

Dato: 03-12-2024
Projekt nr.: 1016709
Udarbejdet af: MIBN
Kontrolleret af: MVST

PROJEKTFORSLAG

Nedlæggelse af varmecentral, Annebergparken

Nykøbing Sj. Varmeværk

Indholdsfortegnelse

1	Indledning	3
2	Konklusion	3
3	Ansvarlig for projektet.....	4
4	Lovgrundlag for projektforslaget	5
4.1	Godkendelsesgrundlag.....	5
5	Forhold til overordnet lovgivning og planlægning	5
5.1	Varmeplanlægningen	5
5.2	VVM-bekendtgørelsen	5
5.3	Kommuneplanramme og lokalplan.....	5
5.4	Anden lovgivning	5
6	Beskrivelse af referencen	6
6.1	Varmeproduktion	6
7	Beskrivelse af projektet.....	6
8	Anlægsomfang for projektet	7
8.1	Projektets gennemførelse.....	7
9	Økonomiske vurderinger	8
9.1	Selskabsøkonomi	8
9.2	Brugerøkonomi	8
9.3	Samfundsøkonomi	9
9.4	Følsomhedsanalyse.....	10
9.4.1	Anlægsinvestering	10
9.4.2	Brændselspris	10
10	Miljømæssig vurdering	10

Bilag:

- A. Selskabsøkonomisk beregning
- B. Samfundsøkonomisk beregning
- C. Oversigtstegning, transmissionsledning

1 Indledning

Nykøbing SJ Varmeværk fremsender hermed et projektforslag, som skal udgøre grundlaget for kommunalbestyrelsens godkendelse vedrørende nedlæggelse af overflødig og driftskostbar varmecentral i Annebergparken bestående af 2 gasmotorer og 2 gaskedler. Herunder også etablering af yderligere pumpedrift til eksisterende transmissionsledning der forsyner Annebergparken fra varmecentral på Getsøvej.

Begrundelsen for nedlægningen af varmecentralen er, at varmecentralen har høje faste omkostninger i form af husleje og vedligehold, derudover står varmecentralen og produktionsenhederne over for store renoveringsomkostninger, samt udskiftning af defekt en gasmotor. En nedlæggelse af varmecentralen forventes derfor at ville bidrage til en reduceret varmeproduktionspris. Dertil vil investering medføre en fortrængning af naturgasbaseret kapacitet fra varmeproduktionen, hvilket vil medføre en reduceret CO₂-udledning fra Nykøbing SJ Varmeværk.

I projektforslaget sammenlignes nedlæggelse af varmecentral i Annebergparken med en fortsat drift med eksisterende produktionsenheder. Bygningen og dens placering reducerer mulighederne for alternativer. Scenarierne beskrives fremadrettet som følgende:

0. Reference (eksisterende produktion)
1. Projekt (Nedlæggelse af varmecentral i Annebergparken)

Projektforslaget har til formål at belyse om samfundsøkonomiske hensyn taler for nedlæggelse af varmecentral samt at investeringen ikke giver negative selskabsøkonomiske ændringer. Projektforslaget fremsendes til kommunalbestyrelsen i Odsherred Kommune med henblik på afgørelse efter § 4 i "Lov om varmeforsyning" vedrørende godkendelse af projekter.

Projektforslaget er udarbejdet i henhold til:

- Lov om varmeforsyning LBK nr. 124 af 02/02/2024
- Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmeforsyningsanlæg (Projektbekendtgørelsen) BEK nr. 697 af 06/06/2023

2 Konklusion

Projektforslaget viser god samfunds- og selskabsøkonomi ved nedlæggelse af varmecentral ved Nykøbing Sj Varmeværk.

Projektet medfører en samfundsøkonomisk gevinst på ca. 23,1 mio. kr. i forhold til referencen. Beregningen omfatter perioden 2025-2044. Der er foretaget følsomhedsberegninger nærmere beskrevet i Afsnit 9.4. Beregningerne viser, at projektet er robust over for ændringer i forudsætningerne. Desuden medfører projektet en betydelig reduktion i CO₂-ækvivalenter på ca. 80% i forhold til referencen.

På baggrund af den samfundsøkonomiske fordel ved projektet anses kravene i Projektbekendtgørelsens § 6 for at være opfyldt. Projektet medfører positiv selskabsøkonomi og dermed positiv brugerøkonomi. Odsherred Kommune anmodes på denne baggrund om at godkende projektforslaget.

Foruden de økonomiske forhold skal det påpeges at der er lokalplanforhold som umiddelbart er til hindring for projektets realisering. Nykøbing Sj Varmeværk håber at dette forhold vil behandles sideløbende med nærværende projektforslag.

3 Ansvarlig for projektet

Ansvarlig for projektet er:

Nykøbing Sj. Varmeværk a.m.b.a

CVR-nr.: 46 91 79 28

Billesvej 10

4500 Nykøbing Sj

Kontaktperson: Klaus Hansen

E-mail: klaus@nsfv.dk

Projektforslaget er udarbejdet af:

Artelia A/S

CVR-nr.: 64 04 56 28

Østre Havnegade 18, 1. th

9000 Aalborg

Fagingeniør: Mikkel Busk Nielsen

E-mail: mibn@arteliagroup.dk

4 Lovgrundlag for projektforslaget

4.1 Godkendelsesgrundlag

Kommunerne skal i overensstemmelse med gældende varmforsyningslovs formålsparagraf godkende de samfundsøkonomisk set bedste projekter, hvor aspekter som f.eks. miljø og klima forudsættes indarbejdet og prissat i de samfundsøkonomiske analyser.

Kommunerne kan dog godt afvise et projektforslag med positiv samfundsøkonomi, hvis det ikke er i overensstemmelse med kommunens øvrige planlægning eller pga. andre tungtvejende argumenter.

5 Forhold til overordnet lovgivning og planlægning

5.1 Varmeplanlægningen

Varmeforsyningsloven er omfattet i "Bekendtgørelse af lov om varmforsyning", LBK nr. 124 af 02/02/2024. Retningslinjerne for udarbejdelse og myndighedsbehandling af projektforslag er omfattet i "Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg", Energistyrelsens bekendtgørelse BEK nr. 697 af 06/06/2023.

5.2 VVM-bekendtgørelsen

Projektet vurderes at være omfattet af følgende punkter på bekendtgørelse af lov om miljøvurdering af planer og programmer og konkrete projekter (VVM) (LBK nr. 4 af 03/01/2023) bilag 2, pkt. 3. a) og b):

3. Energiindustrien

- a) Industrianlæg til fremstilling af elektricitet, damp og varmt vand
- b) Industrianlæg til transport af gas, damp og varmt vand

Idet anlægget er opført på bekendtgørelsens bilag 2 medfører det, at der skal udarbejdes en VVM-screening, som danner grundlag for Odsherred Kommunes afgørelse af, om projektet vurderes at medføre væsentlige miljøpåvirkninger og dermed er omfattet af krav om VVM-redegørelse. VVM-screening udarbejdes og indsendes særskilt til Odsherred Kommune.

5.3 Kommuneplanramme og lokalplan

Annebergparken 28c og d hvor varmecentralen er beliggende, omfattes af Lokalplan nr. 2015-55. Kommuneplanrammer og lokalplaner forventes ikke at påvirkes ved nedlæggelse af varmecentralen.

5.4 Anden lovgivning

Lov om elforsyning

Afkobling af 2 naturgasmotorer skal ske i overensstemmelse med Elforsyningsloven. I projektet fremvises at en afkobling af motorerne vil resultere i en positiv samfundsøkonomi. Afkoblingen skal ske via anmodning til Energistyrelsen.

Lov om naturgasforsyning

Da projektet indebærer at afkoble naturgasenhederne og derfor vil påvirke den eksisterende naturgasforsyning skal det gøres i forhold til Lov om naturgasforsyning. Projektet medfører en positiv

samfundsøkonomi set på en periode over 20 år, samt en reduktion af CO₂ udledning, hvilket er belyst i Afsnit 9.4.

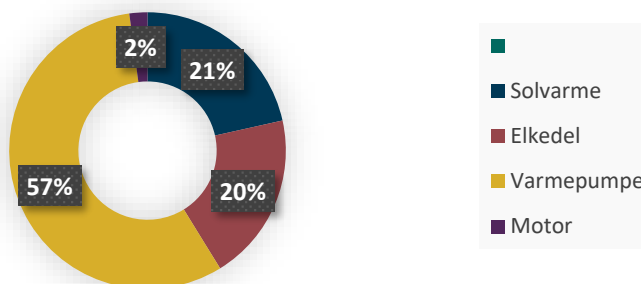
Afkobling af anlæg skal ske ved anmodning om afkobling af gas til Evida.

6 Beskrivelse af referencen

Nykøbing SJ Varmeværk dækker varmebehovet for Annebergparken primært med en transmissionsledning fra varmecentralen på Getsøvej, hvor varmen er produceret ved solvarme, varmepumpe og en elkedel. Derudover har Annebergparken en lokal varmecentral bestående af to gasmotorer (i alt 1,6 MW_{varme}), hvor den ene er havareret (29-03-2024), hvorfor der nu kun er 0,8 MW til rådighed, samt to gaskedler (i alt 3,6 MW). I 2023 havde gasmotorerne en samlet driftstid på 149 timer.

Referencen beskriver en fortsat drift med de eksisterende varmeproduktionsenheder og eksisterende varmelagringskapacitet.

Varmeproduktionsfordeling, Reference



Figur 1 varmeproduktionsfordeling i reference-scenariet.

6.1 Varmeproduktion

For beregninger vedr. varmeproduktion gør følgende sig gældende. Varmebehovet for Annebergparken er ud fra historiske data vurderet til at være ca. 7.000 MWh årligt.

Elprisen er baseret på Elspot-timepriser med en årsgennemsnitlig elpris på 648 kr./MWh, hvilket svarer til den årsgennemsnitlige elpris for perioden 01-01-2023 til 31-12-2023.

Da motoren har få driftstimer, forventes det at de primært producere i timerne med fordelagtige elpriser, derfor sættes salgsprisen for el til de at være gennemsnit af de 15% dyreste elpriser for perioden 01-01-2023 til 31-12-2023 som er 1.310 kr./MWh.

Produktionen fordeler sig ved 122 MWh/år fra gasmotorer, 1.207 MWh/år fra gaskedlerne og 5.671 MWh/år fra transmissionsledningen. De årlige udgifter for gasmotorer og gaskedler, samt kommende renoveringsomkostninger er faktiske og estimerede udgifter oplyst af Nykøbing SJ Varmeværk.

7 Beskrivelse af projektet

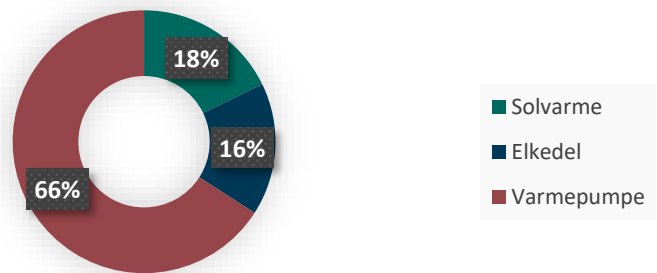
Projektet omfatter nedlæggelse af en varmecentral med en samlet kapacitet på 4,4 MW, hvor flere af enhederne står over for større renoveringer, da produktionsenhederne er fra omkring 1994 og 1995. De har i dag begrænsede driftstimer efter Nykøbing SJ Varmeværk har etableret en 7,2 MW varmepumpe.

Efter nedlæggelsen af varmecentral vil Annebergparken blive forsynet 100% af anlægget placeret på Getsøvej via Transmissionsledning, se Bilag C.

Den øgede varmeproduktionen til Annebergparken forventes at blive produceret på Varmepumpe som ud fra nuværende forbrugstal har en COP på 2,77, vedligeholdelsesomkostninger for varmepumpeanlægget antages at være 16,5 kr./MWh_{varme} produceret, og 15.000 kr./MW_{installeret kapacitet}/år.

Med projektet vil lejemålet i bygningen ophæves og der vil skulle etableres yderligere pumpedrift ved anlægget på Getsøvej, da transmissionsledningen skal levere det totale varmeforbrug til Annebergparken, ydermere har man planer om at etablere et nødstrømsanlæg for at øge forsyningssikkerheden. Nedlæggelsen af varmecentralen vil resultere i en reduktion af naturgasbaseret varmeproduktion til området på 100%.

Varmeproduktionsfordeling, Projekt



Figur 2 Forventet varmeproduktionsfordeling efter gennemført projekt.

8 Anlægsomfang for projektet

Projektet omfatter nedlæggelse af udtjent varmecentral i Annebergparken, 2 gasmotorer, 2 gaskedler samt nuværende installationer. Fremover leveres fjernvarme af eksisterende forsyningsledning fra varmecentralen på Getsøvej. Herudover etablering af extra pumpedrift samt et nødstrømsanlæg for at øge forsyningssikkerheden.

De i Tabel 1 angivne investeringer er baseret på konkrete tilbud, samt tilbud for lignende projekter.

Investeringer Priser ekskl. moms	Levetid [år]	Reference [kr.]	Projekt [kr.]
Renovering af nuværende produktionsenheder	20	2.600.000	-
Afkobling samt bortskaffelse af nuværende produktionsenheder, akkumuleringsstanke, samt koblinger, rør osv.			285.000
Sammentilslutning af rør til og fra varmecentral			150.000
Etablering af øget pumpedrift på til eksisterende transmissionslinje	-	-	200.000
Etablering af nødstrømsanlæg, for at øge forsikringssikkerheden	-	-	500.000
Omkostninger i alt		2.600.000	1.135.000

Tabel 1 Investeringer i projektet.

8.1 Projektets gennemførelse

Nedlæggelse af varmecentralen forventes påbegyndt ultimo 2024 for at undgå yderlige vedligehold af produktionsenhederne.

9 Økonomiske vurderinger

I forbindelse med nærværende projektforslag er der udarbejdet følgende konsekvensberegninger:

- Selskabsøkonomisk vurdering af projektet
- Samfundsøkonomisk sammenligning af projektet og referencen
- Miljømæssig vurdering af projektet i forhold til referencen

9.1 Selskabsøkonomi

Selskabsøkonomien vurderes på det samlede resultat af at opveje de økonomiske besparelser, som projektets ændrede produktionsfordeling medfører, mod investerings- og låneomkostningerne. Produktionsfordelingerne for projektet og referencen er beskrevet i hhv. Afsnit 7 og 6. Driftssimuleringer fremgår af Bilag A, hvoraf de økonomiske forudsætninger ligeledes fremgår.

Det forventes at investeringen vil finansieres via et banklån. Investeringer medregnes derfor som et annuitetslån med en løbetid på 20 år og en rente på 4,5%.

Brændselspriser og diverse afgifter anvendt i den selskabsøkonomiske analyse er historiske gennemsnitspriser, eller fra teknologikataloget. Priser og afgifter forudsættes at være uændret i hele beregningsperioden.

Nedlæggelsen af varmecentralen resulterer i et bortfald af en række faste omkostninger, herunder omkostninger til lejemål, almindelige drifts- vedligeholdsomkostninger samt nødvendig hovedrenovering af produktionsenheder.

Der medregnes ikke reinvesteringer i eksisterende anlæg på Getsøvej.

Projektets selskabsøkonomiske resultat fremgår af Tabel 2. Der opnås i gennemsnit en årlig besparelse på 435.000 kr. Den simple tilbagebetalingstid er beregnet til ca. 2 år.

Omkostninger ekskl. moms		
[1.000 kr./år]	Reference	Projektet
Kapitalomkostninger	0	-86
Driftsomkostninger (herunder også faste omkostninger til lejemål, almindeligt vedligehold samt hovedrenoveringer af produktionsanlæg)	-2.337	-1.816
Omkostninger i alt	-2.337	-1.902
<i>Forskel ift. referencen</i>		435
Simple tilbagebetalingstid		2 år

Tabel 2 Projektets selskabsøkonomiske resultat sammenlignet med referencen.

Resultatet af den selskabsøkonomiske analyse fremgår mere detaljeret af Bilag A.

9.2 Brugerøkonomi

Resultaterne af den selskabsøkonomiske analyse viser, at gennemførelsen af projektet ikke vil resultere i negative konsekvenser for brugerøkonomien, da den selskabsøkonomiske besparelse vil tilfalde varmemeforbrugerne i henhold til "hvile i sig selv"-princippet.

9.3 Samfundsøkonomi

De samfundsøkonomiske beregninger er foretaget over en 20-årig periode fra 2025-2044. Den samfundsøkonomiske konsekvens af projektet opgøres i henhold til de af Energistyrelsen vedtagne samfundsøkonomiske forudsætninger, herunder centrale beregnede brændsels-, el- og emissionspriser jf. 'Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet' (udgivet af Energistyrelsen juli 2021).

Som udgangspunkt for den samfundsøkonomiske vurdering er der anvendt den seneste udgave af 'Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger' til samfundsøkonomiske analyser på energiområdet udgivet af Energistyrelsen februar 2022. Der er foretaget elpriskorrektion ud fra de enkelte enheders fuldlasttimer for at indkomsten fra elproduktionen og brændselsudgifter til varmepumpen afspejler den faktiske drift.

De samfundsøkonomiske priser, sammenlignet med de selskabsøkonomiske priser, adskiller sig ved centralt fastsatte priser på brændsel, el, CO₂ og kalkulationsrentefod:

- Brændselspriserne og elprisen er opgjort som faktorpriser, dvs. som priser ekskl. afgifter, tilskud og moms.
- Prisen på strøm i den samfundsøkonomiske beregning følger den vægtede Nordpool spotpris, som foreskrevet af Energistyrelsen.

Den samfundsøkonomiske kalkulationsrentefod udgør 3,5%. Det er summen af en risikofri samfundsmæssig kalkulationsrentefod på 2% og et risikotillæg på 1,5%.

Investeringer og driftsomkostninger er medregnet i den samfundsøkonomiske beregningsperiode over 20 år. Da den tekniske levetid, regnet som et vægtet gennemsnit, er længere end beregningsperioden, medregnes anlæggets scrapværdi efter beregningsperioden. Som det fremgår af Tabel 3, har projektet en klar samfundsøkonomisk fordel ud fra grundforudsætningerne. Projektet har en samfundsøkonomisk fordel på ca. 21,7 mio. kr. set over en periode på 20 år.

Resultat				
Nutidsværdi 2025 - 44 (2024-prisniveau - 1.000 kr.)	Reference	Nedlæggelse af varmecentral, Annebergparken	Projektfordel	Forskel i pct.
Brændselskøb netto korrigeret for elsalg	42.739,9	31.226,2	11.513,7	26,9%
Investeringer	3.328,0	1.452,8	1.875,2	56,3%
Driftsomkostninger	8.631,0	2.351,4	6.279,6	72,8%
CO ₂ /CH ₄ /N ₂ O-omkostninger	3.276,2	0,0	3.276,2	100%
SO ₂ -omkostninger	85,1	3,8	81,3	95,5%
NO _x -omkostninger	108,2	63,4	44,8	41,4%
PM _{2,5} -omkostninger	1,1	1,1	0,0	3,1%
Afgiftsforvridningseffekt	0,0	0,0	0,0	-
Scrapværdi	0,0	0,0	0,0	-
I alt	58.169,5	35.098,6	23.070,8	39,7%

Tabel 3 Projektets samfundsøkonomiske resultat sammenlignet med referencen.

Resultatet af den samfundsøkonomiske analyse fremgår mere detaljeret af Bilag B.

9.4 Følsomhedsanalyse

Der er i forbindelse med projektforslagets samfundsøkonomiske beregning foretaget en følsomhedsanalyse af forskellige parametre med henblik på at synliggøre projektets robusthed over for ændringer i forudsætningerne. Resultatet er beskrevet herunder.

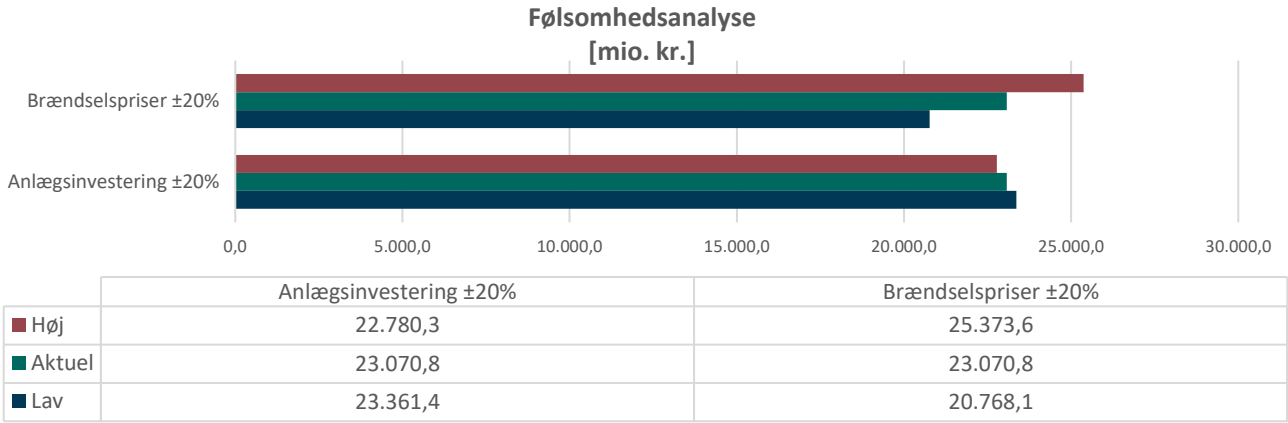
9.4.1 Anlægsinvestering

Der er foretaget en følsomhedsberegning ±20% på investeringsomkostningen for anlægget. Projektet viser positiv samfundsøkonomi trods et 20% tillæg til investeringsomkostningen.

9.4.2 Brændselspris

Med afsæt i de varierende priser for naturgas og el, er det generelle prisniveau for brændsler (herunder elektricitet) varieret med ±20%. Projektet viser positiv samfundsøkonomi trods en reduktion i brændselspriser på 20%.

Projektets samfundsøkonomiske fordel/besparelse fremgår af Figur 3.



Figur 3 Følsomhedsanalysens resultater.

10 Miljømæssig vurdering

Projektet vurderes på reduktionen af drivhusgasser (CO₂, CH₄ og N₂O - udtrykt ved CO₂-ækvivalenter) samt emission af SO₂, NO_x og støv (PM_{2,5}). Energistyrelsens forudsætninger for et bymæssigt bebygget område definerer emissionsomkostningerne, som er anvendt i den samfundsøkonomiske analyse.

Emissioner (ekskl. el-produktion)				
Emissioner korrigeret for emissioner forbundet med evt. elproduktion (NPV for perioden 2025 - 44)	Reference (ton)	Projekt (ton)	Projektfordel (ton)	Forskel (%)
CO ₂ -ækvivalenter (inkl. CH ₄ og N ₂ O)	4.693,2	940,8	3.752,3	80,0%
SO ₂ -emissioner	0,3	0,3	-0,1	-17,3%
NO _x -emissioner	10,8	5,6	5,0	41,5%
PM _{2,5} -emissioner	0,0	0,0	0,0	25,3%

Tabel 4 Projektets emissioner sammenlignet med referencen.

Projektet medfører jf. Tabel 4 en reduktion i udledningen af både drivhusgasser og NO_x. Således reduceres der i alt ca. 3.750 ton CO₂-ækvivalenter over den 20-årige periode, svarende til en reduktion på ca. 80%.