

JULI 2015
ASSENS FJERNVARME A.M.B.A.

ETABLERING AF 14 MW BIOMASSEFORGASNINGS- ANLÆG

PROJEKTFORSLAG



JULI 2015
ASSENS FJERNVARME A.M.B.A.

ETABLERING AF 14 MW BIOMASSEFORGASNINGSS- ANLÆG

PROJEKTFORSLAG

PROJEKTNR. A052028
DOKUMENTNR. A052028-5
VERSION 1.0
UDGIVELSESDATO 01. 07.2015
UDARBEJDET KUM
KONTROLLERET RMH
GODKENDT RMH

INDHOLD

1	Indledning	5
1.1	Indstilling	5
2	Projektansvarlige	6
3	Forhold til varmeplanlægningen	7
4	Forhold til anden lovgivning	9
5	Fastlæggelse af forsyningsområder	10
5.1	Forsyningsområder	10
5.2	Bruttovarmebehov	10
5.3	Produktion på biomasseforgasningsanlægget	10
5.4	Tekniske anlæg	11
6	Tidsplan	13
7	Arealafståelse, servitutpålæg m.m.	14
8	Forhandlinger med berørte parter	15
9	Energi- og miljømæssige vurderinger samt samfunds- og selskabsøkonomisk vurdering	16
9.1	Energi- og miljømæssig vurdering	16
9.2	Samfundsøkonomiske beregninger	17
9.3	Selskabsøkonomiske beregninger	21

10	Økonomiske konsekvenser for brugerne	24
11	Bilag	25

BILAG

Bilag A Samfundsøkonomiske beregninger

Bilag B Selskabsøkonomiske beregninger

1 Indledning

Dette projektforslag er udfærdiget i henhold til Lovbekendtgørelse nr. 1307 af 24. november 2014 om varmforsyning med senere tilføjelser og Bekendtgørelse nr. 566 af 2. juni 2014 (Bekendtgørelse om godkendelse af projekter for kollektive varmforsyningsanlæg – BEK 566).

Projektforslaget vedrører etablering af et biomassefor gasningsanlæg i tilknytning til det bestående biomassefyrede kraftvarmeværk hos Assens Fjernvarme A.m.b.a.

1.1 Indstilling

Byrådet i Assens Kommune ansøges herved om godkendelse af projektforslaget for etablering af biomassefor gasningsanlægget.

2 Projektansvarlige

Den ansvarlige for projektet er:

Assens Fjernvarme A.m.b.a.
Stejlebjergvej 4
5610 Assens
Kontaktperson: Adm. Direktør Marc Roar Hinze
Tlf.: 2372 1321

Projektforslaget er udarbejdet af:

COWI A/S
Parallelvej 2
2800 Kongens Lyngby
Kontaktperson: Kurt Madsen
Tlf.: 56 40 00 00 eller 56 40 25 83 (direkte)

3 Forhold til varmeplanlægningen

Projektforslaget vedrører etablering af et biomasseforgasningsanlæg i tilknytning til det eksisterende biomassefyrede kraftvarmeværk.

Med hensyn til godkendelse af et projektforslag gælder følgende hovedregel i § 6 i Projektbekendtgørelsen af 5. juni 2014 (BEK 566):

§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 § 26, stk. 2, i denne bekendtgørelse sørge for, at projektet ud fra en konkret vurdering er det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt, jf. dog § 10, stk. 2, og § 17, stk. 5-7.

Etablering af biomasseforgasningsanlægget er omfattet af regler for produktionsform og brændselsvalg i Projektbekendtgørelsen.

Ad produktionsform:

§ 11. Kommunalbestyrelsen kan kun godkende projekter for produktionsanlæg med en varmekapacitet over 1 MW, hvis anlægget indrettes som kraft-varme-anlæg. Det er dog en forudsætning, at denne produktionsform er den samfundsøkonomisk mest fordelagtige. Der kan godkendes et varmeproducerende anlæg, hvis dette er samfundsøkonomisk mere fordelagtigt, jf. dog § 13.

Stk. 2. Et projektforslag efter stk. 1 skal dimensioneres til en dækningsgrad på 90 pct. af værkets samlede årlige varmeproduktion, medmindre en anden dækningsgrad er samfundsøkonomisk mere fordelagtig.

Gassen fra biomasseforgasningsanlægget forbrændes i en separat ny kedel, hvorfra dampen ledes til den eksisterende elproducerende dampturbine, hvorfor produktionsformen fortsat er kraftvarme.

Dækningsgraden for kraftvarme berøres ikke ved etablering af biomasseforgasningsanlægget.

Ad brændselsvalg:

§ 15. Kommunalbestyrelsen kan ikke godkende kul eller produkter, der kan anvendes som fødevarer, herunder fiske- og rapsolie, overskudssmør og korn og lign., som brændsler til kollektive varmforsyningsanlæg.

§ 16. Ved projekter for kraft-varme-anlæg kan kommunalbestyrelsen godkende projektet, hvis der anvendes et eller flere af følgende brændsler:

- 1) *Naturgas.*
- 2) *Biomasse.*
- 3) *Biogas, lossepladsgas eller anden forgasset biomasse.*
- 4) *Affald.*

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen skal indpasse biogas, lossepladsgas eller anden forgasset biomasse til kraft-varme-produktion i den kommunale varmforsyning, hvis

- 1) *der er lokalt ønske herom og*
- 2) *produktionsanlægget kan erhverve gassen til en pris, der ikke adskiller sig væsentligt fra prisen på den forsyning, som anlægget ellers har adgang til.*

Assens Fjernvarme A.m.b.a. er i dag fyret med biomasse og er ikke forsynet med naturgas.

Biomasseforgasningsanlægget vil også – som navnet antyder – blive fyret med biomasse.

Etablering af biomasseforgasningsanlægget er således i fuld overensstemmelse med reglerne om produktionsform og brændselsvalg.

Kravene til kommunens vurdering af projektforslaget fremgår af § 26 i Projektbekendtgørelsen:

§26. Forinden kommunalbestyrelsen kan meddele godkendelse, skal kommunalbestyrelsen foretage en energimæssig, samfundsøkonomisk og miljømæssig vurdering af projektet. Vurderingen skal ske på baggrund af

- 1) *planlægningen efter kapitel 2,*
- 2) *de bestemmelser, der er fastsat i kapitel 3,*
- 3) *de samfundsøkonomiske analyser, der er nævnt i 23, stk. 1, nr. 10, og*
- 4) *de bemærkninger, der er modtaget efter § 25.*

Stk. 2. Kommunalbestyrelsen skal ved vurderingen påse, at projektet ud fra en konkret vurdering er det samfundsøkonomisk mest fordelagtige projekt, jf. dog § 10, stk. 2, og § 17, stk. 5-7.

Stk. 3. Forudsætter projektet anvendelse af de regler, der er nævnt i § 6, stk. 3, og § 7 i lov om varmforsyning, skal kommunalbestyrelsen vurdere reglernes anvendelse i forhold til projektets økonomi og opfyldelsen af energipolitiske målsætninger m.v.

Samlet set betyder ovenstående krav, at det er nødvendigt at belyse følgende to alternativer i dette projektforslag:

1 Referencesituationen:

Denne er defineret som fortsat fyring med biomasse på de bestående anlæg hos Assens Fjernvarme, dog med en højere anvendelse af træpilleanlæggene end for nærværende på grund af ringere elafregningspriser fra bestående kraftvarmeværk.

2 Projektet:

Etablering af biomasseforgasningsanlæg i tilknytning til det bestående kraftvarmeværk.

En nødvendig forudsætning for godkendelse af projektforslag er således at projektet samfundsøkonomisk set er det mest fordelagtige. Dette er efterfølgende dokumenteret i kapitel 9.

Samlet set betyder dette at godkendelse af projektforslaget vil være i fuld overensstemmelse med reglerne i Projektbekendtgørelsen.

4 Forhold til anden lovgivning

Projektforslaget vurderes at være i overensstemmelse med gældende lovgivning.

Endvidere gælder det, at anlægget i henhold til LBK nr. 1330 af 25/11/2013 (Bekendtgørelse af lov om fremme af vedvarende energi) er berettiget til at modtage eltilskud jf. §43a og §43e.

Heraf fremgår, at anlægget, når det drives med over 94% biogas (forgassergas) svarende til sommerdriften, vil afregnes med fast pris for tiden 80,6 øre/kWh (2014 prisniveau) plus pristillægge-
ne på henholdsvis 15,5 øre/kWh (2014-prisniveau) og 10 øre/kWh (2014-prisniveau).

Ved kombinationsdrift vil afregningen for forgasningsandelen for tiden være markedsprisen for el samt et pristillæg på 43,8 øre/kWh (2014-prisniveau) plus yderligere pristillæg på henholdsvis 15,5 og 10 øre/kWh. To sidstnævnte tillæg forudsættes aftrappet over tid – de 15,5 øre/kWh forudsættes udgået i 2024. De 10 øre/kWh aftrappes med 2 øre/kWh fra og med 2016 og ophører i 2020.

Da biomasseforgasningsanlægget en del af året vil blive drevet samtidigt med det nuværende flisfyrede anlæg og med elproduktion baseret på den eksisterende dampturbine, er det støtteregler for kombinationsdrift, der vil være gældende.

Dette er blevet bekræftet via henvendelse til EnergiNet.dk, som er den ansvarlige for udbetaling af disse tilskud.

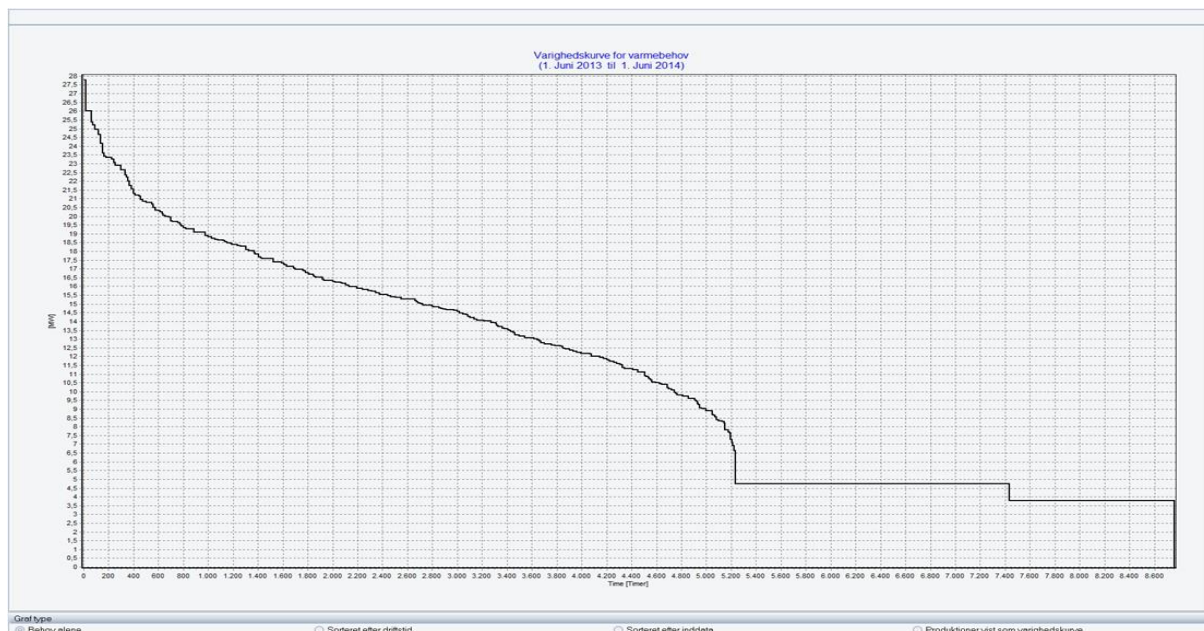
5 Fastlæggelse af forsyningsområder

5.1 Forsyningsområder

Det nuværende forsyningsområde ved Assens Fjernvarme A. m.b.a. berøres ikke af projektforslaget.

5.2 Bruttovarmebehov

Det nuværende bruttovarmebehov i fjernvarmens forsyningsområde udgør ca. 80-90.000 MWh pr. år med følgende varighedskurve:



5.3 Produktion på biomasseforgasningsanlægget

Varmekapaciteten fra det nye biomasseforgasningsanlæg er på ca. 9,8 MW.

Et anlæg med en varmekapacitet på 9,8 MW vil – baseret på den ovenfor viste varighedskurve – kunne levere varme i ca. 6.250 fuldlasttimer, når der tages hensyn til planlagte og ikke planlagte driftsstop.

Varmeproduktionen fra det nye biomasseforgasningsanlæg udgør 61.250 MWh. Den tilhørende elproduktion udgør 21.000 MWh.

Øvrigt varmebehov dækkes af bestående produktionsanlæg på samme måde i både projektsituationen og i referencesituationen, hvorfor beregning på det samlede varmebehov af beregningstekniske årsager ikke er udført.

5.4 Tekniske anlæg

Forgasningsanlægget etableres i en tilbygning forlængelse af den af den eksisterende hal, jf. efterfølgende illustration:

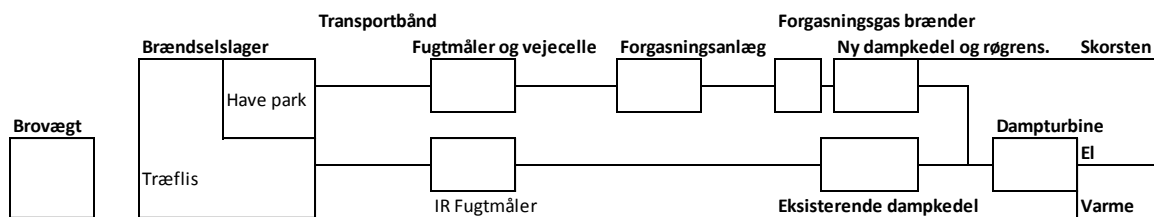


Forgasningsanlægget vil bestå af en separat indføderlinje til en forgasningsenhed på samlet ca 14 MW_{termisk} f.eks. som en B.W. Vølund skaktovnsforgasser (eller tilsvarende teknologi eller fluidbed) som producerer en varm gas, som ledes til en ny dampproducerende kedel. Den producerede højtryksdamp ledes til den eksisterende 4,7 MW_{el} dampturbine.

Anlægget vil sandsynligvis blive drevet både med 100% forgasserdrift om sommeren og kombinationsdrift med traditionel træflisfyring og andre brændsler i vinterhalvåret.

Endvidere overvejes det at udvinde tjæreolie til brug i spidslastperioder eller i eksterne anlæg, ligesom det er muligt, at en del af gassen i fremtiden vil blive benyttet i et motorgeneratoranlæg.

Anlægsopbygningen med de 2 separate brændselslinjer er illustreret nedenfor:



Anlægget er designet til også at kunne anvende lavværdige biobrændsler som have-parkaffald og andre biomassebaserede restprodukter.

6 Tidsplan

Projektforslaget forventes godkendt i løbet af sommeren/efteråret 2015.

Etablering af biomasseforgasningsanlægget forventes herefter påbegyndt ultimo 2015 med forventet idriftsættelse 2016.

7 Arealafståelse, servitutpålæg m.m.

Biomasseforgasningsanlægget opføres i direkte tilknytning til det bestående anlæg. Der er derfor ikke behov for inddragelse af øvrige arealer.

8 Forhandlinger med berørte parter

Der er ikke gennemført forhandlinger med relevante høringsberettigede parter vedrørende etablering af biomasseforgasningsanlægget.

9 Energi- og miljømæssige vurderinger samt samfunds- og selskabsøkonomisk vurdering

De gældende tilskudsregler for det nuværende biomassefyrede anlæg ophører med udgangen af 2018, hvorefter Assens Fjernvarme A.m.b.a. bliver afhængig af elpriserne på det frie elmarked.

Disse priser forventes at svinge meget, hvilket vil medføre et væsentligt antal øgede start/stop på det biomassefyrede anlæg, ligesom der forventes at være en del perioder med så lave elpriser, at det vil være mere økonomisk at overgå til produktion, enten 100% på flis eller på træpillekedlerne.

I sommerperioden er varmebehovet reelt for lavt til, at KV-anlægget kan drives alene som et varmeproducerende anlæg – minimumslasten på varmesiden er på knap 5 MW varme i sommerperioden. De træpillefyrede kedler kan uden problemer levere varme i sommerperioden.

Ved overgang til afregning af elproduktion på det "frie" elmarked vil der være perioder på året, hvor det vil være mere rentabelt at producere varme på træpillekedlerne end på det flisfyrede kraftvarmeværk. De svingende elpriser vil medføre flere start/stop på det flisfyrede kraftvarmeanlæg.

Under hensyntagen til besparelser ved et noget lavere antal start/stop – svingende elpriser og en forventning om et antal timer med meget lave elpriser, tages der udgangspunkt i at referencen for de 61.250 MWh varme, som leveres fra biomasseforgasningsanlægget vil blive produceret med en blanding af 88% på kraftvarmeanlægget og 12% på de træpillefyrede kedler.

Beregningerne er udført i 2015 prisniveau og der er anvendt den seneste udgave af de af Energi-styrelsen udsendte samfundsøkonomiske brændselsprisforudsætninger (december 2014).

Værdi af afgifter og elproduktionstilskuddet indgår i de samfundsøkonomiske beregninger i overensstemmelse med den af Energistyrelsen udsendte vejledning fra 2007.

Beregningsperioden er 2015 til 2034.

9.1 Energi- og miljømæssig vurdering

I efterfølgende tabel er belyst de energi- og miljømæssige forhold, der indgår i de enkelte alternativer.

Emissionerne ved varmeproduktionen er beregnet for referencen og projektet. Udledninger af drivhusgasserne CO₂, CH₄ og N₂O er omregnet til CO₂ -ækvivalenter.

Tabel 9-1: Energi- og miljømæssige nøgletal(årsværdier)

	Enhed	Reference 88% flis KV 12 % træpiller	Projekt For- gasning
Varmeproduktion	MWh	61.250	61.250
Brændselsforbrug			
- biomasse	MWh	85.647	87.500
Produktion af el			
- elproduktion	MWh	18.480	21.000
Emissioner			
- CO ₂	ton	-4.098	-4.657
- CH ₄	ton	5,8	6,5
- N ₂ O	ton	1,1	1,2
- SO ₂	ton	2,3	1,8
- NOX	ton	21,3	19,9
- Partikler	ton	1,5	1,4

Miljømæssigt er der tale om et merudslip af CH₄. Øvrige emissioner er på niveau eller lidt lavere. De negative tal for CO₂'s vedkommende skyldes indregning af sparet CO₂- fra andre elproduktionsanlæg i Danmark. Da elproduktionen er højest i projektscenariet giver dette scenarie den største CO₂-gevinst.

Forskellene i emissioner er via de af Energistyrelsen udmeldte prisforudsætninger omregnet til monetær værdi og indgår i de efterfølgende viste samfundsøkonomiske beregningsresultater.

9.2 Samfundsøkonomiske beregninger

9.2.1 Samfundsøkonomiske beregningsforudsætninger

Reference

Det nuværende biomassefyrede kraftvarmeanlæg har netop gennemgået en levetidsvurdering (15 år/100.000 timer). Vurderingen viste, at det eksisterende anlæg generelt er i så god stand, at drift fortsat kan foregå i en betydelig årrække fremover.

Det nuværende anlæg har følgende hoveddata:

Indfyret effekt:	20MW
Totalvirkningsgrad på årsbasis:	94%
Elvirkningsgrad på årsbasis:	24%

Det biomassefyrede kraftvarmeværk indgår både i reference og projekt. Der indgår derfor ikke nogen forskelle i drifts- og vedligeholdelsesomkostningerne på det biomassefyrede kraftvarmeværk i beregningerne. Da der som tidligere nævnt vil være et noget lavere antal start/stop især i sommerperioden er værdi heraf (af beregningstekniske årsager) alene indregnet i projektberegningerne.

De nuværende træpillekedler har en samlet kapacitet på $3 * 6 = 18$ MW.
Der er her forudsat en årsvirkningsgrad på 85%.

Da træpillekedlerne – efter overgang til det frie elmarked vil få forøget driftstimetallene, er der i referencen behov for nogle supplerende investeringer:

- Der skal nye lameller i 2 af de 3 kedler pris ca. 1,6 mio. kr.
- Der er ingen tidsvarende SRO-anlæg på de gamle kedler, der er derfor indregnet 2 mio. kr. til etablering heraf, da dette er nødvendigt ved kontinuert sommerdrift
- Der skal dubleres på fødesystem, da der ikke er nogen redundans på den kran, der indfører piller, pris ca. 2 mio. kr.
- Installation af NOx målere i tre røggasrør, 0,93 mio. kr.
- Nye snegle for vådslagge i 2 ud af 3 kedler, 0,40 mio. kr.
- Tilslutning til akkumuleringstanke, herunder shunt og pumpe 0,30 mio. kr.
- Udskiftning af kedelrør i 2 ud af 3 kedler, 0,55 mio. kr.
- Luftforvarmer for luftindtag, 0,30 mio. kr.
- Udskiftning af 9 stk. frekvensomformere, 0,45 mio. kr.

Samlet set er der behov for en reinvestering på 9,73 millioner kr. i referencesituationen.

Projekt

Det biomassefyrede forgasningsanlæg vil "genbruge" dampturbinen fra det eksisterende kraftvarmeværk, som tidligere beskrevet i kapitel 5.4. Denne er som anført ovenfor i så god stand, at drift på denne kan foregå i en betydelig årrække fremover.

Hoveddata for anlægget er:

Indfyret effekt:	20 MW
Totalvirkningsgrad på årsbasis:	94%
Elvirkningsgrad på årsbasis	24%

De samlede anlægsomkostninger udgør jf. efterfølgende tabel:

Tabel 9.1 Oversigt over anlægsomkostninger

Tekst	Beløb i mio. kr.
Bygningarbejder	
Anlæg i terræn	2,4
Bygning (forgasser og selvstændig kedel)	17,0
Byggeplads	1,0
Diverse uforudsete bygningarbejder	3,5
Bygningarbejder i alt	23,9
Tekniske anlæg	
Forgasningsanlæg	15,0
Kedelanlæg inklusive gasbrænder	27,0
Brændselshåndtering	2,5
Gallerier-gasrør (fra forgasser til kedel)	inkl
Røgrens	3,5
Tilslutning til damp turbine	6,0
Ny skorsten	inkl
SRO-anlæg inklusive omprogrammering af eksisterende SRO-anlæg	3,0
Diverse uforudsete tekniske anlæg	2,5
Tekniske anlæg i alt	59,5
Projektering og tilsyn	5,0
Samlede omkostninger i alt	88,4

I forbindelse med detailprojekteringen af anlægget vil mulighederne for brug af bestående røgrensningsanlæg, skorsten mv. blive undersøgt nærmere. Dette forventes at være muligt, hvorved ovenstående anlægsoverslag kan blive reduceret. Af konservative hensyn er dette dog ikke indregnet i beregningerne i dette projektforslag. En reduktion af anlægsoverslaget vil have en positiv indvirkning på samfunds- og selskabsøkonomien, jf. efterfølgende beregningsresultater og følsomhedsanalyser.

I forbindelse med detailprojektering og udbud vil den endelige kapacitet på anlægget blive fastlagt, idet både konkurrenceforhold og forskellige leverandørers anlægskonfigurationer kan medføre mindre justeringer i det endelige valg af kapacitet på anlægget.

Med hensyn til brændselsforbrug i forgasningsanlægget, så er anlægget som tidligere nævnt konstrueret til også at kunne anvende have/parkaffald, rødder, plantestød mv.

Assens Fjernvarme A.m.b.a. har tilsagn fra firma på nabogrund til leverance af op mod 5.000 tons have/parkaffald til en forventet pris på ca., 50% af Assens Fjernvarmes nuværende flispris.

På tilsvarende vis har en anden leverandør tilbudt at levere op mod 50.000 tons rødder mv. også til samme lave pris.

Samlet set er der tilsagn om, at der kan leveres materiale til det samlede forbrug for både et og to forgasningsanlæg til en pris, der er ca. det halve af markedsprisen på træflis.

Generelt tager Energistyrelsens samfundsøkonomiske brændselspriser på biomasseområdet udgangspunkt i markedspriserne. Det fremgår af brændselsprisforudsætningerne, at det er tilladt at tage udgangspunkt i andre brændselsprisforudsætninger, når dette skønnes relevant.

Da der regnes over 20 år og under hensyntagen til den usikkerhed, der er ved 20-årig beregningsperiode, er det af konservative årsager valgt at anvende en biomassepris ved forgasningsanlægget på 65% af den samfundsøkonomiske flispris.

Merudgift til vedligehold af forgasningsanlægget udgør ca. 200.000 kr./år, når der tages hensyn til det reducerede antal start/stop i referencesituationen.

9.2.2 Beregningsresultat

En sammenfatning af resultaterne af den samfundsøkonomiske analyse fremgår af

Tabel 9-2: Sammenfatning af resultater af den samfundsøkonomiske analyse.

	Enhed	Reference 88% flis KV 12 % træpiller	Projekt For- gasning
NU-værdi	mio. kr.	192,03	189,52
- investering (inkl. scrapværdi)	mio. kr	10,95	99,45
- brændsel	mio. kr	267,03	169,43
- D&V	mio. kr	0,00	3,18
- CO2	mio. kr	0,00	0,00
- CH4	mio. kr	0,26	0,29
- N2O	mio. kr	0,71	0,72
- SO2	mio. kr	1,41	1,27
- NOX	mio. kr	10,72	10,19
- Partikler	mio. kr	0,79	0,72
- skatteforvridning	mio. kr	6,20	24,76
- værdi af elproduktion	mio. kr	-106,04	-120,50
Fordel projekt	mio. kr		2,52

Som det fremgår af tabellen, er der med de valgte forudsætninger et samfundsøkonomisk overskud på godt 2,5 millioner kr. Dette vurderes acceptabelt for projekter af denne karakter.

Der henvises til bilag A for mere detaljerede beregninger.

9.2.3 Følsomhedsanalyser

Der er gennemført følgende følsomhedsanalyser:

- > Kalkulationsrente ± 2 procentpoint (dvs. 2 % og 6 %)
- > Investeringer i alt ± 10 %

Det er i projektet forudsat, at forgasningsanlægget kan opnå 6.250 fuldlasttimer. Det kan være usikkert, om dette tal kan opnås. Der suppleres derfor med en følsomhedsanalyse på et noget lavt sat (- ca. 20%) driftstimetotal på forgasningsanlægget på 5.000 timer.

Resultatet af de gennemførte analyser fremgår af efterfølgende tabel.

Tabel 9-3: Følsomhedsanalyse af de samfundsøkonomiske beregninger.

Tekst	Enhed	Fordel projekt
Reference	mio. kr.	2,5
Kalkulationsrente 2%	mio. kr.	20,7
Kalkulationsrente 6%	mio. kr.	-11,0
Investeringer plus 10%	mio. kr.	-6,3
Investeringer minus 10%	mio. kr.	11,4
Lavere driftstimetotal (5.000 timer/år)	mio. kr.	-16,3

Det fremgår af tabellen, at projektet er meget følsomt over for driftstimetotal og investeringer, hvorimod de øvrige ændringer ikke har helt så stor betydning. Det vurderes endda mere sandsynligt, at kalkulationsrenten ændres i nedadgående retning end i opadgående retning.

9.3 Selskabsøkonomiske beregninger

Der er gennemført en selskabsøkonomisk vurdering af etablering af biomasseforgasningsanlægget baseret på de samme produktionsforhold som i den samfundsøkonomiske analyse og med de samme investeringer.

Selskabsøkonomisk forudsættes der optaget et 20-årigt annuitetslån med en rente på 3½%.

9.3.1 Supplerende forudsætninger i referencen

Der tages udgangspunkt i den nuværende selskabsøkonomiske flispris på 45,90 kr./GJ og en træpillepris på 54,55 kr./GJ.

Priserne forudsættes at stige svarende til den af Energistyrelsen udmeldte prisstigning for disse brændsler.

Som tidligere nævnt, skal Assens Fjernvarme fremover overgå til det frie elmarked. Under hensyntagen til at varmen produceres på træpilleanlægget, når elpriserne er lave og et elpristilskud på 150 kr./MWh efter 2018, er der i de selskabsøkonomiske beregninger forudsat en gennemsnitlig elpris inklusive tilskud i alle årene på 40 øre/kWh.

9.3.2 Supplerende forudsætninger for projekt

Tilsvarende de samfundsøkonomiske beregninger indgår der en brændselspris på forgasningsanlægget på 65% af den ovenfor anførte flispris.

Elindtægterne baseres på en gennemsnitlig markedspris på 25 øre/kWh og med de i kapitel 4 beskrevne pristillæg på hhv. 43,8 øre/kWh, 15,5 øre/kWh og 10 øre/kWh.

De to sidstnævnte beløb aftrappes over tid, hvorimod elprisen på de 25 øre forudsættes at være konstant i reale priser.

Pristillægget på de 43,8 øre/kWh forventes at være konstant i reale priser

Oversigt over forventet elprisudvikling fremgår af bilag B.

9.3.3 Selskabsøkonomisk resultat

Tabel 9.5 Oversigt selskabsøkonomisk resultat

	Reference 88% flis KV 12 % træpiller	Projekt For- gasning
	Enhed	
NU-værdi	mio. kr.	121,76
- investering (inkl. scrapværdi)	mio. kr	9,36
- brændsel	mio. kr	206,21
- D&V	mio. kr	0,00
- afgifter	mio. kr	6,66
- Elindtægter - elsalg	mio. kr	-62,79
- Indtægter tilskud elsalg	mio. kr	-37,67
Selskabsøkonomisk fordel	mio. kr	94,67

Som det fremgår af tabellen, er der med de valgte selskabsøkonomiske forudsætninger et markant positivt resultat.

Dette positive resultat vedrører alene de 61.250 MWh, der påregnes produceret på forgasningsanlægget.

For de resterende ca. 28.000 MWh vil varmeproduktionsprisen stige set i forhold til nuværende situation.

Den nuværende varmeproduktionspris på flis KV er ca. 103 kr./MWh ved den garanterede elpris på 600 kr./MWh. Ved en gennemsnitlig elpris på 400 kr./MWh inklusive tilskuddet på 150 kr./MWh ved overgang til det frie elmarked stiger varmeproduktionsprisen til ca. 186 kr./MWh.

For de resterende 28.000 MWh betyder dette en merudgift på ca. 2,3 millioner kr./år set i forhold til dagens priser.

I bilag B er anført en mere detaljeret selskabssøkonomisk beregning, hvor den årlige likviditetsvirkning for projektet ligeledes er anført.

9.3.4 Følsomhedsanalyser

Der er gennemført følgende følsomhedsanalyser

Investering ± 15 %
 Pris brændsel forgasningsgas: 75% af biomassepris
 Resultaterne af de gennemførte analyser fremgår af nedestående tabel.

Tekst	Enhed	Fordel projekt
Reference	1.000 kr.	90,7
Investeringer plus 15 %	1.000 kr.	78,8
Investeringer minus 15 %	1.000 kr.	102,7
Biomassepris på 75% af flispris	1.000 kr.	70,0

Som det fremgår af tabellen påvirkes projektet mest ved en højere brændselspris.

Projektet vil selskabssøkonomisk set også være påvirket af ændringer i de forudsatte elproduktionsstilskud.

10 Økonomiske konsekvenser for brugerne

Der er ikke gennemført egentlige brugerøkonomiske beregninger.

Varmeproduktionen fra Assens Fjernvarme A.m.b.a. er omfattet af det normale hvile-i-sig-selv-princip og det selskabsøkonomiske resultat i forrige afsnit vil tilfalde forbrugere i form af lavere takster over tid.

11 Bilag

Bilag A Samfundsøkonomiske beregninger

Referencescenarie del 1 (af pladsmæssige årsager er ikke alle årene vist)

Alternativ 1 Reference - (88% flis - 12% træpiller)	Enhed	2015	2016	2017	2018	2019	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Varmebehov	MWh	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250
Varmeproduktion	MWh	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250
- træpillefyr	MWh	7.350	7.350	7.350	7.350	7.350	7.350	7.350	7.350	7.350	7.350	7.350	7.350	7.350	7.350
- flis KV	MWh	53.900	53.900	53.900	53.900	53.900	53.900	53.900	53.900	53.900	53.900	53.900	53.900	53.900	53.900
"Energiforbrug"	MWh	85.647	85.647	85.647	85.647	85.647	85.647	85.647	85.647	85.647	85.647	85.647	85.647	85.647	85.647
- træpillefyr	MWh	8.647	8.647	8.647	8.647	8.647	8.647	8.647	8.647	8.647	8.647	8.647	8.647	8.647	8.647
- flis KV	MWh	77.000	77.000	77.000	77.000	77.000	77.000	77.000	77.000	77.000	77.000	77.000	77.000	77.000	77.000
Brændselsomkostning	1.000 kr.	15.965	16.059	16.154	16.248	16.342	16.999	17.143	17.288	17.433	17.577	17.715	17.852	17.989	18.127
- træpillefyr	1.000 kr.	2.268	2.283	2.298	2.313	2.328	2.397	2.407	2.418	2.428	2.439	2.450	2.461	2.472	2.483
- flis KV	1.000 kr.	13.697	13.776	13.856	13.935	14.014	14.602	14.736	14.870	15.004	15.138	15.265	15.391	15.517	15.644
CO2 emission (inkl. elproduktion)	ton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- træpillefyr	ton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- flis KV	ton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO2 emission (ekskl. elproduktion)	ton	-5.370	-5.267	-4.098	-3.653	-3.355	-2.233	-2.233	-2.233	-2.233	-2.233	-2.233	-2.233	-2.233	-2.233
- træpillefyr	ton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- flis KV	ton	-5.370	-5.267	-4.098	-3.653	-3.355	-2.233	-2.233	-2.233	-2.233	-2.233	-2.233	-2.233	-2.233	-2.233
CH4 emission (ekskl. elproduktion)	ton	6	6	6	6	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7
- træpillefyr	ton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- flis KV	ton	6	6	6	6	5	7	7	7	7	7	7	7	7	7
N2O emission (ekskl. elproduktion)	ton	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
- træpillefyr	ton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- flis KV	ton	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SO2 emission (ekskl. elproduktion)	ton	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
- træpillefyr	ton	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
- flis KV	ton	1	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
NOX emission (ekskl. elproduktion)	ton	21	21	21	22	22	24	24	24	24	24	24	24	24	24
- træpillefyr	ton	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
- flis KV	ton	17	18	18	18	18	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Partikler (ekskl. elproduktion)	ton	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
- træpillefyr	ton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- forgasning KV	ton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Referencescenarie del 2 (af pladsmæssige årsager er ikke alle årene vist)

Alternativ 1 Reference - (88% flis - 12% træpiller)	Enhed	2015	2016	2017	2018	2019	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Afgifter - faste 2015 priser	1.000 kr.	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490
- træpillefyfyr	1.000 kr.	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146
- flis KV	1.000 kr.	344	344	344	344	344	344	344	344	344	344	344	344	344	344
Tilskud - faste 2015 priser	1.000 kr.	2.772	2.772	2.772	2.772	2.772	2.772	2.772	2.772	2.772	2.772	2.772	2.772	2.772	2.772
- træpillefyfyr	1.000 kr.														
- flis KV	1.000 kr.	2.772	2.772	2.772	2.772	2.772	2.772	2.772	2.772	2.772	2.772	2.772	2.772	2.772	2.772
- forgasning KV	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Investering - faste 2015 priser	1.000 kr.	9.730	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reinvestering i træpilleanlæg	1.000 kr.	9.730													
D&V - faste 2015 priser	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- årlige D&V-omkostninger samlet	1.000 kr.														
Samfundsøkonomi															
Samfundsøkonomiske omkostninger - faste 2015 priser - inkl. NAF	1.000 kr.	26.406	15.036	14.207	14.150	14.384	12.463	12.188	11.919	11.650	11.381	11.555	11.728	11.901	12.074
- investering inkl. scrapværdi	1.000 kr.	11.384	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- brændsel	1.000 kr.	18.679	18.789	18.900	19.010	19.121	19.889	20.058	20.227	20.396	20.565	20.726	20.887	21.048	21.209
- D&V	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- CO2	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- CH4	1.000 kr.	8	9	10	11	10	19	22	26	31	35	39	42	46	49
- N2O	1.000 kr.	23	26	28	30	32	50	57	69	81	92	102	111	120	128
- SO2	1.000 kr.	61	64	63	100	107	117	117	117	117	117	117	117	117	117
- NOX	1.000 kr.	732	739	736	756	765	818	818	818	818	818	818	818	818	818
- Partikler	1.000 kr.	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
- skatteforvridning	1.000 kr.	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456
- værdi af el	1.000 kr.	-4.997	-5.105	-6.043	-6.271	-6.165	-8.945	-9.399	-9.854	-10.308	-10.762	-10.762	-10.762	-10.762	-10.762
Nutidsværdi	1.000 kr.	192.032													
- investering inkl. scrapværdi	1.000 kr.	10.946													
- brændsel	1.000 kr.	267.029													
- D&V	1.000 kr.	0													
- CO2	1.000 kr.	0													
- CH4	1.000 kr.	263													
- N2O	1.000 kr.	713													
- SO2	1.000 kr.	1.410													
- NOX	1.000 kr.	10.721													
- Partikler	1.000 kr.	790													
- skatteforvridning	1.000 kr.	6.203													
- værdi af el	1.000 kr.	-106.041													

Projektscenarie del 1 (Af pladsmæssige årsager er ikke alle årene vist)

Alternativ 3 - Forgasningsanlæg		2015	2016	2017	2018	2019	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Varmebehov	MWh	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250
Varmeproduktion	MWh	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250
- forgasning KV	MWh	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250
"Energiforbrug"	MWh	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500
- forgasning KV	MWh	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500
Brændselomkostning	1.000 kr.	10.117	10.176	10.234	10.293	10.352	10.786	10.885	10.984	11.083	11.182	11.275	11.368	11.462	11.555
- forgasning KV	1.000 kr.	10.117	10.176	10.234	10.293	10.352	10.786	10.885	10.984	11.083	11.182	11.275	11.368	11.462	11.555
CO2 emission (inkl. elproduktion)	ton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- forgasning KV	ton	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO2 emission (ekskl. elproduktion)	ton	-6.102	-5.985	-4.657	-4.151	-3.813	-2.537	-2.537	-2.537	-2.537	-2.537	-2.537	-2.537	-2.537	-2.537
- forgasning KV	ton	-6.102	-5.985	-4.657	-4.151	-3.813	-2.537	-2.537	-2.537	-2.537	-2.537	-2.537	-2.537	-2.537	-2.537
CH4 emission (ekskl. elproduktion)	ton	7	7	6	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7
- forgasning KV	ton	7	7	6	7	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7
N2O emission (ekskl. elproduktion)	ton	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
- forgasning KV	ton	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SO2 emission (ekskl. elproduktion)	ton	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
- forgasning KV	ton	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
NOX emission (ekskl. elproduktion)	ton	20	20	20	21	21	23	23	23	23	23	23	23	23	23
- forgasning KV	ton	20	20	20	21	21	23	23	23	23	23	23	23	23	23
Partikel emission (ekskl. elproduktion)	ton	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
- forgasning KV	ton	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Projektscenarie del 2 (Af pladsmæssige årsager er ikke alle årene vist)

Alternativ 3 - Forgasningsanlæg	Enhed	2015	2016	2017	2018	2019	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Afgifter - faste 2015 priser	1.000 kr.	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449
- forgasning KV	1.000 kr.	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449
Tilskud - faste 2015 priser	1.000 kr.	14.228	13.482	12.737	11.991	11.246	9.198	9.198	9.198	9.198	9.198	9.198	9.198	9.198	9.198
- forgasning KV	1.000 kr.	14.228	13.482	12.737	11.991	11.246	9.198	9.198	9.198	9.198	9.198	9.198	9.198	9.198	9.198
Investering - faste 2015 priser	1.000 kr.	88.400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forgasningsanlæg	1.000 kr.	88.400													
D&V - faste 2015 priser	1.000 kr.	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Merudgift forgasseranlæg	1.000 kr.	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Samfundsøkonomi															
Samfundsøkonomiske omkostninger - faste 2015 priser - inkl. NAF	1.000 kr.	113.192	9.575	8.427	8.155	8.215	5.256	4.866	4.483	4.099	3.715	3.838	3.960	4.082	4.204
- investering inkl. scrapværdi	1.000 kr.	103.428	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- brændsel	1.000 kr.	11.837	11.906	11.974	12.043	12.111	12.619	12.735	12.851	12.967	13.083	13.192	13.301	13.410	13.519
- D&V	1.000 kr.	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234
- CO2	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- CH4	1.000 kr.	9	10	11	12	11	22	25	30	35	39	44	47	51	55
- N2O	1.000 kr.	24	26	28	30	32	51	58	70	82	94	103	113	122	130
- SO2	1.000 kr.	46	48	48	89	97	109	109	109	109	109	109	109	109	109
- NOX	1.000 kr.	685	693	690	712	723	783	783	783	783	783	783	783	783	783
- Partikler	1.000 kr.	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
- skatteforvridning	1.000 kr.	2.556	2.407	2.257	2.108	1.959	1.550	1.550	1.550	1.550	1.550	1.550	1.550	1.550	1.550
- værdi af el	1.000 kr.	-5.678	-5.801	-6.867	-7.126	-7.006	-10.165	-10.681	-11.197	-11.713	-12.230	-12.230	-12.230	-12.230	-12.230
Nutidsværdi	1.000 kr.	189.515													
- investering inkl. scrapværdi	1.000 kr.	99.450													
- brændsel	1.000 kr.	169.429													
- D&V	1.000 kr.	3.180													
- CO2	1.000 kr.	0													
- CH4	1.000 kr.	294													
- N2O	1.000 kr.	724													
- SO2	1.000 kr.	1.275													
- NOX	1.000 kr.	10.189													
- Partikler	1.000 kr.	717													
- skatteforvridning	1.000 kr.	24.759													
- værdi af el	1.000 kr.	-120.502													

Bilag B Selskabsøkonomiske beregninger

Selskabsøkonomiske beregningsforudsætninger del 1 (Af pladsmæssige årsager er ikke alle årene vist)

Energistrømme	Enhed	2015	2016	2017	2018	2019	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Varmeproduktion	MWh	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250	61.250
Elproduktion reference	MWh	18.480	18.480	18.480	18.480	18.480	18.480	18.480	18.480	18.480	18.480	18.480	18.480	18.480	18.480	18.480
Elproduktion projekt	MWh	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000	21.000
Brændselsforbrug reference																
Træpiller	MWh	8.647	8.647	8.647	8.647	8.647	8.647	8.647	8.647	8.647	8.647	8.647	8.647	8.647	8.647	8.647
Flis	MWh	77.000	77.000	77.000	77.000	77.000	77.000	77.000	77.000	77.000	77.000	77.000	77.000	77.000	77.000	77.000
Brændselsforbrug																
Biomasse	MWh	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500	87.500

Selskabsøkonomiske beregningsforudsætninger del 2 (Af pladsmæssige årsager er ikke alle årene vist)

Prisforudsætninger	2015	2016	2017	2018	2019	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Reference														
Biomasse, kr./MWh														
- træflis Assens	165,2	166,2	167,2	168,1	169,1	176,2	177,8	179,4	181,0	182,6	184,2	185,7	187,2	188,7
- træpiller Assens	196,4	197,7	199,0	200,3	201,6	207,5	208,4	209,3	210,3	211,2	212,1	213,1	214,1	215,0
Projekt			65%											
- Biomasse til forgasning	107,4	108,0	108,7	109,3	109,9	114,5	115,6	116,6	117,7	118,7	119,7	120,7	121,7	122,7
- træpiller Assens	196,4	197,7	199,0	200,3	201,6	207,5	208,4	209,3	210,3	211,2	212,1	213,1	214,1	215,0

	2015	2016	2017	2018	2019	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Anvendte elprisforudsætninger														
Reference		1												
Elpris, kr./MWh	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Elpris, øre/kWh	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
- basispris	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Tilskud - reference														
Tilskud Kr/MWh	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Tilskud øre/kWh	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
elproduktionstilskud	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Projekt														
Elpris, kr./MWh	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Elpris, øre/kWh	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
- basispris	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Tilskud elproduktion projekt														
Tilskud i alt Kr.MWh	677,5	642	606,5	571	535,5	438	438	438	438	438	438	438	438	438
Tilskud i alt øre/kWh	67,8	64,2	60,7	57,1	53,6	43,8	43,8	43,8	43,8	43,8	43,8	43,8	43,8	43,8
- tilskud under 94% mix	43,8	43,8	43,8	43,8	43,8	43,8	43,8	43,8	43,8	43,8	43,8	43,8	43,8	43,8
- pristillæg 1	14,0	12,4	10,9	9,3	7,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- pristillæg 2	10,0	8,0	6,0	4,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Referencescenarie inklusive finansiering af anlægsomkostninger (af pladsmæssige årsager er ikke alle årene vist)

Alternativ 1 Reference - (88% flis - 12% træpiller)	Enhed	2015	2016	2017	2018	2019	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Omkostninger - faste 2015 priser	1.000 kr.	8.204	8.289	8.374	8.459	8.544	9.141	9.274	9.406	9.539	9.671	9.797	9.922	10.048	10.174
- investering inkl. scrapværdi	1.000 kr.	685	685	685	685	685	685	685	685	685	685	685	685	685	685
- brændsel	1.000 kr.	14.422	14.507	14.591	14.676	14.761	15.359	15.491	15.624	15.756	15.888	16.014	16.140	16.265	16.391
- D&V	1.000 kr.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- afgifter	1.000 kr.	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490
- elindtægter salg af el på elmarkedværdi af el inklusive tilskud	1.000 kr.	-4.620	-4.620	-4.620	-4.620	-4.620	-4.620	-4.620	-4.620	-4.620	-4.620	-4.620	-4.620	-4.620	-4.620
- indtægter tilskud til elproduktion	1.000 kr.	-2.772	-2.772	-2.772	-2.772	-2.772	-2.772	-2.772	-2.772	-2.772	-2.772	-2.772	-2.772	-2.772	-2.772

Projektscenarie inklusive finansiering af anlægsomkostninger (af pladsmæssige årsager er ikke alle årene vist)

Alternativ 3 - Forgasningsanlæg	Enhed	2015	2016	2017	2018	2019	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Omkostninger - faste 2014 priser	1.000 kr.	-2.210	-1.410	-610	190	989	3.440	3.532	3.624	3.716	3.808	3.895	3.981	4.068	4.155
- investering inkl. scrapværdi	1.000 kr.	6.220	6.220	6.220	6.220	6.220	6.220	6.220	6.220	6.220	6.220	6.220	6.220	6.220	6.220
- brændsel	1.000 kr.	9.398	9.452	9.507	9.561	9.616	10.019	10.111	10.203	10.295	10.387	10.474	10.560	10.647	10.734
- D&V	1.000 kr.	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
- afgifter	1.000 kr.	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449	1.449
- elindtægt elmarkedværdi af el	1.000 kr.	-5.250	-5.250	-5.250	-5.250	-5.250	-5.250	-5.250	-5.250	-5.250	-5.250	-5.250	-5.250	-5.250	-5.250
- elindtægt tilskud	1.000 kr.	-14.228	-13.482	-12.737	-11.991	-11.246	-9.198	-9.198	-9.198	-9.198	-9.198	-9.198	-9.198	-9.198	-9.198
Omkostninger faste priser reference	1.000 kr.	8.204	8.289	8.374	8.459	8.544	9.141	9.274	9.406	9.539	9.671	9.797	9.922	10.048	10.174
Fordel projekt pr år	1.000 kr.	10.415	9.700	8.985	8.270	7.554	5.701	5.742	5.782	5.822	5.863	5.902	5.941	5.980	6.019

Slutside.