



Viborg Kommune
Teknik & Miljø
Prinsens Allé 5
8800 Viborg

Att.: Marie Troelsen

Sendt per e-mail til plan@viborg.dk samt mtro@viborg.dk
Kopi til formand for Klejtrup Kraftvarmeværk: Jon Pugholm jj@klejtrup.dk

Vor ref.: EP /1641

Skanderborg, den 18. april 2018

Vedr. projektforslag for omstilling til biogas på Klejtrup Kraftvarmeværk A.m.b.a.

Kommentarer til høringssvar fra HMN GasNet P/S dateret d. 13. april 2018

På baggrund af høringssvaret fra HMN GasNet P/S, fremsendes hermed vores kommentarer samt alternativ samfundsøkonomisk beregning på baggrund af alternative forsætninger. Desuden har vi tilføjet vores generelle betragtninger omkring den samfundsøkonomiske fordel ved projektet.

1.

Prissætningen af biogas i projektet sker ud fra en antagelse om opgraderet biogas erstatter et naturgasforbrug, hvorfor biogassen kan prissættes ud fra prisen på naturgas. Herfra fratrækkes de omkostninger, der alternativt ville have været til opgradering af biogassen. Det antages således, at biogas anvendt direkte til kraftvarmeproduktion har en samfundsøkonomisk brændselspris på 27 kr./GJ lavere end naturgasprisen.

1.1.

Denne tilgang indregner således den meromkostning, der er ved opgradering af biogas sammenholdt med direkte anvendelse til kraftvarme. Derimod indregnes ikke de fordele, der opnås ved at biogassen via opgradering og indføring til gassystemet giver mulighed for at forskyde produktion og anvendelse således, at biogassen f.eks. alene bruges i de 20 % af timerne, hvor der er højest elpriser. Regnet på det konkrete projekt har det en værdi på 17 kr./GJ brændsel.

1.2.

Den direkte anvendelse til kraftvarme betyder endvidere, at der om sommeren bortkøles 2.024 MWh varme. Ved indføring på gasnettet vil det ikke være nødvendigt at forbruge gassen når der ikke er et opvarmningsbehov. Det anvendte brændsel kunne således være nyttiggjort på et andet tidspunkt på året. En brændselsbesparelse på 2.024 MWh årligt tilsvarende en værdi på 10 kr./GJ

Alene ved disse to forhold betyder merværdien af opgraderet biogas, at omkostningerne til opgradering udlignes.

1.3

Endelig vil opgradering til gasnettet betyde, at biogasanlæggets kapacitet kan udnyttes fuldt ud hele året. Ved anvendelse til kraftvarmeproduktion er det derimod nødvendigt at reducere biogasproduktionen efter varmebehovet. Det betyder, at der kan produceres 24 % yderligere biogas på de samme anlægsinvesteringer i biogasproduktion.

Ad 1.1)

Klejtrup Kraftvarmeværk har ikke forholdt sig til de evt. fordele og ulemper, samt konsekvenser heraf, en opgradering til gasnettet kunne medføre, da det ikke vurderes værende relevant.

Ad 1.2)

Det er korrekt, at alt den potentielle sommer-varmeproduktion på nuværende tidspunkt ikke kan aftages i Klejtrup by.

Der arbejdes i øjeblikket bl.a. på muligheden for at etablere et friluftsbad i Klejtrup, som potentielt ville kunne aftage varmen eller størstedelen heraf.

Varmproduktionen tilpasses det reelle varmebehov i byen ved at justere varmekoefficienten i sommerperioden.

Grunden til, at der i projektforslagets samfundsøkonomiske beregninger ikke er indregnet den midlertidige justering i varmekoefficienten er, at indenfor 3-5 år forventes varmen fuld udnyttet.

Nedenfor, og vedlagt, er alternativ samfundsøkonomisk beregning.

Ved at indregne værdien på 10 kr./GJ i biogassens prissætning i nærværende projekts samfundsøkonomiske beregninger, samt ændringen foreslået af HMN GasNet i pkt. 4, bliver resultatet:

Svarende til punkt 5.4 i projektforslaget:

Drift med eksisterende anlæg.

kr. 38.406.800,-

Drift med biogas/naturgas motor

kr. 23.965.600,-

Besparelse

kr. 14.441.100,-

svarende til 37,6 %

De miljømæssige fordele ved projektet forbliver uændret.

Ad 1.3)

Klejtrup Kraftvarmeværk har ikke forholdt sig til de evt. fordele og ulemper, samt konsekvenser heraf, en opgradering til gasnettet kunne medføre, da det ikke vurderes værende relevant.

Biogasanlægget inkl. biomasseplan mv. er fra starten designet til at levere biogas svarende til varmemængden Klejtrup by kan aftage.

2.

Det er af projektforslaget uklart, om der er indregnet omkostninger til etablering og drift af udstyr til bortkøling af ikke nyttiggjort varmeproduktions

Ad 2)

Der er i projektet, indregnet omkostninger til at regulere på varmeproduktionen som beskrevet i Ad. 1.2.

3.

Det fremgår uklart, hvilke virkningsgrader, der forventes på den ombyggede motor samt den nye (bio)gaskedel. Uklarheden skyldes en uoverensstemmelse mellem det angivne i tabellen på side 5 i projektforslaget og det angivne i den samfundsøkonomiske beregning.

	Jf. tabel på s. 5	Jf. samf. øko. beregning
Varmevirkningsgrad gaskedel	92,6 %	102,0 %
Varmevirkningsgrad motor	51,0 %	54,8 %
Elvirkningsgrad elmotor	42,3 %	41,4 %

Ad 3)

Gaskedlens varmeydelse, er på side 5 i projektforslaget opgivet som gaskedlens mærkeplade-effekt uden economiser. I de samfundsøkonomiske beregninger, samt i ”varme og produktionsberegninger” bilag 1, er kedlens economiser medregnet, ligesom de også er medregnet i referencen. Se opdateret tabel fra side 5 i projektforslaget herunder.

Varmeydelsen og den elektriske ydelse på gasmotoren er ved en fejl blevet opgivet forkert i tabellen på side 5 i projektforslaget. I både de samfundsøkonomiske beregninger, samt i ”varme og produktionsberegninger” bilag 1, er 54,8 % anvendt for varmekoefficienten og 41,4 % anvendt for elvirkningsgraden, hvilket er korrekt. Se opdateret tabel fra side 5 i projektforslaget herunder.

Type	Indfyret effekt [kW]	Elektrisk-ydelse [kW]	Varme-ydelse [kW]	Brændsel	Anlæg
Eksisterende opgraderet motor Jenbacher 416	2.673	1.106	1.465	Biogas/naturgas	Ombygget
Ny gaskedel med Kombi brænder	2.700		2.754	Biogas/naturgas	Ny kedel og brænder
Sum	5.373	1.106	4.219		

Ovenstående medfører ingen ændringer i de samfundsøkonomiske beregninger eller ”varme og produktionsberegninger” bilag 1 til projektforslaget.

4.

Der er ikke konsistens mellem det anvendte elpristillæg i referencen og den forudsatte varmeproduktionsandel på gasmotoren.

Der er i projektforslagets reference anvendt et elpristillæg ud fra at gasmotoren alene drifter i de 5-10 % timer med højeste elpriser. Det forudsættes dog, at gasmotoren leverer 25 % af varmebehovet, hvilket kræver, at gasmotoren kører i 17 % af året på fuldlast for at levere den forudsatte varmemængde. Der skal således i stedet anvendes elpristillægget for 10-20 % driftstid.

Ad 4)

Den alternative samfundsøkonomiske beregning beskrevet i pkt. Ad 1.2 er opdateret jf. ovenstående, hvilket kun bidrager til yderlig projektfordel.

Afsluttende bemærkninger og generelle betragtninger:

Det er Klejtrup Kraftvarmeværks vurdering, at HMN GasNets høringssvar ikke påvirker Viborg Kommunes godkendelse af projektet, da projektet forsat vurderes til at have en særdeles positiv samfundsøkonomisk effekt og at projektet er retvisende.

Vedlagt:

Alternativ samfundsøkonomisk beregning

Med venlig hilsen



Erik Povlsen
JPH Energi A/S
Direkte: 20 89 11 53
E-mail: epo@jph.dk

Alternativ samfundsøkonomisk beregning:

(Beskrevet i pkt. Ad 1.2)

Samfundsøkonomisk beregning											
Projekt Betegnelse for reference Betegnelse for projekt Kommune Dato:		Klejtup Kraftvarmeværk Eksisterende Naturgas Biogas kraftvarme Viborg 18-04-2018									
GENERELT											
Prissæt	Se liste	Energistyrelsen - maj 2017	Valg af prissæt ud fra drop-down listen								
Beregning af reinvesteringer/scrapværdi	Ja/Nej	Ja	Angiver om reinvesteringer og scrapværdi skal indgå i beregningen - hvis "Nej" sættes reinvesteringer til 0 kr. i perioden, og scrapværdien til 0 kr. ved tidshorisontens udløb. Hvis fejlet er sat til ja, beregnes reinvesteringer og scrapværdi.								
Brændværdienhed	GJ/MWh	GJ	Brændværdienhed, som vises i beregningsarket - default værdi er GJ								
Output-tabel enhed	Aut./tus./mio.	Automatisk	Vælg om output-tabellen skal vises i tus. eller mio. kr. - eller om programmet selv skal vælge ud fra talstørrelserne								
Kalkulationsrente (real)	%	4,0%	Den samfundsmæssige kalkulationsrente - standardværdi 4 %								
Forvridningsfaktor	%	10,0%	Standardværdi 10 % i henhold til Finansministeriets Vejledning i samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger - august 2017 (Skatteforvridningsfaktor)								
Nettoafgiftsfaktor	%	32,5%	Standardværdi 32,5 % i henhold til Finansministeriets Vejledning i samfundsøkonomiske konsekvensvurderinger - august 2017 (Omregning fra faktorpris til markedspris)								
Prisniveau	år	2018	Angiver prisniveauet, som anvendes i beregningerne. Almindeligvis bør det aktuelle års prisniveau anvendes								
Periodestart	år	2018	Angiver projektets startår. Standardværdien er det aktuelle år								
Tidshorisont (ved beregning af NPV)	år	20	Angiver længden af perioden, som bruges ved nutidsværdiberegningen. Perioden starter altid med introduktionsåret som første år. Periodelængden bør som standard være 20 år.								
CO ₂ -kvotepri	Se liste	Middel	Energistyrelsen opererer med 3 niveauer af kvotepriiser - middel svarer til EU's fremskrivning (se kommentar).								
Emissionsomkostning NO _x /SO ₂ /PM _{2,5}	Se liste	Bymæssig bebyggelse	Anvendes kun ifm. prissæt fra før 2016. Som standardværdi anvendes Bymæssig bebyggelse (se kommentar).								
Energiibesparelserprocent	%	0,00%	Procentuel årlig reduktion i enhedsvarmebehovet - kan sættes for enkelte år på fanebladet Inddata-justeringer								
Nulstil affaldsafgift/-emissioner	Ja/Nej	Ja									
Følsomhedskoefficienter											
Brændselspris	%	100,0%	Koefficient til følsomhedsberegning med ændring af brændselspriser - alle brændselspriser justeres ned den indtastede værdi (standardværdi 100 %)								
Elsalgspris (kun kraftvarme)	%	100,0%	Koefficient til følsomhedsberegning med ændring af salgsprisen for el - elsalgsprisen justeres med den indtastede værdi. Har kun betydning i forbindelse med kraftvarmeværker (standardværdien 100 %).								
Områder		Klejtup Fjernvarme	Indtast omkostning>	Indtast omkostning>	Indtast omkostning>	Indtast omkostning>	Indtast omkostning>	Indtast omkostning>	Indtast omkostning>	Indtast omkostning>	
Antal ejendomme ialt	stk.	1									
Boligtype		Indtastet værdi									
Areal	m²										
Nettovarmebehov pr. ejendom	MWh	8.045									
Introduktionsår	år	2018									
Starttilslutning	%	100%									
Sluttilslutning	%	100%									
Opbygningsperiode	år	1									
Investeringsdriftsomk. pr. område											
Eksisterende Naturgas		Klejtup Fjernvarme									
Forbruger - basisinvestering											
Basisinvestering	kr										
Levetid	år										
Forbruger - investering pr. ejendom											
Investering	kr										
Levetid	år										
Forsyningsselskab - basisinvestering											
Basisinvestering	kr										
Levetid	år										
Forsyningsselskab - investering pr. ejendom											
Investering	kr										
Levetid	år										
Driftsomkostninger											
Faste driftsomk. (pr. år)	kr										
Variable driftsomk. (pr. anlæg pr. år)	kr										
1. års ekstra omkostning	kr										
Biogas kraftvarme											
Forbruger - basisinvestering											
Basisinvestering	kr										
Levetid	år										
Forbruger - investering pr. ejendom											
Investering	kr										
Levetid	år										
Forsyningsselskab - basisinvestering											
Basisinvestering	kr										
Levetid	år										
Forsyningsselskab - investering pr. ejendom											
Investering	kr										
Levetid	år										
Driftsomkostninger											
Faste driftsomk. (pr. år)	kr										
Variable driftsomk. (pr. anlæg pr. år)	kr										
1. års ekstra omkostning	kr										
Brændselsfordeling											
Eksisterende Naturgas		Gasmotor	Gaskedel	brændsel 3	brændsel 4	brændsel 5	brændsel 6	brændsel 7	brændsel 8	brændsel 9	
Type	Vælg	Varmeværk/ naturgas/ motor	Varmeværk/ naturgas								
Varmevirkningsgrad	%	54,8%	102,0%								
Elvirkningsgrad (kun kraftvarme)	%	41,1%									
Varmeandel	%	25,0%	75,0%								
Ledningstab	%										
Konstant energitab	GJ										
CO ₂ -kvotefomfattet	ja/nej	Nej	Nej								
Suppl. elproduktion fra solceller	MWh										
Elprisinterval	Vælg	10-20%									
Investeringsdriftsomk.											
Anlægsinvestering	kr		1.875.000								
Levetid	år		20								
Anlægsår	årstal		2018								
Faste driftsomk. (pr. år)	kr		16.000								
Variable driftsomk. (varme)	kr/MWh varme										
Variable driftsomk. (el)	kr/MWh el	65,00									
Biogas kraftvarme		Biogas kraftvarme	naturgasgaskedel	Gaskedning	brændsel 4	brændsel 5	brændsel 6	brændsel 7	brændsel 8	brændsel 9	
Type	Vælg	Varmeværk/ særbændsel	Varmeværk/ naturgas								
Varmevirkningsgrad	%	54,8%	102,0%								
Elvirkningsgrad (kun kraftvarme)	%	41,4%									
Varmeandel	%	94,4%	5,6%								
Ledningstab	%										
Konstant energitab	GJ										
CO ₂ -kvotefomfattet	ja/nej	Nej	Nej	Nej							
Suppl. elproduktion fra solceller	MWh										
Elprisinterval	Vælg	90-100%									
Investeringsdriftsomk.											
Anlægsinvestering	kr	1.595.000	1.975.000	1.200.000							
Levetid	år	10	20	50							
Anlægsår	årstal	2018	2018	2018							
Faste driftsomk. (pr. år)	kr		8.000	6.000							
Variable driftsomk. (varme)	kr/MWh varme										
Variable driftsomk. (el)	kr/MWh el	65,00									

Beregningsresultat

Resultat - Klejtrup Kraftvarmeværk

Nutidsværdi 2018 - 37 (2018-prisniveau - 1.000 kr) (vers. 1.93)	Eksisterende Naturgas	Biogas kraftvarme	Projektfordel	Forskel i pct.
Brændselskøb netto	25.504,2	10.038,5	15.465,7	60,6%
Investeringer	2.484,4	7.748,0	-5.263,6	-211,9%
Driftsomkostninger	2.094,4	7.105,6	-5.011,2	-239,3%
CO ₂ /CH ₄ /N ₂ O-omkostninger	10.683,8	456,1	10.227,7	95,7%
SO ₂ -omkostninger	-14,7	-64,1	49,4	-336,8%
NO _x -omkostninger	207,0	-127,3	334,3	-
PM _{2,5} -omkostninger	-1,3	-10,1	8,8	-676,4%
Afgiftsforvridningseffekt	-2.551,0	-745,6	-1.805,3	70,8%
Scrapværdi	0,0	-435,4	435,4	-
I alt	38.406,8	23.965,6	14.441,1	37,6%

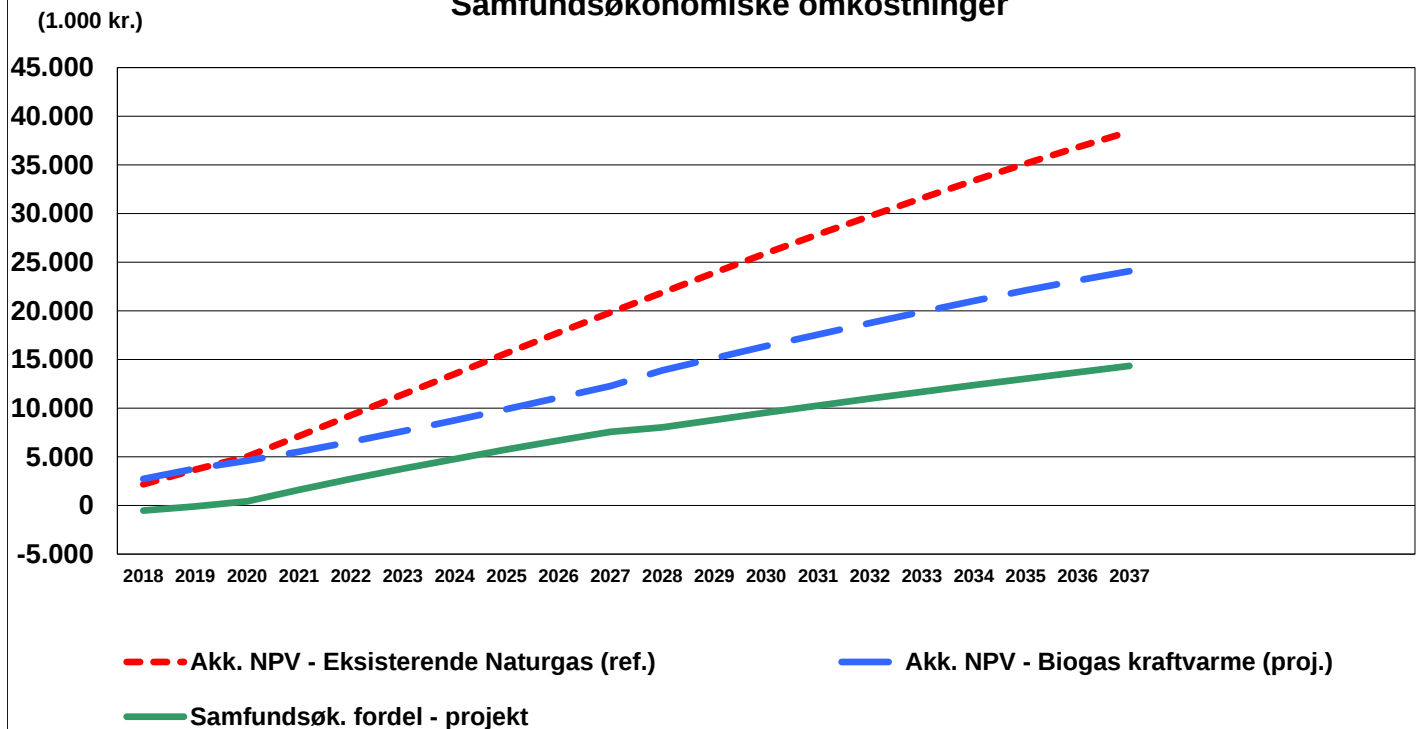
Emissioner (ekskl. el-produktion)

Emissioner korrigeret for emissioner forbundet med evt. elproduktion (NPV for perioden 2018 - 37)	Eksisterende Naturgas (ton)	Biogas kraftvarme (ton)	Projektfordel (ton)	Forskel (%)
CO ₂ -ækvivalenter (inkl. CH ₄ og N ₂ O)	24.408,9	-18.551,5	42.960,4	-
SO ₂ -emissioner	-1,5	-6,4	4,9	-336,8%
NO _x -emissioner	29,5	-18,2	47,7	-
PM _{2,5} -emissioner	-0,1	-0,4	0,4	-676,4%

CO₂- balancepris

Balancepris - CO ₂ (inkl. CH ₄ og N ₂ O)	kr/ton	-148,60
---	--------	---------

Samfundsøkonomiske omkostninger



Prisforuds. - 2018-prisniveau	Basissniv.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
Prisindeks	2017																						
Inflation		1,81%	1,99%	2,12%	2,27%	2,01%	1,93%	2,00%	2,04%	2,18%	1,98%	2,00%	2,00%	1,97%	1,93%	1,98%	1,97%	1,97%	1,96%	1,96%	1,95%	1,94%	1,94%
Kraftvarme/særbrændsel																							
- brændselspris	kr/GJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- anvendes ikke	kr/GJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- energifagift	kr/GJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- CO2-afgift	kr/GJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- metanafgift	kr/GJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- NOx-afgift	kr/GJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- svovlafgift	kr/GJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Varmeværk/særbrændsel																							
- brændselspris	kr/GJ	24,5	24,5	24,4	24,3	27,7	31,0	34,2	37,2	40,0	42,8	45,5	48,1	50,7	53,1	54,9	56,7	58,3	59,9	61,5	62,3	63,1	63,8
- anvendes ikke	kr/GJ	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
- energifagift	kr/GJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- CO2-afgift	kr/GJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- metanafgift	kr/GJ	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
- NOx-afgift	kr/GJ	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
- svovlafgift	kr/GJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Forbruger/særbrændsel																							
- brændselspris	kr/GJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- anvendes ikke	kr/GJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- energifagift	kr/GJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- CO2-afgift	kr/GJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- metanafgift	kr/GJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- NOx-afgift	kr/GJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- svovlafgift	kr/GJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Brændselspriser an kraftværk																							
- Gasolie	kr/GJ	84,3	92,4	98,3	103,4	108,6	110,9	112,9	114,6	116,0	118,6	121,2	123,6	125,9	128,1	129,9	131,5	132,9	134,3	135,6	136,8	137,9	138,9
- Fuelolie	kr/GJ	45,3	53,4	59,3	64,4	69,6	71,9	73,9	75,7	77,0	79,7	82,2	84,6	86,9	89,1	90,9	92,5	94,0	95,3	96,6	97,8	98,9	100,0
- Kul	kr/GJ	19,4	16,8	16,5	16,7	17,1	17,5	17,8	18,1	18,4	18,7	18,9	19,2	19,4	19,6	19,7	19,9	20,0	20,1	20,2	20,2	20,3	20,4
- Naturgas	kr/GJ	40,0	40,1	40,0	39,8	43,3	46,6	49,7	52,7	55,6	58,4	61,1	63,7	66,2	68,6	70,4	72,2	73,9	75,5	77,0	77,8	78,6	79,3
- Halm	kr/GJ	43,6	44,0	44,3	44,7	45,1	45,5	45,9	46,3	46,7	47,0	47,4	47,7	48,1	48,4	48,7	48,9	49,1	49,3	49,5	49,7	49,9	50,1
- Affald	kr/GJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- Træflis	kr/GJ	51,0	51,4	51,8	52,2	52,7	53,1	53,6	54,1	54,6	55,0	55,4	55,8	56,2	56,6	56,8	57,1	57,3	57,6	57,8	58,1	58,3	58,6
- Træpiller	kr/GJ	53,0	59,8	62,4	64,5	68,8	69,2	69,6	70,0	70,4	70,8	71,1	71,5	71,9	72,3	72,5	72,7	72,8	73,0	73,2	73,3	73,5	73,7
- Energipil	kr/GJ	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T
- VEKS-inkl.-driftsomk.	kr/GJ	53,4	59,8	61,6	61,3	65,2	66,4	67,3	68,1	68,7	69,0	69,1	68,9	68,7	68,4	101,0	99,5	98,1	96,8	95,5	95,2	94,9	94,5
Brændselspriser an værk																							
- Gasolie	kr/GJ	97,0	105,1	111,0	116,1	121,3	123,6	125,6	127,3	128,7	131,4	133,9	136,3	138,6	140,8	142,6	144,2	145,6	147,0	148,3	149,5	150,6	151,6
- Fuelolie	kr/GJ	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T
- Naturgas	kr/GJ	41,5	41,5	41,4	41,3	44,7	48,0	51,2	54,2	57,0	59,8	62,5	65,1	67,7	70,1	71,9	73,7	75,3	76,9	78,5	79,3	80,1	80,8
- Halm	kr/GJ	41,9	42,2	42,6	42,9	43,3	43,7	44,0	44,4	44,8	45,1	45,4	45,6	45,9	46,2	46,3	46,5	46,6	46,8	46,9	47,0	47,2	47,3
- Træflis	kr/GJ	49,9	50,2	50,5	50,8	51,1	51,4	51,7	52,1	52,4	52,7	53,0	53,3	53,6	53,9	54,1	54,3	54,4	54,6	54,8	55,0	55,1	55,3
- Træpiller	kr/GJ	57,7	64,5	67,1	69,3	73,6	74,0	74,4	74,9	75,3	75,7	76,1	76,5	76,9	77,4	77,5	77,7	77,9	78,1	78,3	78,5	78,6	78,8
- Affald	kr/GJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
- Bioolie	kr/GJ	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T
- Energipil	kr/GJ	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T	#1/T
- Elvarme	kr/GJ	111,6	110,9	113,0	120,8	123,9	127,1	130,3	133,5	136,7	139,9	143,1	146,3	149,5	152,7	155,9	159,1	162,3	165,5	168,7	171,9	175,1	178,3
Brændselspriser an forbruger																							
- Gasolie	kr/GJ	112,9	120,9	126,8	132,0	137,1	139,5	141,5	143,2	144,5	147,2	149,7	152,1	154,4	156,6	158,5	160,0	161,5	162,8	164,1	165,3	166,4	167,5
- Naturgas	kr/GJ	49,2	49,3	49,2	49,1	52,5	55,8	58,9	62,0	64,8	67,6	70,3	72,9	75,4	77,9	79,7	81,4	83,1	84,7	86,2	87,1	87,8	88,5
- Træpiller	kr/GJ	91,2	99,2	102,5	105,1	110,2	110,8	111,5	112,1	112,7	113,3	113,9	114,6	115,2	115,8	116,1	116,4	116,6	116,9	117,2	117,4	117,7	118,0
- Elvarme	kr/GJ	146,1	145,4	147,5	155,3	158,5	161,7	164,8	168,0	171,2	174,4	177,6	180,8	184,1	187,3	190,5	193,7	196,9	200,1	203,3	206,5	209,7	212,9
- Diesel-transport	kr/GJ	117,1	125,2	131,1	136,2	141,4	143,7	145,7	147,4	148,8	151,5	154,0	156,4	158,7	160,9	162,7	164,3	165,7	167,1	168,4	169,6	170,7	171,7
- Benzin	kr/GJ	123,4	131,4	137,3	142,5	147,6	150,0	152,0	153,7	155,0	157,7	160,2	162,6	164,9	167,1	169,0	170,5	172,0	173,3	174,6	175,8	176,9	178,0
Elpriser																							
- NordPool uvægtet	kr/MWh	189,9	187,8	195,0	221,2	232,0	242,8	253,6	264,4	275,3	286,1	296,9	307,7	318,5	329,3	340,1	350,9	361,8	372,6	383,4	394,2	405,0	415,8
- NordPool vægtet	kr/MWh	189,9	187,8	195,0	221,2	232,0	242,8	253,6	264,4	275,3	286,1	296,9	307,7	318,5	329,3	340,1	350,9	361,8	372,6	383,4	394,2	405,0	415,8