

Allerød Kommune

Bjarkesvej 2
3450 Allerød

Att.: Flemming Kjølstad Larsen

Sagsansvarlig
Pernille Aagaard Truelsen
Indehaver, advokat (L), ph.d.

Sagsbehandler
Pernille Aagaard Truelsen
Indehaver, advokat (L), ph.d.

Aboulevarden 49, 4. sal
8000 Aarhus C

Telefon: 86 18 00 60
Direkte: 25 29 08 40

J.nr. 12690

paa@energiogmiljo.dk
www.energiogmiljo.dk

CVR-nr.: 27078672

7. august 2017

Vedr. Projektforslag for Vassingerød Energi Park - Fase 1 - Nyt biomasseværk

På vegne af Farum Fjernvarme Amba retter jeg henvendelse til Allerød Kommune i anledning af de høringssvar, som Allerød Kommune har modtaget i tilknytning til ovennævnte projektforslag. Allerød Kommune har konkret modtaget høringssvar fra Furesø Kommune, Vestforbrænding og HMN. I det følgende kommenteres de enkelte høringssvar.

Høringssvaret fra Furesø Kommune

Furesø Kommune stiller spørgsmålstejn ved, om projektforslagets forudsætning om at brændselsprisen på have- og parkaffald ikke overstiger 20 kr. pr. GF.

I forhold til dette synspunkt kan jeg henvise til, hvad der i mit brev af 19. maj 2017 er anført om prisforudsætningen, hvori er oplyst følgende:

Energistyrelsens samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger indeholder ikke en brændselspris for HPA.

I projektforslagets samfundsøkonomiske beregninger er brændselsprisen for HPA derfor opgjort ud fra et konkret skøn på baggrund af et bindende pristilbud fra Norfors.

Det skal bemærkes, at det anvendte HPA ikke lever op til samme fysiske specifikation og karakteristika som flis, hvorfor det ikke umiddelbart kan sammenlignes med flis. Teknisk set kræves en anden og ny type kedelteknologi til afbrænding af det anvendte HPA. I Danmark er det kun Sønderborg Fjernvarme, som har implementeret en kedel af denne type. Derfor findes der heller ikke noget stort og veldefineret marked for det anvendte HPA i dag.

Opgørelsen er baseret på en oplyst brændselspris fra Norfors på 75 kr./ton og en brændværdi på ca. 6 GJ/ton. Herved fremkommer en energimæssig brændselspris på 12,50 kr./GJ, hvortil kommer kørselsomkostninger, som i projektforslaget er anslået til 2,3 - 6,2 kr./GJ.

I forhold til det herved fremkomne interval på 14,80 – 18,70 kr./GJ må den faktisk forudsatte brændselspris på 20 kr./GJ siges at være udtryk for et konservativt skøn.

Specifikke kontraktlige aftaler om indkøb af brændsel betragtes af Farum Fjernvarme/Norfors som fortrolige. Farum Fjernvarme/Norfors vil naturligvis kunne bekræfte prisoplysninger mv. via notar om nødvendigt. Farum Fjernvarme/Norfors har dog tidligere forstået på Allerød Kommune, at dette ikke anses for nødvendigt af hensyn til sagens oplysning.

Konkret forudsætter projektforslaget en samfundsøkonomisk brændselspris for HPA på 20 kr./GJ ved et anslået et årligt forbrug til anlægget på ca. 30.000 tons.

Brændselsprisen for HPA på 20 kr./GJ er i projektforslaget over hele planperioden fremskrevet med den af Energistyrelsens forudsatte udvikling i prisen på flis, der må anses for det nærmest substituerbare brændsel i forhold til HPA.

NIRAS har i notatet af 20. marts 2017 navnlig rejst spørgsmål ved, om der reelt er 30.000 tons HPA til rådighed som forudsat i projektforslaget. NIRAS henviser til, at Norfors ifølge sin egen affaldsstatus alene indsamlede ca. 5.700 tons forbrændingseget HPA i 2015.

Farum Fjernvarme/Norfors kan hertil oplyse, at Norfors herudover samarbejder med Helsingør Kommune, som også har en mængde forbrændingseget HPA. I alt er der i projektforslaget derfor lagt til grund, at Norfors i nærområdet i alt har ca. 10.000 tons forbrændingseget HPA til rådighed pr. år.

De resterende 20.000 tons indkøbes bl.a. under de ovennævnte aftaler, som er indgået af Norfors.

Furesø Kommune angiver endvidere, at kommunen vurderer, at det vil være relevant at anvende varmepumper som et scenarie.

Således som Farum Fjernvarme tidligere har oplyst, er det planlagt at integrere varmepumper senere i projektet. På nuværende tidspunkt er det Farum Fjernvarmes fortsatte synspunkt, at varmepumper ikke er et relevant scenarie.

Furesø Kommune angiver tillige, at der i referencescenariet er foretaget en indregning af udskiftning af eksisterende gaskedler. Referencescenariet – fortsat anvendelse af gaskedler vil kræve udskiftning inden for kortere årrække idet de nuværende kedler har følgende alder:

- Kedlerne på Rugmarkcentralen er fra henholdsvis 1976, 1980 og 1984
- Kedlerne på Stavnsholtcentralen er fra henholdsvis 1971 og 1976

Efter Farum Fjernvarmes synspunkt en relevant forudsætning at indregne i referencescenariet, at kedlerne skal skiftes inden for en kort årrække. Den samfundsøkonomiske beregning i referencescenariet er dermed ikke misvisende.

Furesø Kommune foreslår også, at der i biomassescenariet anvendes elkedler som spidslast, da det er mere klimavenligt. Hertil skal bemærkes, at gassen i disse år i vidt omfang er biomassebaseret, hvilket også er klimavenligt. Størstedelen af Danmarks elproduktion er i øvrigt også fortsat baseret på kul eller naturgas. Det er således ikke klimaet der tilsiger elkedler.

Furesø Kommune ønsker endeligt at også brugerøkonomien indgår i projektforslaget. Det skal understreges, at der ikke efter § 26 i projektbekendtgørelsen er krav om, at projektforslag indeholder brugerøkonomiske beregninger. Den brugerøkonomiske konsekvens af projektforslaget fremgår dog af projektforslagets pkt. 14, hvoraf fremgår, at projektforslaget vil kunne medføre en reduktion på 198/kr. MWH for forbrugerne, hvilket svarer til ca. 3600 kr/år (eksklusiv moms) for et standardhus.

Høringssvaret fra Vestforbrænding I/S

Vestforbrænding henviser for det første til, at der ikke i projektforslaget er henvist til projektbekendtgørelsens § 13 om centrale kraftvarmeområder, og fastslår, at det ikke er muligt for Allerød Kommune at godkende ny varmekapacitet, idet det vil være i strid med projektbekendtgørelsens § 16.

Spørgsmålet om centralt område har Farum Fjernvarme omtalt i brev af 19 maj 2017, hvortil der blandt henvises. Heraf fremgår, at det ved Farum Fjernvarmes dialog med Energistyrelsen i 2014 er fastslået, at Farum Fjernvarme ikke er beliggende i centralt kraftvarmeforsynet område. I tillæg hertil kan det supplerende oplyses, at der ikke ligger en projektgodkendelse for Farum Fjernvarme, som udlægger selskabets energiform som central kraftvarme. Farum Fjernvarmes hidtidige projektgodkendelser er baseret på, at værket forsynes med overskudsvarme fra Hillerød Kraftvarmeværk og varme fra egne gaskedler. Konkret jeg henviser til årprojektforslag af 21. januar 2009 om Fjernvarmetilslutning af 23 parcelhuse ved Dybedalsvej, samt projektforslag af 5. marts 2007 om tilslutning af ejendomme på Kærvej. I begge projektforslag er angivet følgende om varmekilden hos Farum Fjernvarme:

Farum Fjernvarme modtager i dag på årsbasis ca. 80 % af energien som overskudsvarme fra Hillerød Kraftvarmeværk. De resterende ca. 20 % produceres af naturgas på egne varmecentraler.

Heller i projektforslag for biomassekraftvarmeværket i Hillerød er det angivet, at værket skal forsyne Farum Fjernvarme eller at Farum Fjernvarme allerede er kraftvarmeforsynet.

Vestforbrænding henviser dernæst til, at affaldsvarme er et relevant scenarie fra Farum Fjernvarme. Farum Fjernvarme skal hertil bemærke, at der på nuværende tidspunkt hverken foreligger en aftale mellem parterne om levering af affaldsvarme eller et godkendt projektforslag herfor.

Levering af affaldsvarme fra Vestforbrænding er ikke relevant scenarie som også beskrevet i brev af 19. maj 2017 under pkt. 1.4. For det første fordi parterne ikke kunne blive enige om en

aftale, og for det andet fordi prisen på affaldsvarme er højere end Farum Fjernvarmes substitutionsmulighed, hvilket ikke er lovligt. Der kan også henvises Energiklagenævnets afgørelse af 25. juni 2015 vedrørende Grenaa Varmeværk.

Vestforbrænding henviser dernæst til, at en pris for reinvestering i de gasdrevne varmepumper i referencescenariet på 20 mio. kr. er for høj. Forudsætningen bag investeringens størrelse er Energistyrelsens teknologikatalog, der angiver en specifik investering på ca. 0,53 DKK/MW for kedelstørrelse op til 10 MW. Prisniveauet 2015 skal derfor fremskrives til 2017-priser. Videre indeholder teknologikataloget ikke omkostninger til nedrivning, klargøring, projektledelse, rådgivning, myndighedsbehandling, renteudgifter, garantiprovision m.v. På det grundlag er forudsætningen om 20 mio. efter Farum Fjernvarmes vurdering realistisk. Det forhold, at Vestforbrænding har kunnet opføre en kedlen for 15 mio. kr. kan hænge sammen med forskellen i finansieringsmuligheder de to selskaber imellem, hvor Vestforbrænding ikke har udgifter til renter eller garantiprovision. Forskellen kan endvidere hænge sammen med om kedlen kræver bortskaffelse eller klargøring i forhold til eksisterende anlæg.

Vestforbrænding henviser dernæst til, at virkningsgraden for det foreslåede biomasseanlæg er for høj.

Hertil skal Farum Fjernvarme gentage, hvad der tillige fremgik af DFP's bemærkninger af 3. april 2017, hvori oplyses følgende:

Den beregnede virkningsgrad på 121,6 % er realistisk, når der anvendes røggaskondensering, hvor røggassen køles til under 20 grader celsius. Desuden anvendes der opfugter af forbrændingsluften til styring af forgasningen og til reduktion af NOx emissionen, hvorved udkondensering og varmeudnyttelse fra røggassen minimeres.

Endelig henviser Vestforbrænding til at projektforslaget ikke tager højde for den regionale strategiske energiplanlægning.

Farum Fjernvarme skal hertil bemærke, at Energiklagenævnet blandt andet i afgørelse af 25. juni 2015 vedrørende Grenaa Varmeværk fastslog følgende:

Det følger af varmeforsyningslovens § 3, at kommunalbestyrelsen skal foretage en planlægning af kommunens varmeforsyning. Dette skal ske i samarbejde med forsyningsselskaber og andre berørte parter. Denne planlægning kan ske i forskellige former. Uanset, i hvilken form og under hvilken betegnelse den overordnede planlægning udføres (f.eks. varmeplaner, varmestrategier m.v.), gælder det imidlertid, at sådanne planer eller strategier ikke er retligt bindende, hverken for kommunen, borgere eller virksomheder. Denne planlægning har således alene karakter af hensigtserklæringer, der angiver de overordnede rammer for kommunens varmeplanlægning. Projektbekendtgørelsens § 4 medfører heller ikke, at en kommunes udmeldinger om den overordnede varmeplanlægning er retligt bindende.

Den retligt forpligtende varmeplanlægning udøves gennem kommunalbestyrelsens godkendelse af projektforslag for konkrete projekter i medfør af varmeforsyningsloven §§ 4-15 a og regler udstedt i medfør heraf, herunder projektbekendtgørelsen. Det kan efter Energiklagenævnets opfattelse ikke udledes af varmeforsyningslovens §§ 3 og 4,

at en kommune ikke kan godkende konkrete projektforslag, før kommunen har foretaget og udmeldt de overordnede rammer for kommunens varmeplanlægning.

Det er herefter Energiklagenævnets opfattelse, at spørgsmål i relation til Norddjurs Kommunes overordnede varmeplanlægning efter varmemforsynings-lovens § 3 ikke i sig selv har betydning for, om kommunen kan godkende konkrete projektforslag i henhold til projektbekendtgørelsens regler. På den baggrund finder Energiklagenævnet det ikke relevant at foretage en vurdering af, om – og i givet fald hvorledes – Norddjurs Kommunes godkendelse af det påklagede projektforslag indvirker på kommunens fremtidige energiforsyningsstrategi.

Med andre ord har den kommunale energiforsyningsstrategi ikke betydning for Allerød Kommunes projektkendelse efter varmemforsyningsloven, desto mindre har den Regionale strategi betydning for Farum Fjernvarmes projektkendelse.

Høringssvaret fra HMN

HMN gentager i høringssvaret, at selskabet anser anlægget som ulovligt, idet det er i strid med § 17 i projektbekendtgørelsen. Efter § 17 i projektbekendtgørelsen må ny varmeproduktionskapacitet i decentralt naturgasforsynede områder kun forsynes med gas eller olie.

Farum Fjernvarme skal hertil bemærke, at det korrekt, at Farum Fjernvarme hidtil har været under et decentralt naturgasfyret område. Imidlertid har Hillerød Kommune ved godkendelse af Hillerød Forsynings projektforslag fra november 2013 for biomassebaseret kraftvarmeværk (vedlagt) godkendt at det decentrale naturgasfyrede Hillerød Kraftvarmeværk nedlægges og erstattes af et decentralt biomassefyret kraftvarmeværk. Konkret fremgår følgende af projektforslaget:

Det er derfor ikke længere hverken samfundsøkonomisk eller selskabsøkonomisk rentabelt at reinvestere i anlægget. Hillerød Forsyning overvejer således helt at stoppe produktion på anlægget, hvilket indgår som forudsætning i nærværende projektforslag.

Med andre ord er Farum Fjernvarme efter Hillerød Kommunes projektkendelse af Hillerød Forsynings projektforslag fra november 2013 for et biomassebaseret kraftvarmeværk ikke længere forsynet af et decentralt naturgasfyret anlæg.

Når en projektkendelse ændrer et områdes status fra centralt til decentralt eller fra decentralt naturgas til ikke-decentral naturgas, har ændringen virkning fra godkendelsestidspunktet. I den sammenhæng kan blandt henvises til et e-mail svar af 11. november 2014 fra Energistyrelsen til Skanderborg Kommune (vedlagt). Energistyrelsen fastslår i forhold til Skanderborg Kommune, at Skanderborg Fjernvarme ikke er beliggende i et centralt kraftvarmeforsynet område, efter at fjernvarmeværkets projektforslag for afbrydelse fra det centrale net er godkendt. Det gælder også i det tilfælde, at selve den fysiske afbrydelse fra transmissionsnettet først finder sted på et senere tidspunkt end på godkendelsestidspunktet. Overført til situationen i forhold til Farum Fjernvarme og Hillerød Kraftvarmeværk betyder det, at Hillerød Kraftvarmeværk i projektkendelsesmæssig forstand ikke er et decentralt naturgasfyret kraftvarmeværk, da Hillerød Kommune godkendte Hillerød Forsynings projektforslag for biomasseberet varme.

Allerød Kommunes projektgodkendelse af Farum Fjernvarmes projektforslag er således ikke begrænset af § 17 i projektbekendtgørelsen, fordi Farum Fjernvarme ikke forsynes af et centralt naturgasfyret kraftvarmeværk på nuværende tidspunkt.

HMN henviser dernæst til, at Farum Fjernvarme kan dække selskabets varmebehov med affaldsvarme i referencen.

Som beskrevet af Farum Fjernvarme ovenfor under høringssvaret fra Vestforbrænding er affaldsvarme ikke et relevant scenarie.

HMN henviser i lighed med Furesø Kommune endvidere til, at den samfundsøkonomiske pris for have- og parkaffald er urealistisk lav.

Som beskrevet af Farum Fjernvarme under høringssvar fra Furesø Kommune er den samfundsøkonomiske pris for have- og parkaffalds realistisk, og der er i øvrigt lavet en følsomhedsberegning herpå med 20 %.

I lighed med Vestforbrænding gør HMN gældende, at biomasseværkets virkningsgrad er urealistisk.

Som Farum Fjernvarme har beskrevet ovenfor under høringssvaret fra Vestforbrænding har den høje virkningsgrad sammenhæng med, at der i projektforslaget indgår anvendelse af røg-gaskondensering.

Endelig henviser HMN i lighed med Vestforbrænding til, at investeringen i referencens gaskedler på 20 mio. er for høj.

Som Farum Fjernvarme ligeledes har beskrevet ovenfor under Vestforbrændings høringssvar er investeringen baseret på Energikataloget tillagt omkostninger til finansiering, projektledelse, myndighedsbehandling og udgifter til fjernelse og tilpasning af eksisterende anlæg. Det er derfor Farum Fjernvarmes vurdering, at forudsætningen er realistisk.

Øvrige bemærkninger fra Farum Fjernvarme

Farum Fjernvarme skal i øvrigt bemærke, at processen med projektgodkendelse af nyt biomasseanlæg her trukket ud et godt stykke tid. Den lange sagsbehandlingstid er med til at skabe risiko for problemer med forsyningssikkerheden hos Farum Fjernvarme da nuværende gaskedler er fra er mellem 45-30 år gamle og aftalen med Hillerød Kraftvarmeværk ophører pr. 1. januar 2018.

Efter varmforsyningslovens § 1, stk.1 er lovens formål følgende:

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 energiforsynings afhængighed af fossile brændsler..

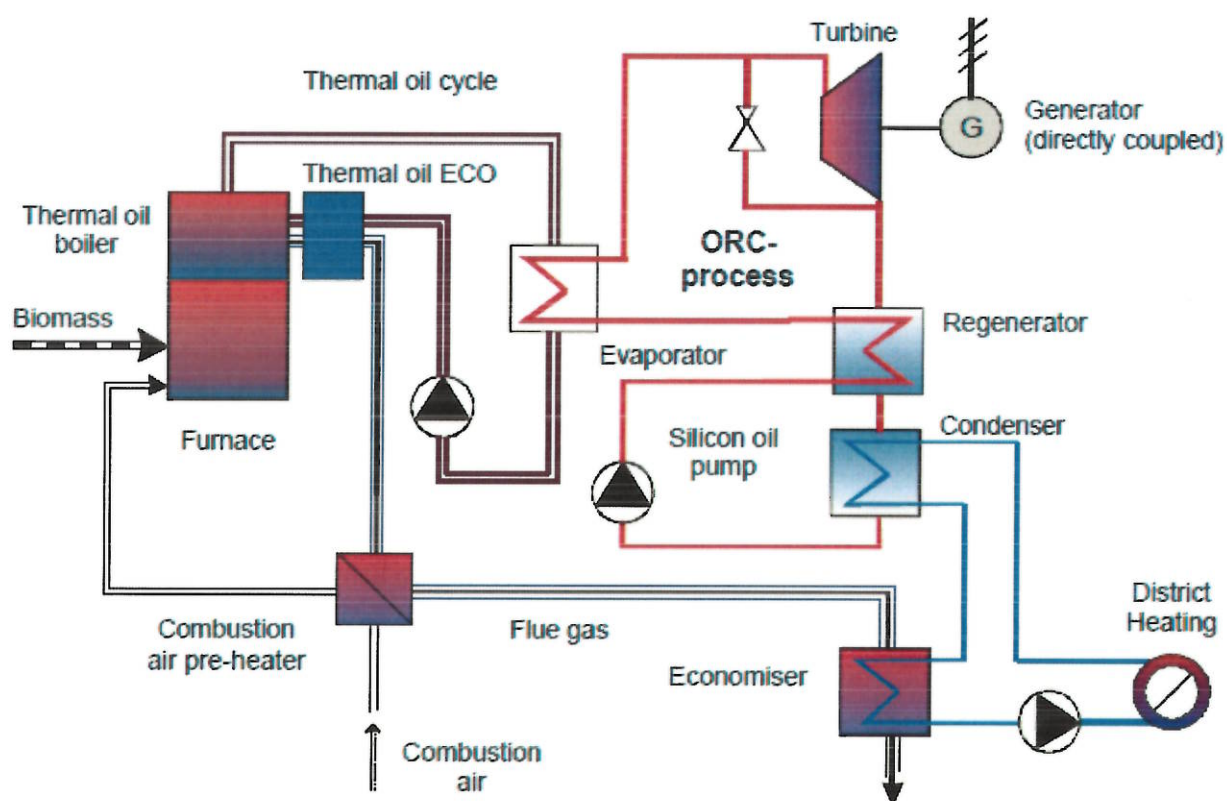
En godkendelse af Farum Fjernvarmes projektforslag er i overensstemmelse med varmforsyningslovens formål, idet godkendelse fremmer den mest samfundsøkonomiske løsning og

mest miljøvenlige løsning hos Farum Fjernvarme og i tillæg hertil formindsker værkets afhængighed af fossile brændsler.

Med venlig hilsen

Pernille Aagaard Truelsen

BIOMASSEBASERET KRAFTVARMEVÆRK ELPRODUKTION VIA ORGANIC RANKINE CYCLE (ORC)



BIOMASSEBASERET KRAFTVARMEVÆRK ELPRODUKTION VIA ORGANIC RANKINE CYCLE (ORC)

Revision **5**
Dato **12-11-2013**
Udarbejdet af **AD, JNF**
Kontrolleret af **AD**
Godkendt af **LEHL**

Ref. 1100007977
Doc-ID 294939-1

INDHOLD

1.	Indledning og resumé	1
1.1	Resumé	1
1.2	Projektets baggrund og formål	1
1.3	Tilknyttede projekter	2
1.4	Organisatoriske forhold	2
2.	Forholdet til varmeplanlægningen mv.	3
2.1	Overordnet	3
2.2	Forsyningsforhold	3
2.3	Kommune- og lokalplanlægning	3
2.4	Varmeforsyningsloven	3
2.5	Lokalplan og kommuneplan	4
2.5.1	Byggehøjde	4
2.5.2	Miljøklasse	4
3.	Forhold til anden lovgivning	5
3.1	SMV - Strategisk Miljøvurdering	5
3.2	VVM - Vurdering af Virkninger på Miljøet	5
3.3	Emissioner	5
4.	Projektbeskrivelse	6
4.1	Anlægsomfang	6
4.1.1	Anlægsdata	6
4.1.2	Tilførsel af brændsel	6
4.1.3	Fjernvarme	6
4.1.4	Elproduktion	7
4.2	Forsynings sikkerhed	7
5.	Forsyningsmæssige konsekvenser	8
5.1	Varmegrundlag, effektbehov	8
5.2	Oversigt over kapacitetsmæssige konsekvenser	8
5.3	Varmeforsyningsforhold reference	8
5.3.1	Varmeforsyningsforhold i 2016 til 2018	8
5.3.2	Varmeforsyningsforhold i 2019	10
5.4	Konsekvenser i scenariet	11
5.4.1	I perioden fra 2016 til 2018	11
5.4.2	I perioden fra 2019 og frem	12
5.5	Sammenfatning af varmeproduktion	13
6.	Tidsplan	14
7.	Arealafståelse og servitutpålæg	15
8.	Forhandlinger med berørte parter	16
9.	Økonomiske konsekvenser ved projektforslaget	17
9.1	Anlægsbudget	17
9.2	Selskabsøkonomi	17
9.3	Slutbrugerne	17
9.4	Samfundsøkonomi og miljø	18
9.5	Følsomhedsberegning	19

TABELLER

Tabel 4-1: Anlægsdata	6
Tabel 5-1: Kapacitetsmæssige konsekvenser ved etablering.....	8
Tabel 5-2: Varmeforsyningsanlæg som Hillerød Forsyning råder over i 2016 ..	9
Tabel 5-3: Årlig produktion i 2016-2018 ekskl. bio KV	9
Tabel 5-4: Årlig produktion i 2019 inkl. geotermisk varme ekskl. bio KV	11
Tabel 5-5: Årlige produktioner i 2016 til 2018 ved nyt bio KV	12
Tabel 5-6: Produktionsfordeling fra 2019 inkl. bio KV	13

Tabel 5-7: Produktionsfordeling ekskl. bio KV	13
Tabel 5-8: Produktionsfordeling inkl. bio KV	13
Tabel 6-1: Tidsplan	14
Tabel 9-1: Anlægsbudget.....	17
Tabel 9-2: Selskabsøkonomisk gevinst ved projektet.....	17
Tabel 9-3: Tabel med samfundsøkonomiske resultater	19

FIGURER

Figur 4-1: Principskitse for produktionsanlæg	7
Figur 5-1: Varighedskurve og produktionsfordeling pr. 2016-2018	9
Figur 5-2: Produktionsfordeling i 2019 inkl. geotermisk varme	10
Figur 5-3: Produktionsfordeling i 2016 ved nyt bio KV	11
Figur 5-4: Produktionsfordeling pr. 2019 ved nyt bio KV.	12

BILAG

Bilag 1

Overordnet lay-out

Bilag 2

Forudsætninger

Bilag 3

Selskabsøkonomi

1. INDLEDNING OG RESUMÉ

Hillerød Forsyning fremsender hermed et projektforslag for omlægning af energiforsyningen i Hillerød kommune. Projektforslaget omfatter følgende:

- Etablering af et flisfyret kraftvarmeværk i Hillerød med elproduktion baseret på en ORC proces (Organic Rankine Cycle)
- Etablering af fjernvarmetransmissionsledninger der muliggør, at kraftvarmeværket kan supplere den eksisterende fjernvarmeproduktion fra henholdsvis kraftvarmeværket på Hestehavevej, Hillerød Forsynings centraler og det kommende geotermiske anlæg.

1.1 Resumé

Projektet udviser en tilfredsstillende samfundsøkonomi hvor det samfundsøkonomiske overskud er på ca. 19 mio. kr. set i forhold til referencen. Dette svarer til en samfundsøkonomisk forrentning på ca. 4,9 % hvor kravet er på 4,0 %.

Endvidere udviser projektet en god selskabsøkonomi, hvor det selskabsøkonomiske overskud som nutidsværdi er beregnet til 266 mio. kr. Dette overskud bidrager til på sigt at reducere Hillerød Forsynings tariffer, eftersom kollektiv varmforsyning er underlagt hvile-i-sig-selv-princippet jf. Varmeforsyningsloven.

På baggrund af ovenstående, indstilles det derfor til Hillerød Kommune at godkende projektforslaget iht. Varmeforsyningslovens bestemmelser.

1.2 Projektets baggrund og formål

Fjernvarmforsyningen i Hillerød er i dag primært baseret på det naturgasbaserede Hillerød Kraftvarmeværk, der leverer grund- og mellemlastvarme samt varme fra Vestforbrænding, der er til rådighed om sommeren. Værket suppleres med varme fra hhv. en træpillefyret og en flisfyret kedel placeret på centralen ved Krakasvej. I vinterperioden suppleres varmeproduktionen endvidere af naturgasbaserede spidslastkedler, der ligeledes er i drift i perioder, hvor Hillerød Kraftvarmeværk er ude af drift.

Hillerød Kraftvarmeværk leverer i dag varme til hhv. Hillerød by samt til Farum. Aftalerne med Farum og Værløse udløber i 2015 hvorefter værket har en betydelig overkapacitet.

Hillerød Kraftvarmeværk blev sat i drift i 1991. Inden for en 5-7 årig periode skal der foretages betydelige investeringer i værket, såfremt det herefter fortsat skal holdes i drift. Derudover vil værket efter 2019 have væsentligt færre årlige driftstimer idet varmeproduktionen bliver erstattet dels af varmeproduktion fra det biomassebaserede kraftvarmeværk omfattet af nærværende projektforslag og dels af varmeproduktionen fra det geotermiske anlæg. Det er derfor ikke længere hverken samfundsøkonomisk eller selskabsøkonomisk rentabelt at reinvestere i anlægget. Hillerød Forsyning overvejer således helt at stoppe produktion på anlægget, hvilket indgår som forudsætning i nærværende projektforslag.

Hillerød Forsyning har tidligere udarbejdet et projektforslag for etablering af et anlæg, der udnytter den geotermiske varme fra jorden, og projektforslaget er godkendt af Hillerød Kommune d. 04. juni 2013. Produktionen forventes at kunne starte 01. januar 2019.

Hillerød Forsyning har besluttet, at etablere det biomassebaserede kraftvarmeværk med en kapacitet tilpasset således, at produktionen fra værket samt det geotermiske anlæg, omtrentlig vil være i stand til at dække det varmegrundlag i Hillerød by, som Hillerød Kraftvarmeværk i dag dækker, men hvori der desuden er kapacitet til at forsyne et udvidet varmegrundlag.

Det forventes, at det biomassebaserede kraftvarmeværk kan sættes i drift inden for ca. 2 år. Det vil således i perioden fra idriftsættelsen i 2016 og frem mod 2019 fortrænge varme fra Hillerød Kraftvarmeværk, indtil en eventuel lukning af værket.

Projektforslaget skal behandles af Kommunalbestyrelsen iht. bekendtgørelse nr. 374 af 15. april 2013 om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg (Projektbekendtgørelsen efter Varmeforsyningsloven). Herunder skal projektforslaget sendes i høring hos berørte parter.

1.3 Tilknyttede projekter

Beregningerne i projektforslag er baseret på, at en del af varmen fra 2019 produceres ved geotermisk varme. Hillerød Forsyning har indgivet ansøgning herom i projektforslag "Projektforslag for opførelse af geotermianlæg og procesvarmeanlæg ved Roskildevej i Hillerød til varmforsyning af Hillerød og omkringliggende byer og bysamfund" af d. 08-04-2013.

Hillerød Forsyning påtænker at belyse muligheden for at forsyne de 3 bysamfund, Skævinge, Gørløse og Meløse St. Lyngby med en transmissionsledning fra Hillerød, som forsynes med de anlæg, der vil være til rådighed, herunder det planlagte biomassefyrede kraftvarmeværk.

1.4 Organisatoriske forhold

Hillerød Kommune er som varmeplanmyndighed ansvarlig for at behandle projektforslaget.

Ansvarlig for projektet er:

Hillerød Forsyning
Ægirsvej 4
3400 Hillerød
Att.: Anders Holmsgaard

Rambøll har udarbejdet projektforslaget for Hillerød Forsyning. Vedrørende projektforslagets indhold kan Rambøll kontaktes:

Rambøll Danmark A/S
Hannemanns Allé 53
2300 København S
Att.: John Flørning

2. FORHOLDET TIL VARMEPLANLÆGNINGEN MV.

2.1 Overordnet

Gennemførelse af projektforslaget vil medføre, at biomassebaseret kraftvarme i de første år vil fortrænge naturgasbaseret kraftvarme og herefter naturgasbaseret kedelvarme, ligesom de alle årene vil fortrænge varme fra de eksisterende biomassekedler. Projektforslaget medfører desuden, at værket kan fyres med en blanding af normal skovflis og flis, der er baseret på udsortet affaldstræ.

Dette er helt i overensstemmelse med både den nationale politik omkring omlægning af fossile brændsler til vedvarende energikilder samt til Hillerød Kommunes Klimastrategi og kommunes klimakommuneaftale med Danmarks Naturfredningsforening.

2.2 Forsyningsforhold

Ved den kommunale varmeplanlægning indebærer en godkendelse af projektforslaget ikke, at der ændres på områdeafgrænsningerne mellem fjernvarme og naturgas. Projektet har således ingen direkte indflydelse på HMN Naturgas' økonomi.

Idriftsættelsen af anlægget forventes at ske medio 2015. Herefter vil anlægget forsyne Hillerød by med varme og fortrænge naturgasbaseret kraftvarme fra Hillerød Kraftvarmeværk samt varme fra biomassekedlerne. Når det geotermiske anlæg sættes i drift i 2019, vil det have prioritet før det biomassebaserede kraftvarmeværk og produktionen herfra vil herefter reduceres, så det kun er i drift i vinterhalvåret.

Den varmeeffekt der i dag er til rådighed fra Hillerød Kraftvarmeværk til Hillerød by, vil blive erstattet af effekten fra geotermisk varme og biomassebaseret kraftvarme.

Det forventes, at kraftvarmeværket vil anvende ca. 60.000 tons træflis årligt i perioden frem mod 2018 hvorefter forbruget reduceres til 40.000 tons. Det påregnes, at den billigere affaldsflis kan udgøre op til 30 % af brændslet.

2.3 Kommune- og lokalplanlægning

Kraftvarmeværket etableres på grunden, der i dag også rummer Hillerød Kommunes genbrugsplads ved Rønnevangsalle, jf. lokalplan 378.

Det er planen, at genbrugspladsen skal flyttes på længere sigt. Inden for en kortere periode, hvor både genbrugsplads og kraftvarmeværk er i drift, forøges trafikken med lastbiltransporter, der forsyner kraftvarmeværket med træflis. Det forventes, at der dagligt skal tilføres gennemsnitligt 8 transportere med flis til værket de første år anlægget er i drift.

Transmissionsledningen fra værket til Hillerød forsynings eksisterende net vil have en længde på ca. 500 meter og lægges langs eksisterende vej. Der tages hensyn til eksisterende infrastruktur herunder naturgasledninger, kloakledninger mv. Det foreslåede tracé kan ses af bilag 1.

2.4 Varmeforsyningsloven

Projektet skal overholde retningslinjerne efter Varmeforsyningsloven, som er udmøntet i bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg (BEK374 af 15-04-2013).

§ 6 samt § 26 stk. 2 i BEK374 fastslår, at kommunalbestyrelsen skal tilse, at projektet er det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt. Resultaterne af den samfundsøkonomiske vurdering er anført i afsnit 9.4.

2.5 Lokalplan og kommuneplan

Placeringen af anlægget er omfattet af lokalplan LP378.

2.5.1 Byggehøjde

Det forventes, at en del af bygningen for kraftvarmeværket samt skorsten bliver højere end 10 meter.

Det er iht. lokalplanens afsnit 7.2 ikke muligt at etablere bebyggelse med en højde over 10 meter. Dog kan byrådet, iht. afsnit 7.3, efter en konkret vurdering, tillade at bygningsdele opføres med større højde end 10 meter, såfremt det er påkrævet for kraftvarmeværkets drift.

2.5.2 Miljøklasse

Kraftvarmeværket er placeret i rammeområde 8E8 iht. kommuneplanen af 2009, og det er udlagt til erhverv i miljøklasse 5.

I henhold til "Håndbog om Miljø og Planlægning - boliger og erhverv i byerne, Miljøstyrelsen og Skov- og Naturstyrelsen, november 2004" under kraftværker og kraftvarmeværker side 192, vil et decentralt kraftvarmeværk være klassificeret som værende klasse 3-4.

Kommunen har bekræftet, at miljøklassen for anlægget vil være i klasse 3-4 forudsat, at det sikres, at olien der anvendes i processerne, ikke kan løbe til kloak, jord eller grundvand i tilfælde af udslip.

3. FORHOLD TIL ANDEN LOVGIVNING

I forbindelse med myndighedsgodkendelse er projektet omfattet af:

3.1 SMV - Strategisk Miljøvurdering

Anlægget hører under Bilag 4 punkt 3a) "Industrianlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand" i Lov om miljøvurdering (Bekendtgørelse nr. 939 af 03. juli 2013 af lov om miljøvurdering af planer og programmer). Det indebærer, at kommunen udfører en screening efter kriterierne i lovens bilag 2. Der skal jf. lovens § 3 stk. 2 kun udføres en miljøvurdering efter loven, hvis ændringerne antages at få væsentlig indvirkning på miljøet.

3.2 VVM - Vurdering af Virkninger på Miljøet

Anlægget hører under Bilag 2 punkt 3a) "Industrianlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand" i VVM-bekendtgørelsen (af Naturstyrelsens Bekendtgørelse nr. 1510 af 15. december 2010 om vurdering af visse offentlige og private anlægs virkning på miljøet (VVM) i medfør af lov om planlægning). Det medfører jf. bekendtgørelsens § 3, stk. 2, at kommunen skal screene projektet efter kriterierne i bekendtgørelsens bilag 3 for at vurdere, hvorvidt det vil medføre væsentlige miljøpåvirkninger og dermed være VVM-pligtig.

Hillerød Kommune skal således screene projektforslaget for væsentlige, potentielle miljøpåvirkninger og foretage en administrativ afgørelse. De screeningsparametre, der anvendes ved SMV hhv. VVM, vil i vid udstrækning være de samme, og vil kunne behandles samtidigt.

Afgørelsen skal offentliggøres med 4 ugers klagefrist, som tidsmæssigt foreslås lagt samtidigt med høringsperioden for projektforslaget.

3.3 Emissioner

Grænseværdier for emissioner for anlægget er reguleret i bekendtgørelse om godkendelse af listevirksomhed, bek. 1454 af d. 20-12-2012, men hvor der henvises til grænseværdierne i bekendtgørelse 486 af d. 25-05-2012 bilag 5.

4. PROJEKTBEKRIVELSE

4.1 Anlægsomfang

De tekniske anlæg omfatter følgende:

- Plads for afvejning af brændsel
- Overdækket flislager
- Transportsystem for flis
- Indfødnings af flis til kedlen
- Kedelanlæg bestående af 2 stk. kedler
- Røggasrensningsanlæg
- Røggaskondenseringsanlæg
- ORC anlæg
- Fjernvarmepumper
- Fjernvarmeledninger inkl. tilslutning til eksisterende transmissionssystem

Anlægget placeres i nye bygninger der skal opføres.

Et foreløbigt lay-out for anlægget er vist i bilag 1.

4.1.1 Anlægsdata

Anlægget forventes at få følgende data:

Tabel 4-1: Anlægsdata

Brændselsinput	27,3 MJ/s
Varmeproduktion	24,8 MJ/s
Elproduktion, netto	4,3 MW

Under detailprojekteringen vil Hillerød Forsyning foretage en nærmere optimering af kraftvarme-anlægget, hvorved anlægsdata evt. kan blive ændret.

4.1.2 Tilførsel af brændsel

I de første år efter anlægget idriftsættelse og inden det geotermiske anlæg sættes i drift, forventes et årligt forbrug af brændsel svarende til ca. 60.000 ton. Efter idriftsættelsen af det geotermiske anlæg reduceres forbruget af flis til 40.000 ton/år.

En lastbiltransport kan indeholde 25-30 tons flis, hvorved der i de første år er behov for ca. 2.100 lastbiltransporter pr. år. Dette reduceres i 2019 til ca. 1.300 lastbiltransporter.

4.1.3 Fjernvarme

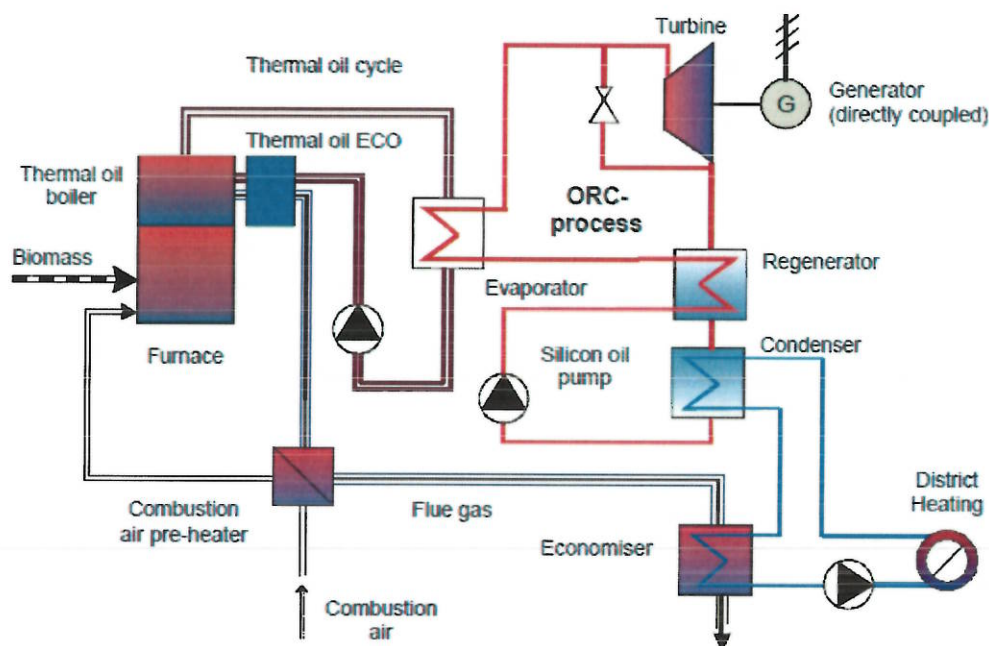
Det biomassebaserede kraftvarmewærk vil have en kapacitet på 24,8 MJ/s fjernvarme der via fjernvarmepumper placeret på værket, overføres til Hillerød Forsynings nuværende transmissionsnet via ny transmissionsledning. Som grundlag for dimensioneringen er anvendt Hillerød Forsynings temperaturer med en afkøling om vinteren på 45 °C.

Transmissionsledningen fra værket til Hillerød Forsynings eksisterende net udføres i et præisoleret rørsystem.

Hillerød Forsyning arbejder målrettet på at reducere returtemperaturen hvilket vil have positiv økonomisk indflydelse på både på det geotermiske anlæg og på det biomassebaserede kraftvarmewærk. Det simple gennemsnit af returtemperaturen ligger over året på ca. 50 °C, men er i vinterperioden lavere. Det indgår i planen at ombygge centralerne således, at der ikke længere adskilles mellem transmission og distribution, hvorved der umiddelbart opnås yderligere ca. 5 °C lavere returtemperatur. Det regnes således for sandsynligt, at returtemperaturen inden for en 10 års periode kan reduceres til ca. 40 °C, hvilket indgår i projektforslaget.

4.1.4 Elproduktion

Der produceres el i en såkaldt ORC proces (Organic Rankine Cycle). Princippet er vist på følgende figur:



Figur 4-1: Principskitse for produktionsanlæg

Princippet er overordnet:

- Biomasse (flis) indfyres i en kedel som vist øverst til venstre på figuren
- Varmen afgives til et mellemkredsløb med olie (Thermal Oil)
- Varmen fra mellemkredsløbet anvendes til at fordampe siliconeolie
- Dampen ledes gennem en turbine og kondenseres efterfølgende
- Under kondenseringsprocessen afgives varme til fjernvarmesystemet

Det er væsentligt at bemærke, at den termiske olie i mellemkredsløbet ikke har direkte kontakt med den fyrede part af biomassekedlen, men at varmen overføres via en efterfølgende varmeveksler.

Kraftvarmeproduktion på denne type anlæg er meget udbredt i Europa, men yderst begrænset i Danmark. Det kan nævnes, at Marstal Fjernvarme har installeret et anlæg af denne type.

4.2 Forsyningssikkerhed

Gennemførelse af projektforslaget øger umiddelbart forsyningssikkerheden for Hillerød Forsyning eftersom den samlede varmekapacitet øges. Projektet muliggør en afvikling af Hillerød Kraftvarmeverk. Når kraftvarmeverket i givet fald nedlægges, vil det biomassebaserede kraftvarmeverk, i samspil med produktionen fra det geotermiske anlæg, have uændret forsyningssikkerhed i forhold til forsyningen i dag.

5. FORSYNINGSMÆSSIGE KONSEKVENSER

5.1 Varmegrundlag, effektbehov

Hillerød Forsynings varmegrundlag udgør 1.188 TJ i et normalår. Hillerød Forsyning påregner, at forsyne hhv. Skævinge, Gørløse og Meløse-St. Lyngby med varme, hvilket øger produktionsgrundlaget med ca. 115 TJ. Ydermere er det påregnet, at Hillerød Forsyning forsyner det kommende sygehus med ca. 72 TJ varme årligt pr. 2019.

Yderligere udvidelser af varmegrundlaget regnes at blive modsvaret med besparelser på varmebehovet. Derfor regnes med samme produktionsbehov efter 2019.

Det påregnes, at kapaciteten til eget net i 2013 udgør ca. 55 MJ/s. Efter ophør af varmeleveringsaftalen til Farum ved udgangen af 2015 øges kapaciteten til eget net til ca. 78 MJ/s. Hillerød Kraftvarmeværk regnes ikke at være en del af produktionsgrundlaget pr. 2019.

Pr. 2013 blev det muligt at levere overskydende varme fra affaldsvarmeproduktionen på Vestforbrænding til Hillerøds net. I vintermånederne er der ingen overskydende varme, men fra marts / april måned og frem mod de varmere måneder, øges den til rådighed værende varmeproduktion.

Hillerød Forsyning råder over en række naturgasbaserede spidslastkedler, der er i stand til at dække varmebehovet, såfremt et af de øvrige forsyningsanlæg til- eller utilsigtet er ude af drift.

Det maksimale effektbehov for Hillerød Forsyning den koldeste vinterdag kan opgøres til ca. 112 MJ/s ekskl. mulig tilvækst af varmegrundlaget som følge af tilslutning af det nye sygehus og tilslutning af Skævinge, Gørløse og Meløse – St. Lyngby og ca. 129 MJ/s inkl. denne øgning af grundlaget.

5.2 Oversigt over kapacitetsmæssige konsekvenser

Følgende tabel viser de konsekvenserne ved gennemførelse af projektforslaget:

Tabel 5-1: Kapacitetsmæssige konsekvenser ved etablering

		År 2013-2015	År 2016-2018	År 2019 -
Hillerød Kraftvarmeværk	MJ/s	55	78	0
Varme fra Vestforbrænding	MJ/s	Maks. ca. 20 (kun sommer)	Maks. ca. 20 (kun sommer)	0
Træflisfyret kedel	MJ/s	7,4	7,4	7,4
Træpillefyret kedel	MJ/s	4,4	4,4	4,4
Geotermisk varme	MJ/s	0	0	36
Biomassebaseret kraftvarmeværk (aktuelt projektforslag)	MJ/s	0	24,8	24,8
TOTAL (ekskl. Vestforbrænding)	MJ/s	66,8	114,6	72,6 ¹⁾

Tabellen viser ikke spidslast og reservekapacitet.

5.3 Varmeforsyningsforhold reference

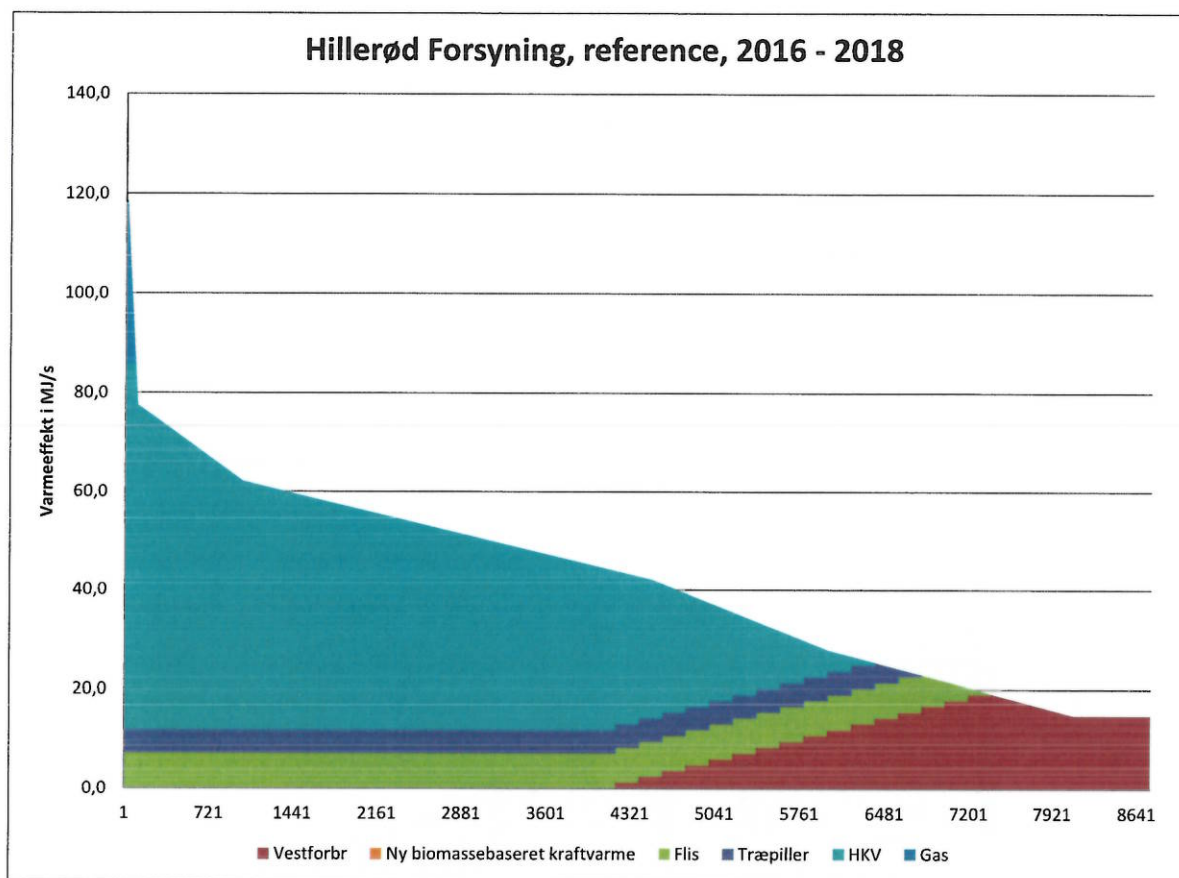
5.3.1 Varmeforsyningsforhold i 2016 til 2018

Hillerød Forsyning vil råde over følgende anlæg i forsyningen:

Tabel 5-2: Varmeforsyningsanlæg som Hillerød Forsyning råder over i 2016

Anlæg	Varmeeffekt (MJ/s)
Hillerød Kraftvarmeværk	78
Flisfyret varmekedel placeret på Krakasvej	7,4
Træpillefyret varmekedel placeret på Krakasvej	4,4
Forsyning fra Vestforbrænding (sommervarme)	Maks. ca. 20 MJ/s
Forsyning fra naturgasbaserede reserve- og spidslastkedler	

Den årlige produktion til Hillerød by er vist i følgende figur:



Figur 5-1: Varighedskurve og produktionsfordeling pr. 2016-2018

Den årlige produktionssammensætning er vist i følgende tabel:

Tabel 5-3: Årlig produktion i 2016-2018 ekskl. bio KV

Varmelevering fra	Årlig varmelevering i TJ
Vestforbrænding	194
Fliskedel	179
Pillekedel	113
Hillerød Kraftvarmeværk	812
Reserve- og spidslastkedler	5
TOTAL	1.303

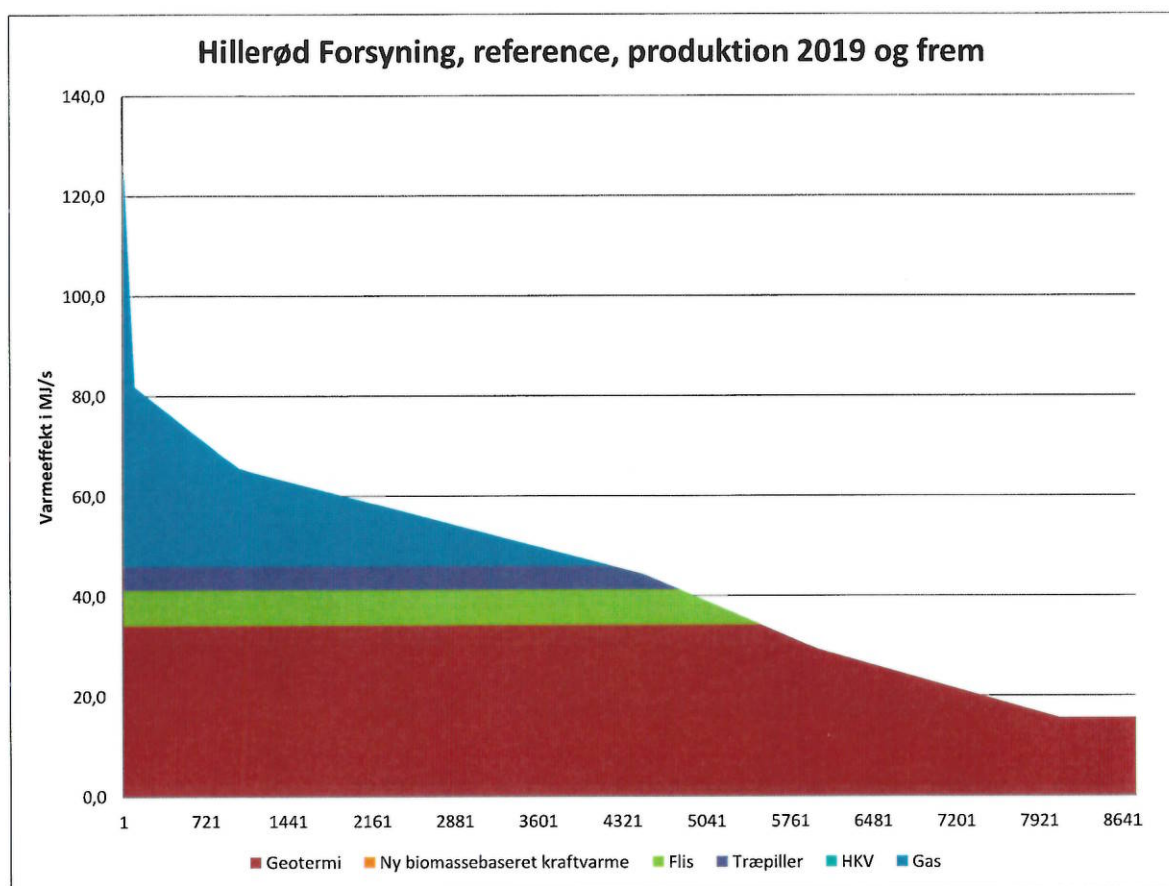
5.3.2 Varmeforsyningsforhold i 2019

Hillerød Kraftvarmeværk er sat i drift i 1991, og der skal reinvesteres betydeligt i værket inden for en 5-7 årig periode for at det kan opretholdes til videre drift herefter. Selskabsøkonomisk er det dyrt at producere varme på anlægget pga. naturgasprisen og de betydelige afgifter. Endvidere er det fremtidige indtjeningspotentiale usikkert – dels pga. forventning om mere volatile elpriser efter 2020 (betydeligt mere vindkraft i elsystemerne) og dels eftersom anlægget efter 2018 ikke længere opnår en fast betaling for at være i standby for elsystemet. Desuden er der planer om, at området, hvor værket er beliggende, skal udnyttes til andet formål i forbindelse med den nye station, der etableres i forbindelse med det nye regionshospital. Det er heller ikke samfundsøkonomisk rentabelt at genetablere Hillerød kraftvarmeværk som grundlast til varmeforsyningen.

Hillerød Forsyning forventer derfor, at værket ikke længere skal producere pr. 2019.

Hillerød Forsyning har indsendt projektforslag på etablering af anlæg der udnytter den geotermiske varme fra jorden og projektforslaget er godkendt d. 04. juni 2013. Produktionen forventes at kunne starte 01. januar 2019 med en samlet kapacitet på ca. 36 MJ/s varme.

Den årlige produktion til Hillerød by pr. 2019 er vist i følgende figur:



Figur 5-2: Produktionsfordeling i 2019 inkl. geotermisk varme

Det ses af figuren, at det geotermiske anlæg vil levere langt hovedparten af varmen fra 2019, men, at der stadig vil være en betydelig produktion fra reserve- og spidslastkedler.

Når det geotermiske anlæg sættes i drift fra 2019, er det ikke længere muligt at forsyne Hillerøds net med varme fra Vestforbrænding. Imidlertid pågår netop nu en større udbygning med fjernvarme i Lyngby fra Vestforbrænding. Den overskydende varme der således ikke er plads til i Hillerøds system fra 2019, bliver med fordel i stedet allokaret til det nye fjernvarmesystem i Lyngby.

Den årlige produktionssammensætning er vist i følgende tabel:

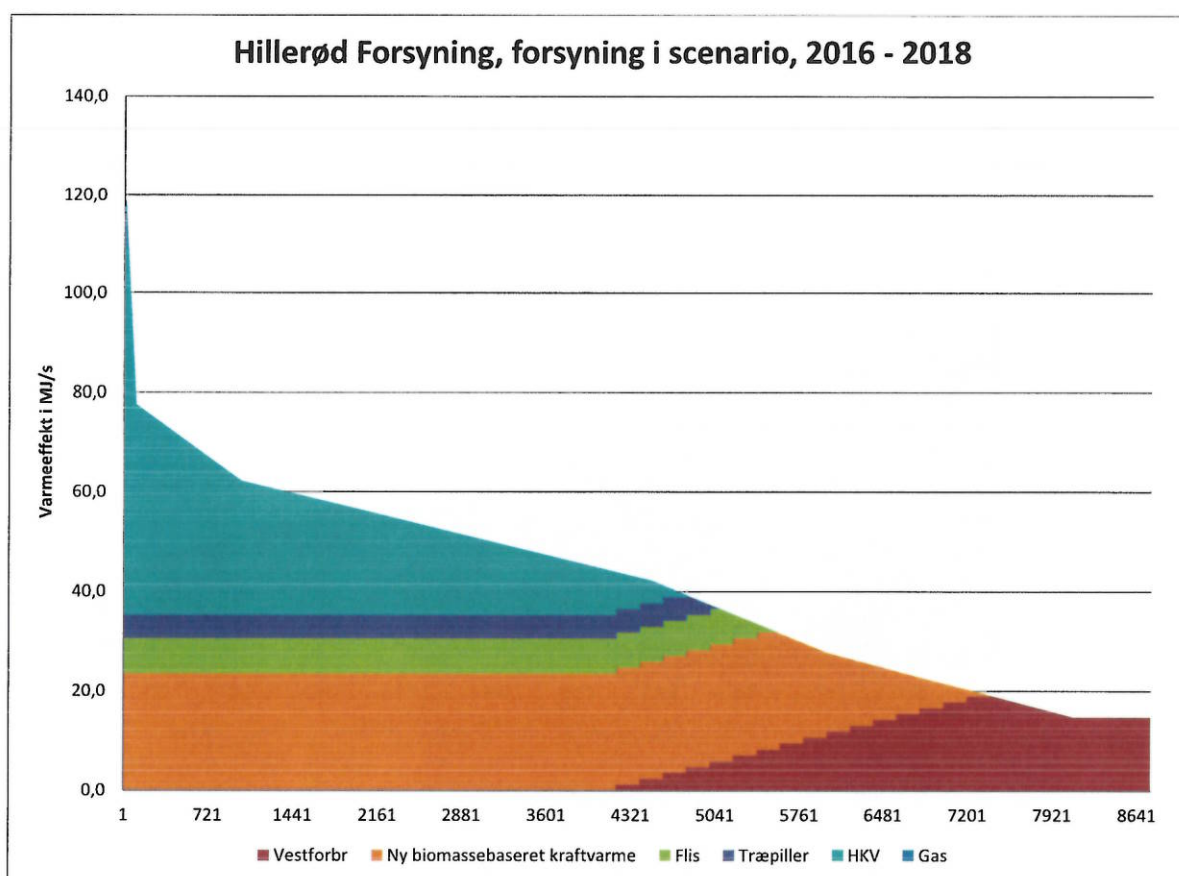
Tabel 5-4: Årlig produktion i 2019 inkl. geotermisk varme ekskl. bio KV

Varmelevering fra	Årlig varmelevering i TJ
Geotermisk anlæg	941
Fliskedel	131
Træpillekedel	78
Hillerød Kraftvarmeværk	0
Reserve- og spidslastkedler	225
TOTAL	1.375

5.4 Konsekvenser i scenariet

5.4.1 I perioden fra 2016 til 2018

Et biomassebaseret kraftvarmeværk kan sættes i drift pr. 2016. Dermed vil anlæggets varmeproduktion fortrænge naturgasbaseret kraftvarme fra Hillerød Kraftvarmeværk. Produktionskurven i perioden fra idriftsættelsen af det biomassebaserede kraftvarmeværk ser ud som følgende:



Figur 5-3: Produktionsfordeling i 2016 ved nyt bio KV

Figuren indeholder ikke produktion fra det geotermiske anlæg eftersom dette først forventes i drift pr. 2019.

Det ses, at det Hillerød Kraftvarmeværk stadig opnår en betydelig produktion efter idriftsættelse af det nye biomassebaserede kraftvarmeværk, og det vil være ved lidt højere elpriser end ellers.

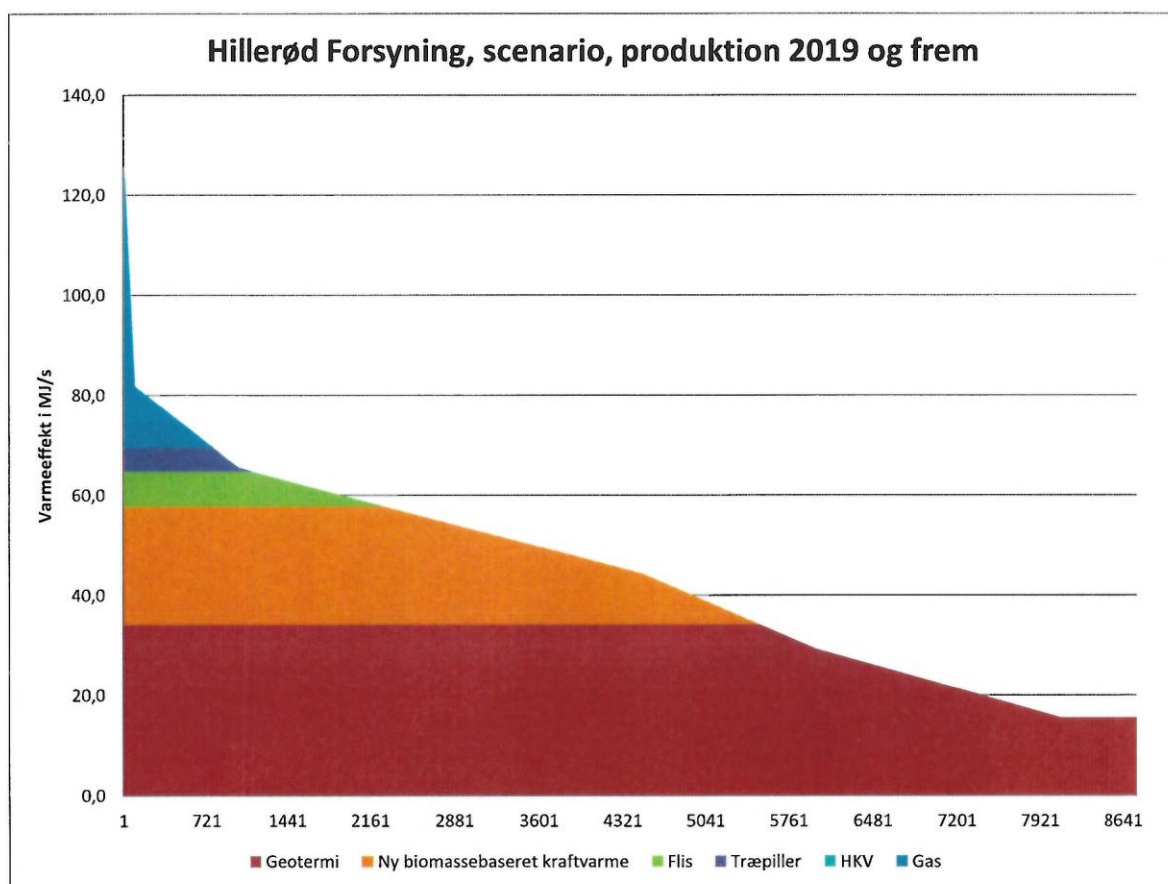
Den årlige produktionssammensætning er vist i følgende tabel:

Tabel 5-5: Årlige produktioner i 2016 til 2018 ved nyt bio KV

Varmelevering fra	Årlig varmelevering i TJ
Vestforbrænding	194
Nye biomassebaserede kraftvarmeværk	544
Fliskedel	135
Træpillekedel	84
Hillerød Kraftvarmeværk	346
Reserve- og spidslastkedler	0
TOTAL	1.303

5.4.2 I perioden fra 2019 og frem

Fra 2019 sættes det geotermiske anlæg i drift, hvorved den årlige fordeling af produktion ændres markant. Produktionskurven kan ses af følgende figur:



Figur 5-4: Produktionsfordeling pr. 2019 ved nyt bio KV.

Det ses af figuren, at Hillerød Kraftvarmeværk pr. 2019 stort set ikke længere ville producere.

Den årlige produktionssammensætning er vist i følgende tabel:

Tabel 5-6: Produktionsfordeling fra 2019 inkl. bio KV

Varmelevering fra	Årlig varmelivering i TJ
Vestforbrænding	0
Geotermisk anlæg	941
Nye biomassebaserede kraftvarmeværk	347
Fliskedel	43
Træpillekedel	16
Hillerød Kraftvarmeværk	0
Reserve- og spidslastkedler	28
TOTAL	1.375

5.5 Sammenfatning af varmeproduktion

De samlede konsekvenser for varmeproduktionen kan ses af følgende tabeller:

Tabel 5-7: Produktionsfordeling ekskl. bio KV

	År 2016	År 2019
Vestforbrænding	194	0
Geotermisk anlæg	0	941
Nyt biomassebaseret KV	0	0
Fliskedel	179	131
Pillefyret kedel	113	78
Hillerød Kraftvarmeværk	812	0
Reserve- og spidslastkedler	5	225
TOTAL	1.303	1.375

Tabel 5-8: Produktionsfordeling inkl. bio KV

	År 2016	År 2019
Vestforbrænding	194	0
Geotermisk anlæg	0	941
Nyt biomassebaseret KV	544	347
Fliskedel	135	43
Pillefyret kedel	84	16
Hillerød Kraftvarmeværk	346	0
Reserve- og spidslastkedler	0	28
TOTAL	1.303	1.375

6. TIDSPLAN

De overordnede aktiviteter er skitseret i følgende tidsplan:

Tabel 6-1: Tidsplan

Fremsendelse af projektforslag	Primo november 2013
Myndighedsbehandling	Afsluttet ultimo februar 2014
Udbud, evaluering og indgåelse af aftaler	Maj 2014
Levering og montage af tekniske anlæg og bygninger	Marts 2015
Idriftsættelse af værket	Maj 2015
Kommerciel drift	Juni 2015

Under myndighedsbehandlingen er det forudsat, at behandlingen efter Lov om Varmeforsyning sker parallelt med behandlingen efter Lov om Miljøvurdering.

7. AREALAFSTÅELSE OG SERVITUTPÅLÆG

Kraftvarmeværket etableres på grund der i dag er ejet af Hillerød Affald A/S. Grunden anvendes i dag som genbrugsplads. En del af genbrugspladsen vil fortsat være i drift under etablering af kraftvarmeværket.

Den nye transmissionsledning mellem kraftvarmeværket og Hillerød Forsynings eksisterende transmissionsledning, lægges langs eksisterende offentligt vejnet.

8. FORHANDLINGER MED BERØRTE PARTER

Placeringen af kraftvarmeværket er drøftet med Hillerød Kommune.

Kontakt til naturgasselskabet HMN er ikke fundet nødvendigt eftersom godkendelse af projektfor-
slaget ikke rykker ved områdeafgrænsningen mellem fjernvarme og naturgas.

I forbindelse med anlægsarbejdet skal trafikforhold afklares og planlægges nærmere i samråd
med de berørte kommunale vejmyndigheder mv.

9. ØKONOMISKE KONSEKVENSER VED PROJEKTFORSLAGET

9.1 Anlægsbudget

Det samlede anlægsbudget for kraftvarmeværket er vist i følgende: (i mio. kr. ekskl. byggerenter og ekskl. moms)

Tabel 9-1: Anlægsbudget

Poster	Budget
Maskinanlæg inkl. fjernvarme og eltilslutning	91,0
Bygninger	33,0
<i>Subtotal</i>	<i>123,0</i>
Uforudsete	12,0
Rådgivning	6,0
<i>Subtotal</i>	<i>142,0</i>
Køb af grund	13,0
TOTALT ANLÆGSBUDGET	155,0

9.2 Selskabsøkonomi

Den selskabsøkonomiske gevinst ved projektet er beregnet ud fra forudsætninger til beregning af produktionsomkostningerne for de eksisterende og kommende anlæg i Hillerød samt de forventede produktionsfordelinger med / uden det biomassebaserede kraftvarmeværk.

I bilag 2 er forudsætningerne for beregningerne anført og beregningen er vist i bilag 3.

Følgende tabel viser i hovedtal resultatet af beregningerne:

Tabel 9-2: Selskabsøkonomisk gevinst ved projektet.

Selskabsøkonomi	mio. kr
NV af variable omkostninger ekskl. kraftvarmeværk	1.650
NV af variable og faste omkostninger inkl. kraftvarmeværk	1.229
<i>Selskabsøkonomisk fordel i 2013 prisniveau</i>	<i>421</i>
Samlet anlægsbudget i 2013 priser	155
Selskabsøkonomisk overskud (nutidsværdi i mio. kr.)	266
<i>Vægtet reduktion af produktionsomkostningerne i kr./GJ</i>	<i>13,1</i>

Den selskabsøkonomiske gevinst ved projektet er således 266 mio. kr., hvilket bidrager til at sænke Hillerød Forsynings tariffer, eftersom kollektiv varmforsyning jf. Varmeforsyningsloven er underlagt hvile-i-sig-selv-princippet.

Det selskabsøkonomiske resultat er yderst robust. Selv ved betydelige ændringer i forudsætningsgrundlaget, vil der stadig være en betydelig selskabsøkonomisk gevinst. Følsomhederne er vist i bilag 3.

9.3 Slutbrugerne

Det er målet for Hillerød Forsyning at omlægge varmforsyningen fra at være primært naturgas-baseret til primært at være baseret på vedvarende energikilder og hvor varmeprisen samtidig

kan fastholdes eller reduceres over en årrække. Etablering af det geotermiske anlæg er første del af denne plan og etablering af et biomassebaseret kraftvarmeværk er den efterfølgende.

Det betydelige selskabsøkonomiske overskud for projektet bidrager til at fastholde eller reducere varmeprisen for slutbrugerne i Hillerød.

9.4 Samfundsøkonomi og miljø

De samfundsøkonomiske beregninger er gennemført efter Energistyrelsens forskrifter dvs. "Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet" fra april 2005 samt forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet fra oktober 2012 med tillægsblad af juni 2013. Kalkulationsrenten er sat til 4 % og tidshorisonten til 20 år fra 2016 til 2035, idet det er forudsat, at kraftvarmeværket har første fulde driftsår pr. 2016.

I referencen for de samfundsøkonomiske analyser er forudsat, at det geotermiske anlæg starter produktionen pr. januar 2019 og, at det naturgasbaserede Hillerød Kraftvarmeværk nedlægges på samme tidspunkt, således at der ikke længere er produktion på værket fra 2019.

I referencen indgår følgende:

- I årene 2016 til 2018 modtager Hillerød Forsyning grundlastvarme fra Vestforbrænding i sommerperioden
- Fra 2016 til 2018 producerer Hillerød Kraftvarmeværk
- Når det geotermiske anlæg sættes i drift pr. 2019, ophører forsyning fra Vestforbrænding
- Produktion på eksisterende træpillefyrede kedel
- Produktion på eksisterende træflisfyrede kedel
- Produktion på eksisterende reserve- og spidslastkedler

I scenariet indgår:

- Det biomassebaserede kraftvarmeværk er i drift pr. 2016
- Varmen fra Vestforbrænding, som marginalt set kommer fra en ekstra produktion i det Storkøbenhavnske fjernvarmesystem, primært fra Avedøreværket prioriteres højere end varmen fra det nye biomassefyrede kraftvarmeværk, da det iht. energistyrelsens forudsætninger har en lavere samfundsøkonomisk produktionspris.
- Varme fra Hillerød Kraftvarmeværk fra 2016 til 2019
- Geotermisk varme fra 2019, som fortrænger varmen fra Vestforbrænding
- Produktion på eksisterende træpillefyrede kedel
- Produktion på eksisterende træflisfyrede kedel
- Produktion på eksisterende reserve- og spidslastkedler
- Der tages på den sikre side ikke hensyn til, at levetiden, alt andet lige forlænges på de biomassekedler, som biomassekraftvarmeværket fortrænger
- Det antages, at kraftvarmeværkets levetid svarer til at det er i drift i ca. 11 måneder pr år i 20 år, hvorfor der regnes med en økonomisk levetid på 25 år, idet værkets driftstid fra 2019 reduceres til de 6-7 koldeste måneder

Set i forhold til vurderingen af økonomien i det biomassefyrede kraftvarmeværk er foretaget flere antagelser, som er lidt på den sikre side:

- Det antages, at Vestforbrænding kan levere op til 20 MW om sommeren frem til 2019. Denne overskydende varme kan meget vel blive reduceret, da Vestforbrænding vil få et stigende behov for at levere varme til Lyngby frem mod 2019
- Det antages, at der ikke leveres varme fra det biomassefyrede kraftvarmeværk mod syd. Det kan meget vel være, at der vil være behov for en sådan ekstra leverance i overgangsperioden mod syd til Farum, Værløse og den nordlige del af Gladsaxe, som vil forbedre økonomien
- Når det biomassefyrede kraftvarmeværk fortrænger Hillerød kraftvarmeværk i perioden 2016-2019, vil Hillerød kraftvarmeværk producere mindre men til gengæld i perioder med

højere elpriser. Hvis denne højere elpris medregnes, vil det forbedre projektforslagets økonomi

- Det biomassefyrede kraftvarmeværk vil have en positiv indvirkning på selskabsøkonomien, så varmeprisen, alt andet lige kan sænkes, ligesom der vil være et endnu større incitament end i dag til at udbygge fjernvarmen for at opnå 100 % tilslutning i Hillerød by. Denne positive indvirkning er ikke medregnet ud over, at det antages, at varmebehovet for nye kunder modsvares af varmebesparelser.

Den samfundsøkonomiske vurdering fremgår af bilag 4 og resultatet er vist i følgende tabel:

Tabel 9-3: Tabel med samfundsøkonomiske resultater

Samfundsøkonomiske beregningspriser excl afgifter		Biomasse KV
Investering	1000 kr	164.839
D&V	1000 kr	279.777
Brændsel og produktion	1000 kr	812.305
Afgiftsforvridningstab	1000 kr	-66.685
Beregningspris for CO ₂ emission	1000 kr	12.758
Skadesomk ved SO ₂ , Nox og PM _{2,5}	1000 kr	69.663
Samfundsøkonomiske omkostninger	1000 kr	1.272.658
Samfundsøkonomisk gevinst ved projekt ift.reference	1000 kr	19.076
Samfundsøkonomisk forrentning af projektforslag ift. reference		4,9%

Det ses, at samfundsøkonomien er positiv, da nuværdigevinsten er 19 mio.kr og den interne forrentning 4,9 %

I den samfundsøkonomiske nutidsværdi er i henhold til Energistyrelsens forudsætninger indregnet:

- miljøgevinsten ved reduktion af CO₂
- den ækvivalente drivhuseffekt af de øvrige drivhusgasser CH₄ og N₂O.
- miljømæssige skadesomkostninger fra emission af SO₂, NO_x og partikler PM_{2,5}
- afledte virkninger af afgiftsprovenuet med skatteforvridnings faktor 1,20

Nutidsværdien er i beregningspriser, hvor der er anvendt nettoafgiftsfaktor 1,17 og en diskonteringsrente på 4 % iht. de gældende beregningsforudsætninger.

9.5 Følsomhedsberegning

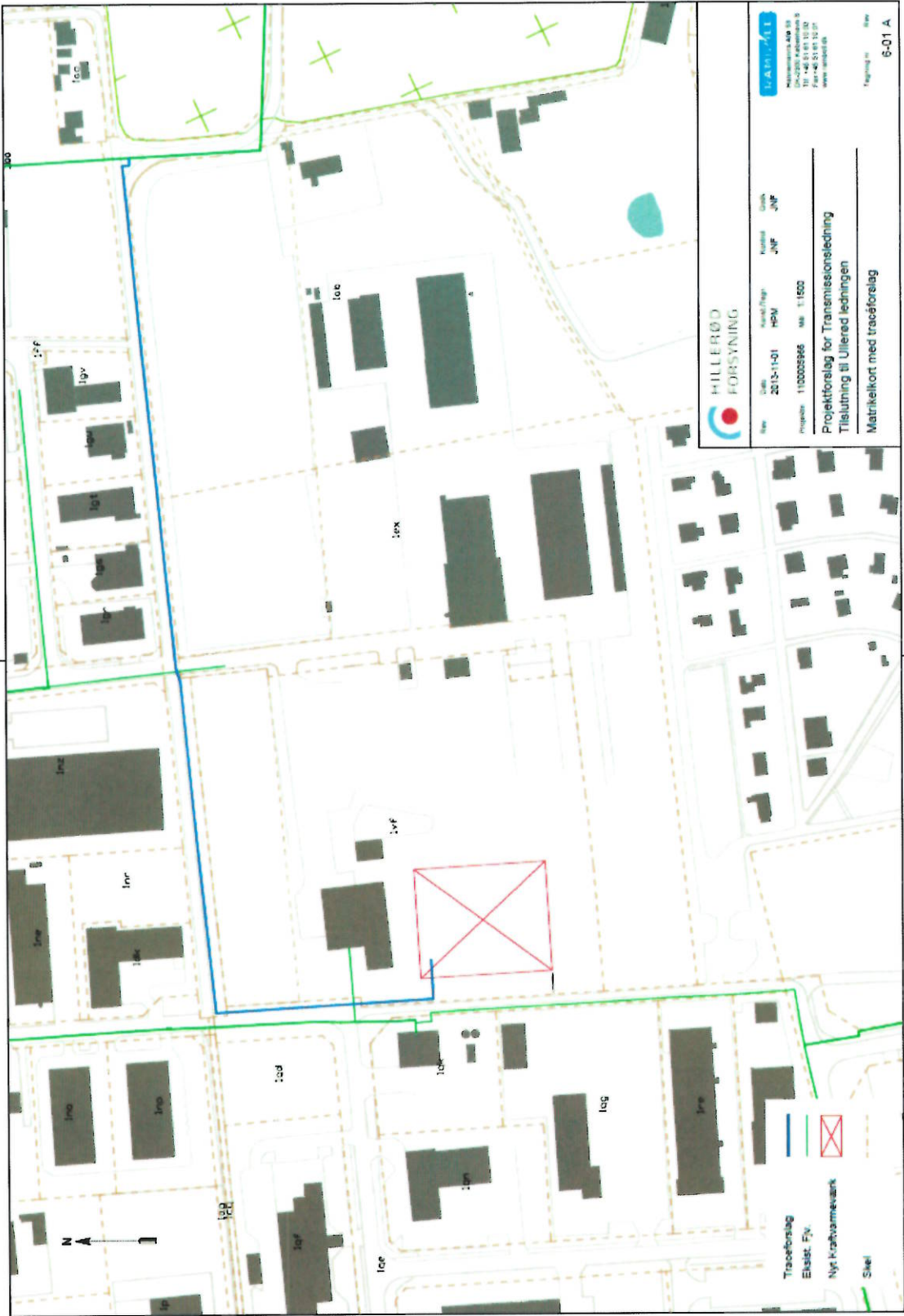
I det følgende belyses følsomheden over for nogle af de væsentligste forudsætninger.

Parameter	Ændring	Ændring i samfundsøkonomisk overskud i mio.kr
Investeringen i anlæg	+/- 10 %	-/+ 16
Flisprisen	+/- 10 %	-/+ 36
Naturgasprisen	+/- 10 %	+/- 43
Elprisen	+/- 10 %	-/+ 1
Varmebehovet ændres jævnt over 20 år med	+/- 10 %	-/+ 12

Det ses, at den relative udvikling af flisprisen og naturgasprisen har størst betydning og betyder hver især over dobbelt så meget som projektets nuværdigevinst.

Derimod er projektforslaget ikke så følsomt over for elprisen, idet elprisen også påvirker økonomien i Hillerød Kraftvarmeværk.

BILAG 1
OVERORDNET LAY-OUT



BILAG 2

FORUDSÆTNINGER

Beregningsforudsætninger for reference og scenarier

Hillerød Kraftvarmeværk	
Totalvirkningsgrad	87%
Cm-værdi	0,9
Varmeeffekt til rådighed til Hillerød by før 2016	55 MJ/s
Varmeeffekt til rådighed til Hillerød by efter 2016	78 MJ/s
Drift og vedligehold, variabel	50 kr./MWh el
Energipriser	ENS forudsætninger
Optimeringstillæg til elprisen	5,0%
Geotermisk varme	
COP faktor for absorptionsvarmepumpe	1,8
Samlet effekt (biomassevarme + jordvarme)	36 MJ/s
Energipriser	ENS forudsætninger
D/V, variabel	14 kr./GJ br
Eksisterende pillekedel	
Virkningsgrad	93,0%
Energipriser	ENS Forudsætninger
D/V	10,8 kr./GJ br
Eksisterende flis kedel	
Virkningsgrad	105,0%
Energipriser	ENS Forudsætninger
D/V	9 kr./GJ br
Biomassebaseret kraftvarmeværk	
Totalvirkningsgrad	107%
Elvirkningsgrad, netto	15,8%
Cm-værdi	0,18
Elpris	802 kr./MWh iht. BEK 1074 af d. 08-11-2011
Brændselspris, 70 % af brændsel	ENS Forudsætninger
Brændselspris, 30 % af brændsel	Tilbud fra Solum, Roskilde med pris på ca. 35 kr./GJ i 2013
Samlet brændselspris	Reduktion på 10 % set i forhold til ENS forudsætninger
D/V omkostninger	10 kr./GJ v
Faste omkostninger, bemanding	1,2 mio. kr./år
Afgifter	
Forsyningsikkerhedsafgift på fossil og biomasse	Notat fra Skatteministeriet af 09. august 2013
CO2	
Der er ikke indregnet effekt fra CO2 i selskabsøkonomiske beregninger	
I samfundsøkonomiske beregninger iht. samfundsøkonomiske forudsætninger	
Diverse	
Returtemperatur til kraftvarmeværk	40 °C
Udvidelse grundlag til 2016	32 GWh
Udvidelse grundlag pr. 2019	20 GWh
Selskabsøkonomisk realrente	3% p.a.

Forudsætninger

	År 2016	År 2017	År 2018	År 2019	År 2020	År 2021	År 2022	År 2023	År 2024	År 2025
Forudsætninger										
Selskabsøkonomiske enhedspriser										
Varme, VEKS-CTR, udtag	kr./GJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Modtryksanlæg, træflis	kr./GJ	48,0	52,6	56,4	59,7	69,6	70,4	71,2	72,0	73,6
Combined Cycle	kr./GJ	136,0	133,6	138,1	136,4	147,1	143,4	141,9	138,9	130,7
Pillefyr	kr./GJ	118,3	122,7	126,3	129,5	138,1	138,7	139,2	139,8	141,0
Filisanlæg	kr./GJ	76,4	80,4	83,6	86,5	95,1	95,7	96,4	97,1	98,5
R/S	kr./GJ	163,5	166,1	167,7	169,5	180,4	181,2	181,9	182,4	183,4
Geotermi	kr./GJ	43,1	45,2	46,9	48,4	53,0	53,3	53,7	54,1	54,8
Produktionsfordeling, ekskl bioanlæg										
Varme, VEKS-CTR, udtag	Pct.	14,9%	14,9%	14,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Modtryksanlæg, træflis	Pct.	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Combined Cycle	Pct.	62,3%	62,3%	62,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Pillefyr	Pct.	8,7%	8,7%	8,7%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Filisanlæg	Pct.	13,7%	13,7%	13,7%	9,5%	9,5%	9,5%	9,5%	9,5%	9,5%
R/S	Pct.	0,4%	0,4%	0,4%	17,0%	17,0%	17,0%	17,0%	17,0%	17,0%
Geotermi	Pct.	0,0%	0,0%	0,0%	68,5%	68,5%	68,5%	68,5%	68,5%	68,5%
Sum		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Produktionsfordeling inkl. bioanlæg										
Varme, VEKS-CTR, udtag	pct.	14,9%	14,9%	14,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Modtryksanlæg, træflis	pct.	41,8%	41,8%	41,8%	25,2%	25,2%	25,2%	25,2%	25,2%	25,2%
Combined Cycle	pct.	26,5%	26,5%	26,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Pillefyr	pct.	6,4%	6,4%	6,4%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Filisanlæg	pct.	10,4%	10,4%	10,4%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%	3,1%
R/S	pct.	0,0%	0,0%	0,0%	2,2%	2,2%	2,2%	2,2%	2,2%	2,2%
Geotermi	pct.	0,0%	0,0%	0,0%	68,5%	68,5%	68,5%	68,5%	68,5%	68,5%
Sum		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Årlig produktion	Tj/år	1	1.303	1.303	1.303	1.375	1.375	1.375	1.375	1.375
Nutidsværdi årlig produktion	Tj	20.253								
Selskabsøkonomisk realrente	pct.	3,00%								

Selskabsøkonomisk beregning

[illegible]

Selskabsøkonomiske resultater

selskabsekonomisk fordel for projekt (basis 2013)	421	mio. kr.
samlet anlægsinvestering (basis 2013)	155	mio. kr.
selskabsekonomisk overskud	266	mio. kr.
øget reduktion i produktionsomkostninger	13,1	kr./GJ

Følsomhedsberegninger

Basis	+/- 10 %
Basisberegning	-
Endring af gaspriser	+/- 36 mio. kr.
Endring af biomassepriser	+/- 21 mio. kr.
Endringer i elpriser	+/- 9 mio. kr.
Endring i investering	+/- 15 mio. kr.

Fra: Renée van Naerssen [rvn@ens.dk]
Til: Susanne Skårup [Susanne.Skarup@skanderborg.dk]
Kopi: Moharam Mostafaie [Moharam.Mostafaie@skanderborg.dk]
Sendt dato: 11-11-2014 14:59
Modtaget Dato: 11-11-2014 14:59
Vedrørende: SV: høring af projektforslag om nyt biomassefyret værk
Vedhæftninger: image001.png
ENS udtalelse kraftvarmekrav - Skanderborg Hørning.pdf
ENS' udtalelse projbek §§ 11 og 12.pdf

Kære Susanne

Vedhæftet fremsendes tidligere udtalelser fra Energistyrelsen til advokatfirma Energi & Miljø om sagen. Det er Energistylens opfattelse, at opsigelsen ikke i sig selv kan medføre, at anlægget ikke længere kan betragtes som forsynet af et centralt kraftvarmeværk. Det skal stadig også projektkodkendes, at der etableres en anden forsyning og det skal kunne godkendes af kommunalbestyrelsen. I så fald vil kraftvarmekravet kunne stå i vejen for det.

Som jeg har forstået sagen, foreligger der en projektkodkendelse til at afbryde forsyning af det centrale værk, dvs. fysisk. Dette projekt er dog aldrig blevet gennemført. Hvis projektet bliver gennemført og forsyningen fra kraftvarmeværket bliver afbrudt, vil det medføre, at kraftvarmekravet ikke længere er gældende og at vil der kunne etableres en anden forsyning.

Med venlig hilsen

Renée

Renée van Naerssen
Specialkonsulent, cand.jur.

Forsyning
Direkte tlf.: 3392 6841
E-post: rvn@ens.dk

Klima-, Energi- og Bygningsministeriet
Energistyrelsen
Amaliegade 44, 1256 København K
Tlf: 33926700, e-post: ens@ens.dk, hjemmeside: www.ens.dk

Fra: Susanne Skårup [mailto:Susanne.Skarup@skanderborg.dk]
Sendt: 31. oktober 2014 12:04
Til: Energistylens officielle postkasse; Renée van Naerssen
Cc: Susanne Skårup; Moharam Mostafaie
Emne: høring af projektforslag om nyt biomassefyret værk

Kære Energistyrelse

Skanderborg Kommune har fra Skanderborg-Hørning Fjernvarme modtaget Projektforslag for nyt 30 MW biomassefyret fjernvarmeværk.

Projektet fremsendes hermed til orientering, evt. kommentering og især med ønske om besvarelse af et vigtigt spørgsmål:

Er Skanderborg by er omfattet af Projektbekendtgørelsens § 13?

§13 lyder: "Ved etablering af produktionsanlæg med en varmekapacitet over 1 MW til levering af opvarmet vand eller damp til et fjernvarmenet, der forsynes af et centralt kraft-varme-anlæg, kan kommunalbestyrelsen kun godkende projektet, hvis anlægget indrettes som kraft-varme-anlæg jf. dog §14".

Projektet er sendt i høring indtil 2. december 2014.

Vedhæftet er et uddybende høringsbrev til Energistyrelsen.

Projektforslaget kan ses her: <http://skanderborg.instant.cohaesio.net/layouts/showfile.aspx?fileName=2979884.PDF&acc=1>

Politikernes behandling kan ses her: <http://skanderborg.instant.cohaesio.net/Byr%C3%A5det/29-10-2014%20Referat%20af%20Referat.aspx#179>

Venlig hilsen
Susanne Skårup
Klimakordinator
Staben for Kultur, Borger og Planlægning



Skanderborg Kommune
Adelgade 44
8660 Skanderborg
tlf.: 8794 7176

