

Ansøgning om kommunegaranti

maj 2019

Emne: Varmepumpe på Stoholm Fjernvarmeværk
Udfærdiget af: THN

Dato: 23. maj 2019

1 Ansøgning

På vegne af Stoholm Fjernvarmeværk a.m.b.a.

For at kunne opnå de mest fordelagtige lånevilkår og de laveste låneomkostninger for fjernvarmebrugere vil Stoholm Fjernvarmeværk gerne optage lån hos kommunekredit til et varmepumpeanlæg, hvorfor der hermed ansøges om kommunegaranti til etablering af varmepumpe til fjernvarmeforsyning af Stoholm.

Der ansøges om kommunegaranti på op til 27 mio. kr.

Samtidig søges der om kommunegaranti for byggekredit i anlægsfasen.

2 Projektbeskrivelse

Projektet omhandler etablering af en ny Varmepumpe, med en effekt på 2500-3500 KW hos Stoholm Fjernvarmeværk a.m.b.a.

Værkets formål er at drive fjernvarmeforsyning i Stoholm. Projektet vil forbedre drifts- og forbrugerøkonomien, samt reducere miljøbelastningen for Værket.

Varmeproduktionsanlægget består i dag af naturgasmotorer og naturgaske-
del samt en træpillekedel. Ved etablering af varmepumpeanlægget vil Vær-
kets fjernvarmebrugere opleve en reduktion/stilstand i betalingen for
fjernvarmen, som forventes at stige ved bortfaldet af grundbeløbet som ind-
til nu er modtaget for at stå til rådighed på elmarkedet.

Under de nuværende rammebetingelser med hensyn til afregning af el på el-
markederne, er værkets indtægter fra el-salg de senere år reduceret.

Elafgifterne er stærkt faldende, samtidig ydes der tilskud (ansøgning god-
kendt juni 2018) fra Energistyrelsen på ca. 15% af projektets samlede inve-
stering.

P:\Projekter\19-000\19-009 Stoholm Fjernvarme - Varmepumpe\00 VARMEPUMPE PROJEKT\2. Myndighedsbehandling\2.6
Kommunegaranti og projektf finansiering\Ansøgning om kommunegaranti.docx

Tina Hartun Nielsen
Midtjylland
Mobil +45 2222 5196
thn@planenergi.dk

NORDJYLLAND
Jyllandsgade 1
DK-9520 Skørping
Tel. +45 9682 0400

MIDTJYLLAND
Vestergade 48 H, 2. sal
DK-8000 Aarhus C
Tel. +45 9682 0400

SJÆLLAND
Postadresse:
A.C. Meyers Vænge 15
2450 København SV
Tel.: +45 9682 0400

www.planenergi.dk
planenergi@planenergi.dk
CVR: 7403 8212

Derved ses projektet som et vigtigt led i bestræbelserne på at sikre forbrugerne en rimelig varmempris, samt overgå til vedvarende energi.

Projektet bidrager desuden betydeligt til Værkets samlede energibesparelsesforpligtelse og er et led i deres samlede energispareindsats.

2.1 Projektets baggrund

Stoholm Fjernvarme har undersøgt flere nye produktionsanlæg som erstatning for deres nuværende forholdsvis dyre gasmotorer og kedel. De har etableret en træpillekedel, der må producere op til 8000 MWh om året (1 MW), men værket ønsker yderligere at reducere deres brug af fossilt brændsel, samt sikre deres forbrugere fjernvarme til en konkurrencedygtig pris.

Der har været undersøgt mulighederne for at bygge et nyt værk uden for byen med et solvarmeanlæg samt et biomasseværk; men med de nye rammebetingelser for varmepumper, har bestyrelsen ønsket at arbejde videre med muligheden for at etablere en luft/vand varmepumpe.

Da Stoholm Varmeværk er opmærksomme på lavtemperatur drift, og fremløbstemperaturen generelt er faldende i takt med at ledningsnet og forbrugerinstallationer bliver vedligeholdt, kan en varmepumpe nemt indpasses, idet hele systemet er optimeret til lavtemperatur drift på de tidspunkter af året, hvor varmepumpen dækker hele varmebehovet og hvor varmepumpen har den højeste virkningsgrad.

En luft/vand varmepumpe er desuden så fleksibel, at den nemt indpasses i det eksisterende system, og derved fortrænger fossil gasvarme. Kombinationen af den billige varme fra varmepumpen, samt kedel/motor til at hæve fremløbstemperaturerne til vinter-niveau vil sikre såvel en optimeret varmepumpe, samt stabil varmeforsyning.

Varmepumpen placeres på den nyindkøbte grund syd for Fjernvarmeværket. Luft-kølere placeres sammen med varmepumpedelen, hvor der vurderes at være tilstrækkeligt med plads.

Varmepumpen består af en til flere enheder, der samlet kan levere op til 3,5 MW varme ved -1°C. Disse enheder indbygges i en bygning på grunden sammen med luftkølerne.

Nærværende varmepumpeprojekt vil være en vigtig katalysator for yderligere tilslutninger, da det vil sikre lave fjernvarmepreiser i fremtiden og øge incitamentet for de husstande, som endnu ikke er koblet på.

Værket ansøgte i maj 2018 om tilskud til at etablere en varmepumpe, for blandt andet at modvirke de massive prisstigninger som forbrugerne kan forvente, når grundbeløbet bortfalder. I juni 2018 var Stoholm et af de værker, som blevet bevilliget et tilskud på op til 15% af den samlede investering.

Varmepumpen etableres som et supplement til den nuværende gasbaserede produktionsform. Herved minimeres driften på de gasbaserede varmeproduktionsenheder, der fremover udelukkende vil fungere som reserve- og spidslastkapacitet, hvilket er til gavn for miljøet.

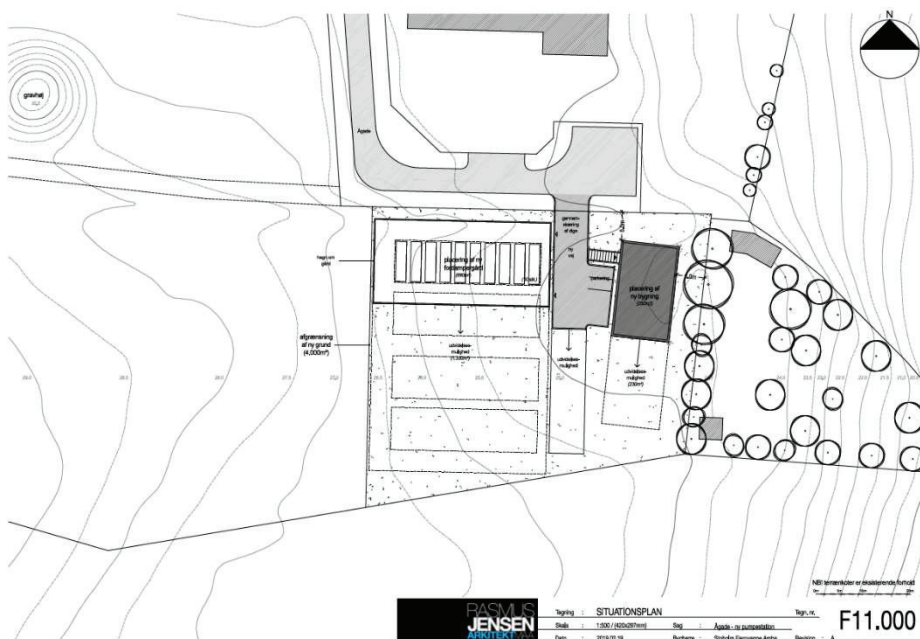
2.2 Anlægs karakteristika og placering

Projektet omfatter opførelse af følgende anlæg:

- Varmepumpeanlæg op til 3,5 MW:
 - Brændsel: El
 - Virkningsgrad: 300-360 %
 - Ydelse, varme ca. 2,5-3,5 MW.
 - Transmissionsledning til det eksisterende værk på ca. 400 m., anslået dimension DN150
 - Styring samt overvågning til det nye varmpumpeanlæg vil foregå via et selvstændigt SRO-anlæg¹, som skal kunne kommunikere med det eksisterende mht. alarmhåndtering, start/stop etc.

Etableringen af ovennævnte udstyr vil ske på en dertil tilkøbt grund på matriklen 2em, syd for det eksisterende værk. Situationsplan kan ses af Figur 1.

Transmissionsledningen placeres således, at den forbinder den nye varmpumpe med det eksisterende fjernvarmewærk.



Figur 1: Situationsplan over den nye varmpumpebygning, samt placering af luftkølere.

Det eksisterende værk vil bestå uændret, bortset fra tilslutningen af omtalte transmissionsledning.

¹ SRO-anlæg (Styring Regulering Overvågning) er en fællesbetegnelse for et samlet elektronisk system til styring og overvågning af et automatisk anlæg, f.eks. et produktionsanlæg på en fabrik, et vandværk, et kraftværk eller et renseanlæg.

3 Investeringsbudget

Projektet omfatter etablering af de i afsnit 1.2 nævnte anlæg. Investeringerne sættes som nedenstående ud fra den nyligt afholdt licitation. Det dyreste tilbudte anlæg er umiddelbart også det mest effektive og giver dermed den største besparelse; dog mangler der stadig de endelige forhandlinger, hvorfor beløbet kan blive anderledes:

	Tilbud 1	Tilbud 2	Tilbud 3	Tilbud 4
Samlede Investeringer	Alt. # 1	Alt. # 2	Alt. # 3	Alt. # 4
Investeringer	2018-kr.	2018-kr.	2018-kr.	2018-kr.
El. Varmepumpe 2,5-3,5 MW inklusiv bygning iht afholdt Licitation	24.267.316	18.094.768	18.990.127	21.703.000
Tilslutningsbidrag (eltilslutning til N1)	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Transmissionsledning, ca. 400 m	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Projektering	730.000	730.000	730.000	730.000
Investeringer i alt	26.997.316	20.824.768	21.720.127	24.433.000

Tabel 1: Investeringsbudget for projektet på baggrund af faktisk modtaget tilbud fra 4 forskellige entreprenører.

Udover nævnte investeringer så har Stoholm fjernvarmeverk fået tilsagn om støtte til etablering af anlægget på ca. 2,4 Mio. Desuden så bidrager anlægget med energibesparelser, som har en salgsværdi på 2,8-3,4 Mio. Disse støtteindtægter modtages dog først når anlægget idriftsættes, hvorfor kapitalbehovet vil være op til 27 mio. kr. i byggeperioden.

4 Selskabsøkonomisk beregning

Ved gennemførelse af projektet, skal der samlet investeres op til 27 mio. kr. i anlægget. Alle beløb er ekskl. moms.

Ved beregning af de selskabsøkonomiske konsekvenser ved gennemførelse af projektet, sammenholdes de årlige varmeproduktionsomkostninger for referencen og projektet. Desuden indregnet de forventede kapitalomkostninger, ved en konservativ rente på 2,5% samt 15 års løbetid på lån.

Den samlede besparelse inklusiv kapitalomkostninger, hvori støttebidrag samt værdi af energibesparelser er modregnet, er beregnet til:

ca. 700.000-1.200.000 kr./år

Dette giver en simpel tilbagebetalingstid på knap 7-9 år. Dette skal ses i forhold til varmepumpens forventede tekniske levetid på 25 år.

Samlet investering	mio. kr.		21,25	15,97	16,75	19,59
Selskabsøkonomi		Reference	Alt. # 1	Alt. # 2	Alt. # 3	Alt. # 4
Kapitalomkostninger 2,5%, 15 år	mio. kr./år	0,00	1,72	1,29	1,35	1,58
Driftsomkostninger	mio. kr./år	6,49	3,58	4,22	4,06	4,24
Omkostninger i alt	mio. kr./år	6,49	5,29	5,50	5,41	5,82
Forskel ift. referencen	mio. kr./år	0,00	-1,20	-0,99	-1,08	-0,67
Besparelse	kr./år		-1.200.432	-989.929	-1.082.748	-670.555
Simpel tilbagebetalingstid	år		7,29	7,00	6,88	8,70

Tabel 2: Selskabsøkonomi for gennemførelse af projektet.

Hvis der ses bort fra tilskud og energibesparelser så vil den årlige besparelse ligge på 450.000 – 900.000 alt efter hvilket tilbud der vælges.

Projektet vil forventeligt bidrage med en besparelse pr forbruger på ca. 1.250 kr./år.

5 Samfundsøkonomiske beregning

En opdatering af de samfundsøkonomiske beregninger med de aktuelle investeringer og virkningsgrader, viser at, uanset hvilket tilbud der vælges, så vil et varmepumpeprojekt i Stoholm give mindre samfundsøkonomiske omkostninger end at fortsætte med det nuværende system. Derved vil det være en fordel for samfundet at etablere anlægget.

Samfundsøkonomiske nutidsværdier		Reference	Alt. # 1	Alt. # 2	Alt. # 3	Alt. # 4
Investeringer	mio. kr.	0,00	17,83	13,82	14,42	16,68
Omkostninger til D&V	mio. kr.	6,93	4,01	5,39	3,12	4,97
Køb af brændsler	mio. kr.	99,62	21,64	39,57	36,58	39,10
Salg af el til nettet	mio. kr.	-21,39	-16,95	-27,60	-24,15	-28,41
Køb af el fra nettet	mio. kr.	0,00	36,42	36,76	36,76	38,43
Forvridningstab, afgifter	mio. kr.	-3,90	-2,13	-2,88	-2,69	-2,98
Forvridningstab, tilskud	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CO ₂ -omkostninger, brændsler	mio. kr.	11,72	3,50	6,52	5,71	6,68
CO ₂ -omkostninger, el*	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Metan og lattergas, brændsler	mio. kr.	2,21	0,93	1,72	1,51	1,76
Metan og lattergas, el	mio. kr.	-0,04	0,03	0,01	0,02	0,02
SO ₂ , NOX og PM _{2,5} , brændsler	mio. kr.	1,81	0,48	0,88	0,81	0,88
SO ₂ , NOX og PM _{2,5} , el	mio. kr.	-0,16	0,12	0,06	0,08	0,06
I alt	mio. kr.	96,80	65,88	74,25	72,18	77,18

Tabel 3: Samfundsøkonomiske omkostninger ved reference, samt de 4 modtagede tilbud.

6 Konklusion

Varmepumpeprojektet i Stoholm giver et samfunds- og selskabsøkonomisk overskud som kan sikre forbrugerne fortsat fornuftige varmepriser ved grundbeløbs bortfald. Med de stadig stigende gaspriser og den nye lave energiafgift på el, giver projektet en betydelig driftsbesparelse og har en simpel tilbagebetalingstid på ca. 8 år, hvorfor det anbefales at projekt fortsættes og at kommunen godkender ansøgningen om kommunegaranti for lån og byggekredit.