

Teknik & Miljø

Toften 2
6818 Årre

Tlf. 7994 6800
Fax 7994 7478

www.vardekommune.dk
vardekommune@varde.dk

Dato 14. august 2013

Henrik Oxenvad
Dir. tlf. 7994 7461
heox@varde.dk

Dok. nr. 1025509
Sagsnr. 12/14930

Oksbøl Varmeværk a.m.b.a.
Industrivej 10
6840 Oksbøl

Godkendelse af projektforslag om udvidelse af det eksisterende solvarmeanlæg

Varde Kommune godkender hermed projektforslag om udvidelse af Oksbøl Varmeværks eksisterende solvarmeanlæg og etablering af 2.500 m³ akkumuleringstank, således som det er beskrevet i projektforslaget fra Rambøll, juni 2013.

Godkendelsen meddeles med hjemmel i Energiministeriets bekendtgørelse af lov om varmforsyning¹ samt i overensstemmelse med bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg².

PLANGRUNDLAG

Varde Kommune har lagt regeringens energipolitik til grund ved behandling af projektforslaget. Det er regeringens politik, at der i årene fremover skal ske en reduktion af drivhusgasudledningerne, således at udledningen i 2020 vil være reduceret med 40 % i forhold til 1990. I 2035 skal el- og varmforsyningen ifølge regeringen være dækket af vedvarende energi.

Realisering af anlægget er omfattet af den eksisterende lokalplan 16.01.L01, som omfatter solvarmeanlæg i Oksbøl. Lokalplanen er endeligt vedtaget af Varde Byråd den 29. juni 2010.

FORSYNINGSSOMRÅDE OG UDVIDELSESMULIGHEDER

Den aktuelle tilslutning til varmekædet er 97 %. Projektforslaget forudsætter ikke anvendelse af varmforsyningsbestemmelser om tilslutningspligt til kollektive varmforsyningsanlæg.

ANLÆGGET

Udvidelse af solvarmeanlægget skal ligge øst for nuværende solvarmeanlæg og anlæggene skal sammenbygges. En ny akkumuleringstank placeres ved værket ved siden af den eksisterende akkumuleringstank.

Oksbøl Varmeværk anvender naturgas som brændsel. Det samlede varmebehov an net er 29.530 MWh/år, og det samlede effektbehov er 10 MW.

Varmeproduktionen sker på kraftvarmeanlæggets gasmotorer samt på to naturgasfyrede kedler. Gasmotorerne har en effekt på 3,6 MW pr. enhed, mens de to naturgaskedler har en varmeeffekt på henholdsvis 4 MW og 6,3 MW.

Derudover bliver varmeproduktionen suppleret med 5.200 MWh/år fra nuværende solvarmeanlæg. Med en udvidelse af solvarmeanlægget fra 10.000m² til 14.700m² kan produktionen af varme fra naturgaskedler erstattes med yderligere ca. 2.210 MWh/år.

Ved etablering af solvarmeanlægget sker der ikke et brændselsskifte, idet solvarme kan sidestilles med energibesparelser og altså ikke er et brændsel. Varde Kommune skal dog godkende projektet, idet der er tale om en ændring af produktionsanlægget.

Udvidelsen af solvarmeanlægget opføres i forbindelse med det nuværende anlæg. Det nuværende solvarmeanlæg har som nævnt et areal på 10.000 m² med en varmeeffekt på 6,8 MW. Dette vil stige til 10,2 MW ved at installere ekstra 4.700 m² solvarmepaneller. Der er dermed tale om en udvidelse af det eksisterende anlæg med 47 %.

Udvidelsen af solvarmeanlægget yder en effekt på 3,4 MW og medfører behov for en udvidelse af akkumuleringskapaciteten. Der etableres derfor endnu en akkumuleringstank, som placeres ved siden af den eksisterende tank ved varmekædet.

Oksbøl Varmeværk a.m.b.a. er ansvarlig for opførelse og drift af anlægget.

Udvidelsen er planlagt placeret i forbindelse med det eksisterende solvarmeanlæg, øst for dette på matr.nr. 2d, Hesselmed Hgd., Ål, jf. kortbilag nr. 1.

FORHOLD TIL ANDEN LOVGIVNING

Det påhviler Oksbøl Varmeværk a.m.b.a. at sikre, at anlæggets etablering og drift til enhver tid sker under hensyn til gældende love og bestemmelser, samt at indhente de nødvendige godkendelser hos de relevante myndigheder.

TIDSPLAN FOR PROJEKTETS GENNEMFØRELSE

Etableringen af produktionsanlægget forventes at blive påbegyndt august 2013.

Opstart af detailprojektering	Pågår
Byggestart	August 2013
Idriftsættelse af anlægget	September-oktober 2013

SELSKABSØKONOMI

Tabel 1 viser nøgletal for selskabsøkonomien for Oksbøl Varmeværk. Der er anvendt Energistyrelsens gaspris + afgifter. Elprisen er også Energistyrelsens priser.

Fra 2013 kan udvidelsen af solvarmeanlægget til fjernvarmeproduktion indregnes som en del af Oksbøl Varmeværks lovpligtige energispareforpligtelse. Værdien af energisparepointene er derfor indregnet i selskabsøkonomien for Oksbøl Varmeværk med 250 kr./MWh, som er den typiske værdi af energisparepointene.

Den årlige beregnede besparelse er på ca. 0,7 mio. kr. Over 20 år er der en gevinst på 13,4 mio. kr., beregnet som nutidsværdi med en kalkulationsrente på 3 %.

Tilsvarende ved opnåelse af et 20-årigt kommunegaranteret lån på 9,1 mio. kr. til kurs 100 og rente på 3 %.

Selskabsøkonomi					
Nutidsværdi (2013-priser)	Enhed	Nuværende fjernvarme	Udv. af solvarmen	Projektfordel	Fordel i %
Brændselomkostninger	1.000 kr.	148.737	159.050	-10.313	-7%
Elsalg	1.000 kr.	-71.855	-94.402	22.547	31%
Drift og vedligehold	1.000 kr.	10.481	12.886	-2.402	-23%
Varmepris	1.000 kr.	0	0	0	-
Kapitalomkostninger	1.000 kr.	0	5.615	-5.615	-
CO ₂ ækv-omkostninger	1.000 kr.	12.651	10.840	1.811	14%
Afgifter	1.000 kr.	61.818	54.465	7.353	12%
I alt	1.000 kr.	161.836	148.455	13.381	8%

Tabel 1: Selskabsøkonomi

Følsomhed ved lavere solfangerydelse

Der er lavet en følsomhedsberegning, hvor den beregnede solfangerydelse er reduceret med 15 %. Der er i følsomhedsberegningen anvendt de samme gas- og spotpriser, som i nedenstående beregning. Der er endvidere anvendt samme produktionsfordeling som i nedenstående tabel 2.

	Enhed	Reference	Varmeværk med
--	-------	-----------	---------------

		Varmeværk	solvarme
Gasmotorer	MWh	13.651	19.488
Gaskedel	MWh	11.457	4.220
Solvarmeanlæg	MWh	4.420	5.820
Total varme	MWh	29.528	29.528
Elproduktion	MWh	10.365	14.797

Tabel 2: Solfangerydelse ved 15 % reduktion.

I tabel 3 kan resultatet ses, hvis solvarmeydelsen falder med 15 %.

Selskabsøkonomi					
Nutidsværdi (2013-priser)	Enhed	Nuværende fjernvarme	Udv. af solvarmen	Projektfordel	Fordel i %
Brændselsomkostninger	1.000 kr.	148.737	167.017	-18.280	-12%
Elsalg	1.000 kr.	-71.855	-99.175	27.320	38%
Drift og vedligehold	1.000 kr.	10.484	13.394	-2.910	-28%
Varmepris	1.000 kr.	0	0	0	-
Kapitalomkostninger	1.000 kr.	0	5.615	-5.615	-
CO ₂ ækv-omkostninger	1.000 kr.	12.651	11.306	1.345	11%
Afgifter	1.000 kr.	61.818	56.855	4.963	8%
I alt	1.000 kr.	161.836	155.013	6.824	4%

Tabel 3: Følsomhedsberegning af selskabsøkonomi med lavere solvarmeproduktion.

Det ses, at også med en 15 % lavere beregnet solfangerydelse, vil der være en positiv selskabsøkonom for Oksbøl Varmeværk. Det betyder, at tilbagebetalingstiden bliver knap 10,1 år.

BRUGERØKONOMI

Som udgangspunkt er der ikke nogen negative brugerøkonomiske konsekvenser ved projektet, idet de selskabsøkonomiske beregninger for Oksbøl Varmeværk viser, at projektet vil give en selskabsøkonomisk gevinst for Oksbøl Varmeværk.

Besparelserne på brændselsudgifterne mere end opvejer afskrivningen på solvarmeanlægget, og derfor berører investeringen i solvarmeanlægget ikke brugernes økonomi negativt. På sigt kan investeringen i solvarmeanlægget være med til, at varmeprisen kan sænkes, idet varmeproduktionsprisen fra solvarmeanlægget er lavere end på gasmotoren.

SAMFUNDSØKONOMI OG MILJØFORHOLD

Den samfundsøkonomiske analyse er foretaget efter Energistyrelsens "Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet" fra juli 2012 samt "Forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet" fra september 2012. Finansministeren har netop sænket kalkulationsrenten fra 5% til 4%, meddelt af bl. A. Information den 31. maj 2013, og der er derfor i vurderingerne regnet med 4 % kalkulationsrente.

Den samfundsøkonomiske analyse foretages for at forbedre grundlaget for en kvalificeret samfundsmæssig prioritering af ressourcerne. I de samfundsøkonomiske beregninger benyttes samfundsøkonomiske brændselspriser fastsat af Energistyrelsen, og der medtages anlægsinvesteringer og driftsomkostninger. Derudover medtages de samfundsøkonomiske miljøomkostninger i form af en værdisætning af emission af CO₂, N₂O, CH₄, NO_x og SO₂.

Anlægsudgifterne antages udført 2013, mens driftsperioden beregningsteknisk er sat til 2013-2032, hvilket giver en planperiode på 20 år. Der er regnet med prisniveau 2013.

Den samfundsøkonomiske analyse foretages ved at sammenligne en udvidelse af solvarmeanlægget med en reference med uændret drift af varmeproduktionen fra gasmotor, kedler og solvarme.

Tabel 1 viser de benyttede produktionsdata i den samfundsøkonomiske analyse ved reference og ved udvidelse af solvarmeanlægget fra 10.000 m² til 14.700 m².

Solvarmeanlægget antages at have en teknisk levetid på 30 år, hvorfor der efter 20 år er indregnet en scrapværdi på 1/3 af anlægsinvesteringen.

Der er antages nedenstående marginale drifts- og vedligeholdelsesomkostninger:

Gasmotor 50 kr./MWhvarme

Kedler 10 kr./MWh

Solvarme 10 kr./MWh

De anvendte D&V-omkostninger for gasmotor og gaskedel er et konservativt skøn. De kan i realiteten vise sig at være højere, og det vil betyde øget samfundsøkonomisk overskud ved solvarmeprojektet.

Resultat af samfundsøkonomisk analyse

Tabel 4 viser resultatet af den samfundsøkonomiske analyse, hvor de samfundsøkonomiske omkostninger ved henholdsvis fjernvarmereferencen og solvarmealternativet er undersøgt.

Det fremgår af tabel 4, at der over 20 år er en samfundsøkonomisk balance mellem de to alternativer ved udvidelse af solvarmeanlægget, dog med et minimalt overskud til referencen.

Dertil kan tilføjes, at der i øjeblikket er stor politisk og folkelig interesse for at udnytte solvarmen i Danmark, og solvarmen bør derfor fremmes.

Samfundsøkonomi					
Nutidsværdi (2013-priser)	Enhed	Nuværende fjernvarme	Udv. af solvarmen	Projektfordel	Fordel i %
Brændselsomkostninger	1.000 kr.	194.142	206.401	-12.259	-6 %
Elsalg	1.000 kr.	-82.216	-111.236	29.020	35 %
Drift og vedligehold	1.000 kr.	13.377	16.441	-3.064	-23 %
Varmepris	1.000 kr.	0	0	0	-
Kapitalomkostninger	1.000 kr.	0	7.808	-7.808	-
CO ₂ ækv-omkostninger	1.000 kr.	1.369	709	661	48 %
Miljøomkostninger	1.000 kr.	29.671	32.059	-2.387	-8 %
Afgifter	1.000 kr.	-13.472	-11.870	-1.602	-12 %
I alt	1.000 kr.	142.871	140.312	2.559	2 %

Tabel 4. Tallene er nutidsværdi over 20 år.

Følsomhedsanalyse

På den baggrund finder Varde Kommune, at udvidelsen af solvarmeanlægget opfylder kravet om, at den skal give et samfundsøkonomisk overskud.

Miljømæssige konsekvenser

Det kan anføres, at en udbygning af varmforsyningen til levering af fjernvarme med central solvarmeproduktion er et energimæssigt gunstigt valg. Solvarme er en vedvarende energikilde, der både er CO₂-neutral og samtidig et frit alternativ til naturgaskraftvarme. Solvarme som varmekilde udgør en fornyelig ressource, som findes i rigelige mængder. Udvidelsen af solvarmeanlægget i Oksbøl vil medføre en væsentlig reduktion af emissionen af SO₂ og ultrafine partikler, en lille reduktion af CO₂-emissionen. Udvidelsen medfører dog også en lille øgning af NO_x-emissionen på grund af mere motordrift, se nedenstående tabel 5.

Emissioner				
Sum over 20 år	Nuværende varmeværk	Varmeværk med sol	Projektfordel	Forskel i %
CO ₂ -ækv (ton)	164.349	154.983	9.366	6 %
SO ₂ (kg)	-57.520	-78.179	20.659	36 %
NO _x (kg)	166.834	175.834	-8.999	-5 %
PM2,5 (kg)	-1.259	-1.822	563	45 %

Tabel 5: Udledning af emissioner. Tallene er nutidsværdi over 20 år.

Oksbøl Varmeværks solvarmeanlæg ligger i et område med drikkevandsinteresser, men der foregår ingen vandindvinding til Oksbøl Vandværk i området. Etablering af solvarmeanlæg kræver ikke miljøgodkendelse. Som energibærer anvendes vand, som frostsikres til minus 13-15 gr. C med 30 % miljøgodkendt glycol. Det samlede volumen af energibæreren (vand+glycol) er 30-35.000 liter.

På solfangersiden med frostvæske er der lukket trykexpansionssystem, der skal kunne optage vandets udvidelse med udsving mellem høj og lav temperatur. Det statiske tryk overvåges kontinuert med direkte alarm til varmeværk og vagttelefon. Ved utæthed og faldende tryk sker der ikke automatisk vandpåfyldning, men evt. påfyldning sker manuelt og under overvågning, jf. krav i lokalplan. Alle præisolerede ledninger nedgraves i jord mellem solfangere og transitledning vil, jf. krav i lokalplan, være kontinuert fugtovervåget og zoneopdelt med alarm til varmeværk og vagttelefon.

På baggrund af ovenstående finder Varde Kommune, er der taget de nødvendige skridt til beskyttelse af grundvandsinteresserne.

AREALAFSTÅELSE OG SERVITUTTER

Projektet forudsætter ingen afståelse af areal, da Oksbøl Varmeværk a.m.b.a. allerede ejer det areal, matr.nr. 2d, Hesselmed Hgd., Ål, hvor udvidelsen af solvarmeanlægget skal etableres.

HØRING

Forslaget har været i høring hos DONG Gas Distribution A/S, som er naturgasdistributør til Oksbøl Varmeværk a.m.b.a.

KLAGEVEJLEDNING

Varde Kommunes afgørelse om godkendelse af et projekt for et kollektivt varmforsyningsanlæg kan påklages til Energiklagenævnet. Klagefristen er 4 uger fra den dag, afgørelsen er meddelt. Klagen stiles til Energiklagenævnet, men sendes til Varde Kommune. Varde Kommune sender klagen videre til Energiklagenævnet, eventuelt ledsaget af en udtalelse og det materiale, som har ligget til grund for kommunens afgørelse.

Venlig hilsen

Preben Olesen
Formand for Plan- og Teknikudvalget i
Varde Kommune

Bilag: Kortoversigt

Kopi af denne skrivelse er samtidig sendt til: DONG Gas Distribution A/S, e-mail:
chrbr@dongenergy.dk

SE, e-mail: se@se.dk

Lovhenvisninger:

¹ Bekendtgørelse af lov om varmforsyning, nr. 1184 af 14. december 2011

² Bek. om godkendelse af projekter for kollektive om varmforsyningsanlæg, nr. 795 af 12. juli 2012

