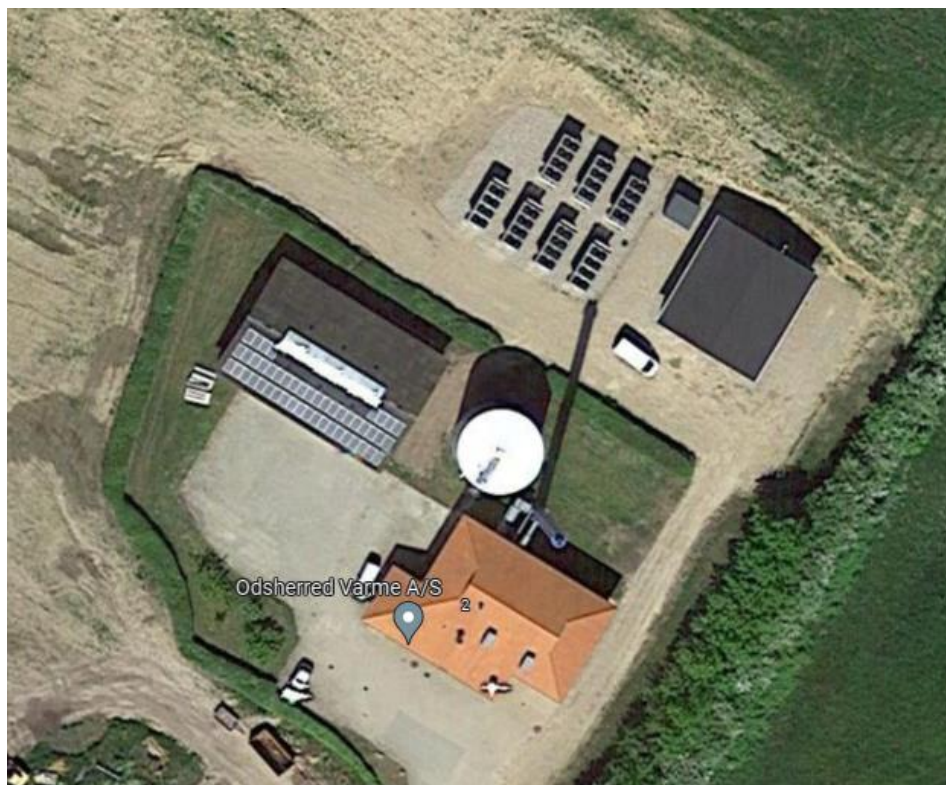


Odsherred Varme A/S

Projektforslag

Etablering af ny 1 MW fliskedelanlæg på Vig Kraft varmeværk



INDHOLDSFORTEGNELSE

Resume og konklusion	3
Indstilling til kommunalbestyrelsen.....	4
1 Indledning	5
1.1 Projektforlagets baggrund	5
1.2 Rapportens formål.....	5
1.3 Projektforlagets tekniske forhold	6
1.4 Afgrænsning af projektet	6
1.5 Tilknyttede projekter	7
1.6 Projektansvarlig.....	7
1.7 Tidsplan for projektets gennemførelse	7
2 Forhold til overordnet planlægning og lovgivning	8
2.1 Forhold til Varmeforsyningsloven og Projektbekendtgørelsen.....	8
2.2 Kommunal varmeplanlægning	8
2.3 Lokalplaner	9
2.4 Styringsmidler	10
2.5 Anden lovgivning	10
2.5.1 VVM-bekendtgørelsen.....	10
2.5.2 Miljøbeskyttelsesloven.....	10
2.5.3 Byggeloven og Bygningsreglement	11
2.5.4 Lov om elforsyning	11
2.5.5 Lov om naturgasforsyning	11
2.5.6 Vejloven	11
2.5.7 Støjforhold.....	11
2.6 Arealafståelse og servitutpålæg	12
3 Redegørelse for projektet	13
3.1 Varme- og effektbehov	13
3.2 Forsyningsmæssige forhold.....	13
3.3 Varmegrundlag i nuværende forsyningsområde	14
3.4 Anlægsomfang.....	14
4 Konsekvensberegninger	15
4.1 Forudsætninger	15
4.2 Varmeproduktionsfordeling	16
4.3 Selskabsøkonomi.....	16
4.4 Forbrugerøkonomiske forhold	18
4.5 Energi- og miljømæssig vurdering	18
5 Ordforklaring	20
6 Bilagsoversigt.....	21
Bilag 1. Kortskitse over projektområdet	22
Bilag 2. EnergyPro beregninger Reference-scenariet	23
Bilag 3. EnergyPro beregninger Projekt-scenariet.....	27
Bilag 4a. Selskabsøkonomisk analyse Reference	31
Bilag 4b. Selskabsøkonomisk analyse Projekt	32

Resume og konklusion

Dette projektforslag omhandler etablering af et flisfyret varmeanlæg (fliskedelanlæg) på samlet under 1 MW varmeeffekt i Vig placeret hos Vig Kraftvarmeværk på Uglekildevej 2, 4560 Vig. Odsherred Varme A/S er projektejer og anlægsvært for etablering af fliskedelanlægget, og ejer af matriklen, hvor fliskedelanlægget placeres.

Projektforslaget omfatter udelukkende etablering af yderligere varme-produktionsanlæg og omhandler ikke konvertering af forbrugere med individuel varmeproduktion eller udvidelse af nuværende forsynings-område. Projektområdet omfatter nuværende forsyningsområde i Vig.

Beregningerne viser positiv selskabsøkonomi og projektet vil dermed også medføre en besparelse for varmemeforbrugerne. Beregningerne viser samtidig reducerede emissioner af klimaskadelige gasser, hvilket skyldes brændselsskiftet fra naturgas til træflis.

Kravene i Projektbekendtgørelsens § 14, er i beregningerne opfyldt da den indfyrede effekt i fliskedelanlægget er på maks. 1 MW, og den årlige varmeproduktion er på 1.263 MWh/år, hvilket er under de maksimale 8.000 MWh/år. Samtidigt er Odsherred Varme A/S omfattet af Projektbekendtgørelsens Bilag 2, der fritager projektet fra pligten om at være det samfundsøkonomisk bedste alternativ.

Indstilling til kommunalbestyrelsen

Odsherred Varme A/S indstiller til Odsherred Kommune, at der gennemføres myndighedsbehandling af nærværende projektforslag efter Varmeforsyningslovens retningslinjer.

Kommunalbestyrelsen i Odsherred Kommune ansøges om at godkende projektforslaget.

Godkendelsen omfatter:

- Etablering af et 1 MW flisfyret varmeanlæg (bestående af to biomasskedler på hver maks. 500 kW). Fliskedelanlægget vil være inkl. lagerplads til fast bændsel begge dele placeret på samme matrikel som nuværende kraftvarmeanlæg. Det flisfyrede varmeanlæg skal drives i samspil med de øvrige varmeproducerende anlæg i Vig.

1 Indledning

Dette projektforslag er udarbejdet iht. Varmeforsyningsloven samt Projektbekendtgørelsen.

Projektforslaget omhandler etablering af en to biomassekedler på hver maks. 500 kW og en samlet indfyret effekt på 1 MW og en varmeproduktion på mindre end 8.000 MWh/år. Placering på Vig Kraftvarmeverks område på Uglekildevej 2, 4560 Vig.

Odsherred Varme A/S formål er at drive fjernvarmeforsyning i Vig. Projektet vil forbedre drifts- og forbrugerøkonomien samt reducere miljøbelastningen for Odsherred Varme A/S.

Varmeproduktionsanlægget består i dag af en naturgaskedel, to naturgasmotorer og en varmepumpe. Ved etablering af en 1 MW biomassekedel vil Odsherred Varme A/S fjernvarmeforbrugere opleve en reduktion i betalingen for fjernvarmen. Under de nuværende priser på naturgas er rentabiliteten i fortsat drift af naturgasbaserede produktionsanlæg nærmest bortfaldet, hvorfor en biomassekedel er et vigtigt led i bestræbelserne på at sikre forbrugerne en rimelig varmepris.

Odsherred Varme A/S er projektejer og anlægsvært for etablering af ovenstående anlæg.

1.1 Projektforslagets baggrund

Forligskredsen bag Energiaftalen af 22. marts 2012 har i 2014 besluttet, at de 35 dyreste fjernvarmenet i Danmark – ved lovændring i 2015 udvidet til 85 – kan foretage frit brændselsvalg, således at de uden krav om positiv samfundsøkonomi kan installere et biomassefyret anlæg på op til 1 MW. Odsherred Varme A/S er et af disse fjernvarmenet. På baggrund heraf ønsker Odsherred Varme A/S at etablere et fliskedelanlæg på 1 MW indfyret effekt, som supplement til den nuværende naturgasbaserede varmeproduktion.

Den årlige varmeproduktion fra fliskedelanlægget, som dette projektforslag omhandler, er beregnet til ca. 1.300 MWh/år, hvilket svarer til ca. 8 % af det årlige varmebehov. Fliskedelanlægget etableres som et supplement til den nuværende naturgasbaserede produktionsform. Herved minimeres driften på de naturgasbaserede varmeproduktionsenheder, hvilket er til gavn for miljøet.

I det efterfølgende belyses konsekvenserne af projektet efter Varmeforsyningslovens retningslinjer.

1.2 Rapportens formål

Projektforslaget har til formål at belyse det planlagte projekts muligheder og konsekvenser, og således danne grundlag for myndighedsbehandling og godkendelse af projektforslaget i henhold til Varmeforsyningsloven.

Endvidere skal projektforslaget orientere forsyningsselskaber, kommunen samt de grundejere, der måtte blive berørt af projektet, og som skal have projektet i høring.

Projektforslaget er udarbejdet efter retningslinjerne i Projektbekendtgørelsen.

1.3 Projektforslagets tekniske forhold

Projektet omfatter opførelse af følgende anlæg:

- Fliskedelanlæg på samlet 1 MW indfyret varmeeffekt:
 - Brændsel: Våd skovflis.
 - Virkningsgrad: 93 %.
 - Ydelse, varme maks. 1 MW.
 - Det forudsættes, at der etableres 2 stk. nye skorsten på hver 6,5 m. Den endelige skorstenshøjde vil blive beregnet ved en OML-beregning.
 - Der skal etableres et lager på 12 m x 5,2 m med vippe-tag til opbevaring af træflis.
 - Fliskedelanlægget etableres i en nybygget kedelbygning, der er forudsat at måle 7,5m x 7,5m
 - Styring/overvågning til det nye fliskedelanlæg vil foregå via et selvstændigt SRO anlæg, som skal kunne kommunikere med det eksisterende IGSS SRO.

1.4 Afgrænsning af projektet

Etableringen af ovennævnte udstyr vil ske på samme matrikel som nuværende Vig Kraftvarmeanlæg. Det nye fliskedelanlæg etableres i en nybygget kedelbygning på matrikel Vig By, Vig 14ek (Se Figur 1).



Figur 1. Det nye fliskedelanlæg placeres på samme grund som nuværende Vig Kraftvarmeanlæg med lager og kedelrum som angivet på figuren.

Det eksisterende kraftvarmeværk med naturgasmotorer, naturgas kedel-anlæg, varmepumpe samt akkumuleringsstank vil bestå uændret.

1.5 Tilknyttede projekter

Der planlægges ingen tilknyttede projekter ud over det, der er beskrevet i dette projektforslag.

1.6 Projektansvarlig

Odsherred Varme A/S finansierer, ejer, forestår driften og vedligeholder de i dette projektforslag beskrevne tekniske anlæg.

Den ansvarlige for projektet er:

Odsherred Varme A/S
Hovedgaden 39
4571 Grevinge
CVR nr. 34203563

Kontaktperson:
Projektchef Torben Kofoed
Tlf.: 21 51 51 06
E-mail: tko@odsherredforsyning.dk

Projektforslaget er udarbejdet af:

LuVa Consult
Høffdingsvej 34
2500 Valby
CVR nr. 31861497

Kontaktperson:
Martin Petersen
Tlf.: 60 66 01 18
E-mail: mp@luvaconsult.dk

1.7 Tidsplan for projektets gennemførelse

Projektet ønskes gennemført snarest muligt.

Under forudsætning af projektforslagets endelige godkendelse i efteråret 2022, forventes etableringen påbegyndt vinteren 2022/2023 med efterfølgende idriftsættelse i foråret 2023.

2 Forhold til overordnet planlægning og lovgivning

Projektforslaget overholder krav til overordnet planlægning og lovgivning.

2.1 Forhold til Varmeforsyningsloven og Projektbekendtgørelsen

Det fremgår af § 3, stk. 1 i Projektbekendtgørelsen, at projekter for kollektive varmforsyningsanlæg, der er omfattet af Projektbekendtgørelsens Bilag 2, skal forelægges kommunalbestyrelsen til godkendelse. Dette projekt for etablering af en 1 MW fliskedelanlæg hos Odsherred Varme A/S er omfattet af dette bilag.

Ifølge § 6 i Projektbekendtgørelsen skal Kommunalbestyrelsen desuden sikre at det godkendte projekt er det samfundsøkonomisk mest fordelagtige alternativ. Det fremgår dog af § 14, at kommunalbestyrelsen skal se bort fra kravene i § 6, hvis det pågældende projekt er omfattet af Projektbekendtgørelsens Bilag 2, og de produktionsanlæg, der leverer biomassebaseret opvarmet vand til det pågældende fjernvarmenet, sammenlagt ikke leverer mere til nettet end 8.000 MWh årligt, samt varmeproduktionsanlægget, har en kapacitet på maksimalt 1 MW. Der er i dette projektforslag, i henhold til Projektbekendtgørelsens § 14 samt Bilag 2, redegjort for at det 1 MW fliskedelanlæg, som dette projektforslag vedrører, ikke producerer over 8.000 MWh/år.

Odsherred Varme A/S er omfattet af Bilag 2 i Projektbekendtgørelsen, hvorfor nærværende projektforslag vurderes at være i overensstemmelse med Projektbekendtgørelsens bestemmelser.

På baggrund af ovenstående kan projekter der er omfattet af Bilag 1 i Projektbekendtgørelsen godkendes ud fra en positiv selskabs- og forbrugerøkonomi samt energi- og miljømæssige vurderinger. Kommunalbestyrelsens godkendelse af dette projektforslag indebærer, at det i afsnit 1.3 nævnte varmeproduktionsanlæg etableres hos Vig Kraftvarmeværk.

2.2 Kommunal varmeplanlægning

Der etableres ikke nyt forsyningsområde.

Godkendelse af projektforslaget vil derfor ikke medføre en ændring af fjernvarmens områdeafgrænsning iht. Odsherred Kommunes varmeplanlægning.

Den strategiske energiplan skal skabe de bedste rammer for en omlægning af energisystemet i Odsherred, fra at være delvis baseret på fossile energikilder til at være baseret på vedvarende energi.

Rammerne der skabes med energiplanen, skal være med til at sikre, at omlægningen sker på den mest rentable måde og at omlægningen skaber mest mulig lokal grøn vækst og CO₂-reduktion.

MÅLSÆTNINGER I ENERGIPLANEN

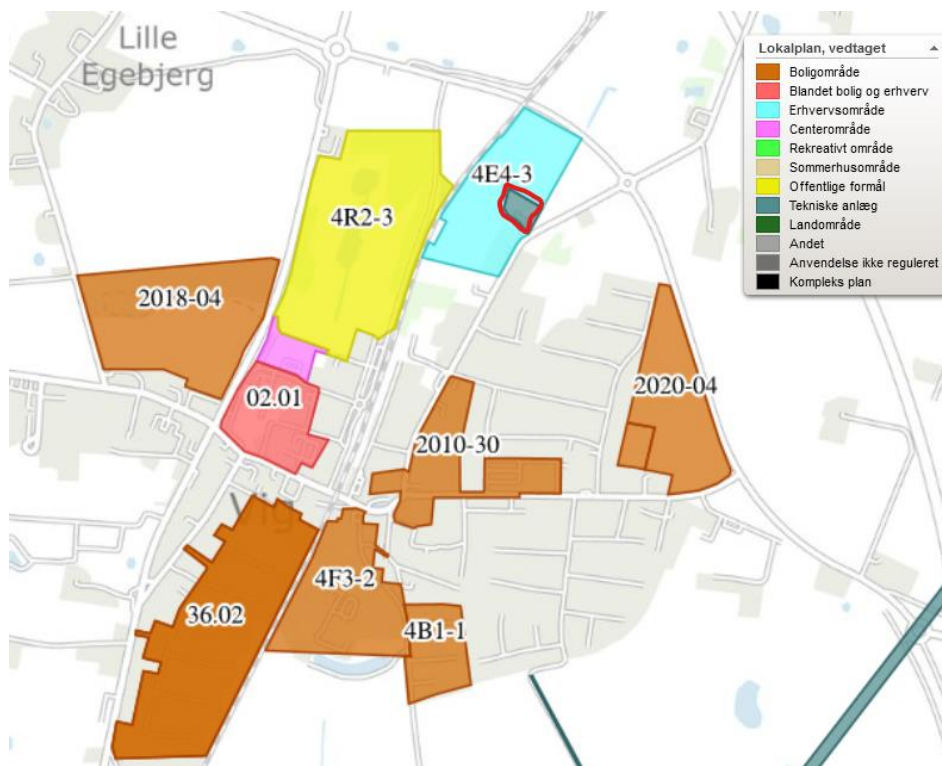
- 100 % vedvarende energi i el- og varmforsyningen i 2035
- 100 % vedvarende energi i hele energisystemet i 2050
- Mere end 20 % reduktion i CO₂-udledning i Odsherred kommune inden 2020.
- Kommunens egen CO₂-udledning skal sænkes med 2 % om året frem til 2025
- Oliefyr skal udfases inden 2030
- Energiforsyningen, inklusiv industri og transport, skal dækkes af vedvarende energi i 2050
- Energiforbruget skal reduceres med 8 % i forhold til 2010 inden 2020
- Mindst 50 % af husdyrgødningen skal anvendes til biogas i 2020.
- 50 % af elforbruget skal dækkes med vindenergi i 2020

Figur 2. Målsætninger i Odsherred Kommune Strategisk Energiplan 2015.

På baggrund af dette, vurderes projektet at være i fin overensstemmelse med Odsherred Kommune Strategisk Energiplan 2015.

2.3 Lokalplaner

Der er for området hvor Vig Kraftvarmeværk ligger ingen Lokalplan. Området er udlagt som erhvervsområde.



Figur 3. Lokalplaner for Vig. Kilde: kort.plandata.dk.

2.4 Styringsmidler

Projektet udføres efter gældende normer og standarder.

2.5 Anden lovgivning

Projektet beskrevet i nærværende projektforslag udføres efter gældende normer og standarder for etablering af produktionsanlæg og fjernvarmeledninger med dertilhørende tekniske installationer, og vurderes ikke at være i konflikt med øvrig gældende og eksisterende lovgivning.

2.5.1 VVM-bekendtgørelsen

Ifølge § 16 i VVM-Bekendtgørelsen, skal der for anlæg opført på bilag 2, pkt. 3a Industrianlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand, gennemføres en VVM-screening. Projektet som dette projektforslag omhandler, er opført på bilag 2. Derfor indgives der inden etablering heraf, skriftlig anmeldelse til Kommunalbestyrelsen.

Odsherred Kommune skal igangsætte denne VVM-screening. Resultatet af screeningen skal foreligge til den politiske behandling af projektforslaget. Såfremt der vil blive krævet VVM-redegørelse, skal denne udarbejdes i henhold til VVM-bekendtgørelsen, før plangrundlaget er på plads og projektet kan realiseres.

2.5.2 Miljøbeskyttelsesloven

Der rettes særskilt henvendelse til Odsherred Kommune vedrørende miljøgodkendelse for etableringen af projektet i henhold til Miljøbeskyttelsesloven i forbindelse med anlægsfasen.

2.5.3 Byggeloven og Bygningsreglement

I forbindelse med etablering af det nye fliskedelanlæg indhentes byggetilladelse. Projektet ændrer ikke ved de nuværende bygninger og der sker ikke ændring i den nuværende kedelbygningens anvendelse.

2.5.4 Lov om elforsyning

Projektet ændrer ikke forhold ved el-produktion eller i det bestående el producerende anlæg, som er under 25 MW el-kapacitet og derfor ikke omfattet af el-forsyningsloven.

2.5.5 Lov om naturgasforsyning

Der vil ikke ske ændringer i den eksisterende naturgasforsyning. Naturgasforbruget vil efter etableringen af fliskedelanlægget blive reduceret.

Naturgasselskabet vil blive adviseret om projektet i forbindelse med anlægsfasen.

2.5.6 Vejloven

Til- samt udkørsel fra anlægget vil foregå til Uglekilevej 2 uden overkørsel, hvorfor der ikke skal indhentes en tilladelse hertil jf. § 49 i Vejloven.

2.5.7 Støjforhold

Miljøstyrelsens vejledning "Ekstern støj fra virksomheder" nr. 5/1984 med senere tillæg har igennem mange år udgjort grundlaget for myndighedernes behandling af ansøgninger om miljøgodkendelse. Vejledningen indeholder vejledende grænseværdier for støj fra virksomheder og definerer vist i Figur 4, hvordan støjbelastningen udtrykkes:

Tidsrum	Kl.	Erhvervs- og industriområder	Områder for blandet bolig- og erhvervsbebyggelse	Boligområder for åben og lav boligbebyggelse
Dag (incl. Lørdag 07-14)	07-18	70 dB(A)	55 dB(A)	45 dB(A)
Aften	18-22	70 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Lørdage	14-22	70 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Søn- og helligdage	07-22	70 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
Nat	22-07	70 dB(A)	40 dB(A)	35 dB(A)

Figur 4. Grænseværdier for støj i henhold til Miljøstyrelsens vejledning "Ekstern støj fra virksomheder" nr. 5/1984

Området er udlagt til erhvervs- og industriområde hvor støjgrænsen er 70 dB(A) i tidsrummet kl. 7-18 på hverdage. Projektet vurderes at kunne overholde disse grænser.

Det forventede antal lastbiltransporter til levering af brændsel og bortskaffelse af aske mv. vil andrage op til ca. 65 biler pr. år. I de koldeste perioder vil der blive leveret flis hver 2.-3. dag og der kan maksimalt modtages 2 lastbiler samme dag. Leverancer af flis og bortkørsel af aske vil under normal drift ske indenfor tidsrummet kl. 7-18 på hverdage. Anlægget etableres med et brændselslager, der gør at levering i weekend og helligdage normalt ikke vil forekomme.

Gener og støjbelastning fra den øgede transport til området vurderes således ubetydelig.

2.6 Arealafståelse og servitutpålæg

Projektet opføres på matrikel for eksisterende kraftvarmeanlæg hvorved projektet ikke kræver servitutpålæg.

3 Redegørelse for projektet

3.1 Varme- og effektbehov

Bruttovarmebehovet er opgjort til ca. 15.800 MWh/år. Det maksimale effektbehov er beregnet til 4,2 MW.

I Figur 5 er vist en oversigt over produktionsanlæg i fjernvarmesystemet hos Vig Kraftvarmeværk på Uglekildevej 2, 4560 Vig.

Anlægstype	Varmeeffekt (produktion)	El-effekt (produktion)	Virkningsgrad
Naturgaskedel	4,7 MW	-	101%
Naturgasmotor	1,2 MW	0,9 MW	52 % varme 39 % el
Naturgasmotor	1,2 MW	0,9 MW	52 % varme 39 % el
Varmepumpe	2,5 MW	-	324 %
Nyt fliskedel-anlæg	1,0 MW	-	93 %
Sum	10,9 MW	1,8 MW	

Figur 5. Oversigt over produktionsanlæg hos Vig Kraftvarmeværk.

Den eksisterende akkumuleringstank er på 620 m³.

I forbindelse med projektforslaget bevares det eksisterende anlæg. Det nye fliskedelanlæg etableres i en nybygget kedelbygning og kobles til det eksisterende anlæg.

Odsherred Varme A/S er forpligtet til at sikre ejendommene tilslutningsmulighed og varmeleverance. De nuværende varmeproduktionsanlæg har en samlet kapacitet på 9,9 MW og det nye produktionsanlæg dimensioneres til 1,0 MW til samlet 10,9 MW.

Der er beregnet en maks. varmeeffekt i nuværende forsyningsområde på ca. 4,2 MW. Med de foreslåede produktionsenheder vil der være kapacitet nok til fortsat forsyning af hele det nuværende forsyningsområde.

3.2 Forsyningsmæssige forhold

Odsherred Varme A/S producerer i dag al varme ved hjælp af naturgas og eldrevet varmepumpe. Hovedparten af varmen produceres på varmepumpedrift.

Fordelingen mellem kraftvarmeproduktion på gasmotorerne, varmeproduktion på naturgaskedlen og varme fra varmepumpen afhænger primært af de daglige naturgaspriser og elspot-priserne for salg af el. Den fortsatte udbygning med vindkraft medfører, at kraftvarmeproduktionen i fremtiden efter al sandsynlighed vil blive reduceret, og dermed øges varmeproduktionsprisen på naturgasmotorerne. Allerede under de nuværende forudsætninger er driften af naturgasmotorerne begrænset til et minimum og hovedparten af varmen produceres på varmepumpeanlægget.

3.3 Varmegrundlag i nuværende forsyningsområde

Ifølge Odsherred Varme A/S var varmesalget i 2021 på 11.154 MWh og varmeproduktionen af værk på 14.742 MWh. Ved udførelse af korrektion for graddage vil de graddagekorrigerede forbrug være:

- Varmesalg: 12.278 MWh/år
- Varmeproduktion af værk: 15.867 MWh/år
- Varmetab i ledningsnet: 3.588 MWh/år

Varmetab i ledningsnet er fast og svarer til 23 % i forhold til et normalår. Opgørelse af graddagekorrigeret varmegrundlag er vist i Figur 6.

Årsforbrug produktion 2020 Oplyst	14.742	MWh
Heraf til varmt brugsvand samt andet forbrug, som ikke er vejrafhængigt (GUF = Graddag - Uafhængigt forbrug)	3.593	MWh
Vejrafhængigt forbrug (GAF = Graddag - afhængigt forbrug)	11.154	MWh
Antal graddage i 2021	2.828	Graddage
Normalårets graddage	3.112	Graddage
Det vejrafhængige forbrug omregnet til normal årsforbrug	12.274	MWh
Forbrug til varmt brugsvand og ikke vejrafhængigt forbrug	3.593	MWh
Det samlede korrigerede normalårsforbrug	15.867	MWh/år

Figur 6. Opgørelse af varmegrundlag i Vig.

3.4 Anlægsomfang

Projektforslaget omfatter etablering af de i afsnit 1.3 nævnte anlæg.

Anlægsomkostningerne er budgetteret til ca. 4,6 mio. kr.

4 Konsekvensberegninger

Der er udført beregninger på konsekvenserne af projektet for selskabsøkonomi, forbrugerøkonomi samt energi- og miljømæssige forhold set over en projektperiode på 20 år.

Beregningerne er foretaget som marginalberegninger, og indeholder således kun de forhold, som berøres af projektet. Resultatet udgøres af forskellen mellem Projekt-scenarie og Reference-scenarie. Resultatet viser således i hvilket omfang, der opstår ændringer i økonomi, brændselsforbrug, miljøbelastning m.v. Resultaterne kan således kun bruges til at sammenligne de beskrevne scenarier.

Der regnes på:

- **Reference-scenariet:** Det eksisterende kraftvarmeværk med drift på naturgas og varmepumpedrift.
- **Projekt-scenariet:** Det eksisterende kraftvarmeværk med drift på naturgas og varmepumpedrift suppleret med et fliskedelanlæg med en indfyret effekt på 1 MW.

4.1 Forudsætninger

Til at udføre konsekvensberegningerne i dette kapitel er der foretaget beregninger i energimodelleringsprogrammet EnergyPro i overensstemmelse med Energistyrelsens anvisninger for evaluering af varmforsyningsprojekter.

Beregninger i EnergyPro er foretaget for de forskellige varmforsyningskilder, som indgår i projektforslaget. Varmeproduktionens sammensætning og de heraf resulterende årlige driftsomkostninger for Projekt-scenarie og Reference-scenariet er beregnet i EnergyPro. Udskrifter fra EnergyPro-beregningerne fremgår af Bilag 2 og Bilag 3.

Herudover inkluderer EnergyPro-modellerne afgiftssatser gældende for 2022 samt gældende transport-, system- og balancetariffer for 2022. Odsherred Varme har indgået fastpris aftale med Cerius A/S (det lokale elnetselskab i området) inkl. distribution. Den aftalte fastpris udgør 80 øre/kWh. Hertil er der i EnergyPro-modellerne anvendt seneste år 2021-elspotpriser for salg af el via gasmotorerne og dagspriser på naturgas.

Der er i grundberegningen anvendt en træflispris på 80 kr./GJ ved 10,6 GJ/ton, oplyst af Odsherred Varme A/S.

Følgende drift- og vedligeholdelsesomkostninger er anvendt:

- | | |
|------------------------|------------------|
| • Naturgasmotorer | 45 kr./MWh-varme |
| • Naturgaskedel | 10 kr./MWh-varme |
| • El-drevet varmepumpe | 15 kr./MWh-varme |
| • Fliskedelanlæg | 45 kr./MWh-varme |

Udgifter til fjernvarmeproduktionen og samlet varmepris er beregnet ud fra EnergyPro (Bilag 2 og 3). Varmeprisen i Reference-scenariet er beregnet til 365 kr./MWh ekskl. drift og vedligehold og for Projekt-scenariet beregnet til 303 kr./MWh ekskl. drift og vedligehold per leveret mængde varme af fjernvarmeværk inkl. varmetab i nettet. Den marginale varmepris ved Projekt-scenariet er -62 kr./MWh.

De selskabsøkonomiske analyser er baseret på variable afgifter ud fra graddagekorrigeret varmesalg og faste afgifter fra effektbidrag og abonnementsafgift.

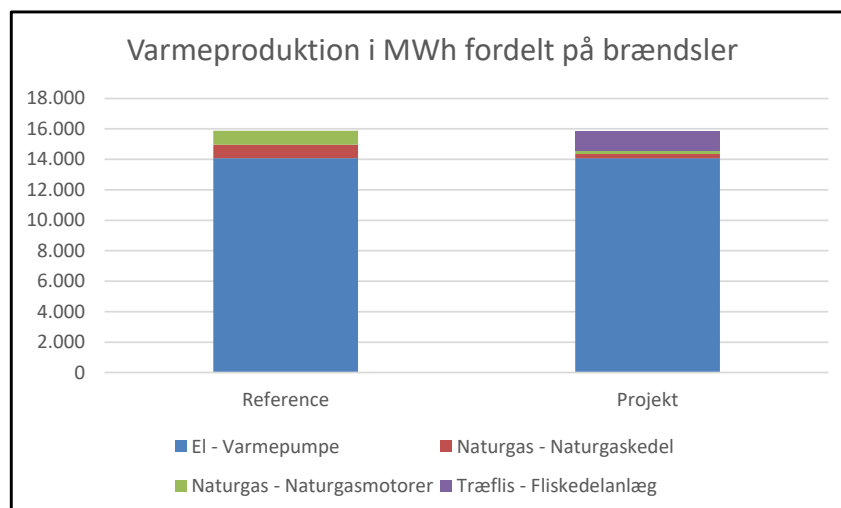
Takster for Grevinge, Herrestrup, Højby og Vig 2022		
VARME – TAKSTER		
Ydelse	Ekskl. moms	Inkl. moms
Det variable bidrag: Energipris (kr./kWh)	0,48	0,6
Abonnementsbidrag kr./år	780	975
Effektbidrag pr. m2	22,40	28
Rabat på effektbidrag for huse større end 150 m2 (for m2 over 150 m2)	-11	-14
Rabat på effektbidrag for huse med forbrug under 75 kWh pr. m2	-11	-14
Tilslutning til fjernvarme – Kampagnepris	4.000	5.000
Leje af Unit (pr. år)	600	750

Figur 7. Odsherred Varme A/S takster for 2022.

Odsherred Varme A/S giver rabat for visse husstørrelser og varmeforbrug per m2. Disse rabatter er indregnet i konsekvensberegningerne.

4.2 Varmeproduktionsfordeling

Figur 8 viser, hvordan varmeproduktionen fordeles mellem de enkelte varmeproduktionsenheder henholdsvis i Reference-scenariet og i Projekt-scenariet for et normalt-år.



Figur 8. Varmeproduktion fra forskellige produktionsenheder.

4.3 Selskabsøkonomi

De selskabsøkonomiske beregninger er udført som en marginalbetragtning for en 20 års projektperiode, hvor de samlede marginale varmeproduktionsomkostninger er opgjort for projektforslaget

I den selskabsøkonomiske beregning indgår de marginalomkostninger, som Odsherred Varme A/S har i forbindelse med projektet, herunder brændselskøb, drift og vedligeholdelsesomkostninger, afgifter m.m. Der er ikke indregnet omkostninger til afskrivninger af produktionsenheder hos fjernvarmeselskabet.

På indtægtssiden indgår indtægter ved fjernvarmeforsyningen, herunder abonnement, fjernvarmesalg og effektafgift.

Investeringen foretaget af Odsherred Varme A/S forudsættes optaget som annuitetslån med en rente inkl. garantiprovision på 2,5 % og 20-års løbetid som er det samme som fliskedelanlæggets tekniske levetid. Lånet antages optaget gennem Kommunekredit.

Ved gennemførelse af projektet, skal der samlet investeres ca. 4,6 mio. kr. i kedelanlægget, lagersilo, rørarbejde, SRO-anlæg mv. Alle beløb er ekskl. moms.

		Reference-scenarie	Projekt-scenarie
Eta Hack VR Kedelcentral med 2x500 kW kedler	t kr.	0	4.360
Lager 12 x 4 m med vippe-tag	t kr.		
Askeudtræk føres ud til askebeholder udenfor kedelcentral	t kr.		
Skorstene, 2 stk.	t kr.		
Kedelcentral beklædt med Sandwich plader 50 mm.	t kr.		
Transmissionsledning ca. 25 m	t kr.	0	75
Gruppetavle	t kr.	0	25
Integration med SRO	t kr.	0	25
Jordarbejde fundament	t kr.	0	35
Rør arbejde tilslutning akkutank	t kr.	0	20
Diverse	t kr.	0	100
Sum	t kr.	0	4.640

Figur 9. Investeringsbudget for Projekt-scenariet.

Ved beregning af de selskabsøkonomiske konsekvenser ved gennemførelse af projektet, sammenholdes de årlige varmeproduktionsomkostninger for Reference-scenariet og Projekt-scenariet.

Af Figur 10 fremgår de selskabsøkonomiske konsekvenser. Beregningen er baseret på de forudsætninger, der er beskrevet i projektforslaget.

		Reference	Projekt
Investering, fliskedelanlæg	t kr.	0	4.640
Driftsomkostninger inkl. lån	t kr./år	6.041	5.085
Driftsbesparselse	t kr./år	-	956
Simpel tilbagebetalingstid	år		4,9
Kapitalomkostninger	t kr./år		297
Nettobesparselse	t kr./år		659

Figur 10. Selskabsøkonomi for gennemførelse af projektet.

Driftsbesparselsen er beregnet til 956 t kr./år, hvilket giver en simpel tilbagebetalingstid på 4,9 år. Dette skal ses i forhold til fliskedelanlæggets forventede tekniske levetid på 20 år.

De gennemsnitlige kapitalomkostninger er i projektet beregnet til 297 t kr./år. Dette giver en gennemsnitlig årlig nettobesparelse på ca. 659 t kr./år ved realisering af projektet.

Det fremgår således, at selskabsøkonomien er positiv, og nettobesparelsens størrelse gør projektet robust over for højere kapitalomkostninger, højere driftsudgifter m.m.

4.4 Forbrugerøkonomiske forhold

Den selskabsøkonomiske besparelse som Odsherred Varme A/S opnår ved gennemførelse af projektet tilfalder forbrugerne i henhold til "hvile i sig selv" princippet.

4.5 Energi- og miljømæssig vurdering

Oversigt over energistrømme i MWh/år ved Reference-scenarie og Projektet-scenarie for et gennemsnitligt år er vist i Figur 11.

Opgørelsen er inkl. varmetab i fjernvarmenet. I Reference-scenariet er der med EnergiPro (Bilag 2) beregnet et brændselsmiks bestående af:

- Varmepumpe: 88,7 %
- Naturgaskedel: 5,6 %
- Naturgasmotor: 5,8 %

Denne opgørelse er baseret på en beregning ud fra mest optimal økonomisk drift.

I Projekt-scenariet er der med EnergyPro (Bilag 3) beregnet et brændselsmiks bestående af:

- Varmepumpe: 88,7 %
- Naturgaskedel: 1,7 %
- Naturgasmotor: 1,6 %
- Fliskedelanlæg: 8,0 %

De energi- og miljømæssige konsekvenser - ved henholdsvis den nuværende drift (Reference-scenariet) og drift med det nye fliskedelanlæg (Projekt-scenariet) - er opstillet i Figur 11 og Figur 12.

Energimæssige konsekvenser	Enhed	Reference	Projekt	Projekt minus Reference
Varme ab værk	MWh/år	15.867	15.867	0
El - Varmepumpe	MWh/år	14.074	14.074	0,0
Naturgas - Naturgaskedel	MWh/år	889	270	-618,8
Naturgas - Naturgasmotorer	MWh/år	920	254	-666,4
Træflis - Fliskedelanlæg	MWh/år	0	1.269	1269,4
Brændselsforbrug	MWh/år	5.960	6.179	219
El - Varmepumpe	MWh/år	4.344	4.344	0,0
Naturgas - Naturgaskedel	MWh/år	880	267	-612,7
Naturgas - Naturgasmotorer	MWh/år	736	203	-533,1
Træflis - Fliskedelanlæg	MWh/år	0	1.365	1364,9

Figur 11. Energi- og brændselsforbrug per år.

Det fremgår af Figur 11, at projektet medfører et forøget brændselsforbrug (219 MWh/år), som følge af en dårligere varmenytttevirkningsgrad

på fliskedelanlægget (93 %) sammenlignet med naturgaskedlen (101 %).

Emissioner	Enhed	Reference	Projekt	Projekt minus Reference
CO ₂	Ton/år	112,3	76,7	-35,6
CH ₄ (CO ₂ -ækvivalent)	Ton/år	11,4	6,3	-5,1
N ₂ O (CO ₂ -ækvivalent)	Ton/år	2,7	1,7	-1,0
CO ₂ -ækvivalenter	Ton/år	126,4	84,7	-41,6
SO ₂	kg/år	26,3	40,9	14,5
NO _x	kg/år	551,0	582,5	31,4
PM _{2,5}	kg/år	1,7	15,2	13,5

Figur 12. Luftemissioner (gennemsnit over projektperioden).

Beregningen af emissionerne er foretaget med Energistyrelsens emissionsfaktorer for den pågældende type anlæg.

Det fremgår af Figur 12, at CO₂-emissionerne falder markant. Mens der sker en stigning for emissionerne af SO₂, NO_x og PM_{2,5} hvilket skyldes skiftet af brændslet, idet fast biomasse har flere lokale emissioner til følge. Dette skal dog ses i lyset af den positive effekt, som brændsels-skiftet har på emissionerne af de klimaskadelige gasser som beskrevet ovenfor.

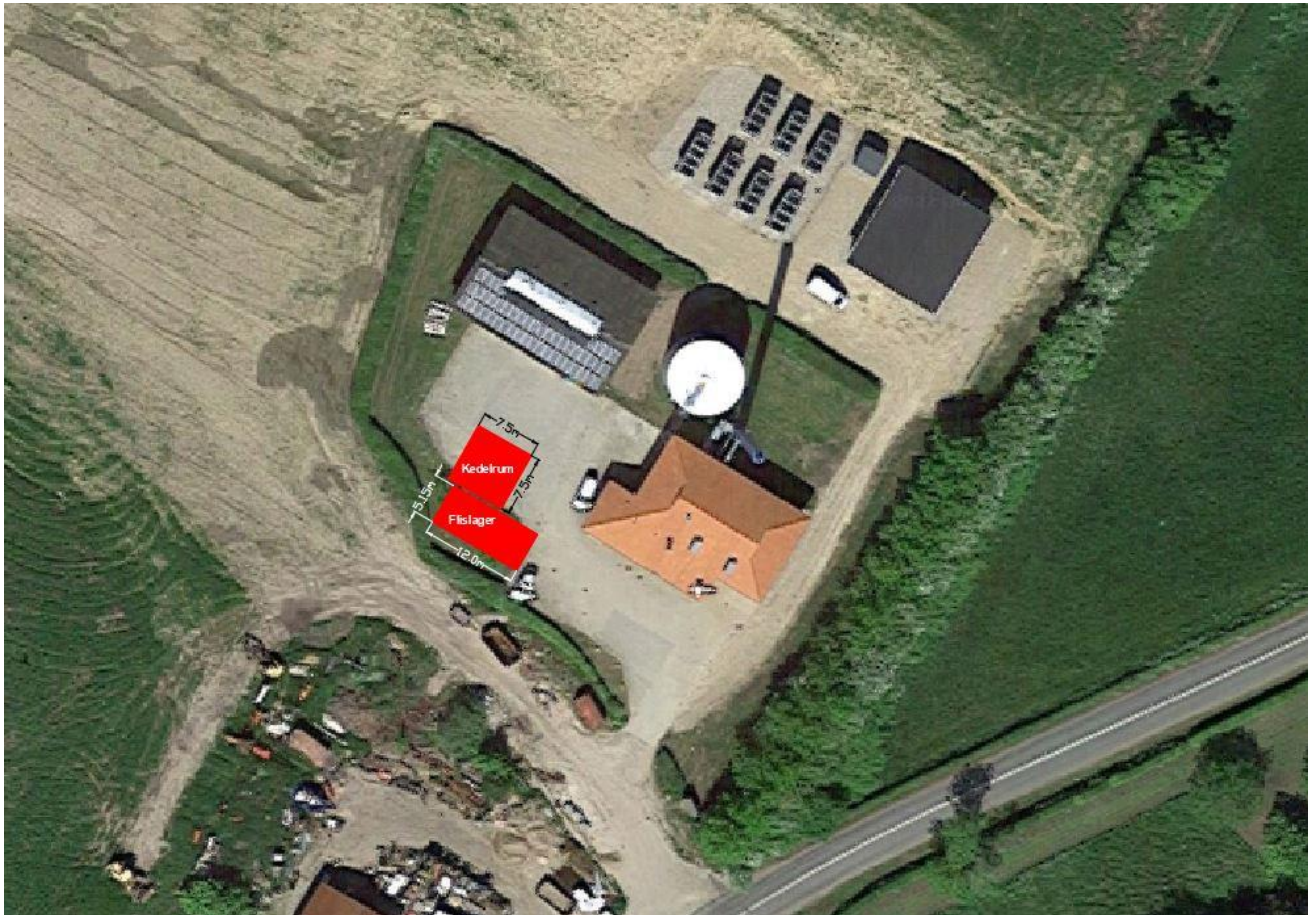
5 Ordforklaring

Energinet Teknologikatalog:	Energinet 'Technology Data – Heating Installations', August 2016, opdatering 2021 med tilhørende regneark
Projektbekendtgørelsen:	Bekendtgørelse nr. 818 af 04/05/2021 'Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg'
Varmeforsyningsloven:	Lovbekendtgørelse nr. 1215 af 14/08/2020 'Bekendtgørelse af lov om varmforsyning'
VVM-bekendtgørelsen	Lovbekendtgørelse nr. 973 af 25/06/2020 'Bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM)'
Vejloven	Lov nr. 1520 af 27/12/2014 "Lov om offentlige veje m.v." med senere ændringer
OML-model	OML står for "Operationelle Meteorologiske Luftkvalitetsmodeller", og modellen er udviklet af Danmarks Miljøundersøgelser (DMU). OML-modellen er en atmosfærisk spredningsmodel. Den anvendes til at beregne udbredelsen af luftforurening ud til afstande på 10-20 kilometer fra kilderne. I forbindelse med Miljøstyrelsens Luftvejledning benyttes modellen til at vurdere, om den såkaldte B-værdi overholdes for nye og planlagte anlæg.
SRO-anlæg	SRO-anlæg (Styring Regulering Overvågning) er en fællesbetegnelse for et samlet elektronisk system til styring og overvågning af et automatisk anlæg, f.eks. et produktionsanlæg på en fabrik, et vandværk, et kraftværk eller et renseanlæg.

6 Bilagsoversigt

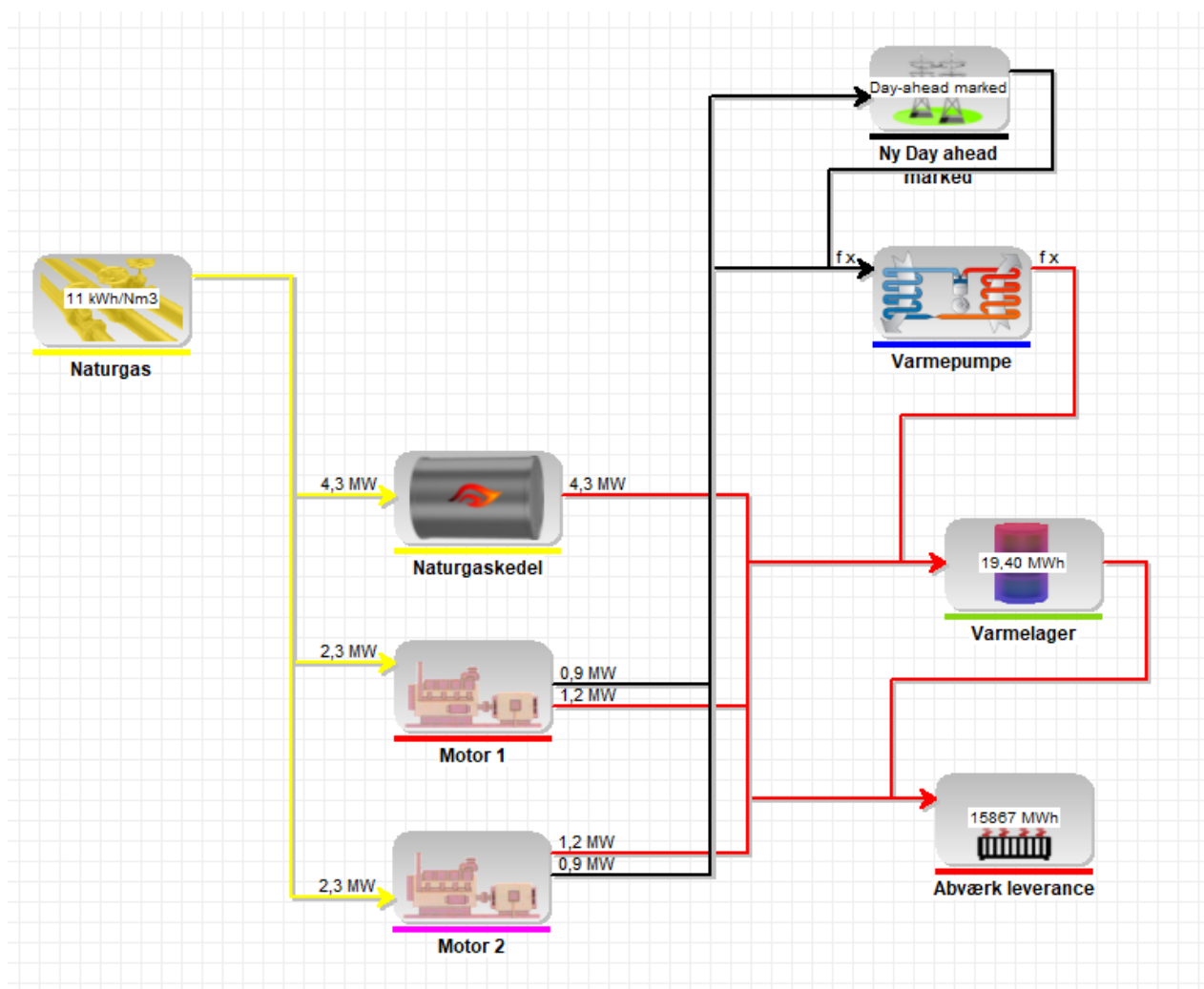
Bilag 1. Kortskitse over projektområdet	23
Bilag 2. EnergyPro beregninger Reference-scenariet	24
Bilag 3. EnergyPro beregninger Projekt-scenariet.....	28
Bilag 4a. Selskabsøkonomisk analyse Referance	32
Bilag 4b. Selskabsøkonomisk analyse Projekt	33

Bilag 1. Kortskitse over projektområdet



Bilag 2. EnergyPro beregninger Reference-scenariet

Reference, produktions diagram



Energiomsætning, Årlig

Beregnet periode: 01-2022 - 12-2022

Varmebehov:

Abværk leverance	15.784,9 MWh
Max varmebehov	4,2 MW

Varmeproduktioner:

Varmerpumpe	13.999,4 MWh/år	88,7%
Natugaskedel	878,4 MWh/år	5,6%
Motor 1	452,7 MWh/år	2,9%
Motor 2	454,5 MWh/år	2,9%
Total	15.784,9 MWh/år	100,0%

Elektricitet produceret af energianlæg:

Ny Day ahead marked:

	Alle perioder [MWh/år]	af årlig produktion
Varmerpumpe	0,0	0,0%
Motor 1	339,5	49,9%
Motor 2	340,8	50,1%
Total	680,4	100,0%
Af årlig produktion	100,0%	

Elektricitet forbrugt af energianlæg:

Ny Day ahead marked:

	af årlig [MWh/år]
Varmerpumpe	4.479,6
Natugaskedel	0,0
Motor 1	0,0
Motor 2	0,0

Peak elproduktion:

Varmerpumpe	0,0 MW -elek.
Natugaskedel	0,0 MW -elek.
Motor 1	0,9 MW -elek.
Motor 2	0,9 MW -elek.

Drifttimer:

Ny Day ahead marked:

	Total [h/år]	af årlig timer
Varmerpumpe	5.856,0	66,8%
Motor 1	398,0	4,5%
Motor 2	398,0	4,5%
Ud af hele perioden	8.760,0	

Energiomsætning, Årlig

Produktionsenhed(er) ikke forbundet til elmarked:

	Total [t/År]	af årlig timer
Naturgaskedel	714,0	8,2%
Ud af hele perioden	8.780,0	

	Starter	Fuldløst timer [timer]	Udnyttelses faktor [%]	Total effektivitet [%]
Diverse nøgletal:				
Varmepumpe	440,00	5.638,99	65,75	312,52
Naturgaskedel	28,00	204,28	2,33	100,00
Motor 1	89,00	377,24	4,31	91,30
Motor 2	120,00	378,71	4,32	91,30

Brændsler:

Som brændsler

Naturgas	Brændselsforbrug 237.915,6 Nm ³
----------	---

Som energianlæg

Naturgaskedel			
Naturgas	878,4 MWh	=	79.853,9 Nm ³
Motor 1			
Naturgas	867,6 MWh	=	78.877,1 Nm ³
Motor 2			
Naturgas	871,0 MWh	=	79.184,6 Nm ³
Total	2.617,1 MWh		

CO₂:

Som brændsler

Naturgas	CO ₂ emission 48,6 ton
----------	--------------------------------------

Som energianlæg

Naturgaskedel	16,3 ton
Motor 1	16,1 ton
Motor 2	16,2 ton
Total	48,6 ton

energyPRO 4.8.461

Nuværende forhold_Naturgasfyretkraftvarmeværk Vig.epp

UdskrivetSide
02-09-2022 11:17:43 / 1
Bruger:ans
LuVa Consult ApS
Høfdingsvej 34
DK-2500 Valby
80 68 01 18

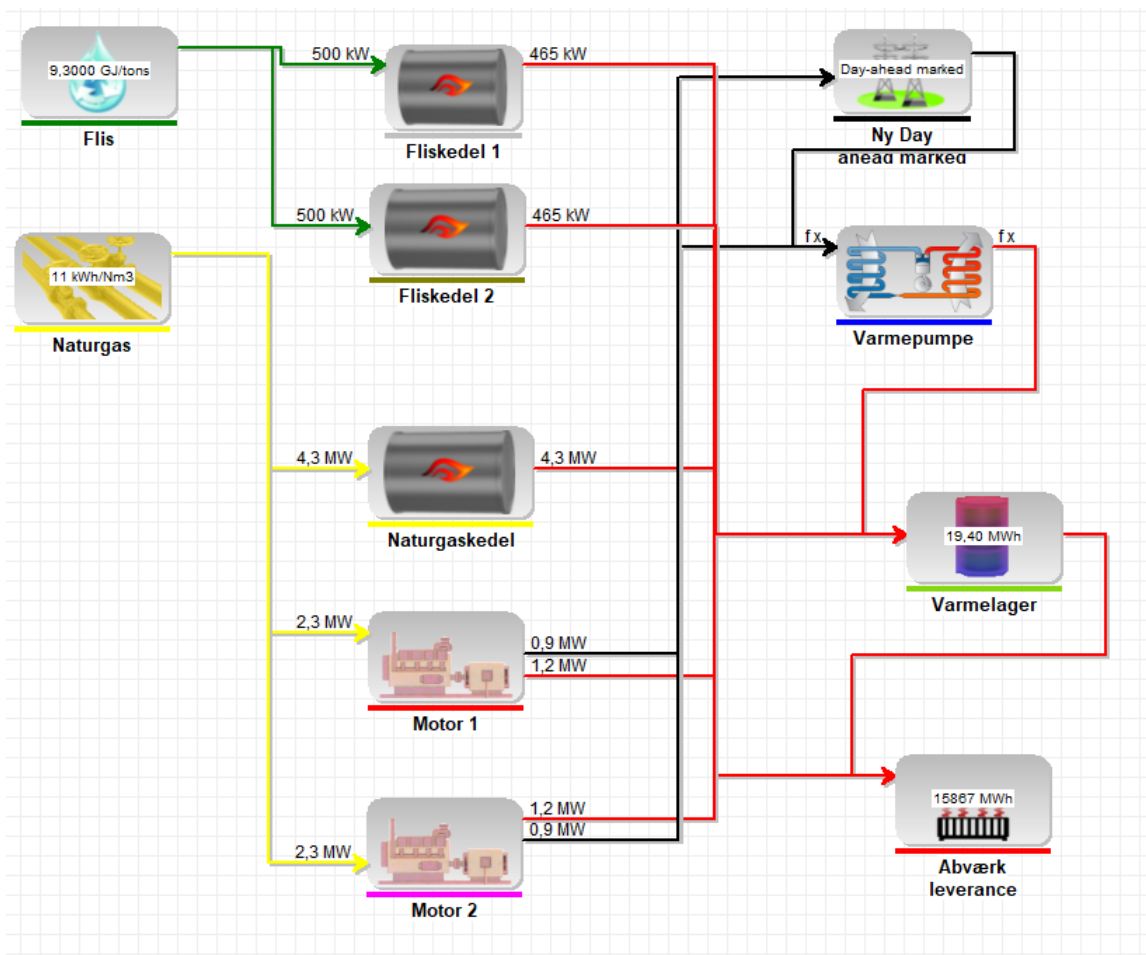
Resultat af ordinær drift fra 01-01-2022 00:00 til 31-12-2022 23:59

(Alle beløb i DKK)

Driftsindtægter						
Salg af el Motor 1	:	339,5 MWh	å	2.579,364	*=	875.731
Salg af el Motor 2	:	340,8 MWh	å	2.582,404	*=	880.181
Ialt Driftsindtægter						1.755.913
Driftsudgifter						
Indfødningsstarif og Balancetarif el	:	339,5 MWh	å	4,16	=	1.412
Indfødningsstarif og Balancetarif el	:	340,8 MWh	å	4,16	=	1.418
Køb af el fastprisaftale	:	4.479,6 MWh	å	800,0	=	3.583.688
Gaskøb	:	237.915,6 Nm3	å	11,874	*=	2.824.977
Gastransport omkostninger	:	237.915,6 Nm3	å	0,521	=	123.954
Energiafgift						
Naturgaskedel	:	79.853,9 Nm3	å	2,496	=	199.315
Motor 1	:	78.877,1 Nm3	å	2,496	=	196.877
Motor 2	:	79.184,6 Nm3	å	2,496	=	197.645
Refusion energiafgift på motor 1	:	4.606,7 Nm3	å	-2,496	=	-11.498
Refusion energiafgift på motor 2	:	4.624,7 Nm3	å	-2,496	=	-11.543
Energiafgift Ialt						570.796
CO2 afgift						
Motor 1	:	78.877,1 Nm3	å	0,405	=	31.945
Motor 2	:	79.184,6 Nm3	å	0,405	=	32.070
Naturgaskedel	:	79.853,9 Nm3	å	0,405	=	32.341
CO2 afgift Ialt						96.356
CO2 kvoter	:	48,6 ton	å	662,0	=	32.193
NOx afgift						
Naturgaskedel	:	79.853,9 Nm3	å	0,008	=	639
Motor 1	:	78.877,1 Nm3	å	0,029	=	2.267
Motor 2	:	79.184,6 Nm3	å	0,029	=	2.296
NOx afgift Ialt						5.223
Metan afgift						
Motor 1	:	78.877,1 Nm3	å	0,07	=	5.521
Motor 2	:	79.184,6 Nm3	å	0,07	=	5.543
Metan afgift Ialt						11.064
Varmepumpe						
Elafgift	:	4.479,6 MWh	å	4,0	=	17.918
Drift og vedligehold						
Motor 1	:	339,5 MWh	å	45,0	=	15.278
Motor 2	:	340,8 MWh	å	45,0	=	15.338
Naturgaskedel	:	878,4 MWh	å	10,0	=	8.784
Varmepumpe	:	13.999,4 MWh	å	15,0	=	209.991
Drift og vedligehold Ialt						249.390
Varmepumpe Ialt						267.309
Ialt Driftsudgifter						7.518.368
Resultat af ordinær drift						-5.762.455

* Gennemsnitspris

Bilag 3. EnergyPro beregninger Projekt-scenariet



Energiomsætning, Årlig

Beregnet periode: 01-2022 - 12-2022

Varmebehov:

Abværk leverance	15.784,9 MWh
Max. varmebehov	4,2 MW

Varmeproduktioner:

Varmerpumpe	13.999,8 MWh/år	88,7%
Naturngaskedel	275,1 MWh/år	1,7%
Motor 1	121,2 MWh/år	0,8%
Motor 2	125,8 MWh/år	0,8%
Fliskedel 1	930,2 MWh/år	5,9%
Fliskedel 2	332,9 MWh/år	2,1%
Total	15.784,9 MWh/år	100,0%

Elektricitet produceret af energianlæg:

Ny Day ahead marked:

	Alle perioder [MWh/år]	af årlig produktion
Varmerpumpe	0,0	0,0%
Motor 1	90,9	49,1%
Motor 2	94,3	50,9%
Total	185,3	100,0%
Af årlig produktion	100,0%	

Elektricitet forbrugt af energianlæg:

Ny Day ahead marked:

	af årlig [MWh/år]
Varmerpumpe	4,479,7
Naturngaskedel	0,0
Motor 1	0,0
Motor 2	0,0
Fliskedel 1	0,0
Fliskedel 2	0,0

Peak elproduktion:

Varmerpumpe	0,0 MW-elek.
Naturngaskedel	0,0 MW-elek.
Motor 1	0,9 MW-elek.
Motor 2	0,9 MW-elek.
Fliskedel 1	0,0 MW-elek.
Fliskedel 2	0,0 MW-elek.

Driftstimer:

Ny Day ahead marked:

	Total [t/år]	af årlig timer
Varmerpumpe	5.857,0	68,9%
Motor 1	108,0	1,2%
Motor 2	111,0	1,3%
Ud af hele perioden	8.760,0	

MedFliskedler_NaturgasfyretkraftvarmeværkVig.epp

Energiomsætning, Årlig

Produktionsenhed(er) ikke forbundet til elmarked:

	Total [tWh]	af årlig timer
Naturgaskedel	161,0	1,8%
Fliskedel 1	2.017,0	23,0%
Fliskedel 2	720,0	8,2%
Ud af hele perioden	8.760,0	

	starter	Fuldlast timer [timer]	Udnyttelse faktor [%]	Total effektivitet [%]
Diverse nøgletal:				
Varmepumpe	433,00	5.837,16	65,75	312,52
Naturgaskedel	6,00	63,97	0,73	100,00
Motor 1	27,00	101,01	1,15	91,30
Motor 2	41,00	104,83	1,20	91,30
Fliskedel 1	22,00	1.999,84	22,83	93,00
Fliskedel 2	7,00	715,81	8,17	93,00

Brændsler:

Som brændsler

Brændselsforbrug

Naturgas	68.047,4 Nm ³
Flis	525,7 tons

Som energianlæg

Naturgaskedel			
Naturgas	275,1 MWh	=	25.007,3 Nm ³
Motor 1			
Naturgas	232,3 MWh	=	21.120,9 Nm ³
Motor 2			
Naturgas	241,1 MWh	=	21.919,2 Nm ³
Fliskedel 1			
Flis	1.000,2 MWh	=	387,2 tons
Fliskedel 2			
Flis	357,9 MWh	=	138,5 tons
Total	2.106,6 MWh		

CO₂:

Som brændsler

CO₂ emission

Naturgas	13,9 ton
Flis	0,0 ton
Total	13,9 ton

Som energianlæg

Naturgaskedel	5,1 ton
Motor 1	4,3 ton
Motor 2	4,5 ton
Fliskedel 1	0,0 ton
Fliskedel 2	0,0 ton
Total	13,9 ton

MedFliskedler_NaturgasfyretkraftvarmeværkVig.epp						energyPRO 4.8.461
						UdskrivetSide 02-09-2022 13:42:08 / 1 Bruger: admin LuVa Consult Aps Hæddingsvej 34 DK-2500 Valby 60 66 01 18
Resultat af ordinær drift fra 01-01-2022 00:00 til 31-12-2022 23:59						
(Alle beløb i DKK)						
Driftindtægter						
Salg af el Motor 1	:	90,9 MWh	å	3.321,808	*=	301.973
Salg af el Motor 2	:	94,3 MWh	å	3.238,218	*=	305.519
lalt Driftindtægter						607.492
Driftudgifter						
Indfødningsstarif og Balancetarif el	:	90,9 MWh	å	4,16	=	378
Indfødningsstarif og Balancetarif el	:	94,3 MWh	å	4,16	=	392
Køb af træflis	:	4.889,1 GJ	å	80,0	=	391.128
Køb af el fastprisaftale	:	4.479,7 MWh	å	800,0	=	3.583.753
Gaskøb	:	68.047,4 Nm3	å	12,968	*=	882.270
Gastransport omkostninger	:	68.047,4 Nm3	å	0,521	=	35.453
Energiafgift						
Naturgaskedel	:	25.007,3 Nm3	å	2,496	=	62.418
Motor 1	:	21.120,9 Nm3	å	2,496	=	52.718
Motor 2	:	21.919,2 Nm3	å	2,496	=	54.710
Refusion energiafgift på motor 1	:	1.233,5 Nm3	å	-2,496	=	-3.079
Refusion energiafgift på motor 2	:	1.280,2 Nm3	å	-2,496	=	-3.195
Energiafgift lalt						163.572
CO2 afgift						
Motor 1	:	21.120,9 Nm3	å	0,405	=	8.554
Motor 2	:	21.919,2 Nm3	å	0,405	=	8.877
Naturgaskedel	:	25.007,3 Nm3	å	0,405	=	10.128
CO2 afgift lalt						27.559
CO2 kvoter	:	13,9 ton	å	662,0	=	9.208
NOx afgift						
Naturgaskedel	:	25.007,3 Nm3	å	0,008	=	200
Motor 1	:	21.120,9 Nm3	å	0,029	=	613
Motor 2	:	21.919,2 Nm3	å	0,029	=	638
NOx afgift lalt						1.448
Metan afgift						
Motor 1	:	21.120,9 Nm3	å	0,07	=	1.478
Motor 2	:	21.919,2 Nm3	å	0,07	=	1.534
Metan afgift lalt						3.013
Varmepumpe						
Elafgift	:	4.479,7 MWh	å	4,0	=	17.919
Drift og vedligehold						
Motor 1	:	90,9 MWh	å	45,0	=	4.091
Motor 2	:	94,3 MWh	å	45,0	=	4.248
Naturgaskedel	:	275,1 MWh	å	10,0	=	2.751
Varmepumpe	:	13.998,8 MWh	å	15,0	=	209.997
Fliskedel 1	:	930,2 MWh	å	45,0	=	41.857
Fliskedel 2	:	332,9 MWh	å	45,0	=	14.978
Drift og vedligehold lalt						277.920
Varmepumpe lalt						295.839
lalt Driftudgifter						5.394.011
Resultat af ordinær drift						-4.786.519
* Gennemsnitspris						

energyPRO er udviklet af Energo- og Miljødata, Næstvedvej 30, 2020 Ålborg Ø, Tlf. 60 35 45 50, Fax 60 35 44 45, Hjemmeside: www.energo.dk

Bilag 4a. Selskabsøkonomisk analyse Reference

Selskabsøkonomi	Parametre	Enhed	NPV	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Projektår				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Eksisterende kundegrundlag (potentiel konvertering)																							
Antal																							
Ejendomme med fjernvarme		stk.		631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631
Samlet antal				631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631
Varmebov, gennemsnit																							
Ejendomme med fjernvarme		MWh/stk/år		19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46
Beregnet varmebehov																							
Ejendomme med fjernvarme		MWh/år		12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279
Nettovarmebehov ved fuld tilslutning		MWh/år		12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279
Fjernvarmeforsyning ved aktuel tilslutning																							
Ejendomme med fjernvarme		MWh/år		12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279
Nettovarmebehov		MWh/år		12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279
Beregnet varmetab				3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588
Bruttovarmebehov		MWh/år		15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867
Procentvis beregnet varmetab		%		22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%
Udgifter - Årlig ydelse på lån efter tilslutning																							
Lånevilkår																							
Rentesats, indeksannuitetslån	2,5%	%																					
Låneperiode for finansiering	20	År																					
Årligt afdrag																							
Årlig ydelse på lån optaget i år 1		Kr.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Samlet ydelse		Kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Udgifter - Varmeproduktion																							
Varmeproduktionspris ab værk	365,00	Kr./MWh		365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00
Varmepris, samlet		Kr./MWh		365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00
Varmeproduktionspris, samlet		Kr.		5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504
Brændselsomkostninger		Kr.	-82.311.184	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504	5.791.504
Udgifter - Drift, vedligehold og distribution af fjernvarme																							
Samlede driftsudgifter, produktionsanlæg	15,72	Kr./MWh		15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7
Samlede driftsudgifter, produktionsanlæg, marginal	0	Kr./MWh		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Produktionsanlæg		Kr./MWh		15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7	15,7
Produktionsanlæg		Kr.		249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390
Driftsudgifter for distribution af fjernvarme		Kr.	-3.544.431	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390	249.390
Udgifter - Samlede omkostninger																							
Samlede omkostninger		Kr.	-85.855.615	6.040.894	6.040.894	6.040.894	6.040.894	6.040.894	6.040.894	6.040.894	6.040.894	6.040.894	6.040.894	6.040.894	6.040.894	6.040.894	6.040.894	6.040.894	6.040.894	6.040.894	6.040.894	6.040.894	6.040.894
Indtægter - Årlige afgifter og varmesalg																							
Variabel afgift (forslag)																							
Variabel afgift	480,00	Kr./MWh		480,00	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0
Variabel afgift, samlet		Kr.		5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893
Samlede indtægter ved variabel afgift		Kr.	83.766.379	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893
Effektbidrag fratrukket rabatter (oplyst af Odsherred Varme A/S)		Kr.		1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788
Effektbidrag samlet		Kr.	23.049.505	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788
Abonnementsafgift (oplyst af Odsherred Varme A/S)		Kr.		492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180
Samlede indtægter ved abonnementsafgift		Kr.	6.995.061	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180
Indtægter - Samlede indtægter																							
Samlede indtægter		Kr.	113.810.945	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Balance på regnskab		Kr.		1.966.967	1.966.967	1.966.967	1.966.967	1.966.967	1.966.967	1.966.967	1.966.967	1.966.967	1.966.967	1.966.967	1.966.967	1.966.967	1.966.967	1.966.967	1.966.967	1.966.967	1.966.967	1.966.967	1.966.967
Akkumuleret overskud		Kr.		1.966.967	3.933.934	5.900.901	7.867.868	9.834.835	11.801.803	13.768.770	15.735.737	17.702.704	19.669.671	21.636.638	23.603.605	25.570.572	27.537.539	29.504.506	31.471.473	33.438.441	35.405.408	37.372.375	39.339.342
Samlede indtægter			113.810.945																				
Samlede omkostninger			-85.855.615																				
Difference			27.955.330																				

Bilag 4b. Selskabsøkonomisk analyse Projekt

Selskabsøkonomi	Parametre	Enhed	NPV	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Projektår				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Eksisterende kundegrundlag (potentiel konvertering)																							
Antal																							
Ejendomme med fjernvarme		stk.		631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631
Samlet antal				631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631	631
Varmebov, gennemsnit																							
Ejendomme med fjernvarme		MW/h/stk/år		19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46	19,46
Beregnet varmebehov																							
Ejendomme med fjernvarme		MW/h/år		12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279
Nettovarmebehov ved fuld tilslutning		MW/h/år		12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279
Fjernvarmeforsyning ved aktuel tilslutning																							
Ejendomme med fjernvarme		MW/h/år		12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279
Nettovarmebehov		MW/h/år		12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279	12.279
Beregnet varmetab				3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588	3.588
Bruttovarmebehov		MW/h/år		15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867	15.867
Procentvis beregnet varmetab		%		22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%	22,6%
Anlægsomkostninger																							
Produktionsanlæg																							
Eta Hack VR Kedelcentral med 2x500 kW kedler	4.360.000	Kr.		4.360.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lager 12 x 4 m med vippe tag	0	Kr.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Askeudtræk føres ud til askebeholder udenfor kedelcentral	0	Kr.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Skorstene, 2 stk.	0	Kr.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Kedelcentral beklædt med Sandwich plader 50 mm.	0	Kr.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Transmissionsledning ca. 25 m	75.000	Kr.		75.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gruppetavle	25.000	Kr.		25.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Integration med SRO	25.000	Kr.		25.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Jordarbejde fundament	35.000	Kr.		35.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Rør arbejde tilslutning akkutank	20.000	Kr.		20.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Div.	100.000	Kr.		100.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Samlet produktionsanlæg				4.640.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Samlet anlægsomkostninger		Kr.		4.640.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Udgifter - Årlig ydelse på lån efter tilslutning																							
Lånevilkår																							
Rentesats, indeksannuiterstilån	2,5%	%																					
Låneperiode for finansiering	20	År																					
Årligt afdrag																							
Årlig ydelse på lån optaget i år 1		Kr.		297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643
Samlet ydelse		Kr.	-4.230.218	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643	297.643
Udgifter - Varmeproduktion																							
Varmeproduktionspris ab værk	303,00	Kr./MW/h		303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00
Varmepris, samlet		Kr./MW/h		303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00	303,00
Varmeproduktionspris, samlet		Kr.		4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741
Brændselomkostninger		Kr.	-68.329.558	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741	4.807.741
Udgifter - Drift, vedligehold og distribution af fjernvarme																							
Samlede driftsudgifter, produktionsanlæg	17,52	Kr./MW/h		17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
Samlede driftsudgifter, produktionsanlæg, marginal	0	Kr./MW/h		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Produktionsanlæg		Kr./MW/h		17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
Driftsudgifter for distribution af fjernvarme		Kr.		277.920	277.920	277.920	277.920	277.920	277.920	277.920	277.920	277.920	277.920	277.920	277.920	277.920	277.920	277.920	277.920	277.920	277.920	277.920	277.920
Udgifter - Samlede omkostninger																							
Samlede omkostninger		Kr.	-76.509.687	5.383.304	5.383.304	5.383.304	5.383.304	5.383.304	5.383.304	5.383.304	5.383.304	5.383.304	5.383.304	5.383.304	5.383.304	5.383.304	5.383.304	5.383.304	5.383.304	5.383.304	5.383.304	5.383.304	5.383.304
Indtægter - Årlige afgifter og varmesalg																							
Variabel afgift (forslag)																							
Variabel afgift	480,00	Kr./MW/h		480,00	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0	480,0
Variabel afgift, samlet		Kr.		5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893
Samlede indtægter ved variabel afgift		Kr.	83.766.379	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893	5.893.893
Effektbidrag fratrukket rabatter (oplyst af Odsherred Varme A/S)		Kr.		1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788
Effektbidrag samlet		Kr.	23.049.505	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788	1.621.788
Abonnementsafgift (oplyst af Odsherred Varme A/S)		Kr.		492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180
Samlede indtægter ved abonnementsafgift		Kr.	6.995.061	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180	492.180
Indtægter - Samlede indtægter																							
Samlede indtægter		Kr.	113.810.945	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861	8.007.861
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Balance på regnskab</																							