



Bilag 1 til udvalgsindstilling:  
FJERNVARMEFORSYNING AF OTTE BLOKVARMECENTRALER

Journalnr.  
XXXX

### **Økonomiske, miljø- og energimæssige beregninger for otte blokvarmecentraler**

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 og et årligt varmesalg, som det ses af tabel 1.

<b>Nr.</b>	<b>Blokvarmecentral</b>	<b>Tilslutningsværdi (kW)</b>	<b>Årligt varmesalg (TJ)</b>
1	Ellebjergetvej 39	265	1,1
2	Weidekampsgade 14	1.603	6,9
3	Otilliavej 9	2.058	8,9
4	Vermlandsgade 34-36/St. Møllevej 15-19	328	1,4
5	Vendersgade 23-27	1.000	4,3
6	Lygten 47-51	448	1,9
7	Otilliavej 20/Carl Jacobsensvej 24	815	3,5
8	Islands Brygge 77 A-E/Jens Otto Kraghs Gade 5	593	2,6

*Tabel 1.*

Fælles for de otte blokvarmecentraler er, at de er nybyggede ejendomme, dog er Vendersgade 23-25 en konvertering fra damp til vandforsyning.

Anlægsinvesteringen for den enkelte blokvarmecentral ses af tabel 2.

Nr.	Blokvarmecentral	Investering, mio. kr.
1	Ellebjergvej 39	0,19
2	Weidekampsgade 14	0,35
3	Otilliavej 9	0,60
4	Vermlandsgade 34-36/St. Møllevej 15-19	0,53
5	Vendersgade 23-27	0,09
6	Lygten 47-51	0,30
7	Otilliavej 20/Carl Jacobsensvej 24	0,19
8	Islands Brygge 77 A-E/Jens Otto Kraghs Gade 5	0,09

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, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> 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	Ellebjergvej 39	1,55

2	Weidekampsgade 14	9,77
3	Otillievej 9	12,3
4	Vermlandsgade 34-36/St. Møllevej 15-19	1,6
5	Vendersgade 23-27	6,25
6	Lygten 47-51	2,58
7	Otillievej 20/Carl Jacobsens- vej 24	5,00
8	Islands Brygge 77 A-E/Jens Otto Kraghs Gade 5	3,71

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	Ellebjergvej 39	1,11
2	Weidekampsgade 14	7,14
3	Otillievej 9	8,89
4	Vermlandsgade 34-36/St. Møllevej 15-19	1,03
5	Vendersgade 23-27	4,62
6	Lygten 47-51	1,84
7	Otillievej 20/Carl Jacobsens- vej 24	3,67
8	Islands Brygge 77 A-E/Jens Otto Kraghs Gade 5	2,74

Tabel 4.

### Miljøvurdering

Indstillingen er miljøvurderet, da sagstypen er omfattet af Teknik- og Miljøforvaltningens positivliste. Et af virkemidlerne i CO<sub>2</sub>-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 CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> og N<sub>2</sub>O. Udledningen af CH<sub>4</sub> og N<sub>2</sub>O omregnes til CO<sub>2</sub> ækvivalenter, så miljøvirkningen svarer til en CO<sub>2</sub> udledning. Desuden beregnes ændret emission af SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>. De fysiske virkninger beregnes ved hjælp af emissionskoefficienter, som er udmeldt af Energistyrelsen og DMU (Danmarks Miljøundersøgelser).

CO<sub>2</sub>-priser skønnes at være 180 kr./ton i perioden. Ændringer i udledningen af SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> er værdisat ved skadesomkostningerne (belastningen på miljøet med forurening og skader på mennesker og dyr). For SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> 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 CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> fordelene pr. år udregnet for de otte blokvarmecentraler.

Nr.	Blokvarmecentral	CO <sub>2</sub> (ton/år)	SO <sub>2</sub> (ton/år)	NO <sub>x</sub> (ton/år)
1	Ellebjergrvej 39	101	0,1	0,1
2	Weidekampsgade 14	610	0,4	0,6
3	Otilliavej 9	783	0,5	0,7
4	Vermlandsgade 34-36/St. Møllevej 15-19	125	0,1	0,1
5	Vendersgade 23-27	380	0,3	0,4
6	Lygten 47-51	170	0,1	0,2
7	Otilliavej 20/Carl Jacobsensvej 24	310	0,2	0,3
8	Islands Brygge 77 A-E/Jens Otto Kraghs Gade 5	226	0,2	0,2

Tabel 5.

Fjernvarmeforsyningen har følgende fordele:

Luftforurening: Projektet bidrager til kommunens målsætning om reduktion af CO<sub>2</sub>-udslippet. Miljøberegningen viser, at der vil være en

mindre udledning af CO<sub>2</sub>, (herunder CH<sub>4</sub> og N<sub>2</sub>O), SO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub> 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 forurennet 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	Ellebjergrvej 39	0,8
2	Weidekampsgade 14	4,9
3	Otilliavej 9	6,3
4	Vermlandsgade 34-36/St. Møllevej 15-19	1,0
5	Vendersgade 23-27	3,1
6	Lygten 47-51	1,4
7	Otilliavej 20/Carl Jacobsensvej 24	2,5
8	Islands Brygge 77 A-E/Jens Otto Kraghs Gade 5	1,8

Tabel 6.

**Samlet vurderes, at** der er en samfundsøkonomisk, husholdningsøkonomisk, miljømæssig og energimæssig fordel ved alle otte blokvarmcentralers fjernvarmeprojekter.

