



Punkt 6.

Godkendelse af etablering af geotermi i Aalborg

Miljø- og Energiforvaltningen indstiller, at Miljø- og Energiudvalget godkender,

at rammeprojekt for etablering af geotermi i Aalborg godkendes i henhold til i bekendtgørelse nr. 1792 af 27. december 2018, om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg, og

at anvendelse af geotermisk varme i det centrale kraftvarmeområde godkendes under forudsætning af dispensation fra Energistyrelsen i henhold til bekendtgørelse nr. 1792 af 27. december 2018 om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg

Beslutning:

Godkendt.



Sagsbeskrivelse

Nordjyllandsværket A/S har fremsendt et projektforslag for etablering af geotermi i Aalborg med henblik på godkendelse i henhold til bekendtgørelse nr. 1792 af 27. december 2018 om godkendelse af projekter for kollektive varmeforsyningsanlæg (projektbekendtgørelsen).

Projektets indhold

Projektforslaget er et rammeprojekt, der omfatter etablering af ca. 10 geotermiske anlæg med en samlet produktionskapacitet på 100 MW. Den producerende varmemængde fødes ind i det centrale fjernvarmenet i Aalborg.

Projektet er et led i omstillingen af varmeproduktionen i det centrale kraftvarmeområde fra fossil varme baseret på kul til vedvarende energi. Geotermianlæggene forventes idriftsat i perioden 2024-2028, hvor Nordjyllandsværket forventes endelig udfaset. Fra og med 2028 forventes anlæggene at kunne producere 550.000 MWh/år, svarende til ca. 30% af den samlede varmeproduktion.

Geotermiprojektet udføres efter en turnkey-model, hvor ansvaret i efterforsknings- og etableringsperioden ligger hos leverandøren. Det medfører, at udvikling og projektering, herunder gennemførelse af nødvendige og relevante forundersøgelser, samt design, opførelse og idriftsættelse, finansieres og varetages af leverandøren, inden anlægget overdrages til Nordjyllandsværket A/S.

Projektforslaget dækker det samlede geotermiprojekt. De endelige lokationer, ledningsføringer osv. afhænger dog af de første efterforskningsboringer mv. Der vil således efterfølgende løbende blive udarbejdet detailprojekter for de enkelte anlægslokationer.

Samfundsøkonomi

Det er valgt at lave samfundsøkonomiske beregninger på det samlede rammeprojekt, selvom de enkelte lokationer endnu ikke er fastlagt. Det skyldes, at der er tale om et samlet projekt. Inden leverandøren igangsætter efterforskning, prøveboring mv. er det således nødvendigt at have en sikkerhed for at det samlede projekt er samfundsøkonomisk rentabelt.

Der vil som nævnt blive udarbejdet detailprojekter, i henhold til projektbekendtgørelsen, for de enkelte anlægslokationer. Disse projektforslag vil dog ikke indeholde selvstændige samfundsøkonomiske beregninger for den konkrete lokation, da det vil indgå som en del af det samlede projekt.

Nordjyllandsværket A/S har gennemført samfundsøkonomiske beregninger for 2 scenarier:

Reference: Den nuværende varmemængde leveres af Nordjyllandsværket, der forventes udfaset i 2028. Fra 2029 leveres varmemængden fra et nyt flisfyret kraftvarmeværk med en kapacitet på ca. 100 MW (Energistyrelsens reference). Nordjyllandsværket forudsættes at have en marginalvirkningsgrad på 310%. Det flisfyrede kraftvarmeværk forudsættes at have en totalvirkningsgrad på 110%. Elproduktionen fra det flisfyrede kraftvarmeværk indgår i beregningerne.

Projektet: Varmemængden leveres fra geotermianlæg med en samlet effekt på 100 MW. Geotermianlæggene fordeles på ca. 10 lokationer på ca. 10 MW hver. Anlæggene placeres strategisk og i nærheden af det eksisterende fjernvarmeforsyningsnet. Den samlede COP-værdi for de geotermiske anlæg og tilhørende varmepumper forventes at være på 6,6. COP står for Coefficient Of Performance og angiver forholdet mellem den varmemængde anlægget producerer i forhold til den mængde energi anlægget bruger.

De samfundsøkonomiske beregninger er baseret på de af Energistyrelsen udmeldte samfundsøkonomiske brændselsprisforudsætninger fra 23. oktober 2019. Beregningsperioden er 2024- 2043.

De samfundsøkonomiske beregninger fremgår af nedenstående:

Nutidsværdi 2024-2043 (prisniveau 2019)	Reference Mio. kr.	Projekt Mio. kr.	Fordel Mio. kr.
Bændselsudgifter inkl. elsalg	604	599	4
Investeringer	1.233	1.337	-104



Scrapværdi	-211	-187	-23
Drift og vedligehold	622	434	188
CO ₂ -ækvivalenter	3	1	2
SO ₂	0	1	0
NO _x	27	1	25
Partikler	6	0	6
Afgiftsforvridning	-10	-20	10
I alt	2.309	2.164	145

Som det fremgår, vil der være en samfundsøkonomisk fordel ved projektet på ca. 145 mio. kr.

Der er gennemført en række følsomhedsberegninger på blandt andet kalkulationsrente, investering, varmebehov og brændselspriser. Følsomhedsberegningerne viser, at projektet er robust overfor ændringer i forudsætningerne.

Miljømæssige konsekvenser

Emissioner 2024-2043	Reference	Projekt	Fordel projekt
CO ₂ (tons)	75.265	29.463	45.802
CO ₂ -ækvivalenter (tons)	84.184	2	84.182
SO ₂ (kg)	12.200	39.649	-27.449
NO _x (kg)	2.911.407	142.463	2.768.763
Partikler (kg)	187.859	463	187.397

Selskabs- og brugerøkonomi

Der er beregnet en overordnet selskabsøkonomi i den fuldt udbyggede situation, dvs. 100 MW geotermi.

Beregningerne viser, at der vil være et selskabsøkonomisk overskud på ca. 144 mio. kr. over 20 år ved etablering af geotermi.

Da det selskabsøkonomiske overskud vil indgå i takstberegningerne, er der ikke udført egentlige brugerøkonomiske beregninger.

Høring af berørte parter

I henhold til projektbekendtgørelsen skal berørte parter høres i forbindelse med behandling af et projektforslag.

Aalborg Kommune har med baggrund heri fremsendt høringsbrev til Aalborg Varme A/S, der vil skulle aftage varmen fra geotermiboringerne.

Aalborg Varme A/S har meddelt Miljø- og Energiforvaltningen, at der ikke er bemærkninger til det fremsendte projektforslag for etablering af geotermi.

Serviturrettigheder, midlertidige arbejdsarealer og arealer til varmepumpeanlæg forventes erhvervet ved frivillige aftaler, men vil om nødvendigt blive erhvervet ved ekspropriation.

Da de endelige lokationer ikke er kendt på nuværende tidspunkt, vil der blive fremsendt projektforslag for hver lokation, hvor der redegøres for ovenstående.

Forhandling med berørte parter

Nordjyllandsværket A/S har udbudt opførelse af ca. 10 geotermiske anlæg med en samlet kapacitet på 100 MW. Projektet er udbudt som en konkurrencepræget dialog. Der er som nævnt valgt en turnkey-model, hvor ansvaret i efterforsknings- og etableringsperioden ligger hos leverandøren. Efter idriftsættelse overdrages anlægget til Nordjyllandsværket A/S.

Herudover vil der skulle indgås en aftale med Aalborg Varme A/S om aftag af varme.



Forhold til anden lovgivning

Etablering af de geotermiske anlæg og fjernvarmeledninger er omfattet af lovekendtgørelse nr. 1225 af 25. oktober 2018 om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter (VVM).

Da lokationerne ikke er udpeget endnu, vil behandling ske ifm. de konkrete projekter.

Tidsplan

Som nævnt udføres udbuddet som en konkurrencepræget dialog i overensstemmelse med Forsyningsdirektivet.

Det forventes at der er en kontrakt mellem leverandøren og Nordjyllandsværket A/S på plads i 2020. Herefter igangsættes efterforskning efter mulige lokationer i 2022-2023.

Det første anlæg forventes at stå klar i 2023, og de resterende 9 anlæg vil blive etableret i perioden 2024-2027. Der forventes fuld produktion fra alle anlæg i 2028

Retsgrundlag

I henhold til projektbekendtgørelsen gælder følgende:

§6. Kommunalbestyrelsen skal anvende forudsætningerne i dette kapitel ved behandling af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg. Kommunalbestyrelsen skal desuden i overensstemmelse med §1 i lov om varmforsyning og §27, stk. 2, i denne bekendtgørelse sørge for, at projektet ud fra en konkret vurdering er det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt, jf. dog §11, stk. 2, og §18, stk. 5-7.

Etablering af levering af fjernvarme som geotermisk varme sker via geotermiske anlæg med en samlet kapacitet på ca. 100 MW.

Da varmforsyningen i det centrale kraftvarmeområde i Aalborg er baseret på varme fra et centralt kraftvarmeværk (Nordjyllandsværket) gælder §14 i projektbekendtgørelsen:

§14. Ved etablering af produktionsanlæg med en varmekapacitet over 1 MW til levering af opvarmet vand eller damp til et fjernvarmenet, der forsynes af et centralt kraftvarmeanlæg, kan kommunalbestyrelsen kun godkende projektet, hvis anlægget indrettes som kraftvarmeanlæg.

Etablering af de geotermiske anlæg vil således forudsætte en dispensation fra Energistyrelsen.

Vurdering af projektforslaget

Geotermianlæg

Den varme, der produceres på de 10 geotermianlæg, bliver udnyttet i det centrale kraftvarmeområde i Aalborg. Varmen vil fortrænge kulbaseret kraftvarme fra Nordjyllandsværket.

Geotermiprojektet vil således medvirke til at understøtte den strategi for fossilfri varmeproduktion i det centrale kraftvarmeområde, som Aalborg Byråd godkendte den 22. maj 2017 (punkt 11). I henhold til strategien forventes hovedparten af varmeproduktionen i det centrale kraftvarmeområde allerede fra 2030 at være baseret på vedvarende energi i form af overskudsvarme, varmepumper, geotermi, solvarme mv., kombineret med store sæsonvarmelagre.

De samfundsøkonomiske beregninger for det samlede geotermiprojekt viser, at der vil være en samfundsøkonomisk gevinst ved at gennemføre projektet. Det vurderes derfor at betingelserne for godkendelse af projektet i henhold til § 6 i projektbekendtgørelsen er opfyldt.

Udnyttelse af geotermi i det centrale kraftvarmeområde

Da levering af fjernvarme fra geotermiboringerne sker via en varmepumper med en kapacitet på mere end 1 MW, vil godkendelse af udnyttelse af geotermi kræve en dispensation fra projektbekendtgørelsens regler om, at produktionsanlæg med en kapacitet over 1 MW i centrale kraftvarmeområder skal opføres som kraftvarmeanlæg.



Energistyrelsen kan i henhold til § 31 i projektbekendtgørelsen i særlige tilfælde dispensere fra bekendtgørelsens bestemmelser, herunder kraftvarmekravet.

Energistyrelsen har bl.a. i møde i januar 2019 tilkendegivet, at der ved erstatning af Nordjyllandsværkets varmeproduktion som udgangspunkt er god mulighed for at opnå dispensation fra produktionsbindingerne i projektbekendtgørelsen. En dispensation skal dog baseres på en konkret vurdering af ansøgning om dispensation.

De samlede samfundsøkonomiske beregninger for geotermiprojektet viser, at der vil være en samfundsøkonomisk gevinst ved at udnytte varmen i det centrale kraftvarmeområde. Herudover vil der være positiv selskabs- og brugerøkonomi samt en miljømæssig gevinst.

Varmeleverancen fra geotermianlæggene vil alene vil substituere varme fra Nordjyllandsværket. De øvrige leverandører af varme til det centrale kraftvarmeområde vil således ikke blive berørt.

Med baggrund heri vurderes det, at projektet for etablering af geotermi i det centrale kraftvarmeområde opfylder betingelserne for godkendelse i henhold til projektbekendtgørelsen under forudsætning af Energistyrelsens dispensation fra kraftvarmekravet.

Miljø- og Energiforvaltningen vil umiddelbart efter udvalgets behandling fremsende dispensationsansøgning til Energistyrelsen.

Samlet vurdering

Da rammeprojektet for etablering af geotermi i Aalborg opfylder betingelserne i projektbekendtgørelsen, indstilles det, at projektet godkendes, under forudsætning af Energistyrelsens dispensation.



Bilag:

Projektforslag for etablering af geotermi i Aalborg