

NOTAT

Projektnavn **Kølecentral Gudenaadalens Energiselskab**
Projektnr. **1100029287-002**
Kunde **Region Midtjylland**
Version **1**
Til **Viborg Kommune**
Fra **Benjamin Kjelkvist Larsen**
Kopi til **Mogens Dam**
Udarbejdet af **BKL**
Kontrolleret af -
Godkendt af -

Dato 2019-12-03

1 Reduceret produktion i projektforslag for 1,6 MW luft/vand varmepumpe

I forbindelse med behandlingen af ovenstående projektforslag har Viborg kommune anmodet om dokumentation for, at der fortsat er positiv samfundsøkonomi på luft-vand varmepumpe projektet, hvis anlægget får en reduceret produktion, som der forudsættes i projektet for spildevands-varmepumpen.

Konkret anføres reduktion i produktionen fra 30.828 MWh/år til 27.496 MWh/år svarende til på 3.332 MWh/år (10,8 %).

Der er foretaget en samfundsøkonomisk følsomhedsberegning på ovenstående og resultatet ses i nedenstående tabel 1, og viser et samfundsøkonomisk overskud på 5,9 mio. kr. til sammenligning med 8,7 mio. kr. i overskud i det fremsendte projektforslag for udvidelse af varmepumpekapaciteten med 1,6 MW.

Beregningen af selskabsøkonomien viser et overskud på 21,3 mio. kr. som akkumuleret likviditet over 20 år til sammenligning med 28,5 mio. kr. i det fremsendte projektforslag for udvidelse af varmepumpekapaciteten med 1,6 MW. Resultatet af selskabsøkonomien ses i nedenstående figur 1.

Der er ikke nogen negative brugerøkonomiske konsekvenser ved projektet, idet de selskabsøkonomiske beregninger viser, at projektet vil give en selskabsøkonomisk gevinst. Da fjernvarmeselskabet er underlagt "hvile i sig selv" princippet, vil besparelsen tilfalde forbrugerne.

Den gennemsnitlige likviditetsvirkning over perioden er ca. 1.065.000 kr./år, hvilket svarer til ca. 12 kr./MWh ekskl. moms solgt varme, og ca. 215 kr./år ekskl. moms for en standard forbruger.

Rambøll
Englandsgade 25
DK-5100 Odense C

T +45 5161 1000
F +45 5161 1001
<https://ramboll.com/energy>

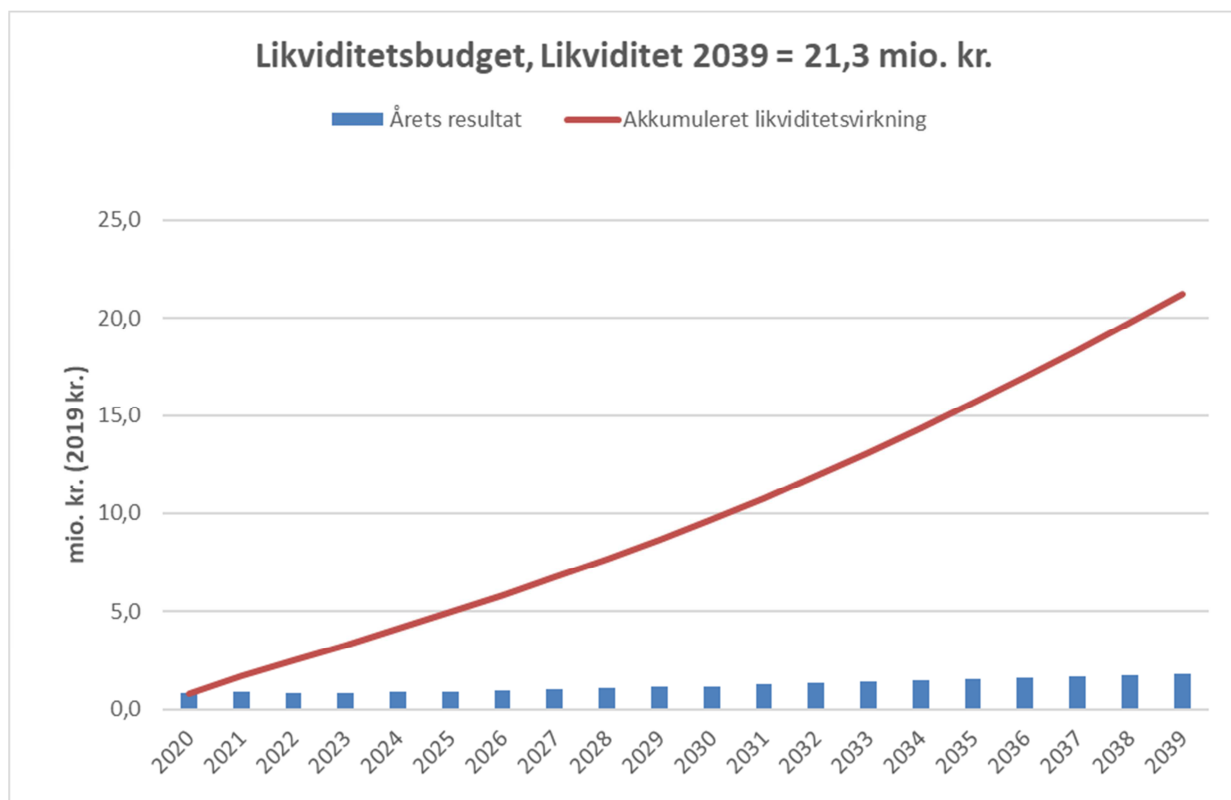
Dermed vurderes det fremsendte projektforslag for udvidelse af varmepumpekapaciteten med 1,6 MW, at være både samfunds-, selskabs- og brugerøkonomisk fordelagtigt uafhængigt af den adspurgte forskel i produktionsfordelingen.

Beregningerne for følsomhedsberegningen er vedlagt som bilag.

Samfundsøkonomi					
Nutidsværdi (2019 priser)	Enhed	Reference	Projekt	Projektfordel	Reduktion i %
Brændselsomkostninger	Mio. kr.	514,2	492,1	22,0	
Drift og vedligehold	Mio. kr.	50,6	48,9	1,7	
Kapitalomkostninger	Mio. kr.	0,0	6,8	-6,8	
Miljøomkostninger	Mio. kr.	6,7	6,2	0,5	
CO2ækv-omkostninger	Mio. kr.	60,6	54,9	5,7	
Afgiftforvridningseffekt	Mio. kr.	-31,8	-29,2	-2,6	
Elsalg	Mio. kr.	-208,3	-193,7	-14,5	
I alt	Mio. kr.	392,0	386,1	5,9	1,5%

c:\pwwork\energy_pwf\bk\ld12016071\RM_GUES-211-003-KVP-RAM-Projekt var1.xlsm] SamfSUM

Tabel 1 Samfundsøkonomiske nøgletal



Figur 1: Selskabsøkonomisk likviditetsbudget over beregningsperioden

c:\pwworkl\energy_pw1\bk\ld1201607\RM_GUES-211-003-KVP-RAM-Projekt var1.xlsm	12	03-12-2019 14:39
--	----	------------------

	A	B	C	D	E	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ
62	SAMFUNDSØKONOMI																								
63			Nuværdi																						
63	Varmeproduktion	TJ	853			63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
64	Elproduktion	TJ				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	Elproduktion	GWh				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	Brændsel varme	TJ				19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
67	Brændsel total	TJ				19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
68	Brændsel total	MWh				5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285
69																									
70																									
71	Emissionsberegninger brændsel																								
72	CO2-emissioner	Ton	5.068			768	708	674	582	564	518	487	448	416	375	119	108	102	96	89	83	69	54	49	48
73	CH4-emission	Kg				613	530	494	462	438	400	359	324	295	265	253	225	207	194	175	171	172	160	152	146
74	N2O-emission	Kg				21	19	19	18	18	17	16	15	14	13	11	10	10	10	9	9	8	7	7	7
75	SO2-emission	Kg				438	392	384	354	353	337	319	300	283	263	193	180	173	168	159	153	147	137	132	128
76	NOx-emission	Kg				1.196	1.096	1.073	1.053	1.036	980	907	848	795	734	629	590	562	541	509	501	430	369	349	343
77	PM2,5-emission	Kg				7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2
78	CO2-ækvivalente emissioner	Ton	5.237			790	727	692	598	580	533	501	461	427	386	129	117	110	104	96	89	76	60	55	53
79																									
80	Emissionsberegninger elforbrug																								
81	CO2-emissioner	Ton				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	CH4-emission	Kg				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	N2O-emission	Kg				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84	SO2-emission	Kg				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
85	NOx-emission	Kg				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	PM2,5-emission	Kg				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87	CO2-ækvivalente emissioner	Ton	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88																									
89	Miljøemissioner korrigeret for substitueret el																								
90	SO2-emission	Kg				438	392	384	354	353	337	319	300	283	263	193	180	173	168	159	153	147	137	132	128
91	NOx-emission	Kg				1.196	1.096	1.073	1.053	1.036	980	907	848	795	734	629	590	562	541	509	501	430	369	349	343
92	PM2,5-emission	Kg				7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2
93	CO2-ækvivalente emissioner	Ton				790	727	692	598	580	533	501	461	427	386	129	117	110	104	96	89	76	60	55	53
94	Kapitalomkostninger																								
95	Investeringer																								
96	Produktionsanlæg	Mio kr	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
97	Eksisterende kapitalomkostninger	Mio kr	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
98	Scrapværdier i slutår nuværdi	Mio kr	0,0	0,456387		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
99	Energloomkostninger																								
100	brændsel	Mio kr	36,6	EIVP		2,4	2,5	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
101	Køb af el	Mio kr	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
102																									
103	Miljøomkostninger																								
104	SO2	Mio kr	0,2			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
105	NOx	Mio kr	0,5			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
106	PM2,5	Mio kr	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
107	I alt	Mio kr	0,8			0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
108																									
109	Afgifter	Mio kr	12,0			1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
110																									
111	CO2-omkostninger																								
112	CO2 brændsel	Mio kr	1,2			0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
113	CO2-ækv brændsel	Mio kr				0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
114	CO2-ækv substitueret el	Mio kr	medtages normal ikke			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
115	I alt CO2-ækv	Mio kr	1,2			0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
116																									
117	Drifts- og vedligeholdelsesomkostninger																								
118	D&V	Mio kr	3,6			0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
119																									
120	Samfundsøkonomiske omkostninger anlæg		excl. evt. faktor		incl. faktor																				
121	Kapitalomkostninger m. nettoafgiftsfaktor	Mio kr	0,0	132,50%	0,0																				
122	Elsalg m. nettoafgiftsfaktor	Mio kr	0,0	132,50%	0,0																				
123	Brændselsomkostninger m. nettoafgiftsfakto	Mio kr	36,6	132,50%	48,5																				
124	Miljøomkostninger u. nettoafgiftsfaktor	Mio kr	0,8	100,00%	0,8																				
125	CO2ækv-omkostninger m. nettoafgiftsfaktor	Mio kr	1,2	132,50%	1,6																				
126	D&V m. nettoafgiftsfaktor	Mio kr	3,6	132,50%	4,7																				
127	Afgiftforvriddingseffekt	Mio kr	12,0	-13,25%	-1,6																				
128	I alt	Mio kr			54,0																				
129																									

	A	B	C	D	E	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ
130	SELSKABSØKONOMI	Nuværdi	2008	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039		
131																									
132	Gudenaadalens Energiselskab																								
133	Beregningsdetaljer for anlæg: 2 MW EC Varmepumpe																								
134	Varmepumpe																								
135																									
136	Varmeproduktion	TJ		0	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	
137	Elproduktion	TJ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
138	Elproduktion	GWh		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
139	Brændsel varme	TJ		0	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	
140	Brændsel total	TJ		0	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	
141	Brændsel total	Ton		0	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	5.285	
142	Brændsel ½ KVV fordel	TJ		0	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	
143	Brændsel afgifter (Energi og CO2)	TJ		0	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	
144	CO ₂ -emissioner - brændsel total	Ton		0	768	708	674	582	564	518	487	448	416	375	119	108	102	96	89	83	69	54	49	48	
145	CO ₂ -kvotemængder (125% KVV anlæg)	Ton		0	2.028	1.868	1.779	1.535	1.489	1.366	1.286	1.183	1.098	991	315	285	270	254	236	218	183	142	130	126	
146	CO ₂ -kvoter	Ton	14.114	0	2.028	1.868	1.779	1.535	1.489	1.366	1.286	1.183	1.098	991	315	285	270	254	236	218	183	142	130	126	
147	CO ₂ -kvoteudgifter	Mio. kr	2	0,00	0,25	0,24	0,24	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,18	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	
148	CO ₂ -emissioner - varmeandel merbrændsel	Ton		0	768	708	674	582	564	518	487	448	416	375	119	108	102	96	89	83	69	54	49	48	
149	CO2-emissioner substitueret el	Ton		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
150	Investeringer																								
151	Investeringer inflateret	Mio kr		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
152	Byggerenter	Mio kr		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
153	Finansieringsbehov i alt	Mio kr		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
154	Serielån	Mio kr		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
155	Annuitet	Mio kr		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
156	Prisindex			0,8604	1,0181	1,0303	1,0462	1,0654	1,0848	1,1047	1,1235	1,1455	1,1676	1,1902	1,2125	1,2364	1,2603	1,2850	1,3098	1,3351	1,3607	1,3870	1,4135	1,4406	
157	Afskrivn. og renter (deflat. til prisniveau)	Mio kr	0	annuitet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
158	Afgiftsberegning - alle elementer			Faktor omkst.	Godtgørelse	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
159	Afgifter (Energi)	Mio kr		1,00	0,00	1,12	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	
160	Afgifter (CO2)	Mio kr		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
161	Afgifter (NOx+SO2++)	Mio kr		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
162	Afgifter (Forsyningssikkerhed)	Mio kr		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
163	Loft afgifter (Energi)	Mio kr		0,00	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	3,26	
164	Loft afgifter (CO2)	Mio kr		0,00	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	
165	Afgifter sum	Mio kr		0,00	1,12	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	
166				faktor selskabsøkonomisk brændselspris ->																					
167	Alle omkostninger og indtægter - Varme og el			Faktor omkst.	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	
168	Kapitalomkostninger	Mio kr	0	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
169	Køb af brændsel	Mio kr	50	1,00	0,00	2,98	3,08	3,21	3,32	3,35	3,37	3,41	3,43	3,46	3,47	3,50	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	3,47	
170	Køb af el	Mio kr	0	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
171	Tilskud el (15 øre/kWh)	Mio kr	0	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
172	Afgifter	Mio kr	13		0,00	1,12	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	
173	Brændsel ½ KVV fordel	Mio kr	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
174	CO2 kvote omkostninger	Mio kr	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
175	D&V variabel	Mio kr	4	1,00	0,00	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	
176	D&V fast	Mio kr	0	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
177	Øvrige omkostninger	Mio kr	0	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
178	Omkostninger og indtægter i alt	Mio kr	67		0,00	4,36	4,21	4,34	4,45	4,48	4,49	4,54	4,55	4,58	4,59	4,62	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	
179					26,0	25,7	25,3	24,9	24,4	24,0	23,6	23,1	22,7	22,3	21,9	21,4	21,0	20,6	20,2	19,8	19,5	19,1	18,7	18,4	
180	Nutidsværdi 2008 - 2035			NPV																					
181	Omkostningsbestemt varmepris																								
182	Alle omkostninger	Mio. kr.	67		0,00	4,36	4,21	4,34	4,45	4,48	4,49	4,54	4,55	4,58	4,59	4,62	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	4,60	
183	Varmeproduktion	TJ	934		0	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	
184	Balanc. varmepris	kr./GJ	71,90		0,00	69,52	67,07	69,12	70,81	71,30	71,59	72,25	72,51	72,99	73,14	73,66	73,21	73,21	73,21	73,21	73,21	73,21	73,21	73,21	
185	Balanc. varmepris excl. CO2 kvoter	kr./GJ	71,90		0,00	69,52	67,07	69,12	70,81	71,30	71,59	72,25	72,51	72,99	73,14	73,66	73,21	73,21	73,21	73,21	73,21	73,21	73,21	73,21	
186																									
187	Finansiering	Nuværdi	2008	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039		
188	KASSEKREDITMETODEN																								
189	Indtægter	Mio kr		0,00	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51	4,51		
190	Underskud	Mio kr		0,00	-0,15	-0,30	-0,17	-0,07	-0,04	-0,02	0,02	0,04	0,07	0,08	0,11	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08		
191	Lån på kassekredit	Mio kr		0,0	-0,1	-0,5	-																		

c:\pwworkl\energy_pw1\bk\ld1201607\RM_GUES-211-003-KVP-RAM-Projekt var1.xlsm	13	03-12-2019 14:39
--	----	------------------

	A	B	C	D	E	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ
62	SAMFUNDSØKONOMI																								
63			Nuværdi																						
63	Varmeproduktion	TJ	640			47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
64	Elproduktion	TJ				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	Elproduktion	GWh				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	Brændsel varme	TJ				10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
67	Brændsel total	TJ				10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
68	Brændsel total	MWh				2.907	2.907	2.907	2.907	2.907	2.907	2.907	2.907	2.907	2.907	2.907	2.907	2.907	2.907	2.907	2.907	2.907	2.907	2.907	2.907
69																									
70																									
71	Emissionsberegninger brændsel																								
72	CO2-emissioner	Ton	2.788			423	389	371	320	310	285	268	247	229	206	66	59	56	53	49	45	38	30	27	26
73	CH4-emission	Kg				337	291	272	254	241	220	198	178	162	146	139	124	114	107	96	94	88	84	81	80
74	N2O-emission	Kg				12	11	10	10	10	9	9	8	8	7	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4
75	SO2-emission	Kg				241	216	211	195	194	186	175	165	156	145	106	99	95	92	87	84	81	76	73	70
76	NOx-emission	Kg				658	603	590	579	570	539	499	467	438	404	346	324	309	297	280	276	237	203	192	189
77	PM2,5-emission	Kg				4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
78	CO2-ækvivalente emissioner	Ton	2.881			435	400	381	329	319	293	276	254	235	212	71	64	61	57	53	49	42	33	30	29
79																									
80	Emissionsberegninger elforbrug																								
81	CO2-emissioner	Ton				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	CH4-emission	Kg				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	N2O-emission	Kg				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84	SO2-emission	Kg				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
85	NOx-emission	Kg				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	PM2,5-emission	Kg				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87	CO2-ækvivalente emissioner	Ton	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88																									
89	Miljøemissioner korrigeret for substitueret el																								
90	SO2-emission	Kg				241	216	211	195	194	186	175	165	156	145	106	99	95	92	87	84	81	76	73	70
91	NOx-emission	Kg				658	603	590	579	570	539	499	467	438	404	346	324	309	297	280	276	237	203	192	189
92	PM2,5-emission	Kg				4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
93	CO2-ækvivalente emissioner	Ton				435	400	381	329	319	293	276	254	235	212	71	64	61	57	53	49	42	33	30	29
94	Kapitalomkostninger																								
95	Investeringer																								
96	Produktionsanlæg	Mio kr	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
97	Eksisterende kapitalomkostninger	Mio kr	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
98	Scrapværdier i slutår nuværdi	Mio kr	0,0	0,456387		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
99	Energiomkostninger																								
100	brændsel	Mio kr	20,1	EIVP		1,3	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
101	Køb af el	Mio kr	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
102																									
103	Miljøomkostninger																								
104	SO2	Mio kr	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
105	NOx	Mio kr	0,1			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
106	PM2,5	Mio kr	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
107	I alt	Mio kr	0,1			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
108																									
109	Afgifter	Mio kr	6,6			0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
110																									
111	CO2-omkostninger																								
112	CO2 brændsel	Mio kr	0,4			0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
113	CO2-ækv brændsel	Mio kr				0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
114	CO2-ækv substitueret el	Mio kr	medtages normal ikke			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
115	I alt CO2-ækv	Mio kr	0,4			0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
116																									
117	Drifts- og vedligeholdelsesomkostninger																								
118	D&V	Mio kr	2,7			0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
119																									
120	Samfundsøkonomiske omkostninger anlæg		excl. evt. faktor		incl. faktor																				
121	Kapitalomkostninger m. nettoafgiftsfaktor	Mio kr	0,0	132,50%	0,0																				
122	Elsalg m. nettoafgiftsfaktor	Mio kr	0,0	132,50%	0,0																				
123	Brændselsomkostninger m. nettoafgiftsfakto	Mio kr	20,1	132,50%	26,7																				
124	Miljøomkostninger u. nettoafgiftsfaktor	Mio kr	0,1	100,00%	0,1																				
125	CO2ækv-omkostninger m. nettoafgiftsfaktor	Mio kr	0,4	132,50%	0,6																				
126	D&V m. nettoafgiftsfaktor	Mio kr	2,7	132,50%	3,5																				
127	Afgiftforvriddingseffekt	Mio kr	6,6	-13,25%	-0,9																				
128	I alt	Mio kr			30,0																				
129																									

c:\pwworkl\energy_pw1\bk\ld1201607\RM_GUES-211-003-KVP-RAM-Projekt var1.xlsm	13	03-12-2019 14:39
--	----	------------------

c:\pwworkl\energy_pw1\bk\ld1201607\RM_GUES-211-003-KVP-RAM-Projekt var1.xlsm	14	03-12-2019 14:39
--	----	------------------

	A	B	C	D	E	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ
62	SAMFUNDSØKONOMI																								
63	Nuværdi																								
63	Varmeproduktion	TJ	32			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
64	Elproduktion	TJ				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	Elproduktion	GWh				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	Brændsel varme	TJ				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67	Brændsel total	TJ				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
68	Brændsel total	MWh				127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127
69																									
70																									
71	Emissionsberegninger brændsel																								
72	CO2-emissioner	Ton	121			18	17	16	14	14	12	12	11	10	9	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1
73	CH4-emission	Kg				15	13	12	11	10	10	9	8	7	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4
74	N2O-emission	Kg				1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75	SO2-emission	Kg				10	9	9	8	8	8	8	7	7	6	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3
76	NOx-emission	Kg				29	26	26	25	25	23	22	20	19	18	15	14	13	13	12	12	10	9	8	8
77	PM2,5-emission	Kg				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
78	CO2-ækvivalente emissioner	Ton	125			19	17	17	14	14	13	12	11	10	9	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
79																									
80	Emissionsberegninger elforbrug																								
81	CO2-emissioner	Ton				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	CH4-emission	Kg				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	N2O-emission	Kg				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84	SO2-emission	Kg				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
85	NOx-emission	Kg				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	PM2,5-emission	Kg				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87	CO2-ækvivalente emissioner	Ton	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88																									
89	Miljøemissioner korrigeret for substitueret el																								
90	SO2-emission	Kg				10	9	9	8	8	8	8	7	7	6	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3
91	NOx-emission	Kg				29	26	26	25	25	23	22	20	19	18	15	14	13	13	12	12	10	9	8	8
92	PM2,5-emission	Kg				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
93	CO2-ækvivalente emissioner	Ton				19	17	17	14	14	13	12	11	10	9	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
94	Kapitalomkostninger																								
95	Investeringer																								
96	Produktionsanlæg	Mio kr	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
97	Eksisterende kapitalomkostninger	Mio kr	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
98	Scrapværdier i slutår nuværdi	Mio kr	0,0	0,456387		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
99	Energiomkostninger																								
100	brændsel	Mio kr	0,9	EIVP		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
101	Køb af el	Mio kr	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
102																									
103	Miljøomkostninger																								
104	SO2	Mio kr	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
105	NOx	Mio kr	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
106	PM2,5	Mio kr	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
107	I alt	Mio kr	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
108																									
109	Afgifter	Mio kr	0,3			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
110																									
111	CO2-omkostninger																								
112	CO2 brændsel	Mio kr	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
113	CO2-ækv brændsel	Mio kr				0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
114	CO2-ækv substitueret el	Mio kr	medtages normal ikke			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
115	I alt CO2-ækv	Mio kr	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
116																									
117	Drifts- og vedligeholdelsesomkostninger																								
118	D&V	Mio kr	0,1			0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
119																									
120	Samfundsøkonomiske omkostninger anlæg		excl. evt. faktor	incl. faktor																					
121	Kapitalomkostninger m. nettoafgiftsfaktor	Mio kr	0,0	132,50%	0,0																				
122	Elsalg m. nettoafgiftsfaktor	Mio kr	0,0	132,50%	0,0																				
123	Brændselsomkostninger m. nettoafgiftsfakto	Mio kr	0,9	132,50%	1,2																				
124	Miljøomkostninger u. nettoafgiftsfaktor	Mio kr	0,0	100,00%	0,0																				
125	CO2ækv-omkostninger m. nettoafgiftsfaktor	Mio kr	0,0	132,50%	0,0																				
126	D&V m. nettoafgiftsfaktor	Mio kr	0,1	132,50%	0,2																				
127	Afgiftforvriddingseffekt	Mio kr	0,3	-13,25%	0,0																				
128	I alt	Mio kr			1,3																				
129																									

c:\pwworkl\energy_pw1\bk\ld1201607\RM_GUES-211-003-KVP-RAM-Projekt var1.xlsm	14	03-12-2019 14:39
--	----	------------------

	A	B	C	D	E	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ			
1	Gudenaadalens Energiselskab																											
2	Beregningsdetaljer for anlæg: Ny 1,6 MW EC Varmepumpe																											
3	Samfunds- og selskabsøkonomi i faste 2019-priser																											
4	Varmepumpe																											
5	Projekt																											
6	Ens november 2018																											
7	Anlægs- og brændselsdata		Enhed			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039			
8	Brændselsnummer		11	EIVP																								
9	Anlægsnummer		15	Ny 1,6 MW EC Varmepumpe																								
10	Nominel rente		2,25%																									
11	Låns løbetid		20 år																									
12	Lånetype		0 Annuitetslån																									
13	Prisgrundlag		Ens november 2018																									
14	Levetid investering		25 år																									
15	0: Uvægtet/1:vægtet elsalgspris		0																									
16	0: Uden for/1:Inden for kvotesektoren		1																									
17	Relativ afvigelse på elpris faktor		1,00																									
18	Udvalgte data og enhedspriser fra input sheets																											
19	Varmeproduktion		TJ			36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36			
20	Cm					0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000			
21	Totalvirkningsgrader					330,0%	330,0%	330,0%	330,0%	330,0%	330,0%	330,0%	330,0%	330,0%	330,0%	330,0%	330,0%	330,0%	330,0%	330,0%	330,0%	330,0%	330,0%	330,0%	330,0%			
22	Varmeandel i beregninger (fordeling brændsel og investeringer)					100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%			
23	Brændværdi		GJ/MWh			3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60			
24	emissionsfaktorer (masse pr TJ brændsel)																											
25	CO2-emissioner		Ton/TJ	2		40,39	37,19	35,42	30,57	29,65	27,20	25,61	23,56	21,86	19,72	6,28	5,68	5,37	5,05	4,69	4,34	3,65	2,83	2,59	2,51			
26	CH4-emission		Kg/TJ	3		32,21	27,85	25,96	24,27	23,00	21,02	18,87	17,01	15,53	13,95	13,27	11,80	10,88	10,22	9,21	8,98	9,06	8,39	7,99	7,69			
27	N2O-emission		Kg/TJ	4		1,11	1,02	0,98	0,95	0,94	0,89	0,84	0,79	0,74	0,69	0,58	0,54	0,52	0,50	0,47	0,46	0,42	0,37	0,36	0,35			
28	SO2-emission		Kg/TJ	5		23,00	20,60	20,18	18,61	18,55	17,73	16,74	15,78	14,89	13,81	10,14	9,48	9,11	8,81	8,36	8,03	7,74	7,23	6,94	6,72			
29	NOx-emission		Kg/TJ	6		62,87	57,60	56,40	55,36	54,46	51,51	47,66	44,58	41,81	38,60	33,05	30,99	29,54	28,42	26,73	26,35	22,62	19,38	18,37	18,01			
30	PM2,5-emission		Kg/TJ	7		0,36	0,33	0,32	0,32	0,31	0,30	0,29	0,27	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,18	0,11	0,09	0,09	0,08			
31	Emissionsberegninger elforbrug																											
32	CO2-emissioner		Ton/GWh			145,40	133,88	127,52	110,04	106,74	97,93	92,21	84,83	78,69	71,01	22,59	20,45	19,33	18,19	16,90	15,62	13,12	10,18	9,32	9,05			
33	CH4-emission		Kg/GWh			115,94	100,26	93,46	87,36	82,81	75,67	67,94	61,25	55,89	50,21	47,79	42,50	39,18	36,78	33,15	32,33	32,61	30,22	28,78	27,69			
34	N2O-emission		Kg/GWh			4,01	3,66	3,52	3,41	3,38	3,22	3,01	2,83	2,67	2,47	2,07	1,95	1,87	1,80	1,70	1,66	1,50	1,35	1,30	1,26			
35	SO2-emission		Kg/GWh			82,82	74,16	72,63	66,98	66,77	63,81	60,28	56,79	53,60	49,71	36,50	34,14	32,79	31,71	30,09	28,90	27,87	26,02	24,99	24,18			
36	NOx-emission		Kg/GWh			226,34	207,35	203,05	199,28	196,05	185,45	171,56	160,48	150,51	138,95	118,97	111,56	106,35	102,32	96,23	94,87	81,42	69,76	66,13	64,85			
37	PM2,5-emission		Kg/GWh			1,28	1,17	1,14	1,13	1,13	1,09	1,03	0,97	0,92	0,86	0,78	0,75	0,72	0,69	0,65	0,66	0,39	0,32	0,31	0,30			
38	Miljøomkostning SO2 - Større forbrændingsa		kr/kg	1		19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78			
39	Miljøomkostning NOx - Større forbrændingsa		kr/kg	1		14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78			
40	Miljøomkostning PM2,5 - Større forbrænding		kr/kg	1		46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99			
41	Miljøomkostning CO2 kvotepris		kr/ton			124,10	128,27	133,00	138,28	144,11	150,52	157,51	165,11	173,35	182,26	191,86	201,97	212,61	223,81	235,60	248,01	261,08	274,83	289,31	304,55			
42	Miljøomkostning CO2 pris u.f. kvotesektoren		kr/ton			124,10	222,88	231,09	240,26	250,40	261,53	273,68	286,89	301,21	316,69	333,37	333,37	333,37	333,37	333,37	333,37	333,37	333,37	333,37	333,37			
43	Prisfaktor																											
44	Investeringer		Mio kr		1,0000	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
45	Eksisterende kapitalomkostninger		Mio kr		1,0000	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
46	Drift og vedligeholdelse - variable		kr/GJ _{varme}		1,0000	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17			
47	Drift og vedligeholdelse - fast årlig		Mio kr.		1,0000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
48	Drift og vedligeholdelse - variable		kr/MWh _{el}		1,0000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
49	Varmepris		kr/GJ _{varme}	0	1,0000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
50	Nord Pool - produktion		Kr./MWh	1,00	uvægtet	261,15	275,40	293,71	308,75	313,16	315,68	321,62	323,88	328,22	329,56	334,19	330,15	330,15	330,15	330,15	330,15	330,15	330,15	330,15	330,15			
51	Nord Pool - forbrug		Kr./MWh	1,00	virksomhed	451,71	466,89	486,41	502,44	507,14	509,83	516,16	518,56	523,19	524,62	529,55	525,25	525,25	525,25	525,25	525,25	525,25	525,25	525,25	525,25			
52	Tilskud el (15 øre/kWh)		kr/MWh			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
53	Brændselspris		kr/GJ _{br}	1,00	EIVP	125,5	129,7	135,1	139,6	140,9	141,6	143,4	144,0	145,3	145,7	147,1	145,9	145,9	145,9	145,9	145,9	145,9	145,9	145,9	145,9			
54	Afgifter (Energi)		kr/GJ _{br}		EIVP	58,84	45,46	45,46	45,46	45,46	45,46	45,46	45,46	45,46	45,46	45,46	45,46	45,46	45,46	45,46	45,46	45,46	45,46	45,46	45,46			
55	Afgifter (CO2)		kr/GJ _{br}		EIVP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
56	Afgifter (NOx+SO2++)		kr/GJ _{br}		EIVP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
57	Afgifter (Forsyningssikkerhed)		kr/GJ _{br}		EIVP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
58	Afgifter (affaldsvarme/prisloft energi)		kr/GJ _{varme}			51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90			
59	Afgifter (prisloft CO2)		kr/GJ _{varme}			14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01			
60	Virkningsgrad - CO2-kvoter - KVV					1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25			
61	Virkningsgrad - afgifter (Energi og CO2)					3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30	3,30			

	A	B	C	D	E	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ
62	SAMFUNDSØKONOMI																								
63			Nuværdi																						
63	Varmeproduktion	TJ	492			36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
64	Elproduktion	TJ				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
65	Elproduktion	GWh				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
66	Brændsel varme	TJ				11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
67	Brændsel total	TJ				11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
68	Brændsel total	MWh				3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048
69																									
70																									
71	Emissionsberegninger brændsel																								
72	CO2-emissioner	Ton	2.923			443	408	389	335	325	298	281	259	240	216	69	62	59	55	51	48	40	31	28	28
73	CH4-emission	Kg				353	306	285	266	252	231	207	187	170	153	146	130	119	112	101	99	99	92	88	84
74	N2O-emission	Kg				12	11	11	10	10	10	9	9	8	8	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4
75	SO2-emission	Kg				252	226	221	204	203	194	184	173	163	152	111	104	100	97	92	88	85	79	76	74
76	NOx-emission	Kg				690	632	619	607	598	565	523	489	459	424	363	340	324	312	293	289	248	213	202	198
77	PM2,5-emission	Kg				4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
78	CO2-ækvivalente emissioner	Ton	3.021			456	419	399	345	335	307	289	266	247	222	74	67	64	60	56	52	44	35	32	31
79																									
80	Emissionsberegninger elforbrug																								
81	CO2-emissioner	Ton				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
82	CH4-emission	Kg				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
83	N2O-emission	Kg				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
84	SO2-emission	Kg				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
85	NOx-emission	Kg				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
86	PM2,5-emission	Kg				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
87	CO2-ækvivalente emissioner	Ton	0			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
88																									
89	Miljøemissioner korrigeret for substitueret el																								
90	SO2-emission	Kg				252	226	221	204	203	194	184	173	163	152	111	104	100	97	92	88	85	79	76	74
91	NOx-emission	Kg				690	632	619	607	598	565	523	489	459	424	363	340	324	312	293	289	248	213	202	198
92	PM2,5-emission	Kg				4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
93	CO2-ækvivalente emissioner	Ton				456	419	399	345	335	307	289	266	247	222	74	67	64	60	56	52	44	35	32	31
94	Kapitalomkostninger																								
95	Investeringer																								
96	Produktionsanlæg	Mio kr	3,9			4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
97	Eksisterende kapitalomkostninger	Mio kr	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
98	Scrapværdier i slutår nuværdi	Mio kr	-0,4	0,456387		-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
99	Energiomkostninger																								
100	brændsel	Mio kr	21,1	EIVP		1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
101	Køb af el	Mio kr	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
102																									
103	Miljøomkostninger																								
104	SO2	Mio kr	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
105	NOx	Mio kr	0,1			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
106	PM2,5	Mio kr	0,0			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
107	I alt	Mio kr	0,1			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
108																									
109	Afgifter	Mio kr	6,9			0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
110																									
111	CO2-omkostninger																								
112	CO2 brændsel	Mio kr	0,4			0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
113	CO2-ækv brændsel	Mio kr				0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
114	CO2-ækv substitueret el	Mio kr	medtages normal ikke			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
115	I alt CO2-ækv	Mio kr	0,4			0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
116																									
117	Drifts- og vedligeholdelsesomkostninger																								
118	D&V	Mio kr	2,1			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	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
119																									
120	Samfundsøkonomiske omkostninger anlæg		excl. evt. faktor		incl. faktor																				
121	Kapitalomkostninger m. nettoafgiftsfaktor	Mio kr	3,6	132,50%	4,7																				
122	Elsalg m. nettoafgiftsfaktor	Mio kr	0,0	132,50%	0,0																				
123	Brændselsomkostninger m. nettoafgiftsfakto	Mio kr	21,1	132,50%	28,0																				
124	Miljøomkostninger u. nettoafgiftsfaktor	Mio kr	0,1	100,00%	0,1																				
125	CO2ækv-omkostninger m. nettoafgiftsfaktor	Mio kr	0,4	132,50%	0,6																				
126	D&V m. nettoafgiftsfaktor	Mio kr	2,1	132,50%	2,7																				
127	Afgiftforvriddingseffekt	Mio kr	6,9	-13,25%	-0,9																				
128	I alt	Mio kr			35,2																				
129																									

	A	B	C	D	E	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ
130	SELSKABSØKONOMI	Nuværdi	2008	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039		
131																									
132	Gudenaadalens Energiselskab																								
133	Beregningsdetaljer for anlæg: Ny 1,6 MW EC Varmepumpe																								
134	Varmepumpe																								
135																									
136	Varmeproduktion	TJ		0	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
137	Elproduktion	TJ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
138	Elproduktion	GWh		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
139	Brændsel varme	TJ		0	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
140	Brændsel total	TJ		0	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
141	Brændsel total	Ton		0	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	3.048	
142	Brændsel ½ KVV fordel	TJ		0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
143	Brændsel afgifter (Energi og CO2)	TJ		0	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
144	CO ₂ -emissioner - brændsel total	Ton		0	443	408	389	335	325	298	281	259	240	216	69	62	59	55	51	48	40	31	28	28	
145	CO ₂ -kvotemængder (125% KVV anlæg)	Ton		0	1.170	1.077	1.026	885	859	788	742	683	633	571	182	165	156	146	136	126	106	82	75	73	
146	CO ₂ -kvoter	Ton	8.140	0	1.170	1.077	1.026	885	859	788	742	683	633	571	182	165	156	146	136	126	106	82	75	73	
147	CO ₂ -kvoteudgifter	Mio. kr	1	0,00	0,15	0,14	0,14	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,10	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	
148	CO ₂ -emissioner - varmeandel merbrændsel	Ton		0	443	408	389	335	325	298	281	259	240	216	69	62	59	55	51	48	40	31	28	28	
149	CO2-emissioner substitueret el	Ton		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
150	Investeringer																								
151	Investeringer inflateret	Mio kr		0,00	4,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
152	Byggerenter	Mio kr		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
153	Finansieringsbehov i alt	Mio kr		0,00	4,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
154	Seriellån	Mio kr		0,00	0,30	0,30	0,29	0,29	0,28	0,28	0,27	0,27	0,26	0,26	0,25	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	
155	Annuitet	Mio kr		0,00	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	
156	Prisindex			0,8604	1,0181	1,0303	1,0462	1,0654	1,0848	1,1047	1,1235	1,1455	1,1676	1,1902	1,2125	1,2364	1,2603	1,2850	1,3098	1,3351	1,3607	1,3870	1,4135	1,4406	
157	Afskrivn. og renter (deflat. til prisniveau)	Mio kr	3	annuitet	0,00	0,26	0,25	0,25	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,18	
158	Afgiftsberegning - alle elementer			Faktor omkst.	Godtgørelse	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
159	Afgifter (Energi)	Mio kr		1,00	0,00	0,65	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	
160	Afgifter (CO2)	Mio kr		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
161	Afgifter (NOx+SO2++)	Mio kr		1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
162	Afgifter (Forsyningssikkerhed)	Mio kr		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
163	Loft afgifter (Energi)	Mio kr		0,00	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	1,88	
164	Loft afgifter (CO2)	Mio kr		0,00	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	
165	Afgifter sum	Mio kr		0,00	0,65	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	
166				faktor selskabsøkonomisk brændselspris ->																					
167	Alle omkostninger og indtægter - Varme og el			Faktor omkst.	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	1,250	
168	Kapitalomkostninger	Mio kr	3	1,00	0,00	0,26	0,25	0,25	0,25	0,24	0,24	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	
169	Køb af brændsel	Mio kr	29	1,00	0,00	1,72	1,78	1,85	1,91	1,93	1,94	1,97	1,98	1,99	2,00	2,02	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	
170	Køb af el	Mio kr	0	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
171	Tilskud el (15 øre/kWh)	Mio kr	0	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
172	Afgifter	Mio kr	8		0,00	0,65	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	
173	Brændsel ½ KVV fordel	Mio kr	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
174	CO2 kvote omkostninger	Mio kr	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
175	D&V variabel	Mio kr	2	1,00	0,00	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	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
176	D&V fast	Mio kr	0	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
177	Øvrige omkostninger	Mio kr	0	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
178	Omkostninger og indtægter i alt	Mio kr	42		0,00	2,77	2,68	2,75	2,81	2,82	2,83	2,85	2,85	2,87	2,87	2,88	2,86	2,86	2,85	2,85	2,85	2,84	2,84	2,83	
179					26,0	25,7	25,3	24,9	24,4	24,0	23,6	23,1	22,7	22,3	21,9	21,4	21,0	20,6	20,2	19,8	19,5	19,1	18,7	18,4	
180	Nutidsværdi 2008 - 2035			NPV																					
181	Omkostningsbestemt varmepris																								
182	Alle omkostninger	Mio. kr.	42		0,00	2,77	2,68	2,75	2,81	2,82	2,83	2,85	2,85	2,87	2,87	2,88	2,86	2,86	2,85	2,85	2,85	2,84	2,84	2,83	
183	Varmeproduktion	TJ	539		0	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	
184	Balanc. varmepris	kr./GJ	78,05		0,00	76,63	74,09	76,03	77,60	77,97	78,13	78,69	78,82	79,18	79,22	79,62	79,06	78,95	78,84	78,73	78,62	78,52	78,42	78,23	
185	Balanc. varmepris excl. CO2 kvoter	kr./GJ	78,05		0,00	76,63	74,09	76,03	77,60	77,97	78,13	78,69	78,82	79,18	79,22	79,62	79,06	78,95	78,84	78,73	78,62	78,52	78,42	78,23	
186																									
187	Finansiering	Nuværdi	2008	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039		
188	KASSEKREDITMETODEN																								
189	Indtægter	Mio kr		0,00	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	
190	Underskud	Mio kr		0,00	-0,05	-0,14	-0,07	-0,02	0,00	0,00	0,02	0,03	0,04	0,04	0,06	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	
191	Lån på kassekredit	Mio kr		0,0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,3	-																

	A	B	C	D	E	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ		
1	Gudenaadalens Energiselskab																										
2	Beregningsdetaljer for anlæg: KV anlæg BKV																										
3	Samfunds- og selskabsøkonomi i faste 2019-priser				16																						
4	Varmepumpe				Nuværdiberegninger er fra 2020 til 2039																						
5	Projekt				index samf		0,625	0,601	0,577	0,555	0,534	0,513	0,494	0,475	0,456	0,439	0,422	0,406	0,390	0,375	0,361	0,347	0,333	0,321	0,308	0,296	
6	Ens november 2018				index selsk		0,701	0,681	0,661	0,642	0,623	0,605	0,587	0,570	0,554	0,538	0,522	0,507	0,492	0,478	0,464	0,450	0,437	0,424	0,412	0,400	
7	Anlægs- og brændselsdata				Enhed			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039
8	Brændselsnummer				14	Naturgas motor																					
9	Anlægsnummer				16	KV anlæg BKV																					
10	Nominel rente				2,25%																						
11	Låns løbetid				20 år																						
12	Lånetype				0		Annuitetslån																				
13	Prisgrundlag				Ens november 2018																						
14	Levetid investering				20 år																						
15	0: Uvægtet/1:vægtet elsalgspris				0																						
16	0: Uden for/1:Inden for kvotesektoren				1																						
17	Relativ afvigelse på elpris faktor				1,54																						
18	Udvalgte data og enhedspriser fra input sheets																										
19	Varmeproduktion				TJ			101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	
20	Cm							0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	0,715	
21	Totalvirkningsgrader							98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	98,7%	
22	Varmeanandel i beregninger (fordeling brændsel og investeringer)							100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
23	Brændværdi				GJ/1000Nm3			39,63	39,63	39,63	39,63	39,63	39,63	39,63	39,63	39,63	39,63	39,63	39,63	39,63	39,63	39,63	39,63	39,63	39,63	39,63	
24	emissionsfaktorer (masse pr TJ brændsel)																										
25	CO2-emissioner				Ton/TJ		2	51,00	50,68	50,34	49,98	49,60	49,21	48,79	48,35	47,88	47,39	46,87	46,33	45,75	45,15	44,51	43,84	43,13	42,39	41,60	40,78
26	CH4-emission				Kg/TJ		3	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00	481,00
27	N2O-emission				Kg/TJ		4	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
28	SO2-emission				Kg/TJ		5	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
29	NOx-emission				Kg/TJ		6	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00	135,00
30	PM2,5-emission				Kg/TJ		7	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
31	Emissionsberegninger substitueret elproduktion																										
32	CO2-emissioner				Ton/GWh			135,22	124,51	118,60	102,34	99,27	91,07	85,76	78,89	73,18	66,04	21,01	19,02	17,97	16,92	15,71	14,53	12,20	9,47	8,67	8,41
33	CH4-emission				Kg/GWh			107,82	93,24	86,92	81,25	77,01	70,38	63,18	56,96	51,98	46,69	44,44	39,52	36,44	34,20	30,83	30,07	30,33	28,10	26,76	25,76
34	N2O-emission				Kg/GWh			3,72	3,40	3,28	3,17	3,14	3,00	2,80	2,63	2,49	2,30	1,93	1,81	1,74	1,67	1,58	1,55	1,40	1,25	1,21	1,17
35	SO2-emission				Kg/GWh			77,02	68,97	67,55	62,29	62,09	59,35	56,06	52,82	49,85	46,23	33,94	31,75	30,50	29,49	27,99	26,88	25,92	24,20	23,24	22,48
36	NOx-emission				Kg/GWh			210,49	192,84	188,84	185,33	182,32	172,47	159,55	149,25	139,97	129,23	110,64	103,75	98,91	95,16	89,50	88,23	75,72	64,88	61,50	60,31
37	PM2,5-emission				Kg/GWh			1,19	1,09	1,06	1,06	1,05	1,01	0,95	0,90	0,86	0,80	0,73	0,70	0,67	0,64	0,61	0,61	0,37	0,30	0,29	0,28
38	Miljøomkostning SO2 - Større forbrændingsakr/kg				1			19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78	19,78
39	Miljøomkostning NOx - Større forbrændingsakr/kg				1			14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78	14,78
40	Miljøomkostning PM2,5 - Større forbrænding kr/kg				1			46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99	46,99
41	Miljøomkostning CO2 kvotepris				kr/ton			124,10	128,27	133,00	138,28	144,11	150,52	157,51	165,11	173,35	182,26	191,86	201,97	212,61	223,81	235,60	248,01	261,08	274,83	289,31	304,55
42	Miljøomkostning CO2 pris u.f. kvotesektoren				kr/ton			124,10	222,88	231,09	240,26	250,40	261,53	273,68	286,89	301,21	316,69	333,37	333,37	333,37	333,37	333,37	333,37	333,37	333,37	333,37	333,37
43							Prisfaktor																				
44	Investeringer				Mio kr			1,0000		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
45	Eksisterende kapitalomkostninger				Mio kr			1,0000		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
46	Drift og vedligeholdelse - variable				kr/GJvarme			1,0000		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
47	Drift og vedligeholdelse - fast årlig				Mio kr.			1,0000		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
48	Drift og vedligeholdelse - variable				kr/MWhel			1,0000		80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
49	Varmepris				kr/GJvarme		0	1,0000		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
50	Nord Pool - produktion				Kr./MWh		1,54	uvægtet	402,18	424,11	452,31	475,47	482,27	486,15	495,29	498,77	505,45	507,53	514,65	508,43	508,43	508,43	508,43	508,43	508,43	508,43	508,43
51	Nord Pool - forbrug				Kr./MWh		1,54	virksomhed	592,73	615,61	645,01	669,16	676,25	680,29	689,83	693,46	700,42	702,59	710,01	703,53	703,53	703,53	703,53	703,53	703,53	703,53	703,53
52	Tilskud el (15 øre/kWh)				kr/MWh			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
53	Brændselspris				kr/GJbr			52,6	54,0	55,7	57,3	59,0	60,5	62,5	64,2	65,9	67,6	69,3	71,0	72,7	74,4	76,1	77,8	79,7	81,2	82,8	84,3
54	Afgifter (Energi)				kr/GJbr			56,53	56,53	56,53	56,53	56,53	56,53	56,53	56,53	56,53	56,53	56,53	56,53	56,53	56,53	56,53	56,53	56,53	56,53	56,53	56,53
55	Afgifter (CO2)				kr/GJbr			10,06	10,06	10,06	10,06	10,06	10,06	10,06	10,06	10,06	10,06	10,06	10,06	10,06	10,06	10,06	10,06	10,06	10,06	10,06	10,06
56	Afgifter (NOx+SO2++)				kr/GJbr			2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51	2,51
57	Afgifter (Forsyningssikkerhed)				kr/GJbr			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
58	Afgifter (affaldsvarme/prisloft energi)				kr/GJvarme			51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90	51,90
59	Afgifter (prisloft CO2)				kr/GJvarme			14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01	14,01
60	Virkningsgrad - CO2-kvoter - KVV							1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
61	Virkningsgrad - afgifter (Energi og CO2)							1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49

c:\pwworkl\energy_pw1\bk\ld1201607\RM_GUES-211-003-KVP-RAM-Projekt var1.xlsm	16	03-12-2019 14:39
--	----	------------------

c:\pwworkl\energy_pw1\bk\ld1201607\RM_GUES-211-003-KVP-RAM-Projekt var1.xlsm	16	03-12-2019 14:39
--	----	------------------

c:\pwworkl\energy_pw1\bk\ld1201607\RM_GUES-211-003-KVP-RAM-Projekt var1.xlsm	17	03-12-2019 14:39
--	----	------------------

c:\pwwork\energy pw1\bk\ld1201607\RM GUES-211-003-KVP-RAM-Projekt var1.xlsm

	A	B	C	D	E	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ
130	SELSKABSØKONOMI	Nuværdi	2008	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039		
131																									
132	Gudenaadalens Energiselskab																								
133	Beregningsdetaljer for anlæg: KV anlæg UKV																								
134	Varmepumpe																								
135																									
136	Varmeproduktion	TJ		0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
137	Elproduktion	TJ		0	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	
138	Elproduktion	GWh		0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
139	Brændsel varme	TJ		0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
140	Brændsel total	TJ		0	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
141	Brændsel total	1000Nm3		0	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	391	
142	Brændsel ½ KVV fordel	TJ		0	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
143	Brændsel afgifter (Energi og CO2)	TJ		0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
144	CO ₂ -emissioner - brændsel total	Ton		0	790	785	780	774	768	762	756	749	742	734	726	718	709	699	689	679	668	657	644	632	
145	CO ₂ -kvotemængder (125% KVV anlæg)	Ton		0	328	326	324	322	319	317	314	311	308	305	302	298	295	291	287	282	278	273	268	262	
146	CO ₂ -kvoter	Ton	4.519	0	328	326	324	322	319	317	314	311	308	305	302	298	295	291	287	282	278	273	268	262	
147	CO ₂ -kvoteudgifter	Mio. kr	1	0,00	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08		
148	CO ₂ -emissioner - varmeandel merbrændsel	Ton		0	790	785	780	774	768	762	756	749	742	734	726	718	709	699	689	679	668	657	644	632	
149	CO2-emissioner substitueret el	Ton		0	257	237	225	194	189	173	163	150	139	125	40	36	34	32	30	28	23	18	16	16	
150	Investeringer																								
151	Investeringer inflateret	Mio kr		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
152	Byggerenter	Mio kr		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
153	Finansieringsbehov i alt	Mio kr		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
154	Serielån	Mio kr		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
155	Annuitet	Mio kr		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
156	Prisindex			0,8604	1,0181	1,0303	1,0462	1,0654	1,0848	1,1047	1,1235	1,1455	1,1676	1,1902	1,2125	1,2364	1,2603	1,2850	1,3098	1,3351	1,3607	1,3870	1,4135	1,4406	
157	Afskrivn. og renter (deflat. til prisniveau)	Mio kr	0	annuitet	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
158	Afgiftsberegning - alle elementer			Faktor omkst.	Godtgørelse	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
159	Afgifter (Energi)	Mio kr		1,00	0,00	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
160	Afgifter (CO2)	Mio kr		1,00	0,00	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
161	Afgifter (NOx+SO2++)	Mio kr		1,00	0,00	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	
162	Afgifter (Forsyningssikkerhed)	Mio kr		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
163	Loft afgifter (Energi)	Mio kr		0,00	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	
164	Loft afgifter (CO2)	Mio kr		0,00	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	
165	Afgifter sum	Mio kr		0,00	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	
166				faktor selskabsøkonomisk brændselspris ->																					
167	Alle omkostninger og indtægter - Varme og el			Faktor omkst.	0,850	0,850	0,850	0,850	0,850	0,850	0,850	0,850	0,850	0,850	0,850	0,850	0,850	0,850	0,850	0,850	0,850	0,850	0,850	0,850	
168	Kapitalomkostninger	Mio kr	0	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
169	Køb af brændsel	Mio kr	13	1,00	0,00	0,69	0,71	0,73	0,75	0,78	0,80	0,82	0,85	0,87	0,89	0,91	0,93	0,96	0,98	1,00	1,02	1,05	1,07	1,09	
170	Salg af el	Mio kr	-16	1,00	0,00	-0,86	-0,91	-0,97	-1,02	-1,04	-1,04	-1,06	-1,07	-1,08	-1,09	-1,10	-1,09	-1,09	-1,09	-1,09	-1,09	-1,09	-1,09	-1,09	
171	Tilskud el (15 øre/kWh)	Mio kr	0	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
172	Afgifter	Mio kr	6		0,00	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	0,39	
173	Brændsel ½ KVV fordel	Mio kr	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
174	CO2 kvote omkostninger	Mio kr	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
175	D&V variabel	Mio kr	2	1,00	0,00	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	
176	D&V fast	Mio kr	0	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
177	Øvrige omkostninger	Mio kr	0	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
178	Omkostninger og indtægter i alt	Mio kr	5		0,00	0,33	0,30	0,27	0,24	0,25	0,26	0,26	0,28	0,29	0,31	0,31	0,35	0,37	0,39	0,42	0,44	0,46	0,48	0,50	
179					26,0	25,7	25,3	24,9	24,4	24,0	23,6	23,1	22,7	22,3	21,9	21,4	21,0	20,6	20,2	19,8	19,5	19,1	18,7	18,4	
180	Nutidsværdi 2008 - 2035			NPV																					
181	Omkostningsbestemt varmepris																								
182	Alle omkostninger	Mio. kr.	5	0,00	0,33	0,30	0,27	0,24	0,25	0,26	0,26	0,28	0,29	0,31	0,31	0,35	0,37	0,39	0,42	0,44	0,46	0,48	0,50	0,52	
183	Varmeproduktion	TJ	120	0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	
184	Balanc. varmepris	kr./GJ	42,10	0,00	41,52	37,84	33,17	29,69	30,51	32,05	32,76	34,71	35,75	37,94	38,75	43,25	46,08	48,86	51,64	54,40	57,45	59,99	62,54	65,08	
185	Balanc. varmepris excl. CO2 kvoter	kr./GJ	42,10	0,00	41,52	37,84	33,17	29,69	30,51	32,05	32,76	34,71	35,75	37,94	38,75	43,25	46,08	48,86	51,64	54,40	57,45	59,99	62,54	65,08	
186																									
187	Finansiering	Nuværdi	2008	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039		
188	KASSEKREDITMETODEN																								
189	Indtægter	Mio kr		0,00	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	
190	Underskud	Mio kr		0,00	0,00	-0,03	-0,07	-0,10	-0,09	-0,08	-0,08	-0,06	-0,05	-0,03	-0,03	0,01	0,03	0,05	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	
191	Lån på kassekredit	Mio kr		0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,4	-0,5	-0,5	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,5								

c:\pwworkl\energy_pw1\bk\ld1201607\RM_GUES-211-003-KVP-RAM-Projekt var1.xlsm	18	03-12-2019 14:39
--	----	------------------

c:\pwworkl\energy_pw1\bk\ld1201607\RM_GUES-211-003-KVP-RAM-Projekt var1.xlsm	18	03-12-2019 14:39
--	----	------------------

c:\pwworkl\energy_pw1\bk\ld1201607\RM_GUES-211-003-KVP-RAM-Projekt var1.xlsm	19	03-12-2019 14:39
--	----	------------------

c:\pwwork\energy_pw1\bkld1201607\RM_GUES-211-003-KVP-RAM-Projekt var1.xlsm 19 03-12-2019 14:39

c:\pwworkl\energy_pw1\bk\ld1201607\RM_GUES-211-003-KVP-RAM-Projekt var1.xlsm	19	03-12-2019 14:39
--	----	------------------