



1. INDLEDNING

Nærværende projektforslag er udarbejdet for Ringkøbing Fjernvarmeværk A.M.B.A. (Herefter RF)

RF har en stor afhængighed til naturgas, hvor over 50% af varmforsyningen har været baseret på naturgaskedler, og om vinteren har denne afhængighed stor betydning for økonomien med stigende gaspriser. For at sikre forsyningssikkerheden ved at reducere afhængigheden af naturgas, er der installeret elkedler, varmepumper og der er motoranlæg, som på forskellig vis kan supplere gasforbruget til varmeproduktion, alt efter hvordan elmarkedet tilbyder hensigtsmæssig varmeproduktion.

Det sidste år, har vist hvordan afhængigheden til gas får betydning for varmeprisen, og hvordan elpriserne har betydning for en fleksibilitet når elmarkedet tilbyder det.

Afhængighed alene til el og gas i vintermånederne giver en sårbarhed overfor den kontinuerte varmeproduktion, som er nødvendig i vintermånederne uanset el og gaspriser.

Derfor er alternative muligheder for at opnå en fleksibilitet, der kan sikre forsyningssikkerheden og varmeprisen, når både el og gaspriserne stiger undersøgt.

Det mest optimale valg er fundet med høj forsyningssikkerhed og lavere produktionsomkostninger og mulighed for at optimere den øvrige produktion.

Denne rapport omfatter et projektforslag efter Varmeforsyningsloven for et nyt varmforsyningsanlæg i Ringkøbing.

RF ansøger Ringkøbing-Skjern Kommune (herefter RSK) om godkendelse til etablering af følgende:

- 10,5 MW Flisfyret varmeværk med 4 MW absorptionsvarmepumpe til driftsoptimering med fjernvarmeproduktion på 12 MW og akkumulering på 3000 m³ samt intern tilslutning til de øvrige anlæg i området.

Varmeproduktionen vil fremadrettet ske fra nyt flisfyret fjernvarmeanlæg, varmepumper, solvarmeanlæg, elkedler, og hhv. gasmotor og gaskedler ifølge kontinuert driftsoptimering.

Valget af et 10,5 MW flisfyret varmeanlæg med 4 MW absorptionsvarmepumpe giver mulighed for fremtidige projekter, i tråd med at opnå forsyningssikkerhed og 100% VE:

- Overskudsvarme i forskellige kvaliteter fra industrien
- Hedtvandskedlen kan levere procesvarme til industrien og hermed øge synergien med området
- Hedtvandskedlen kan indgå i CCT, Carbon Capture Technology med henblik på at fange CO₂ fra røggassen. CO₂ kan sendes videre til 3. part der via PtX processer kan udvikle fx e-methanol.
- Øget akkumulering øger synergi og optimering af anlægget og dermed forsyningssikkerheden

Udviklingen af varmebehovet i området forventes at være uændret med den eksisterende bebyggelse.

I det følgende belyses konsekvenserne af projektet efter varmforsyningslovens retningslinjer.

Projektforslaget skal godkendes i henhold til ”bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg”. (Projektbekendtgørelsen) BEK nr. 818 af den 4. maj 2021.

1.1 RAPPORTENS FORMÅL

Rapporten har til formål at belyse konsekvenserne ved at etablere et nyt flisfyret varmeværk, -og danne grundlag for myndighedsbehandling og godkendelse af projektforslaget i henhold til Varmeforsyningsloven.

Desuden skal rapporten orientere de eventuelle parter, der berøres af projektet, og som skal have projektet til høring.

1.2 PROJEKTOMRÅDE MATRIKEL 22s, NØRBY, RINGKØBING JORDE

RF har fået underskrift på et letter of intent der giver råderet over området, Matrikel 22s, Nørby, Ringkøbing Jorde og afventer en købsaftale og underskrift på letter of intent er underskrevet af sælger. Matrikel 22s, Nørby, Ringkøbing Jorde ligger tæt på værket ved Nordre Ringvej, Isagervej og solvarmeanlægget ved Thorsvej, og ligger derfor naturligt for tilslutning til den eksisterende forsyning og udnyttelsen af den synergi, der ligger i kombinationen af de forskellige varmforsynings-teknologier og akkumuleringstanke der allerede er i området



Fig 1.2.1 Arealet markeret med brun streg viser Matrikel 22s, Nørby, Ringkøbing Jorde hvor det flisfyrede varmeværk forventes at blive etableret, i nærheden af Rindumværket værket på Isagervej og solvarmearealet ved Thorsvej markeret ved grøn streg.



1.3 INDSTILLING

Det indstilles til Ringkøbing - Skjern Kommune at gennemføre myndighedsbehandling for projektforslaget efter Varmeforsyningens retningslinjer. Indstillingen baseres på god samfunds- og brugerøkonomi i forhold til referencen der kræver afbrænding af naturgas og gasolie i de eksisterende naturgaskedler for at imødegå områdets varmebehov med den eksisterende sammensætning af RFs produktionsanlæg.

Projektforslaget skal godkendes i henhold til ”bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg”. (Projektbekendtgørelsen) BEK nr. 818 af den 4. maj 2021.

RF ansøger Ringkøbing-Skjern Kommune (herefter RSK) om godkendelse af nærværende projektforslag iht. Varmeforsyningslovens bestemmelser. Af hensyn til planlægning og projektfremdrift anmodes om betinget godkendelse med grundlag i råderetten over grunden indtil købsaftale haves.

Godkendelsen omfatter:

- 10,5 MW Flisfyret varmeværk med 4 MW absorptionsvarmepumpe til driftsoptimering til i alt 12 MW fjernvarme med akkumuleringstank på 3000 m³ samt intern tilslutning til de øvrige anlæg i området.

1.4 TILKNYTTETE PROJEKTER -ELLER SENERE PROJEKTER

Der er ingen tilknyttede projekter til dette projektforslag i øjeblikket men bestyrelsen ved det nye flisfyrede kedelanlæg sammen med de eksisterende anlæg, muliggør at tilknytte overskudsvarme fra industri samt at levere hedtvand til industriprocesser og fx CCT-processer. Det er muligt at øge forsynings sikkerheden og kapaciteten hvis det bliver nødvendigt ved mindre tiltag.



1.5 ORGANISATION – PROJEKTANSVARLIGE

Bygherre:

Ringkøbing Fjernvarmeværk A.m.b.a.
Kongevejen 19
6590 Ringkøbing
Tlf. 97 32 32 44
Cvr-nr. 37 56 02 19

Kontaktperson:
Martin Halkjær Kristensen
Tlf. 51 32 76 06

Projektforslaget er udarbejdet og indsendt af:

Rådgivende ingeniør:

JPH Energi A/S
Danmarksvej 30 H1
8660 Skanderborg
Tlf. 75 85 95 40

Kontaktperson:
Anette Qvistgaard Jensen
Tlf. 20891154
E-mail. aqj@jph.dk

1.6 PROJEKTETS GENNEMFØRELSE

Under forudsætning af at de nødvendige myndighedsgodkendelser foreligger primo 2023, kan projektering og udførelse af anlæggene opstartes medio 2023. Indtil det nye kedelanlæg er etableret, vil varmeproduktionen ske på de eksisterende produktionsenheder.

1.7 TIDSPLAN

Nedennævnte tidsplan forventes for projektet, såfremt projektgodkendelsen og øvrige godkendelser foreligger. Fra godkendelse af projektforslag skal indregnes tid til udbud og endelig detail projektering og herefter en byggeperiode på 12 måneder samt endelig idriftsættelse og afslutning på 2 måneder.

Ansøgning om projektgodkendelse:	April 2023
Godkendelse af projektforslag og VVM-screening	Apr-Maj 2023
Dispositionsforslag herunder støjvilkår, vibrationer, støv og luftgener affald, afledning, og grundvand	Maj-Aug 2023
Projektering	Aug-Sep 2023
Udbud	Sep -Nov 2023
Indsendelse af anmeldelse iht. Bekt. om miljøkrav til mellemstore fyringsanlæg (nr. 1535 af. 09-12-2019).	Sep 2023
Byggeperiode:	Nov-Nov 2023/24
Idriftsættelse af anlægget:	Nov 2024



Projektafslutning

Nov 2024

2. **MYNDIGHEDS- OG PLANFORHOLD**

2.1 **FLISFYRET KEDELANLÆG**

Projektforslaget indebærer etablering af flisfyret kedelanlæg med absorptionsvarmepumpe til optimering. Anlægget kan dække op til 50% af RF-varmeproduktion i vinterhalvåret og herved erstatte 50% af varmeproduktionen der aktuelt er baseret på naturgas og gasolie.

RSK har sat som målsætning at i 2030 skal der være grøn varme til alle. Det flisfyrede kedelanlæg med absorptionsvarmepumpe støtter op om denne målsætning.

2.1.1 Varmeforsyningslovgivning

Varmeforsyningsloven er affattet i Bekendtgørelse af lov om varmforsyning, BEK nr. 818 af den 4. maj 2021.

Retningslinjerne for udarbejdelse og myndighedsbehandling af projektforslag er affattet i Projektbekendtgørelsen. Revisionen af projektbekendtgørelsen pr. 1. januar 2021 gennemfører dele af Klimaaftale for energi og industri mv. 2020 af 22. juni 2020. Ændringerne bestod bl.a. i en modernisering af fjernvarmesektorens produktionsbindinger, herunder en ophævelse af brændselsbindingen til naturgas og kraftvarmekravet. Derudover blev samfundsøkonomikravet justeret, så fjernvarmeprojekter kan godkendes uden sammenligning med fossile alternativer, og aftagepligten til fjernvarme blev moderniseret, mens aftagepligten til naturgas blev ophævet.

§ 1. Bekendtgørelsen omhandler kommunalbestyrelsens planlægning for varmforsyningen, forudsætninger for kommunalbestyrelsens godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg og kommunalbestyrelsens behandling af sager efter §§ 3, 4 og 9 i lov om varmforsyning.

Generelt gælder, at kommunalbestyrelsen skal godkende det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt, jf. § 6 i Projektbekendtgørelsen. Samtidigt skal projekter være i overensstemmelse med Varmeforsyningslovens formålsparagraf, som lyder: ”Lovens formål er at fremme den mest samfundsøkonomiske, herunder miljøvenlige, anvendelse af energi til bygningers opvarmning og forsyning med varmt vand og inden for disse rammer at formindske energiforsyningens afhængighed af fossile brændsler.”

Nærværende projektforslag opfylder denne formålsparagraf ved at være den samfundsøkonomisk optimale løsning, der samtidigt afslutter værkets afhængighed af fossil olie i spids- og reservelastituationer.

I kapitel 4 er der udført samfundsøkonomiske konsekvensberegninger for:

- Referencen: forsyningssituationen som i dag
- Projektet: Flisfyret varmeværk med absorptionsvarmepumpe



- Alternativet. Flisfyret varmeværk med absorptionsvarmepumpe og eldrevet varmepumpe

2.2 LOKALPLAN FORHOLD

Grunden tilhører området til erhvervsformål ved Herningvej og Ndr. Ringvej i Ringkøbing med planID 1053975, og delområde 2. Der gælder følgende grundlæggende forhold:

- Bebyggelsesprocent
 - Maks. 50%
- Bygningsrumfang
 - Maks. 3 m³ pr. m²
- Byggehøjde
 - Maks. 8.5 m

Byggehøjde og bygningsrumfang vil skulle have dispensation for at muliggøre et fliskedelanlæg med kedelhal og skorsten samt flis silo/lager. Da højden af kedelhallen forventeligt vil være omkring 13,5 m med en bredde på ca. 20 m og længde på 80 m. Skorsten på ca. 35 m. Området er udlagt til forsyningsanlæg.

Det vurderes ikke at et flisfyret kedelanlæg vil belaste omgivelserne mere end det eksisterende byggeri i området for lokalplanen.

Der vil være mulighed for at præge det arkitektoniske udtryk af hensyn til omgivelserne til en merpris.

2.3 VVM OG MILJØGODKENDELSE

Der skal udføres en VVM-screening, men der forventes ikke krav om VVM-redegørelse. Et nyt anlæg skal miljøgodkendes af RSK i forbindelse med den efterfølgende projektering.

Miljøgodkendelse

Ved etablering af et træflisanlæg skal elementer vedr. emissioner, restprodukter og transport/levering opdateres så de afspejler de nye forhold.

Derudover vil miljølovgivningen og de stedlige krav med hensyn til emissioner, støj- og afløbsforhold mv. blive overholdt.

Der skal indsendes anmeldelse iht. Bekt. om miljøkrav til mellemstore fyringsanlæg (nr. 1535 af 09-12-2019) Anlægget skal projekteres, indrettes og drives iht. Bekendtgørelsen

Grundvandssænkning: det skal beskrives om og i hvor lang en periode der skal foretages grundvandssænkning. Herudover kræver afledning af vand fra grundvandssænkningen indhentning af tilladelse til afledning til grøft/vandløb eller tilslutningstilladelse til afledning i kloak.

Støj: der skal tages højde for placering af bygninger og anlæg, så der sikres bedst mulig støjdemning overfor nærtliggende naboer.

Skorstenens højde: højden afhænger af en OML-beregning og skal tilpasses hertil.

Spildevand: kondensat fra røggasrensning skal afledes til spildevandskloak. Der skal indhentes tilslutningstilladelse hertil. I tilslutningstilladelsen vil der blive stillet krav om forrensning af konden-



satet før udledning til kloak. Anlæg til forrensning af kondensat/røggasrensning skal inddrages i projektet.

Byggetilladelse

Der skal søges byggetilladelse til projektet og da matriklen ligger i et erhvervsområde og bygningen i øvrigt vil være indenfor lokalområdets bestemmelser dog bortset for højden på skorstenen på omkring 35 m og elementer af bygningen vil have et rumfang større end angivet.

VVM-Screening

VVM-screening vil blive afklaret sideløbende.

3. REDEGØRELSE FOR PROJEKTET

3.1 VARME- OG EFFEKTBEHOV

RF har et bruttovarmebehov på ca. 125.211 MWh hvor af ca. 50% i dag dækkes af værkets 4 naturgaskedler. Resten af varmebehovet dækkes af det mix der i dag muliggør en vis fleksibilitet ift. teknøkonomisk optimering af driften. Dvs. produktion på forskellige anlæg i sammenhæng i henhold til fluktuerende brændselspriser og behov.

Referencesituationen er baseret på et mix af varme fra naturgas og gasolie (48%), el (40%) og sol (12,9%). Naturgaspriserne er steget markant og samtidig er også elpriserne steget så meget at RF på trods af relativt stor fleksibilitet bliver sårbar da disse to parametre udgør 88 % af værkets produktionsomkostninger. I fremtiden forventes større udsving på el og naturgaspriserne. Når el- og gaspriserne fluktuerer, styres varmeproduktion efter priserne. En del af varmeproduktionen på de hhv. eldrevne eller el producerende teknologier, er fordelagtig hhv., ved lave og høje elpriser men i vintermånederne hvor en stor del af varmeproduktionen skal køre kontinuert og er afhængig af gas og gasolie bliver varmeforsyningen sårbar.

Det giver i sig selv grundlag for at undersøge andre muligheder for varmeproduktion.

3.1.1 Reference situation, -det eksisterende anlæg

Den eksisterende forsyning er fordelt på tre lokationer, der alle producerer til fjernvarmenettet, men med forskellige last og på forskellige anlæg alt efter systemets driftsoptimering ift. markedspriser og varmebehov til enhver tid.

Produktionsanlæggene placeret på Kongevejen 19 B:

- 2 stk. gas- og oliekedel-anlæg 7,3 MW & 11,5 MW
- 1 stk. elkedel 4 MW



Figur 3.1.1 Anlægget på Kongevejen 19 B

Produktionsanlægget på Isagervej 41 (Rindum):

- 2 stk. gas- og oliekedel-anlæg 9,2 MW & 11 MW
- 1 stk. gasmotor 10MW_h 8,7 MW_e
- 1 stk. varmepumpe 3,4 MW_h
- 1 stk. nødstrømsgenerator NA

- 1 stk. elkedel 12 MW
- 2 stk. solfangeranlæg placeret i nærheden af værket 2x11MW



Figur 3.1.2 Anlægget på Isagervej 41 (Rindum)

Produktionsanlægget på Klostervej 112:

- 1 stk. gas- og oliekedelanlæg 1,7 MW
- 2 stk. gasmotorer 1,7 MW_h (1,3 MW_e)
- 1 stk. varmepumpe 1,1 MW

Der gøres opmærksom på at anlægget på Klostervej ikke har nogen ledningsforbindelse til værkets resterende anlæg.

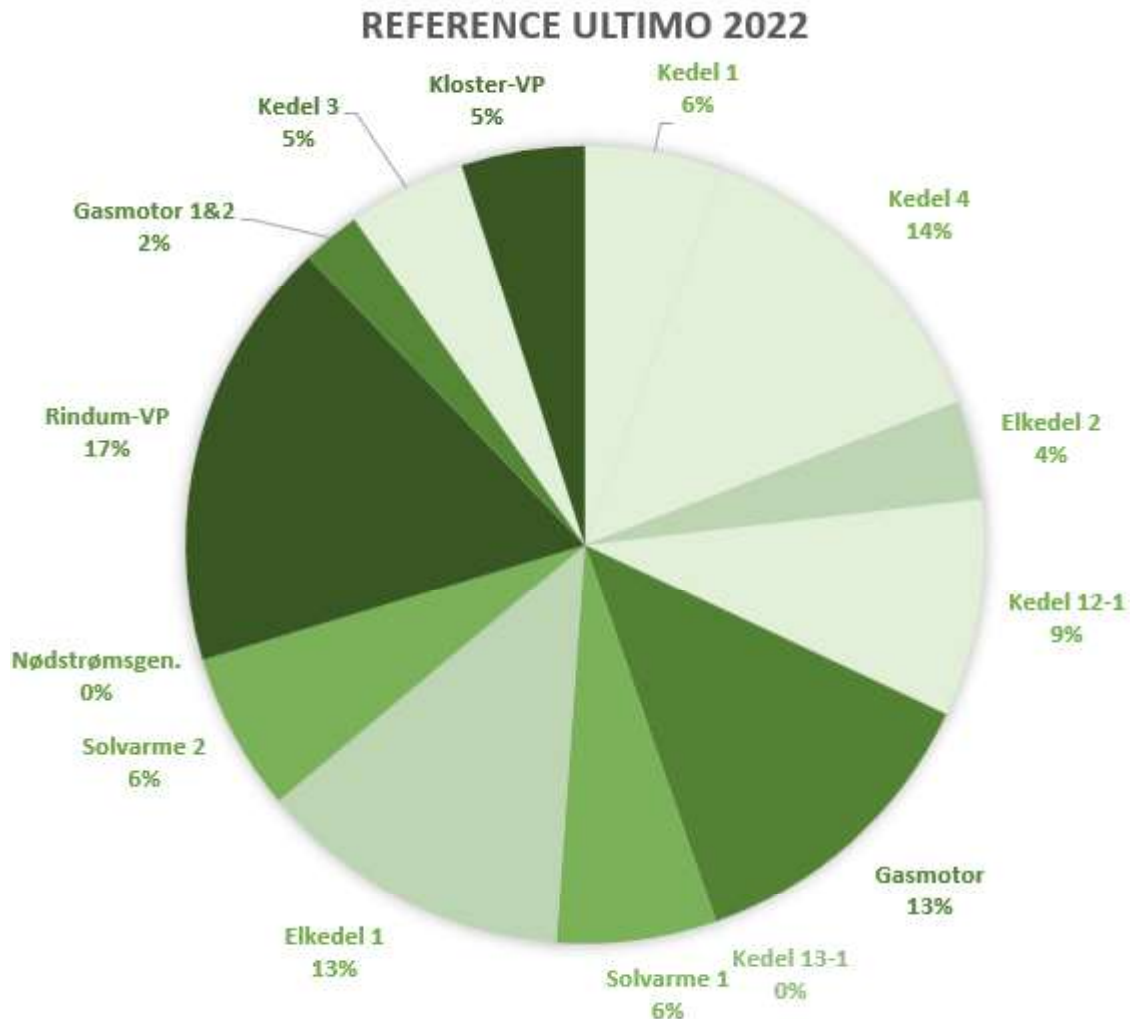


Figur 3.1.3 Anlægget på Klostervej 112

Referencesituationen er beregnet på grundlag af varmeproduktionen fra RF i år 2022. Anlæggets produktionsenheder samt fordelingen af produktionen ses herunder.

Anlæg/Type	Brændsel	Anlægsår	Indfyret effekt	El-ydelse	Varme ydelse	Varmeproduktion reference (2022)	
			[KW]	[KW]	[KW]	[MWh]	
290-3 kedelanlæg 1	Gasolie/gas	1989	7.000,0	-	7.300,0	7.000	5,5%
290-4 kedelanlæg 4	Gasolie/gas	2006	11.000,0	-	11.580,0	17.000	13,6%
Elkedel 2	El	2022	4.000,0	-	4.000,0	5.000	4,0%
452-2 kedelanlæg 12-1	Gasolie/gas	1997	9.800,0	-	9.200,0	11.049	8,8%
425-3 gasmotor	Gas	2002	19.700,0	8.730,0	10.000,0	15.887	12,7%
425-5 kedelanlæg 13-1	Gasolie/gas	1997	10.000,0	-	11.000,0	-	0,0%
425-6 Solvarmeanlæg 1	Sol	2010	11.000,0	-	11.000,0	8.100	6,5%
425-7 el-kedel	El	2011	12.000,0	-	12.000,0	16.000	12,8%
425-8 solvarmeanlæg 2	Sol	2014	11.000,0	-	11.000,0	8.025	6,4%
425-10 nødstrømsgenerator	Gasolie	2019	400,0	-	-	-	0,0%
425-11 Rindum varmepumpe	El	2020	970,0	-	3.400,0	21.900	17,5%
702-1 gasmotor 1 & 2	Gas	1994	3.090,0	1.320,0	1.770,0	3.000	2,4%
702-3 gaskedel	Gas	2016	1.700,0	-	1.700,0	6.000	4,8%
702-4 Kloster varmepumpe	El	2020	250,0	-	1.100,0	6.250	5,0%
Sum	-	-	31.800	-	32.080	125.211	100%

Tabel 3.1.1 Reference situationen



Figur 3.1.4 Varmeproduktionsfordeling, Referencen

3.2 FREMTIDIG FORSYNINGSSITUATION

Et fliskedelanlæg optimeret med absorptionsvarmepumpe er vurderet ift. forskellige driftssituationer. Et fliskedelanlæg optimeret ved absorptionsvarmepumpe øger fleksibiliteten og dermed muligheden for at bevare forsyningssikkerheden med en god driftsøkonomi og reducerer især afhængigheden til gasolie og naturgas ved et større mix af energikilder på RF. Fliskedelanlægget er en ny grundlastenhed, med kendt teknologi og kendt forsyningssikkerhed på brændslet.

Fliskedel med 10,5 MW indfyret flis, der har en hedtvandsproduktion på 8 MW, der driver absorptionsvarmepumpen på 4 MW, giver samlet en virkningsgrad på op til 115% og 12 MW varme

Målsætningen ved det nye fliskedelanlæg kan sammenfattes i prioriteret rækkefølge:

- Høj forsyningssikkerhed
- Lav produktionsomkostning
- Lav CO₂ emission ved produktion

- Synergi med de øvrige teknologier og udnyttelse af solvarme og tilhørende akkumuleringstank over længere periode
 - Synergi med omgivelser ved produktion af procesvarme til industri og CCT
 - Udnyttelse af lavkvalitet varme fra industri og levering af køling

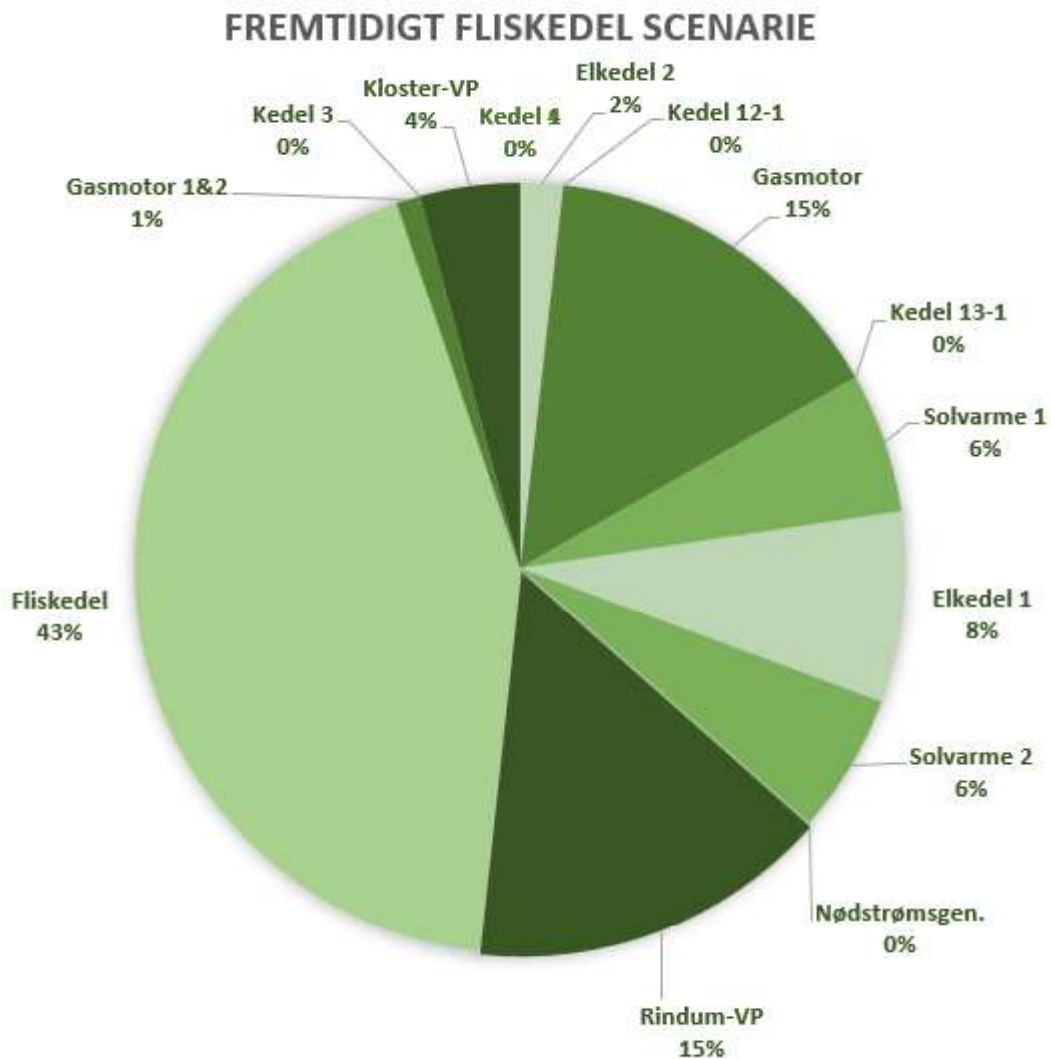
På Tabel 3.2.1 ses en forventet fordeling af produktionen på værket med Fliskedelanlæg optimeret ved absorptionsvarmepumpe. Motordrift, elkedler og varmepumperne supplerer hinanden og deres andel kommer til at varierer i forhold til elpriserne. Gaskedlerne bliver spidslast og supplement alt efter varmebehov og gaspriser. Flisværket erstatter fortrinsvist varme fra gaskedlerne.

Produktionen fra gaskedlerne vil blive reduceret, men der vil ikke blive taget anlæg ud af drift da der over vinterperioden vil være behov for optimeret drift med mulighed for at have alle enheder i spil af hensyn til forsyningsikkerheden.

Anlæg/Type	Brændsel	Anlægsår	Indfyret effekt	El-ydelse	Varme ydelse	Varmeproduktion projektet	
			[KW]	[KW]	[KW]	[MWh]	[%]
Kongevejen 19B							
290-3 kedelanlæg 1	Gasolie/gas	1989	7.000,0	-	7.300,0	-	0,0%
290-4 kedelanlæg 4	Gasolie/gas	2006	11.000,0	-	11.580,0	-	0,0%
Elkedel 2	El	2022	4.000,0	-	4.000,0	2.243	1,8%
Isagervej 41							
452-2 kedelanlæg 12-1	Gas	2002	19.700,0	8.730,0	10.000,0	18.780	15,0%
425-3 gasmotor	Gasolie/gas	1997	10.000,0	-	11.000,0	-	0,0%
425-5 kedelsanlæg 13-1	Sol	2010	11.000,0	-	11.000,0	7.330	5,9%
425-6 Solvarmeanlæg 1	El	2011	12.000,0	-	12.000,0	10.030	8,0%
425-7 el-kedel	Sol	2014	11.000,0	-	11.000,0	7.340	5,9%
425-8 solvarmeanlæg 2	Gasolie	2019	400,0	-	-	-	0,0%
425-10 nødstrømsgenerator	El	2020	970,0	-	3.400,0	9.032	15,2%
Nyt Fliskedelanlæg med abs.VP		2024	10.500		12.000,0	53.953	43,1%
Klostervej 112							
702-1 gasmotor 1 & 2	Gas	1994	3.090,0	1.320,0	1.700,0	1.244	1,0%
702-3 gaskedel	Gas	2016	1.700,0	-	1.700,0	-	0,0%
702-4 Kloster varmepumpe	El	2020	250,0		1.100,0	5.260	4,2%
Sum	-	-	31.800	-	32.080	125.211	100%

Tabel 3.2.1 Fremtidig forsyning og fordeling inklusiv flisfyret varmeværk optimeret med absorptionsvarmepumpe

Fordelingen af den fremtidige varmeproduktion kan vises ved følgende eksempel, dog vil der over årene være variationer over hvor meget motorer, elkedler, varmepumper og gaskedler kommer i spil efter markedspriser på el og gas.



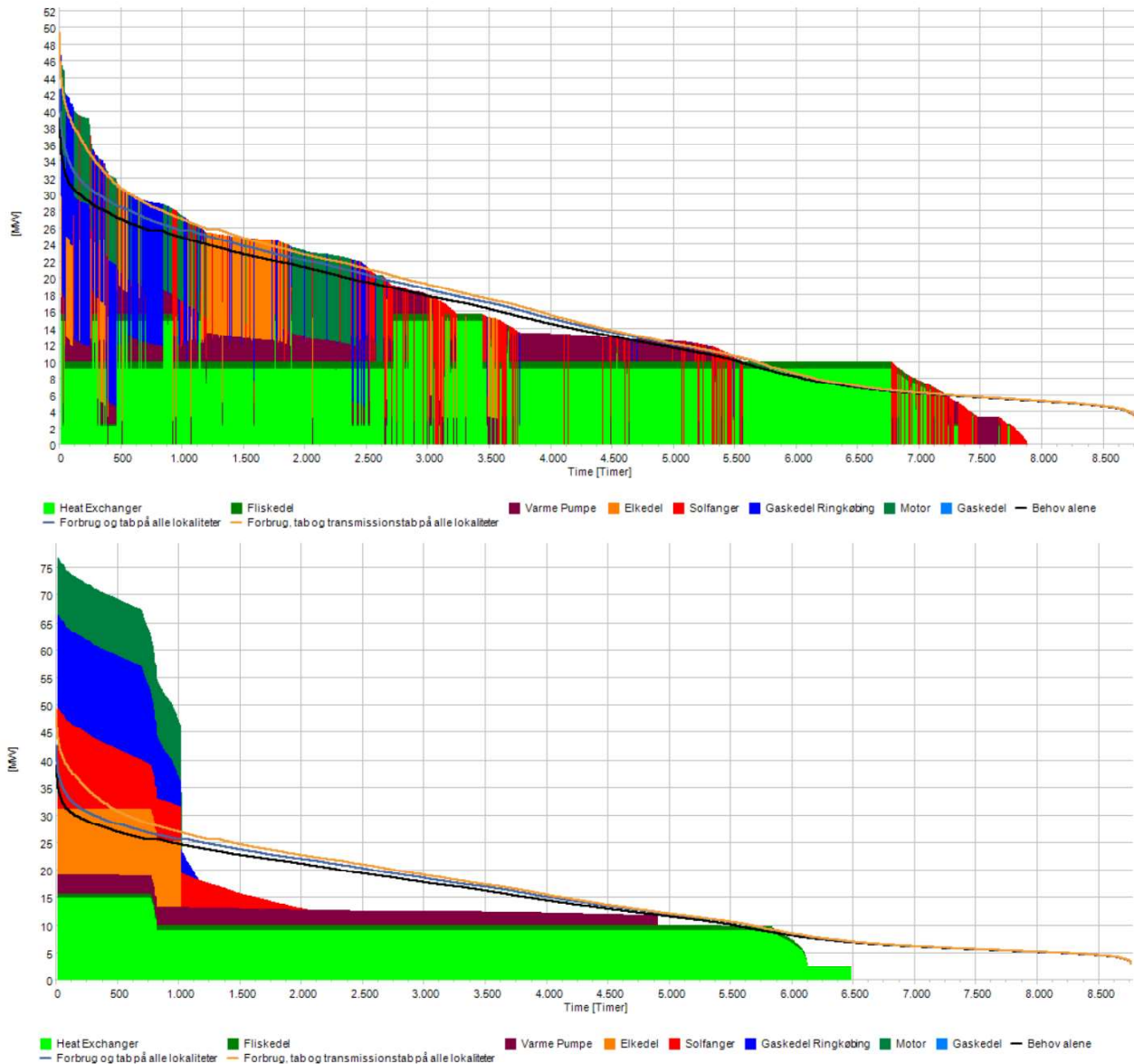
Figur 3.2.1 Varmeproduktionsfordeling, Projektforslaget

Størrelsen af flisanlægget er bl.a. baseret på spidsbelastning på 35 MW og et årligt varmebehov på 125.211 MWh og mulighederne i det øvrige mix af produktionsenheder ift. anlægsinvesteringer og driftsomkostninger. Anlægget er dimensioneret til 10,5 MW træflis.

Driftsfordelingen tager hensyn til varmebehovet og brændselspriser til enhver tid, samt de enkelte anlægs kapacitet. Med et fliskedelanlæg viser beregningerne en optimeret drift, hvor alle teknologier kommer i spil. Gaskedlernes rolle afhænger dog af markedspriserne for el og gas.

Hvis elpriserne varierer meget, forventes det, at motorer, elkedler og varmepumper sammen med fliskedelanlægget vil stå for varmeforsyningen.

Da fliskedelanlægget er optimeret med en absorptionsvarmepumpe, der er integreret i systemet og veksler med nettet samt med udtag af lavere temperaturer i kedlen, er der på figuren af varighedskurven vist en stor andel fra veksleren og en mindre andel fra flis, og disse udgør tilsammen fliskedelanlægget.



Figur 3.2.2 Eksempel på varmevarighedskurver i et fremtidigt system med fliskedelanlægget. Den lysegrønne sammen med den mørkegrønne udgør tilsammen fliskedelanlægget.

3.3 PLACERING AF DET FLISFYREDE VARMEVÆRK

Grunden ligger imellem Rindum-anlægget og solfangerfelterne. Matrikel 22s, Nørby, Ringkøbing Jorde. Størrelsen er ca. 90x150 m, og der er plads til både fliskedelanlæg og det dertilhørende areal til aflæsning af flis mv. Placering af bygning bør ske, så der sikres bedst mulig støjdemning mod boligbebyggelse mod nordvest. Vendeplads og porte til aflæsning af flis m.m. bør være på østsiden. Yderligere udvendige anlæg bør også placeres øst for bygning. Tilkørselsforhold er gode øst for bygningen via Nordre Ringvej og Thorsvej. Placeringen af fliskedelanlægget er i et erhvervsområde, der også er udlagt til varmeforsyning. Figur 3.3.1 viser jordstykket og sammenhæng til både solvarmeanlægget og Rindumværket. Forbindelse imellem solvarmeanlæggenes akkumuleringstanke og flisværkets akkumuleringstanke og igen til Rindumværkets akkumuleringstanke, ønskes etableret af hensyn til mulig synergi i varmeproduktionen og mulighed for at øge solfangerfeltets sæson. Overslag på den del af anlægsinvesteringen fremgår af budgettet.



Fig 3.3.1 Arealet markeret med stiplet grøn streg viser Matrikel 22s, Nørby, Ringkøbing Jorde hvor det flisfyrede varmeværk forventes at blive etableret, i nærheden af Rindumværket og solvarmearealet ved Thorsvej markeret ved grøn streg. Placering på grunden og udseende af værket kendes endnu ikke.

3.4 ANLÆGSOMFANG

Projektet omfatter etablering af et flisfyret kedelanlæg på 10,5 MW indfyret og 12 MW varme heri 4 MW absorptionsvarmepumpe, træflis silo og nødvendige hjælpefunktioner, herunder bl.a. el, trykluft og askehåndtering. Anlægget forventes at indeholde følgende men bliver først endeligt defineret ved projektering.

3.4.1 Bygningsanlæg:

- Bygningen forventes at blive omkring L80xB20xH13,5 m heri flislager med grav ca L23xB20xD4,0:
 - Kedel/maskinhal med tilknyttede/separate rum for aske/slam, eltavler, blæsere, fjernvarmepumper og hydraulik. Bygningen udføres med udvidelsesmulighed for senere etablering af en varmepumpe/et andet produktionsanlæg.
 - Træflissilo med kraner og læssegruber, sektioneret for lagring af forskellige typer brændsler



- Servicebygningsafsnit med træflislaboratorie, kontrolrum, møderum med the-køkken og toiletforhold
 - Velfærdsområde i øvrigt skal være på Rindumværket.

- Anlæg i terræn:
 - Beplantning, vej og belægning, beklædning, facade
 - Vejanlæg for tilgang af brændsler, fjernelse af restprodukt og brovægt
 - Serviceveje, adgangsveje og parkeringsområde
 - Beplantning, volde mm

3.4.2 Maskinanlæg

- Træfliskedel med spreader/stoker fyringsanlæg og røgrørskedel
- Skrubbere for kondenserende drift/våd røggasrensning
- Absorptionsvarmepumpe for energioptimering
- Blæsere, pumper, veksler, rør, armaturer og kanaler
- Gallerier og adgangsveje
- Akkumuleringstank til evt. senere opførelse
- Instrumentering og elinstallation
- (SNCR-anlæg for NO_x-reduktion)
- Askeanlæg, spildevandsrensning og slamhåndtering
- Skorsten
- Trykluft og hydraulikanlæg
- Fjernvarmevekslere og -pumper
- Tavlerum
- SRO og samkøring, emissionsmåleudstyr og UPS-anlæg
- Rør, akk./fjv. tilslutning frem til vejen samt intern tilslutning imellem eksisterende anlæg, solvarme til flisværk og flisværk til Rindumværket og tilbage.

Skitse af tilslutninger imellem produktionenheder ses i figur 3.3.2.



Fig 3.3.2 Rørforbindelse imellem produktionenhederne i området er markeret med gul og orange. Forbindelserne giver mulighed for optimeret drift ved udnyttelse af den samlede akkumulering til enhver tid og udnyttelse af forskellige temperaturforhold i synergi.

4. KONSEKVENSBEREGNINGER

Projektets konsekvenser i form af virksomheds-, samfunds- og forbrugerøkonomi samt energi- og miljøforhold er beregnet.

Beregningerne er foretaget i henhold til projektbekendtgørelsens anvisninger for evalueringer af varmeforsyningsprojekter og givne samfundsøkonomiske forudsætninger.

Beregningerne er foretaget over en 20-årig betragtningsperiode.