

Vestforsyning Spildevand A/S

Ændring af energiform Projektforslag



Indholdsfortegnelse

Indledning.....	3
Formål.....	3
Baggrund	3
Sammenfatning.....	4
Organisation og projektansvarlig	4
Forhandling med berørte parter	4
Indstilling	5
Projektets gennemførelse	5
Redegørelse for projektforslaget	6
Plangrundlag	6
Kommunal varmeplanlægning	6
Tilknyttede projekter.....	6
Andre forundersøgelser	6
Arealafståelse.....	6
Ledningsejere.....	6
Forholdet til andre myndigheder	7
Forhold til anden lovgivning	7
Nuværende varmforsyning.....	7
Produktionsanlæg.....	7
Fremtidig varmforsyning	7
Varmegrundlag i fremtiden.....	7
Projektets tekniske specifikationer	7
Energi- og driftsforhold	7
Investeringer.....	10
Vurdering af projektforslaget.....	11
Selskabs- og brugerøkonomi.....	11
Samfundsøkonomiske og miljømæssige konsekvenser	11
Samfundsøkonomi	11
Miljømæssige forhold.....	12

Bilag

Bilag 1	Beskrivelse af opbygning af projektforslagene og anvendt beregningsmetode
Bilag 2	Samfundsøkonomiske og miljømæssige beregninger – Referencesituation
Bilag 3	Samfundsøkonomiske og miljømæssige beregninger – Biogas fra Maabjerg BioEnergy

Indledning

Formål

Maabjerg BioEnergy fremsender hermed på vegne af Vestforsyning Spildevand og Vestforsyning Varme projektforslag for udvidelse af kraftvarmeanlægget og aftag af biogas fra Maabjerg BioEnergy, samt øget levering af fjernvarme til Vestforsyning Varme. Det eksisterende motoranlæg udskiftes med et større, og samtidig nedlæggelse egenproduktionen af biogas og i stedet leveres biogassen fra Maabjerg BioEnergy.

Projektforslaget fremsendes til Holstebro Kommune med henblik på godkendelse efter *Lovbekendtgørelse nr. 347 af 17. maj 2005*, idet der henvises til *”Energiministeriets bekendtgørelse nr. 1295 af 13. december 2005 om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg”*.

Baggrund

Et fællesskab af interessenter begyndte i 2002 at arbejde med planen om at opføre et anlæg til behandling af rågylle i et biogasanlæg og produktion af biogas. Projektet har fået navnet Maabjerg BioEnergy.

Interessenterne for Maabjerg BioEnergy er landbruget repræsenteret ved Maabjerg BioEnergy Leverandørforening a.m.b.a, og en gruppe virksomheder inden for energi- og affaldssektoren ved Vestforsyning A/S, Struer Fjernvarme A/S, Elsam (nu DONG Energy Power A/S) og nomi i/s.

Maabjerg BioEnergy har i forbindelse med projektet kontaktet Vestforsyning Spildevand A/S, herefter kaldet VFS, som ejes af Vestforsyning A/S, om muligheden for levering af spildevandsslam fra VFS til Maabjerg BioEnergy og afsætning af biogas til VFS fra Maabjerg BioEnergy, og har indledt de nærmere drøftelser vedrørende indgåelse af aftale.

Foruden afsætning af biogas til VFS vil Maabjerg BioEnergy afsætte følgende:

- Biogas og fiber til Måbjergværket A/S
- Biogasvarme til Vinderup Varmeværk a.m.b.a.

Samfundsøkonomisk er dette projekt derfor at betragte som et delprojekt til det samlede projekt omkring Maabjerg BioEnergy.

Samfundsøkonomisk er der derfor følgende projekter, der skal analyseres:

- Etablering og drift af Maabjerg BioEnergy, herunder også de landbrugsmæssige aspekter
- Biogasvarme til Vinderup Varmeværk a.m.b.a.
- Biogas og fiber til Måbjergværket A/S
- Øget varmeleverance til Varmetransmissionsselskabet Holstebro-Struer I/S fra Måbjergværket
- Biogas til Vestforsyning Spildevand A/S

Dette projektforslag omfatter udelukkende en udvidelse af kraftvarmeanlægget hos VFS og levering af biogas til VFS, samt varmeleverancen fra VFS til Vestforsyning Varme A/S, herefter kaldet VFV.

De øvrige delprojekter er behandlet i hver deres projektforslag. Den samlede samfundsøkonomi er dog kort beskrevet i dette projektforslag.

For nærmere beskrivelse af projekternes indbyrdes sammenhæng henvises der til bilag 1.

Sammenfatning

Dette projektforslag omhandler levering af biogas fra Maabjerg BioEnergy til VFS. På VFS udskiftes det eksisterende motoranlæg med et større, og der etableres en biogasledning fra Maabjerg BioEnergy til VFS. Projektforslaget omfatter også en øget varmeleverance, i forhold til i dag, fra VFS til VFV.

Den samlede anlægsinvestering i projektet beløber sig til ca. 4,8 mio. kr.

I forhandlingerne mellem VFS og Maabjerg BioEnergy er det aftalt, at begge parter skal have en økonomisk fordel ved projektet. I de tidligere drøftelser har en besparelse på 10 % af VFS' nuværende omkostninger til behandling af spildevandsslam været drøftet. VFS' levering af fjernvarme til VFV vil stige. VFV opnår en beskedent, årlig besparelse på ca. 0,1 mio. kr. i forbindelse med den større varmeafsætning.

Projektet bevirker en reduktion i CO₂-udledningen årligt svarende på 217 tons. Det samlede projekt giver en samlet, årlig reduktion i CO₂-udledningen på 21.600 tons.

Samfundsøkonomisk resulterer projektet i et overskud i nuværdi på 4 mio. kr. over planperioden på 20 år. Det samlede projekt giver et samfundsøkonomisk overskud på ca. 1,0 mia. kr.

Organisation og projektansvarlig

Vestforsyning A/S ejer VFS.

Overskydende varmeproduktion fra VFS leveres til VFV.

Som en del af aftalen mellem VFS og Maabjerg BioEnergy, afholder Maabjerg BioEnergy omkostningerne ved etablering af biogasledningen, og herunder projektgodkendelsen. Plan & Projekt A/S er i den forbindelse Maabjerg BioEnergy's rådgiver.

VFS er efterfølgende formel ansvarlig for projektet, mens Holstebro Kommune er den projektgodkendende myndighed.

Forhandling med berørte parter

De tekniske forhold og principperne bag afregningen af spildevandsslam og biogas indgår i en aftale mellem VFS og Maabjerg BioEnergy. Aftaleforholdet mellem VFS og Maabjerg BioEnergy omfatter foruden levering af biogas også rejektvand fra Maabjerg BioEnergy, samt levering af spildvandsslam og teknisk vand fra VFS til Maabjerg BioEnergy. VFS modtager

en biogasmængde, svarende til den mængde, det er muligt at producere på basis af spildevandsslammet.

Forholdet mellem VFS og VFV, som aftager fjernvarmeproduktionen fra VFS, berøres ikke ved projektet ud over den øgede levering.

Slutforhandlingerne mellem parternes beslutningstagere kan eventuelt ændre i ovennævnte.

Det kan oplyses, at dette projektforslag har været fremsendt til VFS og VFV for kommentarer og bemærkninger.

Indstilling

VFS ønsker at aftage biogas fra Maabjerg BioEnergy og udskifte det eksisterende motoranlæg med et større, og samtidig øge varmeleveringen til VFV, og Maabjerg BioEnergy ansøger hermed, på vegne af VFS, om Holstebro Kommunes godkendelse af dette projektforslag efter Varmeforsyningsloven, idet der henvises til *"Energiministeriets bekendtgørelse nr. 1295 af 13. december 2005 om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg"*.

I indstillingen tages der forbehold for

- at der indgås endelig aftale mellem VFS og Maabjerg BioEnergy,
- at der kan opnås en miljøgodkendelse af projektet,
- at myndighedsbehandlingen af selve Maabjerg BioEnergy medfører en godkendelse,
- at Maabjerg BioEnergy realiseres.

Projektets gennemførelse

Hovedpunkter i tidsplanen:

Projektforslaget sendes til behandling hos Holstebro Kommune	1. december 2008
Forventet godkendelse af projektet fra Holstebro Kommune	Ultimo april 2009
Etablering af biogasledningen fra Maabjerg BioEnergy til VFS	Maj – oktober 2010
Gennemførelse af installationsarbejder på VFS	September – oktober 2010
Levering af biogas fra Maabjerg BioEnergy	November 2010
Kommerciel idriftsættelse	Primo 2011

Redegørelse for projektforslaget

Plangrundlag

Jf. Varmeforsyningsloven ”Lovbekendtgørelse nr. 347 af 17. maj 2005 om varmforsyning” er det forudsat, at der udarbejdes projektforslag for ændringer af kollektive varmforsyningsanlæg, hvilket er uddybet i ”Energiministeriets bekendtgørelse nr. 1295 af 13. december 2005 om varmeplanlægning og godkendelse af anlægsprojekter for kollektive varmforsyningsanlæg”, således at dette også omfatter udvidelser og ændringer på eksisterende anlæg, herunder også ændringer i energiform jf. § 3 i den nævnte bekendtgørelse.

Kommunal varmeplanlægning

Projektforslaget er i fuld overensstemmelse med den øvrige varmeplanlægning i Holstebro Kommune om udbygning af fjernvarmforsyningen sammenholdt med en renere produktion af energien.

Tilknyttede projekter

Som nævnt i indledningen er projektet afhængig af etablering og idriftsættelse af Maabjerg BioEnergy. Projektet kan selvsagt ikke realiseres, såfremt Maabjerg BioEnergy ikke bliver realiseret. Dette projektforslag skal således ses som en del af det samlede projekt omkring Maabjerg BioEnergy. Der er i alt fem projektforslag, der skal behandles i henhold til Varmeforsyningsloven:

- Etablering af Maabjerg BioEnergy
- Biogasvarme til Vinderup Varmeværk a.m.b.a.
- Biogas og fiber til Måbjergværket A/S
- Øget varmeleverance til Varmetransmissionsselskabet Holstebro-Struer I/S fra Måbjergværket A/S
- Biogas til Vestforsyning Spildevand A/S

Andre forundersøgelser

Arealafståelse

De tekniske anlæg, der er omfattet af omstillingen, etableres i de eksisterende bygninger.

Biogasledningen fra Maabjerg BioEnergy til VFS indgår i projektforslaget for Maabjerg BioEnergy.

Ledningsejere

Dette projekt vil ikke berøre andre ledningsejere.

Forholdet til andre myndigheder

Forhold til anden lovgivning

I forlængelse af kommunens godkendelse af dette projektforslag bliver der udarbejdet en ansøgning om miljøgodkendelse af projektet i henhold til Miljøbeskyttelsesloven. Ansøgningen sendes til Holstebro Kommune, der er den godkendende myndighed. Indhentning af miljøgodkendelse forestås af Maabjerg BioEnergy A/S på vegne af VFS.

Nuværende varmforsyning

Produktionsanlæg

Gasmotoranlægget producerer primært varme til eget procesforbrug og overskydende varme leveres til VFV. VFS leverer i dag ca. 0,2 % af det samlede varmeproduktionsbehov til VFV. Gasmotoranlægget drives med biogas produceret på VFS.

Fremtidig varmforsyning

Varmegrundlag i fremtiden

Varmegrundlaget i Holstebro ændres ikke i forbindelse med projektet.

Projektets tekniske specifikationer

Kapaciteten på det nuværende gasmotoranlæg bliver for lille ved den fremtidige biogasproduktion, hvorfor der skal installeres et nyt og større gasmotoranlæg på VFS.

	Eksisterende gasmotoranlæg	Nyt gasmotoranlæg
Indfyret effekt	1.075 kW	1.570 kW
Elektrisk effekt	382 kW	652 kW
Termisk effekt	632 kW	702 kW

Foruden etablering af det nye gasmotoranlæg skal der etableres følgende anlæg i forbindelse med projektet:

- ledning og pumpestation for spildevandsslam fra VFS til Maabjerg BioEnergy
- ledning og pumper for teknisk vand fra VFS til Maabjerg BioEnergy
- ledning og pumper for rektvand fra Maabjerg BioEnergy til VFS
- biogasledning fra Maabjerg BioEnergy til VFS.

Energi- og driftsforhold

Hvor VFS tidligere selv behandlede spildevandsslam, leveres dette nu til Maabjerg BioEnergy, der så forestår behandlingen. En stor del af spildevandsslammet leveres via en slamledning, mens en mindre del leveres med tankvogn. Leverancen af spildevandsslam vil årligt udgøre ca. 17.350 tons spildevandsslam ved 25 % TS.

Foruden spildevandsslam sendes der også teknisk vand fra VFS til Maabjerg BioEnergy.

Maabjerg BioEnergy leverer i forhold til mængden af spildevandsslam, rejektivand og biogas retur til VFS. Den ovennævnte mængde spildevandsslam vil resultere i ca. 2,148 mio. Nm³ biogas årligt.

Idet den nuværende biogasproduktion på VFS er betydeligt mindre end den fremtidige leverance fra Maabjerg BioEnergy, samt det forhold, at varmebehovet til procesformål reduceres væsentligt ved, at behandlingen af spildevandsslam flyttes til Maabjerg BioEnergy, betyder det, at VFS' varmeproduktion til levering an VFV' fjernvarmenet vil stige.

Varmeleverancen fra VFS til VFV vil stige fra årligt ca. 1.445 MWh til ca. 4.540 MWh.

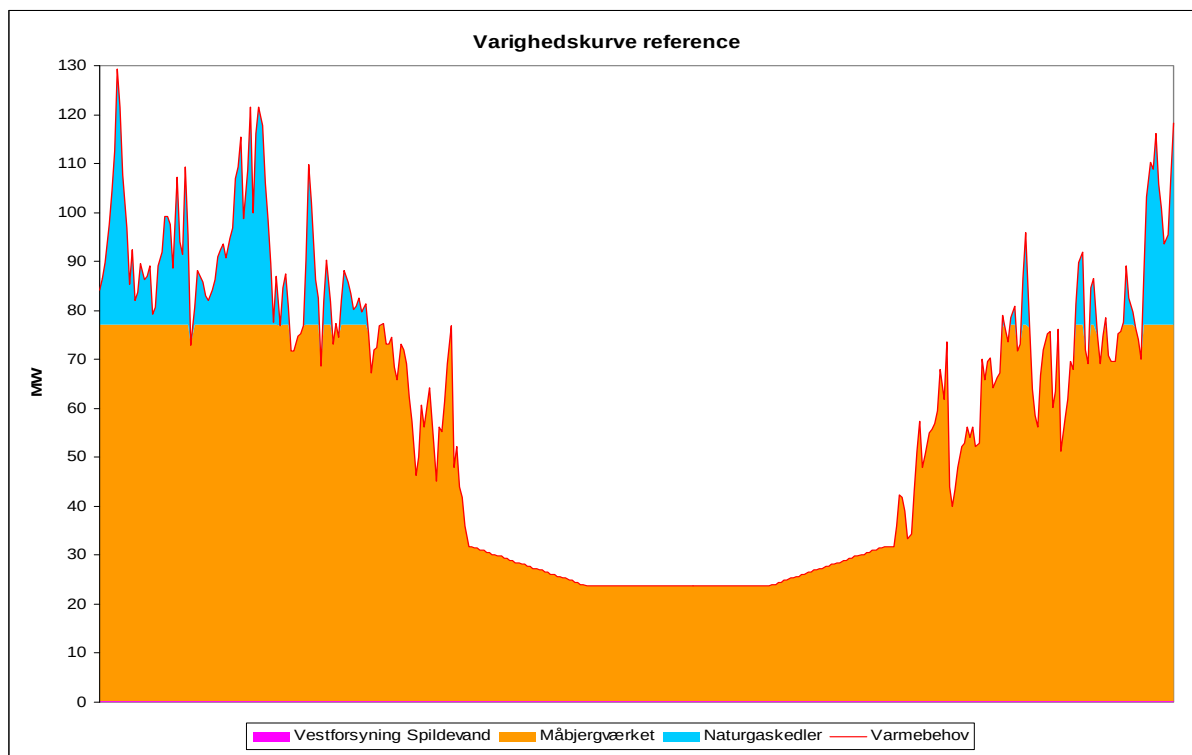
Den øgede varmeleverance til VFV svarer til den i aftalen fra 1993 mellem VFS (dengang Holstebro Kommunes Centralrenseanlæg) og VFV (Holstebro Kommunes Varmeforsyning) forventede varmeleverance. Den øgede varmeleverance svarer således også til grundlaget for den daværende aftale om Måbjergværket.

Idet fjernvarmeforsyningen i Holstebro og Struer er et sammenhængende system, skal de emissionsmæssige og samfundsøkonomiske konsekvenser af dette projektforslag vurderes for det samlede fjernvarmesystem.

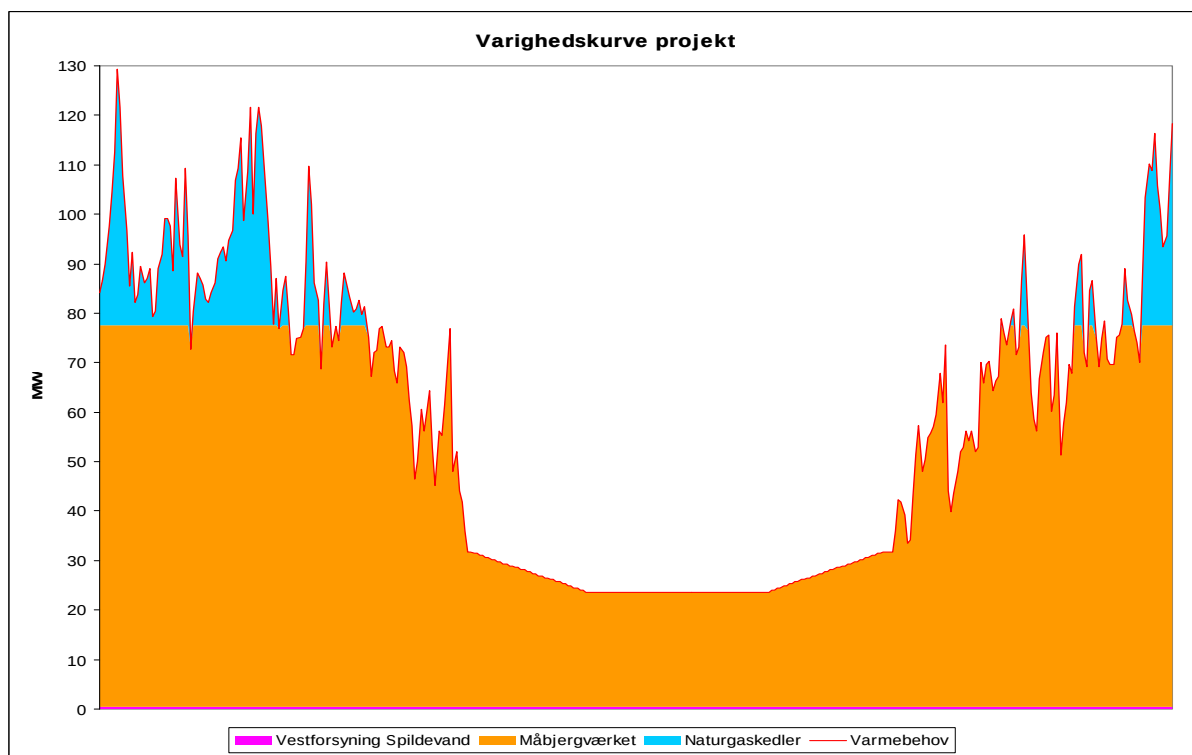
Varmeleverancen fra VFS vil dog stadig kun udgøre ca. 0,6 % i forhold til det samlede varmeproduktionsbehov i VFV.

Idet varmeleverancen fra VFS har første prioritet, i forhold til varmeproduktionen fra Måbjergværket og spidslastcentralerne i Holstebro og Struer, vil den øgede varmeleverance fra VFS fortrænge varmeproduktion fra disse. Den øgede varmeleverance vil fortrænge ca. 2.303 MWh fra Måbjergværket og ca. 791 MWh fra de naturgasfyrede spidslastcentraler, men kan variere ved afvigelser i varmebehovet i forhold til i et normalår.

I nedenstående varighedskurver vises varmeproduktionsfordelingen for hele Varmetransmissionselskabet Holstebro-Struer før og efter projektet.



Figur 1 Varighedskurve i referencen. Vestforsyning Spildevand ligger nederst i diagrammet.



Figur 2 Varighedskurve ved projektet. Vestforsyning Spildevand ligger nederst i diagrammet.

Som det illustreres ved de to diagrammer medfører projektet kun mindre ændringer i forhold til fordelingen af varmeproduktionen.

Investeringer

Nedenstående investeringer er baseret på overslagspriser.

Investeringen i gasmotoranlæg og arbejderne på VFS afholdes af VFS, mens investering i biogasledningen afholdes af Maabjerg BioEnergy.

Produktionsanlæg	
Gasmotor og tilhørende hjælpeanlæg m.m.	4,8 mio. kr.
I alt¹	4,8 mio. kr.

¹ Investeringerne er eksklusive moms.

Vurdering af projektforslaget

I det følgende er givet en nærmere vurdering af projektets økonomiske konsekvenser samt de miljø- og samfundsmæssige forhold.

Alle de gennemførte beregninger fremgår af bilagene 2 og 3.

Selskabs- og brugerøkonomi

I forhandlingerne mellem VFS og Maabjerg BioEnergy er det principielt besluttet, at begge parter skal opnå en økonomisk gevinst ved projektet.

I de forhandlinger, der er foregået, har intentionerne været følgende:

- Maabjerg BioEnergy afholder alle omkostninger i forbindelse med fremføringen af biogassen, spildevandsslam, rejektvand og teknisk vand
- at VFS opnår en økonomisk gevinst i forhold til den til en hver tid lovgivningsmæssigt korrekte håndtering af spildevandsslam, såfremt det ikke blev leveret til Maabjerg BioEnergy. Denne gevinst svarer til 10 % af de nuværende omkostninger til bortskaffelse af spildevandsslam.

Ved de endelige forhandlinger mellem parternes beslutningstagere kan fordelingen af omkostninger og den økonomiske gevinst eventuelt ændres.

Ved at levere spildevandsslam til Maabjerg BioEnergy undgår VFS investering i større rådnetanke, der ellers skulle være sket for at kunne håndtere de fremtidige, større mængder af spildevandsslam. Den samlede årlige, besparelse for VFS kan opgøres til ca. 0,7 mio. kr.

Den skønnede besparelse for VFV ved det øgede varmeaftag kan opgøres til ca. 0,1 mio. kr. årligt.

Samfundsøkonomiske og miljømæssige konsekvenser

I det følgende er hovedresultaterne gennemgået og for de mere detaljerede resultater henvises til bilag 2 og 3.

Samfundsøkonomi

Med forudsætningerne i Energistyrelsens ”Vejledning i samfundsøkonomiske analyser på energiområdet” med tilhørende appendiks af januar 2007 fås følgende samfundsøkonomiske resultater set over en planperiode på 20 år.

Samfundsøkonomisk besparelse	Faste priser	Nuværdi
I alt ved projektet	11,3 mio. kr.	3,7 mio. kr.

Den samfundsøkonomiske beregning er gennemført som en marginal beregning, hvor omkostninger, der både optræder i referencen og i projektet, er undladt. De for VFS sparede investeringer i nye rådnetanke, og tilhørende anlæg på grund af fremtidige, øgede mængder af

spildevandsslam, er ikke medregnet i beregningerne, men såfremt de blev, ville det gøre resultatet bedre.

Som det fremgår af ovenstående, giver projektet et samfundsøkonomisk overskud både i faste og i nuværdi-priser. Projekt er samfundsøkonomisk favorabelt især på grund af de øgede indtægter ved salg af el.

Den samfundsøkonomiske pris på levering af biogassen fra Maabjerg BioEnergy er prissat til 0 kr./m³. Det samme er tilfældet for de andre til Maabjerg BioEnergy tilknyttede projekter, som nævnt i indledningen, Den samfundsøkonomiske biogaspris af Maabjerg BioEnergy er negativ, idet omkostningerne ved produktion af biogassen resulterer i et overskud, jf. projektforslaget for Maabjerg BioEnergy.

Ved alternativt eventuelt at regne med denne negative biogaspris, vil projektet for selve Maabjerg BioEnergy samfundsøkonomisk balancere, og overskuddet på levering til VFS vil øges i forhold til det ovenstående skema.

I det efterfølgende skema er det samfundsøkonomiske resultat ved alle de tilknyttede projekter til Maabjerg BioEnergy vist:

Projekt	Samfundsøkonomisk besparelse
Maabjerg BioEnergy	972 mio. kr.
Vinderup Varmeværk a.m.b.a.	89 mio. kr.
Varme til Varmetransmissionsselskabet Holstebro-Struer I/S	63 mio. kr.
Biogas og fiber til Måbjergværket A/S	-116 mio. kr.
Biogas til Vestforsyning Spildevand A/S	4 mio. kr.
I alt	1.011 mio. kr.

Resultat vist som besparelse i nuværdi-priser set over 20 år.

Miljømæssige forhold

På baggrund af de af Energistyrelsen angivne forudsætninger kan den samlede reduktion i emissionsforholdene beregnes.

	Samlet reduktion over 20 år	Gennemsnitlig årlig reduktion
CO ₂ -ækvivalent	4.340,5 tons	217,0 tons
NO _x	-202,0 tons	-10,1 tons
SO ₂	14,0 tons	0,7 tons

I projektet fortrænger biogassen, produktion delvist baseret på naturgas, og derved vil CO₂-emissionen reduceres ved projektet, idet forbrænding af biogas regnes for CO₂-neutral i forhold den fortrængte naturgas.

Den øgede NO_x-emission skyldes de forholdsvis høje emissionskoefficienter ved forbrænding af biogas i en motor i forhold til eksempelvis forbrænding af naturgas i en kedel.

Besparelsen i miljøomkostningerne er indregnet i ovenstående samfundsøkonomi med værdierne oplyst af Energistyrelsen.

Det kan oplyses, at det samlede projekt omkring Maabjerg BioEnergy giver en årlig CO₂-besparelse på 21.600 tons.

De detaljerede samfundsøkonomiske og miljømæssige beregninger fremgår af bilag 2 og 3.

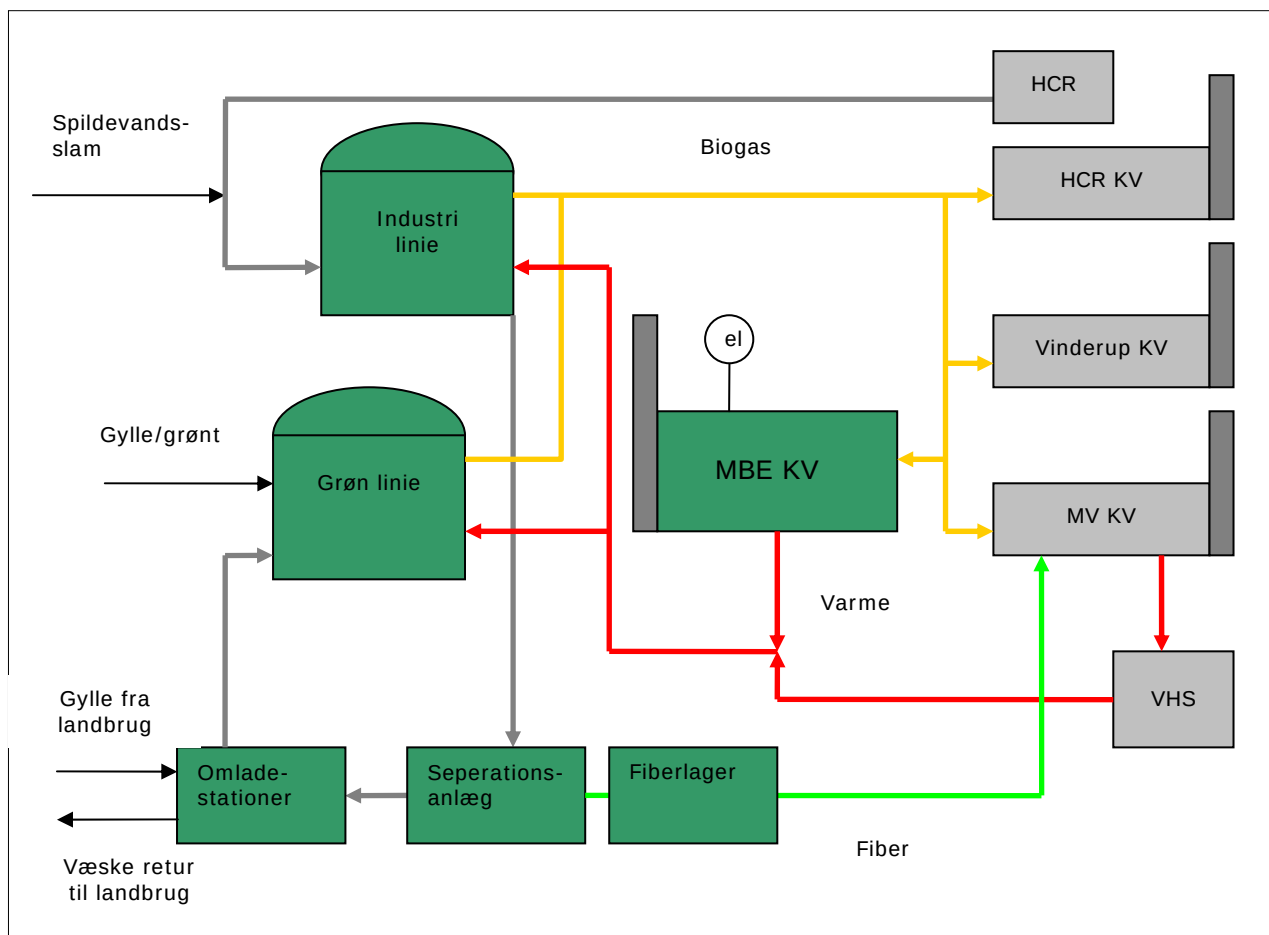
Bilag 1

Beskrivelse af opbygning af projektforslagene og anvendt beregningsmetode

Beskrivelse af opbygning af projektforslagene og anvendt beregningsmetode

I det følgende er givet en kort beskrivelse af opbygningen af projektforslagene og den anvendte samfundsøkonomiske beregningsmetode.

På det følgende principdiagram er indledningsvis angivet det samlede projekts energimæssige sammenhæng:



Figur 1 Principdiagram

Projektforslagene er opdelt i fem delprojektforslag:

- Etablering og drift af Maabjerg BioEnergy, herunder også de landbrugsmæssige aspekter
- Biogasvarme til Vinderup Varmeværk a.m.b.a.
- Biogas og fiber til Måbjergværket A/S (MV KV)
- Øget varmeleverance til Varmetransmissionselskabet Holstebro-Struer I/S (VHS) fra Måbjergværket
- Biogas til Vestforsyning Spildevand A/S (HCR KV)

Projektforslagene skal ses samlet.

Det samlede projekts samfundsøkonomiske og miljømæssige resultat skal således findes ved at sammenlægge delresultaterne fra de fem projektforslag. Dette er gjort i hvert af de fem projektforslag.

Alle samfundsøkonomiske og miljømæssige beregninger er udført i henhold til Energistyrelsens metode og forudsætninger.

Projektforslaget for Maabjerg BioEnergy omhandler det samlede ”biogasanlæg” inklusive biogasledninger og gylletransportsystem. I de samfundsøkonomiske beregninger indgår alle investeringer og driftsudgifter knyttet til disse anlægsdele. Ligeledes indgår de energi- og miljømæssige forhold på selve Maabjerg BioEnergy, det vil sige el- og varmeproduktionen på gasmotoranlægget og de hertil hørende miljømæssige konsekvenser.

Energi- og miljøforholdene hos de eksterne parter indgår ikke i dette projektforslag, men dette indgår i de separate projektforslag for de eksterne parter.

I dette projektforslag indgår, i de samfundsøkonomiske beregninger, de samfundsøkonomiske fordele landbrugssektoren opnår ved etableringen af Maabjerg BioEnergy. Disse samfundsøkonomiske fordele er sammenholdt med udgifterne til etableringen og driften af anlægget.

Projektforslaget for biogasvarme til Vinderup Varmeværk omhandler Maabjerg BioEnergy's opførelse af et biogaskraftvarmeanlæg til levering af fjernvarmevand til Vinderup Varmeværk. Biogaskraftvarmeanlægget opføres på Vinderup Varmeværks grund, men drives og ejes af Maabjerg BioEnergy.

I de samfundsøkonomiske beregninger indgår alle investeringer og driftsudgifter knyttet til denne opførelse af biogaskraftvarmeanlægget til levering af biogasvarme til Vinderup Varmeværk, og dette er sammenholdt med referencesituationen, hvor varmeproduktionen fortsætter ved anvendelse af naturgas. Ligeledes indgår de energi- og miljømæssige forhold ved anvendelse af biogasvarme alternativt anvendelse af naturgas.

Investeringen i og driften af biogasledningen indgår ikke i dette projektforslag, da dette er indeholdt i projektforslaget for Maabjerg BioEnergy.

I den samfundsøkonomiske beregning er biogasprisen sat til 0 kr./m³. Ifølge projektforslaget for selve Maabjerg BioEnergy giver dette samfundsøkonomisk overskud, det vil sige, at den samfundsøkonomiske biogaspris reelt er negativ.

Projektforslaget for biogas og fiber til Måbjergværket omhandler omstillingen af de naturgasfyrede overhedere fra naturgasanvendelse til anvendelse af biogas, samt ombygning af biomassekedlen til medforbrænding af fiber. Biogassen fortrænger al naturgas anvendt på overhederne, mens fiberen fortrænger en stor del af den anvendte træflis i biomassekedlen.

I de samfundsøkonomiske beregninger indgår alle investeringer og driftsudgifter knyttet til denne omstilling til biogas og fiber, og dette er sammenholdt med referencesituationen, hvor varmeproduktionen fortsætter ved anvendelse af naturgas og træflis. Ligeledes indgår de energi- og miljømæssige forhold ved anvendelse af biogas og fiber - alternativt anvendelse af henholdsvis naturgas og træflis.

Investeringen i og driften af biogasledningen indgår ikke i dette projektforslag, da dette er indeholdt i projektforslaget for Maabjerg BioEnergy.

I den samfundsøkonomiske beregning er biogasprisen sat til 0 kr./m³, og fiberen er ligeledes sat til 0 kr./ton. Ifølge projektforslaget for selve Maabjerg BioEnergy giver dette samfundsøkonomisk overskud, det vil sige, at den samfundsøkonomiske biogaspris og fiberpris reelt er negativ.

Projektforslaget for varme til Varmetransmissionsselskabet Holstebro-Struer I/S (VHS) omhandler en øget varmeleverance fra Måbjergværket. Måbjergværket vil fremover modtage fiber fra Maabjerg BioEnergy, som ved varmegenindvinding fra kondenseringsvæske bevirker en øget varmekapacitet på Måbjergværket.

Investeringer i ombygning af Måbjergværket til medforbrænding af fiber er indeholdt i projektforslaget for Måbjergværket.

I de samfundsøkonomiske beregninger indgår ingen investeringer, og driftsudgifter knyttet til denne varmeleverance og betragtes som overskudsvarme, og dette er sammenholdt med referencesituationen, hvor varmeproduktionen fortsætter ved anvendelse af naturgas på VHS' spidslastcentraler, det vil sige spidslastcentraler i Vestforsyning A/S og Struer Fjernvarme A/S. Ligeledes indgår de energi- og miljømæssige forhold ved anvendelse af øget varme fra Måbjergværket - alternativt anvendelse af naturgas.

I den samfundsøkonomiske beregning er varmeprisen sat til 0 kr./MWh.

Projektforslaget for biogas til Vestforsyning Spildevand omhandler to forhold:

1. Leverance af biogas til et nyetableret gasmotoranlæg på Holstebro Centralrenseanlæg.
2. Levering af varme fra Holstebro Centralrenseanlæg til Vestforsyning Varme.

Der findes i dag et gasmotoranlæg på Holstebro Centralrenseanlæg, der dels producerer varme til procesforbruget og dels leverer overskudsvarme til Vestforsyning Varme.

Ved den fremtidige behandling af spildevandsslammet fra Holstebro Centralrenseanlæg på Maabjerg BioEnergy leveres den hertil knyttede biogasproduktion retur til rensningsanlægget til anvendelse for lokal produktion af procesenergi. Denne biogasleverance er større end den nuværende produktion, hvorfor det eksisterende gasmotoranlæg skal udskiftes.

Ved den større biogasleverance øges varmeafsætningen til Vestforsyning Varme, hvorfor dette også er indeholdt i projektforslaget.

I de samfundsøkonomiske beregninger indgår alle investeringer og driftsudgifter knyttet til biogasleverancen, etableringen af gasmotoranlægget og varmeleverancen til Vestforsyning Varme. Dette er sammenholdt med referencesituationen på rensningsanlægget og den nuværende varmeleverance til Vestforsyning Varme. Ligeledes indgår de energi- og miljømæssige forhold.

Investeringen i og driften af biogasledningen indgår ikke i dette projektforslag, da dette er indeholdt i projektforslaget for Maabjerg BioEnergy.

I den samfundsøkonomiske beregning er biogasprisen sat til 0 kr./m³. Ifølge projektforslaget for selve Maabjerg BioEnergy giver dette samfundsøkonomisk overskud, det vil sige, at den samfundsøkonomiske biogaspris reelt er negativ.

Bilag 2

Samfundsøkonomiske og miljømæssige beregninger – Referencesituation

Samfundsøkonomi og miljø

B000 VFS Reference

Forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet - Energistyrelsen februar 2008

Beregning udført med 2008-priser

Energiforhold, MWh

Produktionsanlæg	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Måbjergværket																				
Affald	520.833	520.833	520.833	520.833	520.833	520.833	520.833	520.833	520.833	520.833	520.833	520.833	520.833	520.833	520.833	520.833	520.833	520.833	520.833	520.833
Halm	116.111	116.111	116.111	116.111	116.111	116.111	116.111	116.111	116.111	116.111	116.111	116.111	116.111	116.111	116.111	116.111	116.111	116.111	116.111	116.111
Flis	101.389	101.389	101.389	101.389	101.389	101.389	101.389	101.389	101.389	101.389	101.389	101.389	101.389	101.389	101.389	101.389	101.389	101.389	101.389	101.389
Naturgas	36.111	36.111	36.111	36.111	36.111	36.111	36.111	36.111	36.111	36.111	36.111	36.111	36.111	36.111	36.111	36.111	36.111	36.111	36.111	36.111
Fibre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biogas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brændselsforbrug Måbjergværket	774.444	774.444	774.444	774.444	774.444	774.444	774.444	774.444	774.444	774.444	774.444	774.444	774.444	774.444	774.444	774.444	774.444	774.444	774.444	774.444
Tilknyttet elproduktion	145.700	145.700	145.700	145.700	145.700	145.700	145.700	145.700	145.700	145.700	145.700	145.700	145.700	145.700	145.700	145.700	145.700	145.700	145.700	145.700
HCR																				
Biogas	3.293	3.293	3.293	3.293	3.293	3.293	3.293	3.293	3.293	3.293	3.293	3.293	3.293	3.293	3.293	3.293	3.293	3.293	3.293	3.293
Tilknyttet elproduktion	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867	867
Maabjerg BioEnergy																				
Biogas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tilknyttet elproduktion	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Spidslastcentraler																				
Naturgas	32.160	32.160	32.160	32.160	32.160	32.160	32.160	32.160	32.160	32.160	32.160	32.160	32.160	32.160	32.160	32.160	32.160	32.160	32.160	32.160
Brændselsforbrug i alt ved fjernvarme	1.730.908	1.730.908	1.730.908	1.730.908	1.730.908	1.730.908	1.730.908	1.730.908	1.730.908	1.730.908	1.730.908	1.730.908	1.730.908	1.730.908	1.730.908	1.730.908	1.730.908	1.730.908	1.730.908	1.730.908
Elforbrug	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Varmeproduktion VHS, MWh																				
Måbjergværket	467.725	467.725	467.725	467.725	467.725	467.725	467.725	467.725	467.725	467.725	467.725	467.725	467.725	467.725	467.725	467.725	467.725	467.725	467.725	467.725
HCR	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445	1.445
Maabjerg BioEnergy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Spidslastcentraler	30.552	30.552	30.552	30.552	30.552	30.552	30.552	30.552	30.552	30.552	30.552	30.552	30.552	30.552	30.552	30.552	30.552	30.552	30.552	30.552
I alt	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722
Miljøforhold - ton																				
Kraftvarmeværk																				
CO ₂ -ækvivalenter																				
CO ₂	47.759,2	47.759,2	47.759,2	47.759,2	47.759,2	47.759,2	47.759,2	47.759,2	47.759,2	47.759,2	47.759,2	47.759,2	47.759,2	47.759,2	47.759,2	47.759,2	47.759,2	47.759,2	47.759,2	47.759,2
CH ₄	129,83	132,04	132,04	131,35	132,96	131,47	132,21	130,56	129,77	129,11	131,29	129,50	130,26	128,60	129,65	125,68	126,95	128,60	128,60	128,60
N ₂ O	930,44	931,40	931,81	932,41	933,19	932,34	932,82	931,69	932,41	931,49	934,37	932,79	934,56	931,47	931,96	937,32	937,66	939,40	939,40	939,40
CO ₂ -ækvivalenter i alt	48.819,5	48.822,6	48.823,0	48.823,0	48.825,3	48.823,0	48.824,2	48.821,4	48.821,4	48.819,8	48.824,9	48.821,5	48.824,0	48.819,3	48.820,8	48.822,2	48.823,8	48.827,2	48.827,2	48.827,2
CO ₂ -ækvivalenter akkumuleret	48.819,5	97.642,1	146.465,1	195.288,1	244.113,4	292.936,4	341.760,7	390.582,1	439.403,5	488.223,3	537.048,1	585.869,6	634.693,6	683.512,9	732.333,7	781.155,9	829.979,7	878.806,9	927.634,0	976.461,2
NO _x	239,69	241,14	243,72	244,17	246,05	245,61	246,43	242,78	248,58	248,11	251,75	251,36	252,10	250,13	250,55	264,16	264,22	265,27	265,27	265,27
NO _x akkumuleret	239,69	480,83	724,55	968,72	1.214,77	1.460,37	1.706,81	1.949,59	2.198,18	2.446,29	2.698,04	2.949,40	3.201,50	3.451,63	3.702,17	3.966,34	4.230,56	4.495,82	4.761,09	5.026,36
SO ₂	4,75	9,66	18,46	15,50	22,08	19,52	23,07	11,57	26,49	23,64	23,08	16,83	18,87	10,79	11,50	15,56	16,80	22,13	22,13	22,13
SO ₂ akkumuleret	4,75	14,42	32,88	48,38	70,46	89,99	113,05	124,63	151,12	174,75	197,84	214,67	233,54	244,33	255,83	271,39	288,19	310,32	332,45	354,59
Akkumuleret																				
CO ₂ -ækvivalenter	976.461,2 ton over 20 år																			
NO _x - netto	5.026,4 ton over 20 år																			
SO ₂ - netto	354,6 ton over 20 år																			

Samfundsøkonomi og miljø

B000 VFS Reference

Forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet - Energistyrelsen februar 2008

Beregning udført med 2008-priser

Afgifter, 1000 kr.	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Brændsel	-76.602	-75.898	-75.241	-74.665	-74.151	-73.770	-73.477	-73.158	-73.158	-73.158	-73.158	-73.158	-73.158	-73.158	-73.158	-73.158	-73.158	-73.158	-73.158	-73.158
Afgiftsrefusion	3.831	3.796	3.763	3.734	3.708	3.689	3.675	3.659	3.659	3.659	3.659	3.659	3.659	3.659	3.659	3.659	3.659	3.659	3.659	3.659
Affaldsvarmeafgift	-13.611	-13.230	-12.857	-12.498	-12.152	-11.832	-11.528	-11.221	-10.920	-10.621	-10.323	-10.024	-9.728	-9.438	-9.153	-8.869	-8.586	-8.301	-8.024	-7.752
Elproduktionstilskud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pristilæg elproduktion biogas	351	345	340	335	330	326	322	318	314	310	307	303	300	296	293	289	286	286	286	286
EI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Afgifter i alt	-86.032	-84.986	-83.995	-83.094	-82.264	-81.586	-81.008	-80.402	-80.104	-79.809	-79.515	-79.220	-78.928	-78.641	-78.359	-78.078	-77.799	-77.514	-77.236	-76.965

Samfundsøkonomiske omkostninger, incl. nettoafgiftsfaktor på investering, brændsler og drift.

Kraftvarmeværk, 1000 kr.	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Brændsel, incl. el	52.109	51.014	50.034	49.162	48.221	48.342	48.579	48.817	49.076	49.350	49.585	49.773	49.912	50.055	50.204	50.354	50.503	50.646	50.789	50.940
Drift og vedligeholdelse HCR	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Investeringer HCR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skrotværdi HCR																				0
Miljøomkostninger	9.777	9.778	9.778	9.778	9.779	9.779	9.779	9.778	9.779	9.778	9.780	9.779	9.779	9.778	9.778	9.779	9.780	9.781	9.781	9.781
Elindtægt	-71.946	-61.640	-55.491	-58.627	-49.773	-52.564	-50.614	-57.014	-63.031	-67.446	-54.043	-60.035	-57.557	-65.870	-64.780	-65.809	-65.380	-62.859	-62.859	-62.859
I alt	-10.012	-801	4.369	361	8.275	5.604	7.792	1.628	-4.128	-8.270	5.370	-436	2.182	-5.989	-4.750	-5.628	-5.050	-2.385	-2.241	-2.091

Samfundsøkonomiske omkostninger, 1.000 kr.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Alle omkostninger excl. skatteforvridning	-10.012	-801	4.369	361	8.275	5.604	7.792	1.628	-4.128	-8.270	5.370	-436	2.182	-5.989	-4.750	-5.628	-5.050	-2.385	-2.241	-2.091
Skatteforvridning - 20% af afgifter	-17.206	-16.997	-16.799	-16.619	-16.453	-16.317	-16.202	-16.080	-16.021	-15.962	-15.903	-15.844	-15.786	-15.728	-15.672	-15.616	-15.560	-15.503	-15.447	-15.393
I alt	-27.219	-17.798	-12.430	-16.258	-8.178	-10.713	-8.410	-14.452	-20.149	-24.232	-10.533	-16.280	-13.603	-21.718	-20.422	-21.244	-20.610	-17.888	-17.689	-17.484

Akkumulerede samfundsøkonomiske omkostninger - faste priser -337,308 mio. kr.

Akkumulerede samfundsøkonomiske omkostninger - nuværd -190,338 mio. kr.

Bilag 3

Samfundsøkonomiske og miljømæssige beregninger – Biogas fra Maabjerg BioEnergy

Samfundsøkonomi og miljø

B001 VFS 2,1 mio. biogas

Forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet - Energistyrelsen februar 2008

Beregning udført med 2008-priser

Energiforhold, MWh

Produktionsanlæg	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Måbjergværket																				
Affald	518.268	518.268	518.268	518.268	518.268	518.268	518.268	518.268	518.268	518.268	518.268	518.268	518.268	518.268	518.268	518.268	518.268	518.268	518.268	518.268
Halm	115.539	115.539	115.539	115.539	115.539	115.539	115.539	115.539	115.539	115.539	115.539	115.539	115.539	115.539	115.539	115.539	115.539	115.539	115.539	115.539
Flis	100.890	100.890	100.890	100.890	100.890	100.890	100.890	100.890	100.890	100.890	100.890	100.890	100.890	100.890	100.890	100.890	100.890	100.890	100.890	100.890
Naturgas	35.933	35.933	35.933	35.933	35.933	35.933	35.933	35.933	35.933	35.933	35.933	35.933	35.933	35.933	35.933	35.933	35.933	35.933	35.933	35.933
Fiber	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biogas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brændselsforbrug Måbjergværket	770.630	770.630	770.630	770.630	770.630	770.630	770.630	770.630	770.630	770.630	770.630	770.630	770.630	770.630	770.630	770.630	770.630	770.630	770.630	770.630
Tilknyttet elproduktion	144.982	144.982	144.982	144.982	144.982	144.982	144.982	144.982	144.982	144.982	144.982	144.982	144.982	144.982	144.982	144.982	144.982	144.982	144.982	144.982
HCR																				
Biogas	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155	10.155
Tilknyttet elproduktion	4.188	4.188	4.188	4.188	4.188	4.188	4.188	4.188	4.188	4.188	4.188	4.188	4.188	4.188	4.188	4.188	4.188	4.188	4.188	4.188
Maabjerg BioEnergy																				
Biogas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tilknyttet elproduktion	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Spidslastcentraler																				
Naturgas	31.327	31.327	31.327	31.327	31.327	31.327	31.327	31.327	31.327	31.327	31.327	31.327	31.327	31.327	31.327	31.327	31.327	31.327	31.327	31.327
Brændselsforbrug i alt ved fjernvarme	1.731.913	1.731.913	1.731.913	1.731.913	1.731.913	1.731.913	1.731.913	1.731.913	1.731.913	1.731.913	1.731.913	1.731.913	1.731.913	1.731.913	1.731.913	1.731.913	1.731.913	1.731.913	1.731.913	1.731.913
Elforbrug	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Varmerproduktion VHS, MWh																				
Måbjergværket	465.422	465.422	465.422	465.422	465.422	465.422	465.422	465.422	465.422	465.422	465.422	465.422	465.422	465.422	465.422	465.422	465.422	465.422	465.422	465.422
HCR	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540	4.540
Maabjerg BioEnergy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Spidslastcentraler	29.761	29.761	29.761	29.761	29.761	29.761	29.761	29.761	29.761	29.761	29.761	29.761	29.761	29.761	29.761	29.761	29.761	29.761	29.761	29.761
I alt	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722	499.722
Miljøforhold - ton																				
Kraftvarmeværk																				
CO ₂ -ækvivalenter																				
CO ₂	47.385,6	47.385,6	47.385,6	47.385,6	47.385,6	47.385,6	47.385,6	47.385,6	47.385,6	47.385,6	47.385,6	47.385,6	47.385,6	47.385,6	47.385,6	47.385,6	47.385,6	47.385,6	47.385,6	47.385,6
CH ₄	295,33	297,57	297,57	296,87	298,52	296,99	297,75	296,07	295,26	294,59	296,81	294,99	295,76	294,07	295,14	291,10	292,39	294,07	294,07	294,07
N ₂ O	921,28	922,29	922,72	923,36	924,19	923,29	923,80	922,60	923,36	922,39	925,45	923,77	925,65	922,37	922,89	928,57	928,93	930,77	930,77	930,77
CO ₂ -ækvivalenter i alt	48.602,2	48.605,5	48.605,9	48.605,9	48.608,3	48.605,9	48.607,2	48.604,3	48.604,2	48.602,6	48.607,9	48.604,4	48.607,0	48.602,1	48.603,7	48.605,3	48.606,9	48.610,5	48.610,5	48.610,5
CO ₂ -ækvivalenter akkumuleret	48.602,2	97.207,7	145.813,6	194.419,5	243.027,8	291.633,7	340.240,9	388.845,2	437.449,5	486.052,1	534.659,9	583.264,3	631.871,4	680.473,4	729.077,1	777.682,4	826.289,3	874.899,8	923.510,3	972.120,7
NO _x	249,59	251,06	253,69	254,14	256,06	255,61	256,45	252,74	258,64	258,16	261,86	261,47	262,21	260,21	260,63	274,50	274,55	275,62	275,62	275,62
NO _x akkumuleret	249,59	500,65	754,34	1.008,48	1.264,54	1.520,15	1.776,60	2.029,34	2.287,97	2.546,13	2.807,99	3.069,46	3.331,67	3.591,89	3.852,52	4.127,02	4.401,57	4.677,19	4.952,81	5.228,42
SO ₂	3,83	8,82	17,78	14,77	21,46	18,86	22,46	10,77	25,95	23,04	22,48	16,12	18,19	9,97	10,69	14,83	16,09	21,51	21,51	21,51
SO ₂ akkumuleret	3,83	12,65	30,43	45,19	66,65	85,51	107,98	118,74	144,69	167,74	190,22	206,34	224,53	234,50	245,19	260,01	276,10	297,61	319,13	340,64
Akkumuleret																				
CO ₂ -ækvivalenter	972.120,7 ton over 20 år																			
NO _x - netto	5.228,4 ton over 20 år																			
SO ₂ - netto	340,6 ton over 20 år																			

Samfundsøkonomi og miljø

B001 VFS 2,1 mio. biogas

Forudsætninger for samfundsøkonomiske analyser på energiområdet - Energistyrelsen februar 2008

Beregning udført med 2008-priser

Afgifter, 1000 kr.	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Brændsel	-76.087	-75.387	-74.735	-74.162	-73.651	-73.274	-72.982	-72.665	-72.665	-72.665	-72.665	-72.665	-72.665	-72.665	-72.665	-72.665	-72.665	-72.665	-72.665	-72.665
Afgiftsrefusion	3.652	3.618	3.587	3.559	3.535	3.517	3.503	3.487	3.487	3.487	3.487	3.487	3.487	3.487	3.487	3.487	3.487	3.487	3.487	3.487
Affaldsvarmeafgift	-13.016	-12.651	-12.294	-11.952	-11.621	-11.314	-11.024	-10.730	-10.442	-10.156	-9.872	-9.586	-9.303	-9.025	-8.752	-8.481	-8.211	-7.938	-7.673	-7.413
Elproduktionstilskud	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pristilæg elproduktion biogas	1.696	1.669	1.643	1.619	1.596	1.575	1.556	1.536	1.518	1.500	1.482	1.464	1.447	1.430	1.414	1.398	1.383	1.383	1.383	1.383
El	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Afgifter i alt	-83.755	-82.751	-81.799	-80.936	-80.142	-79.496	-78.948	-78.372	-78.102	-77.834	-77.567	-77.299	-77.034	-76.773	-76.516	-76.260	-76.006	-75.733	-75.468	-75.208

Samfundsøkonomiske omkostninger, incl. nettoafgiftsfaktor på investering, brændsler og drift.

Kraftvarmeværk, 1000 kr.	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Brændsel, incl. el	51.683	50.606	49.644	48.787	47.861	47.981	48.217	48.453	48.711	48.982	49.216	49.401	49.539	49.681	49.828	49.976	50.123	50.265	50.407	50.556
Drift og vedligeholdelse HCR	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Investeringer HCR	7.020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skrøtværdi HCR																				0
Miljøomkostninger	9.734	9.735	9.736	9.735	9.736	9.736	9.736	9.735	9.736	9.735	9.737	9.736	9.736	9.735	9.735	9.736	9.737	9.738	9.738	9.738
Elindtægt	-73.224	-62.735	-56.477	-59.669	-50.657	-53.498	-51.513	-58.027	-64.150	-68.644	-55.002	-61.101	-58.579	-67.040	-65.931	-66.978	-66.541	-63.976	-63.976	-63.976
I alt	-4.557	-2.164	3.133	-916	7.170	4.449	6.670	392	-5.473	-9.696	4.180	-1.734	926	-7.394	-6.137	-7.035	-6.451	-3.743	-3.601	-3.452

Samfundsøkonomiske omkostninger, 1.000 kr.

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Alle omkostninger excl. skatteforvridning	-4.557	-2.164	3.133	-916	7.170	4.449	6.670	392	-5.473	-9.696	4.180	-1.734	926	-7.394	-6.137	-7.035	-6.451	-3.743	-3.601	-3.452
Skatteforvridning - 20% af afgifter	-16.751	-16.550	-16.360	-16.187	-16.028	-15.899	-15.790	-15.674	-15.620	-15.567	-15.513	-15.460	-15.407	-15.355	-15.303	-15.252	-15.201	-15.147	-15.094	-15.042
I alt	-21.308	-18.714	-13.227	-17.103	-8.858	-11.450	-9.120	-15.283	-21.094	-25.263	-11.333	-17.194	-14.480	-22.749	-21.441	-22.287	-21.652	-18.890	-18.694	-18.493
	-25.509	-16.090	-10.727	-14.566	-6.486	-9.030	-6.739	-12.801	-18.512	-22.602	-8.897	-14.648	-11.968	-20.085	-18.787	-19.607	-18.970	-16.245	-16.043	-15.836
Akkumulerede samfundsøkonomiskeomkostninger - faste pris	-348,633 mio. kr.																			
Akkumulerede samfundsøkonomiskeomkostninger - nuværd	-194,036 mio. kr.																			
Besparelse i forhold til reference																				
Akkumulerede samfundsøkonomiskeomkostninger - faste pris	11,325 mio. kr.																			
Akkumulerede samfundsøkonomiskeomkostninger - nuværd	3,698 mio. kr.																			