm3
Fliskedel			
Træflis 45 pct vand	0,0 MWh	=	0,0 ton

FFV Korinth alt 2.epp

FFV Korinth ALT2
Varmepumpe: 1,9 MW
Gaskedel: 3,8 MW

Udskrevet/Side
15-06-2023 12:22:15 / 2

Brugerlicens :

PlanEnergi
Jyllandsgade 1
DK-9520 Skørping
96 82 04 00

**Energiomsætning, Årlig**

Total

0,0 MWh

FFV Korinth alt 2.epp

FFV Korinth ALT2
 Varmepumpe: 1,9 MW
 Gaskedel: 3,8 MW

Udskrevet/Side
 15-06-2023 12:21:38 / 1

Brugerlicens :
PlanEnergi
 Jyllandsgade 1
 DK-9520 Skørping
 96 82 04 00

**Resultat af ordinær drift fra 01-01-2023 00:00 til 31-12-2023 23:59**

(Alle beløb i kr.)

Driftsindtægter**Ialt Driftsindtægter****0****Driftsudgifter****Varmepumpe**

Elkøb	:	2.866,0 MWh	á	555,109	*=	1.590.923
Transmissions og systemtarif	:	2.866,0 MWh	á	112,2	=	321.561
Distributionstarif	:	2.866,0 MWh	á	134,155	*=	384.484
Elvarmeafgift	:	2.866,0 MWh	á	4,0	=	11.464
DV	:	9.509,9 MWh	á	20,0	=	190.198

2.498.630**Varmepumpe ialt****Naturgaskedel**

Energiafgift	:	0,0 Nm3	á	0,0	=	0
CO2 afgift	:	0,0 Nm3	á	0,0	=	0
NOx afgift	:	0,0 Nm3	á	0,0	=	0
DV	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0
Naturgas distribution	:	0,0 Nm3	á	0,0	=	0
Naturgas listepri variabel	:	0,0 Nm3	á	0,0	*=	0

0**Naturgaskedel ialt****Elkedel**

Elkøb	:	1.276,1 MWh	á	247,202	*=	315.452
Transmissions og systemtarif	:	1.276,1 MWh	á	112,2	=	143.177
Distributionstarif	:	1.276,1 MWh	á	73,169	*=	93.370
Elvarmeafgift	:	1.276,1 MWh	á	4,0	=	5.104
DV	:	1.276,1 MWh	á	6,7	=	8.550

565.653**Elkedel ialt****Fliskedel_1**

Fliskøb	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0
NOx afgift	:	0,0 GJ	á	0,0	=	0
Svovl afgift	:	0,0 GJ	á	0,0	=	0
DV	:	0,0	á	0,0	=	0

0**Fliskedel_1 ialt****Ialt Driftsudgifter****3.064.283****Resultat af ordinær drift****-3.064.283**

* Gennemsnitspris

FFV Korinth alt 3.epp

FFV Korinth ALT1
 Varmepumpe: 2,3 MW
 Gaskedel: 3,8 MW

Udskrevet/Side
 15-06-2023 12:23:10 / 1

Brugerlicens :
PlanEnergi
 Jyllandsgade 1
 DK-9520 Skørping
 96 82 04 00

**Energiomsætning, Årlig**

Beregnet periode: 01-2023 - 12-2023

Varmebehov:

Varmebehov	10.786,0 MWh
Max varmebehov	3,1 MW

Varmeproduktioner:

Naturgaskedel	402,3 MWh/år	3,7%
Elkedel	0,0 MWh/år	0,0%
VP00_02	10.383,7 MWh/år	96,3%
Fliskedel	0,0 MWh/år	0,0%
Total	10.786,0 MWh/år	100,0%

Elektricitet forbrugt af energianlæg:

Elspot marked:	af årlig
Naturgaskedel	0,0
Elkedel	0,0
VP00_02	3.144,5
Fliskedel	0,0

Driftstimer:

Elspot marked:	Total	af årlig
	[t/År]	timer
Elkedel	0,0	0,0%
VP00_02	4.480,5	51,1%
Ud af hele perioden	8.760,0	

Produktionsenhed(er) ikke forbundet til elmarked:

	Total	af årlig
	[t/År]	timer
Naturgaskedel	238,0	2,7%
Fliskedel	0,0	0,0%
Ud af hele perioden	8.760,0	

	Starter	Fuldlast timer	Udnyttelse faktor	Total effektivitet
		[timer]	[%]	[%]
Diverse nøgletal:				
Naturgaskedel	8,00	105,86	1,21	105,00
Elkedel	0,00	0,00	0,00	0,00
VP00_02	402,00	4.348,16	45,00	330,22
Fliskedel	0,00	0,00	0,00	0,00

Brændsler:**Som brændsler**

	Brændselsforbrug
Naturgas	34.796,2 Nm3
Træflis 45 pct vand	0,0 ton

Som energianlæg

Naturgaskedel			
Naturgas	383,1 MWh	=	34.796,2 Nm3
Fliskedel			
Træflis 45 pct vand	0,0 MWh	=	0,0 ton

FFV Korinth alt 3.epp

FFV Korinth ALT1
Varmepumpe: 2,3 MW
Gaskedel: 3,8 MW

Udskrevet/Side
15-06-2023 12:23:10 / 2

Brugerlicens :

PlanEnergi
Jyllandsgade 1
DK-9520 Skørping
96 82 04 00

**Energiomsætning, Årlig**

Total	383,1 MWh
-------	-----------

FFV Korinth alt 3.epp

FFV Korinth ALT1
 Varmepumpe: 2,3 MW
 Gaskedel: 3,8 MW

Udskrevet/Side
 15-06-2023 12:22:55 / 1

Brugerlicens :
PlanEnergi
 Jyllandsgade 1
 DK-9520 Skørping
 96 82 04 00

**Resultat af ordinær drift fra 01-01-2023 00:00 til 31-12-2023 23:59**

(Alle beløb i kr.)

Driftsindtægter**lalt Driftsindtægter****0****Driftsudgifter****Varmepumpe**

Elkøb	:	3.144,5 MWh	á	543,463	*=	1.708.918
Transmissions og systemtarif	:	3.144,5 MWh	á	112,2	=	352.813
Distributionstarif	:	3.144,5 MWh	á	130,16	*=	409.289
Elvarmeafgift	:	3.144,5 MWh	á	4,0	=	12.578
DV	:	10.383,7 MWh	á	20,0	=	207.675

2.691.272**Varmepumpe lalt****Naturgaskedel**

Energiafgift	:	34.796,2 Nm3	á	2,531	=	88.069
CO2 afgift	:	34.796,2 Nm3	á	0,41	=	14.266
NOx afgift	:	34.796,2 Nm3	á	0,009	=	313
DV	:	402,3 MWh	á	23,0	=	9.252
Naturgas distribution	:	34.796,2 Nm3	á	2,2	=	76.552
Naturgas listepri variabel	:	34.796,2 Nm3	á	5,784	*=	201.261

389.713**Naturgaskedel lalt****Elkedel**

Elkøb	:	0,0 MWh	á	0,0	*=	0
Transmissions og systemtarif	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0
Distributionstarif	:	0,0 MWh	á	0,0	*=	0
Elvarmeafgift	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0
DV	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0

0**Elkedel lalt****Fliskedel_1**

Fliskøb	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0
NOx afgift	:	0,0 GJ	á	0,0	=	0
Svovl afgift	:	0,0 GJ	á	0,0	=	0
DV	:	0,0	á	0,0	=	0

0**Fliskedel_1 lalt****lalt Driftsudgifter****3.080.985****Resultat af ordinær drift****-3.080.985**

* Gennemsnitspris

FFV Korinth alt 4.epp

FFV Korinth ALT1
 Varmepumpe: 1,9 MW
 Gaskedel: 3,8 MW

Udskrevet/Side
 15-06-2023 12:24:51 / 1

Brugerlicens :

PlanEnergi
 Jyllandsgade 1
 DK-9520 Skørping
 96 82 04 00

**Energiomsætning, Årlig**

Beregnet periode: 01-2023 - 12-2023

Varmebehov:

Varmebehov	10.786,0 MWh
Max varmebehov	3,1 MW

Varmeproduktioner:

Naturgaskedel	0,0 MWh/år	0,0%
Elkedel	700,7 MWh/år	6,5%
VP00_02	10.085,3 MWh/år	93,5%
Fliskedel	0,0 MWh/år	0,0%
Total	10.786,0 MWh/år	100,0%

Elektricitet forbrugt af energianlæg:

Elspot marked:	af årlig	
Naturgaskedel	0,0	
Elkedel	700,7	
VP00_02	3.053,5	
Fliskedel	0,0	
Total	3.754,2	

Driftstimer:

Elspot marked:	Total	af årlig
	[t/År]	timer
Elkedel	217,0	2,5%
VP00_02	4.322,5	49,3%
Ud af hele perioden	8.760,0	

Produktionsenhed(er) ikke forbundet til elmarked:

	Total	af årlig
	[t/År]	timer
Naturgaskedel	0,0	0,0%
Fliskedel	0,0	0,0%
Ud af hele perioden	8.760,0	

	Starter	Fuldlast timer [timer]	Udnyttelse faktor [%]	Total effektivitet [%]
Diverse nøgletal:				
Naturgaskedel	0,00	0,00	0,00	0,00
Elkedel	61,00	183,90	2,10	100,00
VP00_02	375,00	4.223,08	43,70	330,29
Fliskedel	0,00	0,00	0,00	0,00

Brændsler:**Som brændsler**

	Brændselsforbrug
Naturgas	0,0 Nm3
Træflis 45 pct vand	0,0 ton

Som energianlæg

Naturgaskedel			
Naturgas	0,0 MWh	=	0,0 Nm3
Fliskedel			
Træflis 45 pct vand	0,0 MWh	=	0,0 ton

FFV Korinth alt 4.epp

FFV Korinth ALT1
Varmepumpe: 1,9 MW
Gaskedel: 3,8 MW

Udskrevet/Side
15-06-2023 12:24:51 / 2

Brugerlicens :

PlanEnergi
Jyllandsgade 1
DK-9520 Skørping
96 82 04 00

**Energiomsætning, Årlig**

Total

0,0 MWh

FFV Korinth alt 4.epp

FFV Korinth ALT1
 Varmepumpe: 1,9 MW
 Gaskedel: 3,8 MW

Udskrevet/Side
 15-06-2023 12:23:54 / 1

Brugerlicens :
PlanEnergi
 Jyllandsgade 1
 DK-9520 Skørping
 96 82 04 00

**Resultat af ordinær drift fra 01-01-2023 00:00 til 31-12-2023 23:59**

(Alle beløb i kr.)

Driftsindtægter**lalt Driftsindtægter****0****Driftsudgifter****Varmepumpe**

Elkøb	:	3.053,5 MWh	á	525,866	*=	1.605.738
Transmissions og systemtarif	:	3.053,5 MWh	á	112,2	=	342.604
Distributionstarif	:	3.053,5 MWh	á	127,713	*=	389.973
Elvarmeafgift	:	3.053,5 MWh	á	4,0	=	12.214
DV	:	10.085,3 MWh	á	20,0	=	201.707

2.552.236**Varmepumpe lalt****Naturgaskedel**

Energiafgift	:	0,0 Nm3	á	0,0	=	0
CO2 afgift	:	0,0 Nm3	á	0,0	=	0
NOx afgift	:	0,0 Nm3	á	0,0	=	0
DV	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0
Naturgas distribution	:	0,0 Nm3	á	0,0	=	0
Naturgas listepri variabel	:	0,0 Nm3	á	0,0	*=	0

0**Naturgaskedel lalt****Elkedel**

Elkøb	:	700,7 MWh	á	169,741	*=	118.933
Transmissions og systemtarif	:	700,7 MWh	á	112,2	=	78.615
Distributionstarif	:	700,7 MWh	á	77,105	*=	54.026
Elvarmeafgift	:	700,7 MWh	á	4,0	=	2.803
DV	:	700,7 MWh	á	6,7	=	4.695

259.071**Elkedel lalt****Fliskedel_1**

Fliskøb	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0
NOx afgift	:	0,0 GJ	á	0,0	=	0
Svovl afgift	:	0,0 GJ	á	0,0	=	0
DV	:	0,0	á	0,0	=	0

0**Fliskedel_1 lalt****lalt Driftsudgifter****2.811.307****Resultat af ordinær drift****-2.811.307**

* Gennemsnitspris

FFV Korinth alt 5.epp

FFV Korinth ALT5
 Varmepumpe: 1,9 MW
 Gaskedel: 3,8 MW
 Fliskedel: 1,5 MW

Udskrevet/Side
 15-06-2023 12:26:03 / 1

Brugerlicens :
PlanEnergi
 Jyllandsgade 1
 DK-9520 Skørping
 96 82 04 00

**Energiomsætning, Årlig**

Beregnet periode: 01-2023 - 12-2023

Varmebehov:

Varmebehov	10.786,0 MWh
Max varmebehov	3,1 MW

Varmeproduktioner:

Naturgaskedel	0,0 MWh/år	0,0%
Elkedel	0,0 MWh/år	0,0%
VP00_02	8.294,3 MWh/år	76,9%
Fliskedel	2.491,7 MWh/år	23,1%
Total	10.786,0 MWh/år	100,0%

Elektricitet forbrugt af energianlæg:

Elspot marked:	af årlig
Naturgaskedel	0,0
Elkedel	0,0
VP00_02	2.484,6
Fliskedel	0,0

Driftstimer:

Elspot marked:	Total	af årlig
	[t/År]	timer
Elkedel	0,0	0,0%
VP00_02	4.209,0	48,0%
Ud af hele perioden	8.760,0	

Produktionsenhed(er) ikke forbundet til elmarked:

	Total	af årlig
	[t/År]	timer
Naturgaskedel	0,0	0,0%
Fliskedel	1.826,5	20,9%
Ud af hele perioden	8.760,0	

	Starter	Fuldst timer	Udnyttelse faktor	Total effektivitet
Diverse nøgletal:		[timer]	[%]	[%]
Naturgaskedel	0,00	0,00	0,00	0,00
Elkedel	0,00	0,00	0,00	0,00
VP00_02	372,00	4.128,23	43,51	333,83
Fliskedel	15,00	1.660,62	18,96	75,00

Brændsler:**Som brændsler**

	Brændselsforbrug
Naturgas	0,0 Nm3
Træflis 45 pct vand	1.286,0 ton

Som energianlæg

Naturgaskedel			
Naturgas	0,0 MWh	=	0,0 Nm3
Fliskedel			
Træflis 45 pct vand	3.322,2 MWh	=	1.286,0 ton

FFV Korinth alt 5.epp

FFV Korinth ALT5
Varmepumpe: 1,9 MW
Gaskedel: 3,8 MW
Fliskedel: 1,5 MW

Udskrevet/Side
15-06-2023 12:26:03 / 2

Brugerlicens :

PlanEnergi
Jyllandsgade 1
DK-9520 Skørping
96 82 04 00

**Energiomsætning, Årlig**

Total	3.322,2 MWh
-------	-------------

FFV Korinth alt 5.epp

FFV Korinth ALT5
 Varmepumpe: 1,9 MW
 Gaskedel: 3,8 MW
 Fliskedel: 1,5 MW

Udskrevet/Side
 15-06-2023 12:25:41 / 1

Brugerlicens :
PlanEnergi
 Jyllandsgade 1
 DK-9520 Skørping
 96 82 04 00

**Resultat af ordinær drift fra 01-01-2023 00:00 til 31-12-2023 23:59**

(Alle beløb i kr.)

Driftsindtægter**Ialt Driftsindtægter****0****Driftsudgifter****Varmepumpe**

Elkøb	:	2.484,6 MWh	á	407,027	*=	1.011.285
Transmissions og systemtarif	:	2.484,6 MWh	á	112,2	=	278.768
Distributionstarif	:	2.484,6 MWh	á	122,99	*=	305.578
Elvarmeafgift	:	2.484,6 MWh	á	4,0	=	9.938
DV	:	8.294,3 MWh	á	20,0	=	165.886

Varmepumpe ialt**1.771.456****Naturgaskedel**

Energiafgift	:	0,0 Nm3	á	0,0	=	0
CO2 afgift	:	0,0 Nm3	á	0,0	=	0
NOx afgift	:	0,0 Nm3	á	0,0	=	0
DV	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0
Naturgas distribution	:	0,0 Nm3	á	0,0	=	0
Naturgas listepri variabel	:	0,0 Nm3	á	0,0	*=	0

Naturgaskedel ialt**0****Elkedel**

Elkøb	:	0,0 MWh	á	0,0	*=	0
Transmissions og systemtarif	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0
Distributionstarif	:	0,0 MWh	á	0,0	*=	0
Elvarmeafgift	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0
DV	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0

Elkedel ialt**0****Fliskedel_1**

Fliskøb	:	2.491,7 MWh	á	334,0	=	832.222
NOx afgift	:	3.322,2 GJ	á	0,5	=	1.661
Svovl afgift	:	3.322,2 GJ	á	0,843	=	2.801
DV	:	2.491,7	á	1,0	=	2.492

Fliskedel_1 ialt**839.176****Ialt Driftsudgifter****2.610.632****Resultat af ordinær drift****-2.610.632**

* Gennemsnitspris

FFV Korinth alt 6.epp

FFV Korinth ALT6
 Varmepumpe: 1,0 MW
 Gaskedel: 3,8 MW
 Fliskedel: 1,5 MW

Udskrevet/Side
 15-06-2023 12:27:06 / 1

Brugerlicens :
PlanEnergi
 Jyllandsgade 1
 DK-9520 Skørping
 96 82 04 00

**Energiomsætning, Årlig**

Beregnet periode: 01-2023 - 12-2023

Varmebehov:

Varmebehov	10.786,0 MWh
Max varmebehov	3,1 MW

Varmeproduktioner:

Naturgaskedel	38,7 MWh/år	0,4%
Elkedel	0,0 MWh/år	0,0%
VP00_02	5.866,9 MWh/år	54,4%
Fliskedel	4.880,4 MWh/år	45,2%
Total	10.786,0 MWh/år	100,0%

Elektricitet forbrugt af energianlæg:

Elspot marked:	af årlig
Naturgaskedel	0,0
Elkedel	0,0
VP00_02	1.725,8
Fliskedel	0,0

Driftstimer:

Elspot marked:	Total	af årlig
	[t/År]	timer
Elkedel	0,0	0,0%
VP00_02	5.421,5	61,9%
Ud af hele perioden	8.760,0	

Produktionsenhed(er) ikke forbundet til elmarked:

	Total	af årlig
	[t/År]	timer
Naturgaskedel	11,0	0,1%
Fliskedel	3.847,5	43,9%
Ud af hele perioden	8.760,0	

	Starter	Fuldlast timer	Udnyttelse faktor	Total effektivitet
		[timer]	[%]	[%]
Diverse nøgletal:				
Naturgaskedel	2,00	10,20	0,12	105,00
Elkedel	0,00	0,00	0,00	0,00
VP00_02	328,00	5.382,55	58,47	339,94
Fliskedel	14,00	3.253,11	37,14	75,00

Brændsler:**Som brændsler**

	Brændselsforbrug
Naturgas	3.351,2 Nm3
Træflis 45 pct vand	2.518,9 ton

Som energianlæg

Naturgaskedel			
Naturgas	36,9 MWh	=	3.351,2 Nm3
Fliskedel			
Træflis 45 pct vand	6.507,2 MWh	=	2.518,9 ton

FFV Korinth alt 6.epp

FFV Korinth ALT6
Varmepumpe: 1,0 MW
Gaskedel: 3,8 MW
Fliskedel: 1,5 MW

Udskrevet/Side
15-06-2023 12:27:06 / 2

Brugerlicens :

PlanEnergi
Jyllandsgade 1
DK-9520 Skørping
96 82 04 00

**Energiomsætning, Årlig**

Total	6.544,1 MWh
-------	-------------

FFV Korinth alt 6.epp

FFV Korinth ALT6
 Varmepumpe: 1,0 MW
 Gaskedel: 3,8 MW
 Fliskedel: 1,5 MW

Udskrevet/Side
 15-06-2023 12:26:47 / 1

Brugerlicens :
PlanEnergi
 Jyllandsgade 1
 DK-9520 Skørping
 96 82 04 00

**Resultat af ordinær drift fra 01-01-2023 00:00 til 31-12-2023 23:59**

(Alle beløb i kr.)

Driftsindtægter**Ialt Driftsindtægter****0****Driftsudgifter****Varmepumpe**

Elkøb	:	1.725,8 MWh	á	462,704	*=	798.556
Transmissions og systemtarif	:	1.725,8 MWh	á	112,2	=	193.640
Distributionstarif	:	1.725,8 MWh	á	122,771	*=	211.884
Elvarmeafgift	:	1.725,8 MWh	á	4,0	=	6.903
DV	:	5.866,9 MWh	á	20,0	=	117.337

Varmepumpe ialt**1.328.321****Naturgaskedel**

Energiafgift	:	3.351,2 Nm3	á	2,531	=	8.482
CO2 afgift	:	3.351,2 Nm3	á	0,41	=	1.374
NOx afgift	:	3.351,2 Nm3	á	0,009	=	30
DV	:	38,7 MWh	á	23,0	=	891
Naturgas distribution	:	3.351,2 Nm3	á	2,2	=	7.373
Naturgas listepri variabel	:	3.351,2 Nm3	á	9,308	*=	31.193

Naturgaskedel ialt**49.343****Elkedel**

Elkøb	:	0,0 MWh	á	0,0	*=	0
Transmissions og systemtarif	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0
Distributionstarif	:	0,0 MWh	á	0,0	*=	0
Elvarmeafgift	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0
DV	:	0,0 MWh	á	0,0	=	0

Elkedel ialt**0****Fliskedel_1**

Fliskøb	:	4.880,4 MWh	á	334,0	=	1.630.056
NOx afgift	:	6.507,2 GJ	á	0,5	=	3.254
Svovl afgift	:	6.507,2 GJ	á	0,843	=	5.486
DV	:	4.880,4	á	1,0	=	4.880

Fliskedel_1 ialt**1.643.676****Ialt Driftsudgifter****3.021.339****Resultat af ordinær drift****-3.021.339**

* Gennemsnitspris