



Bilag 2 til indstillingen om projektgodkendelse af fjernvarmeforsyning af haveforeningen Bastiansminde (Teknik- og miljøudvalgsmødet den 21. juni 2006)

6. juni 2006

Journalnr.
SJ-DOK-NRE

/NRE

Bilag 2: Økonomiske, miljømæssige og energimæssige konsekvenser ved etablering af fjernvarmeforsyning af haveforeningen Bastiansminde

Økonomi

I dette afsnit beskrives de økonomiske konsekvenser ved etablering af fjernvarme i området kontra individuel oliefyrsopvarmning. Der er en beskrivelse af såvel samfundsøkonomien, selskabsøkonomien, samt økonomien for brugerne.

Den samlede anlægsinvestering til etableringen af fjernvarmefordelingsledningerne beløber sig til 5,5 mio. kr. Udgiften påregnes afholdt med 3 mio. kr. i 2006 og 2,5 mio. kr. i 2007.

Formålet med at opgøre et projekts *samfundsøkonomiske* overskud er at vurdere konsekvenserne for hele samfundets velfærd forstået som ændringen i borgernes forbrugsmuligheder eller nytteværdi. Projektets mængdemæssige konsekvenser vægtes således med beregningspriser, der afspejler borgernes præferencer.

I de samfundsøkonomiske beregninger sammenlignes fjernvarmeforsyning med individuel olieopvarmning over en periode på 20 år. De samfundsmæssige brændselspriser, kalkulationsrente, nettoafgiftsfaktor, skatteforvridningstab, CO₂, SO₂ og NO_x samfundsværdi, emissionskoefficienter for brændsler mm. er udmeldt af Energistyrelsen i "Forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet", Energistyrelsen, juni 2005.

De årlige driftsudgifter fra varmekøb og vedligeholdelse samt kapitaludgifter beregnes.

Fjernvarmen beregnes som produceret som kraftvarme fra Amagerværkets blok 3 (AMV3) samt fra Amagerforbrænding (AMF). AMV3 leverer 62 % af varmebehovet, og det benyttede brændsel er kul. Amagerforbrænding leverer de resterende 38 %, og det benyttede brændsel er affald.

Indtægten fra den til varmeproduktionen hørende elproduktion fra begge produktionsanlæg er medregnet.

Olien er beregnet som anvendt i individuelle oliefyre i ejendommene.

Miljøkontrollen

Kalvebod Brygge 45
Postboks 259
1502 København V

Telefon
33 66 58 00

Telefax
33 66 71 33

EAN-nr. 5798009595959

P nr. I.003.252.395

E-mail
miljoe@tmf.kk.dk

www.miljoe.kk.dk

Der er regnet med en investering på 5,5 mio. kr. til forsyning med fjernvarme og en merinvestering for forbrugerne på godt 3 mio. kr. ved olieopvarmning.

Som resultat af beregningerne ses, at der over en 20 års periode vil være en samfundsøkonomisk fordel ved fjernvarmeforsyning på 4 mio. kr. (nutidsværdi) i forhold til individuel olieopvarmning.

Med hensyn til *selskabsøkonomien*, vil investeringen på 5,5 mio. kr. til etablering af fjernvarmeledninger til forsyning af Bastiansminde være tilbagebetalt år 2017 under forudsætning af en trinvis tilslutning af nye kunder over de næste 10 år. Der regnes med en slutttilslutning på 2,3 MJ/s og et dækningsbidrag for marginalproduktion på 72 kr./GJ.

Anlægsarbejdet afregnes efter enhedspris i henhold til flerårige entreprenørkontrakter. Disse udbydes i EU-licitation ved udløb.

Hvad angår *brugerøkonomien*, foreslås der ikke pålagt bidragspligt i forbindelse med etableringen af ledningerne, hvilket betyder, at fjernvarmekunderne i området således ikke direkte deltager i betalingen af investeringen til ledningerne.

Kommende kunder vil blive afregnet for fjernvarmen i henhold til "Leveringsbestemmelser for fjernvarme" samt i henhold til de til enhver tid besluttede takster.

I henhold til Energistyrelsens vejledning skal konsekvenserne for de berørte husholdninger (alle fjernvarmekunder i København), beregnes.

Da alle fjernvarmekunder i København betaler den samme varmepris, er de berørte husholdninger alle kunderne i kommunen. Der beregnes omkostningsændringer for de berørte husholdninger opgjort i de priser, husholdningerne betaler, dvs. inklusive alle afgifter og 25 pct. moms. Beregningen viser, at projektet i nutidsværdi sparer de berørte husholdninger for 5 mio. kr. over en 20 års periode, selvom husholdningerne forbruger en uændret varmemængde.

Miljø- og energivurdering

Indstillingen er miljøvurderet, da sagstypen er omfattet af Teknik- og Miljøforvaltningens positivliste. Det fremgår af kommunens CO₂-plan, at CO₂-udledning fra energiforbrug, transport og affaldshåndtering i København skal reduceres med 35 % i perioden 1990-2010. I 2005 havde vi nået 60-65 % af målsætningen.

Et af virkemidlerne i CO₂-planen er udbygningen af fjernvarmenettet. Som det fremgår af beregningerne i den efterfølgende miljøvurdering, vil etableringen af fjernvarmeforsyning i området Bastiansminde

mindske CO₂-udledningen med 2.374 tons over en 20-årig periode. En gennemførelse af projektet giver således et beskedent bidrag til opfyldelsen af kommunens CO₂-plan.

Hidtil har et tiltags samfundsøkonomiske miljøomkostninger været præsenteret som en CO₂-reduktionsomkostning (CO₂-skyggepris) udtrykt i kr./ton fortrængt CO₂.

I følge Energistyrelsens vejledning værdisættes CO₂ udledningen nu på grundlag af CO₂ kvoteprisen. Udledningen af CH₄ og N₂O omregnes til CO₂ ækvivalenter, så miljøvirkningen svarer til en CO₂ udledning. Udledningen af NO_x og SO₂ er værdisat af Energistyrelsen.

Der er af Energistyrelsen opstillet et skøn over kvotepriserne og CO₂-prisen skønnes at stige over tiden fra 50 kr./ton til 150 kr./ton.

Ændringer i udledningerne af NO_x og SO₂ er værdisat ved skadesomkostningerne. For henholdsvis NO_x og SO₂ anslås skadeomkostningerne til 15-83 kr./kg og 32-52 kr./kg.

Projektets værdisatte miljøeffekter omfatter ændrede emissioner af drivhusgasserne CO₂, CH₄ og N₂O samt ændret emission af NO_x og SO₂. De fysiske virkninger beregnes ved hjælp af emissionskoefficienter, som er udmeldt af Energistyrelsen.

Miljøbesparelsen målt i kroner er medtaget i den samfundsøkonomiske beregning.

Forsyning med fjernvarme i forhold til olieopvarmning har følgende fordele:

- **Luftforurening:** En miljøberegning i henhold til Energistyrelsens vejledning viser, at der vil være en mindre udledning af CO₂ ved kraftvarme på ca. 2.374 ton i løbet af de 20 år i forhold til den olieopvarmede løsning. Der vil være en mindre udledning af NO_x og SO₂ ved kraftvarme på henholdsvis ca. 10.438 kg og 4.466 kg over en 20-årig periode. Fjernvarme vil give en forbedring af den lokale luftforurening i forhold til opvarmning med oliefyr.
- **Energi:** Der anvendes ekstraisolerede PVC-fri fjernvarmerør for at mindske varmetabet i ledningerne.

Arbejdet i forbindelse med etableringen af ledningerne er vurderet til at have følgende miljømæssige konsekvenser:

- **Støj:** Støj må forventes - dog kun svarende til gravemaskiner i dagtimerne.

- **Jord:** Den opgravede jord håndteres i henhold til lov om forurenede jord, samt efterfølgende retningslinier aftalt med Miljøkontrollen.
- **Affald:** Affaldet vil blive bortskaffet i henhold til gældende kommunale regler.

Energipåvirkningen ved projektet er vurderet efter Bekendtgørelse nr. 1295 og tilhørende vejledning. I vurderingen skal såvel fjernvarmen som den tilhørende elproduktion medregnes.

For at kunne sammenligne kraftvarmen med olieopvarmning medregnes den manglende elproduktion, som regnes produceret på et kondens kraftværk.

Beregningen er foretaget for en 20 års periode.

Energiforbruget er beregnet til:

- 228 TJ ved kraftvarme
- 393 TJ ved olie/kondens el

Ved etablering af fjernvarmeforsyning i området Bastiansminde frem for individuelle oliefyrede anlæg vil der således kunne opnås en energibesparelse på 165 TJ.

Udledningen af CO₂ vil kunne mindskes med ca. 2.374 ton og udledning af NO_x og SO₂ vil kunne mindskes med henholdsvis ca. 10.438 kg og 4.466 kg i løbet af de 20 år beregningen er foretaget for.

Det vurderes, at der med det beskrevne i forbindelse med etableringen af fjernvarmeledninger i området vil være truffet tilstrækkelige foranstaltninger til forebyggelse af genevirkninger og til sikring af miljøet i byggefasen.