



Bilag 1 til udvalgsindstilling:
FJERNVARMEFORSYNING AF FIRE
BLOKVARMECENTRALER

10-01-2008

Sagsnr.
2008-1548

Økonomiske, miljø- og energimæssige beregninger for fire blokvarmecentraler

Dokumentnr.
2008-17265

Sagsbehandler
Maren Madsen

I henhold til bekendtgørelsen om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg (Bekendtgørelse nr. 1295 af 13. december 2005) skal der inden Kommunalbestyrelsen kan meddele godkendelse af projekterne foretages en samfundsøkonomisk, miljømæssig og energimæssig vurdering af projekterne.

Økonomi

I dette afsnit beskrives de økonomiske konsekvenser ved etablering af fjernvarmeforsyning i forhold til en given referencevarmeforsyning, som i det følgende er individuelle oliefyr. Det er en beskrivelse af både samfundsøkonomien og økonomien for brugerne.

De enkelte blokvarmecentraler forventes at få en tilslutningsværdi (effekt) og et årligt varmesalg, som det ses af tabel 1.

Nr.	Blokvarmecentral	Tilslutningsværdi (kW)	Årligt varmesalg (TJ)*
1	Titangade 2-6	984	4,3
2	Kalkbrænderihavngade 20/ Lautrupgade 13-15	826	3,6
3	Østerfælled Torv 1-35 og 2-30, Serridslevsvej 2, Marskensgade 1-13 og Gunnar Nu Hansens Plads 6	233	1,0
4	Rosenvængets Allé 32-38	318	1,4

Tabel 1. *TJ = tera joule er en energienhed svarende til 10^{12} joule.

Anlægsinvesteringen for den enkelte blokvarmecentral ses af tabel 2.

Nr.	Blokvarmecentral	Investering, mio. kr.	Ledning (m)
1	Titangade 2-6	0,062	10
2	Kalkbrænderihavngade 20/ Lautrupgade 13-15	0,031	30
3	Østerfælled Torv 1-35	0,044	8

Bymiljø

Wwww.miljoe.kk.dk
Postboks 259
1502 København V

Telefon
3366 5516

Telefax
3366 7133

E-mail
marmad@tmf.kk.dk

www.kk.dk

	og 2-30, Serridslevsvej 2, Marskensgade 1-13 og Gunnar Nu Hansens Plads 6		
4	Rosenvængets Allé 32- 38	0,089	19

Tabel 2.

Samfundsøkonomi

I de samfundsøkonomiske beregninger sammenlignes de to forsyningsarter gennem en periode på 20 år. Ved at opgøre et projekts samfundsøkonomiske over- eller underskud er det muligt at vurdere hele samfundets velfærd. Sagt på en anden måde betyder et overskud en forbedring af borgernes forbrugsmuligheder (borgerne kan bruge pengene på noget andet), mens et underskud tilsvarende betyder en forringelse af forbrugsmulighederne.

Projektets konsekvenser vurderes med beregningspriser, hvor de samfundsmæssige brændselspriser, kalkulationsrente, nettoafgiftsfaktor, skatteforvridningstab, CO₂, SO₂ og NO_x samfundsværdi, emissionskoefficienter for brændsler mm., som er udmeldt af Energistyrelsen i "Forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet", Energistyrelsen, januar 2007. Disse er benyttet i beregningerne.

Samfundsøkonomien er beregnet på baggrund af et estimeret varmesalg til ejendommene, de årlige drifts-, vedligeholdelses-, kapitaludgifter samt indtægten fra elproduktionen, som varmen er et produkt af.

Fjernvarmen regnes produceret som kraftvarme. De primære kilder, som udgør 97 % af produktionen, er Amagerforbrænding, Amagerværk 3, Avedøreværkets blok 1 og 2.

Den samfundsøkonomiske fordel over en 20 års periode ved fjernvarmeforsyning i forhold til olieforsyning ses af tabel 3 (nutidsværdier).

Nr.	Blokvarmecentral	Samfundsøkonomisk fordel, mio. kr.
1	Titangade 2-6	6,3
2	Kalkbrænderihavnsgade 20/ Lautrupgade 13-15	5,5
3	Østerfælled Torv 1-35 og 2-30, Serridslevsvej 2, Marskensgade 1-13	1,7

	og Gunnar Nu Hansens Plads 6	
4	Rosenvængets Allé 32- 38	2,2

Tabel 3.

Brugerøkonomi

Brugerøkonomien er beregnet i henhold til Energistyrelsens vejledning af januar 2007.

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

Alle fjernvarmekunder i København betaler den samme varmepris og deltager dermed i betaling af investeringen i nye fjernvarmeledninger. De berørte husholdninger er derfor 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 (dvs. omkostningerne til hhv. investeringen, drift og vedligehold samt brændselspriser medregnet). Beregningen af besparelsen for de berørte husholdninger ved tilslutningen over en 20 års periode ses af tabel 4 (nutidsværdier).

Nr.	Blokvarmecentral	Husholdningsøkonomisk fordel, mio. kr.
1	Titangade 2-6	4,7
2	Kalkbrænderihavnsgade 20/ Lautrupgade 13-15	4,2
3	Østerfælled Torv 1-35 og 2-30, Serridslevsvej 2, Marskensgade 1-13 og Gunnar Nu Hansens Plads 6	1,3
4	Rosenvængets Allé 32- 38	1,7

Tabel 4.

Miljøvurdering

Indstillingen er miljøvurderet, da sagstypen er omfattet af Teknik- og Miljøforvaltningens positivliste. Et af virkemidlerne i CO₂-planen er udbygningen af fjernvarmenettet.

I dette afsnit vurderes konsekvenserne af energi- og miljøbelastningen ved etablering af fjernvarme i forhold til olieforsyning i projektområderne.

Projektets værdisatte miljøeffekter omfatter ændrede emissioner af drivhusgasserne CO₂, CH₄ og N₂O. Udledningen af CH₄ og N₂O omregnes til CO₂ ækvivalenter, så miljøvirkningen svarer til en CO₂ udledning. Desuden beregnes ændret emission af SO₂ og NO_x. De fysiske virkninger beregnes ved hjælp af emissionskoefficienter, som er udmeldt af Energistyrelsen og DMU (Danmarks Miljøundersøgelser).

CO₂-priser skønnes at være 180 kr./ton i perioden. Ændringer i udledningen af SO₂ og NO_x er værdisat ved skadesomkostningerne (belastningen på miljøet med forurening og skader på mennesker og dyr). For SO₂ og NO_x anslås skadeomkostningerne til henholdsvis 34-55 kr./kg og 16-89 kr./kg. Priserne stammer fra Energistyrelsens "Forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet" (2007).

Nedenfor i tabel 5 er CO₂, SO₂ og NO_x fordelingen pr. år udregnet for de fire blokvarmecentraler.

Nr.	Blokvarmecentral	CO ₂ (ton/år)	SO ₂ (ton/år)	NO _x (ton/år)
1	Titangade 2-6	374	0,3	0,4
2	Kalkbrænderihavnsgade 20/ Lautrupgade 13-15	314	0,2	0,3
3	Østerfælled Torv 1-35 og 2-30, Serridslevsvej 2, Marskensgade 1-13 og Gunnar Nu Hansens Plads 6	89	0,1	0,1
4	Rosenvængets Allé 32-38	121	0,1	0,1

Tabel 5.

Fjernvarmeforsyningen har følgende fordele:

Luftforurening: Projektet bidrager til kommunens målsætning om reduktion af CO₂-udslippet. Miljøberegningen viser, at der vil være en mindre udledning af CO₂, (herunder CH₄ og N₂O), SO₂ og NO_x ved fjernvarme i forhold til olieforsyning.

Arbejdet i forbindelse med etableringen af forsyningsledningerne vurderes 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 forurenet Jord med efterfølgende retningslinier aftalt med Center for Miljø.

Affald: Affaldet vil blive bortskaffet i henhold til gældende kommunale regler.

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

Energivurdering

Energivirkningen ved projekterne kan vurderes efter bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektiv varmforsyningsanlæg (nr. 1295) og tilhørende vejledning. For at kunne sammenligne kraftvarmen ved produktion af henholdsvis fjernvarme og olieforsyning medregnes den manglende elproduktion ved oliefyring. Beregningen gennemføres for en 20 års periode.

Energifordelen er beregnet til (tabel 6):

Nr.	Blokvarmecentral	Energifordel ved fjernvarme, (TJ/år)
1	Titangade 2-6	3,0
2	Kalkbrænderihavngade 20/ Lautrupgade 13-15	2,5
3	Østerfælled Torv 1-35 og 2-30, Serridsvelsvej 2, Marskensgade 1-13 og Gunnar Nu Hansens Plads 6	0,7
4	Rosenvængets Allé 32-38	1,0

Tabel 6.

Samlet vurderes, at der er en samfundsøkonomisk, husholdningsøkonomisk, miljømæssig og energimæssig fordel ved alle fire blokvarmecentralers fjernvarmeprojekter.