

DAKA - Uggelhuse fjernvarmeledning

Indledende undersøgelse af potentiale for
udnyttelse af overskudsvarme

december 2008

Udgivelsesdato : 17. december 2008
Projekt : 30.5740.01

Udarbejdet : Thomas Capral Henriksen, Rajinder Singh Sagoo, Bruno Schädler
Kontrolleret : Johnny Iversen
Godkendt : Martin Lykke Jensen

INDHOLDSFORTEGNELSE		SIDE
1	INDLEDNING	3
2	SAMMENFATNING	3
3	METODE	3
4	FORUDSÆTNINGER	3
4.1	Gaspriser	3
4.2	Elafregningspriser	4
	4.2.1 Treledstarif	4
4.3	Elproduktionstilskud	4
4.4	Afgift på overskudsvarme	4
4.5	Varmebehov	5
5	INVESTERINGER	6
5.1	Ledninger	6
	5.1.1 Enhedspriser	6
	5.1.2 Tracé	6
	5.1.3 Samlet investering	6
5.2	Vekslere hos DAKA	7
5.3	Tilslutning i Uggelhuse	7
5.4	Uforudsete udgifter	7
5.5	Drift og vedligeholdelse	7
6	DRIFTSMØNSTRE	7
6.1	Reference	7
6.2	Projekt	8
7	SELSKABS- OG BRUGERØKONOMI	9
7.1	Overskudsvarmeafgiften	10
7.2	Resultat	10
7.3	Følsomhedsanalyser	11
	7.3.1 Øget varmesalg	11

7.3.2	Øgede naturgaspriser	11
7.3.3	Regulérkraftmarkedet	12
8	SAMFUNDSØKONOMI	12
9	KONKLUSION	12
9.1	Uggelhuse-Langkastrup kraftvarmeværk	12
9.2	DAKA	13

1 INDLEDNING

Uggelhuse-Langkastrup Kraftvarme har en høj varmepris af forskellige historiske årsager, der bunder i udbygningen af barmarksværker. Omkring 7 km fra kraftvarmeværket ligger DAKA, som i drift har en betydelig mængde overskudsvarme. Dette notat undersøger muligheder for at give billigere varme til Uggelhuse-Langkastrups kunder ved at etablere en fjernvarmeledning til udnyttelse af overskudsvarmen.

2 SAMMENFATNING

Der er ikke god selskabs- og brugerøkonomi i at etablere en ledning til overskudsvarme til Uggelhuse når værket forbliver på treledstariffen. Tilsyneladende vil dette ikke ændre sig ved at overgå til markedstarif. Dette skyldes dels for høje investeringsomkostninger og overskudsvarmeafgiften.

I stedet for at etablere denne ledning kan Uggelhuse-Langkastrup Kraftvarme undersøge muligheden for omstilling til biogas.

Daka kan undersøge muligheden for at afsætte overskudsvarmen til Energi Randers, hvis net ligger tættere på Daka end Uggelhuse.

3 METODE

Undersøgelsen er struktureret således, at Uggelhuse-Langkastrups varmebehov er sammenholdt med Dakas produktion af overskudsvarme. Der er lavet et reference-scenarium, hvor ledningen ikke er etableret og to projektscenarier, hvor der etableres to forskellige ledningsstørrelser. Der er lavet driftsmæssige simuleringer i programmet EnergyPro, og derefter er referencen og projektet sammenlignet selskabs- og brugerøkonomisk. Den selskabs- og brugerøkonomiske beregning undersøger udelukkende på variable omkostninger ved driften samt ny-investering i ledningen. Således er allerede afholdte investeringer i gasmotor m.v. regnet som sunk cost, da afskrivning på disse anlæg skal dækkes uanset om ledningen etableres eller ej. Der er desuden lavet en indikativ samfundsøkonomisk beregning af det bedste scenarium i henhold til Energistyrelsens vejledning fra april 2005 og Beregningsforudsætninger fra februar 2008.

4 FORUDSÆTNINGER

I det følgende er beregningsforudsætningerne præsenteret.

4.1 Gaspriser

Der er oplyst en gaspris fra Uggelhuse-Langkastrup på 2,93 kr./m³. Dette niveau for prisen danner udgangspunkt for beregningerne.

Forbruget er henregnet til henholdsvis varme- og elproduktion, hvoraf andelen til varmeproduktion er afgiftsbelagt.

Der er regnet en følsomhedsanalyse på en stigning i gasprisen.

4.2 Elafregningspriser

Uggelhuse-Langkastrup kan frit vælge om de vil forblive på treledstariffen eller overgå til markedstarif. Indtil videre har det bedst kunnet betale sig at forblive på treledstarif, så derfor er der kun regnet på denne mulighed. Såfremt værket senere vælger at overgå til markedstarif skal fordelene ved dette vurderes separat.

4.2.1 Treledstarif

Der er regnet med følgende afregningspriser:

Spidslast: 690 kr./MWh

Højlast: 525 kr./MWh

Lavlast: 265 kr./MWh

Dette er treledstariffen for 4. kvartal 2008 på spændingsniveauet 10/0,4 kV.

4.3 Elproduktionstilskud

Der udbetales elproduktionstilskud på 8 øre/kWh op til et maksimum på 8.000.000 kWh/år fordelt på kvartalsgrænser, dvs. 640.000 kr. I administrationen af tilskuddet kan dele af produktionen dog godt flyttes fra et kvartal til et andet og stadig være tilskudsberettiget, men tilskuddet kan i sagens natur ikke gives for kWh, der ikke produceres, hvilket kan have indflydelse på driften.

4.4 Afgift på overskudsvarme

Leverancer af overskudsvarme betyder at virksomheden, der leverer overskudsvarme får nedsat sin afgiftsrefusion med 53,45 kr./GJ (energiavgiften) dog maks. 32,5% af vederlaget for varmen for let proces samt yderligere 7,64 kr./GJ (CO₂-avgiften) dog maks 7,5% af vederlaget for varmen for tung proces. Det er oplyst at varmen i dette tilfælde stammer fra tung proces.

Vederlaget for varmen er beregnet som:

- investeringen i nyttiggørelse af varmen afbetalt over 20 år
- drift og vedligehold af ny fjernvarmeforbindelse
- betaling af energi- og CO₂-avgift for overskudsvarmen

Dette sker på baggrund af vejledningen fra SKAT.

"Udgangspunktet for beregningen af vederlaget er den situation, hvor virksomheden har opsat et anlæg til nyttiggørelse af overskudsvarmen og derefter afsætter varmen til et varmeselskab. Der sker herefter betaling for varmen i forhold til leverancen. Ved overvæltning af overskudsvarmeafgiften bliver afgiften en del af vederlaget. Afgiftens maksimale andel af vederlaget skal dermed beregnes af vederlaget inkl. afgift."

....

"Hvis investeringen i (og evt. driften af) anlægget til udnyttelsen af overskudsvarmen betales af varmeværket, og altså ikke af virksomheden, vil det vil typisk modsvares af, at der vil kunne aftales en lavere pris for varmen. De samlede omkostninger forbundet med, at der sker nyttiggørelse, er imidlertid de samme.

Det er på denne baggrund styrelsens opfattelse, at alle udgifter forbundet med nyttiggørelsen, som virksomheden enten modtager direkte betaling for, eller som varmeværket afholder, indtil varmen anses for leveret til varmeværket på et sted uden for virksomhedens produktionsbygninger, vil skulle indregnes i vederlaget. Begrundelsen for dette er, at i modsat fald ville fastlæggelsen af vederlaget for varmen blive afhængig af den kontraktmæssige fordeling mellem virksomheden og varmeværket af udgiften til nyttiggørelsen af varmen og ikke, som forudsat i lovgivningen, af den reelle pris, som varmeværket betaler for varmen i leveret stand."

Kilde: <http://www.skat.dk/data.aspx?old=111208&vld=202098&i=458>

4.5 Varmebehov

Varmebehovet i Uggelshuse-Langkastrup udgør i dag 2900 MWh/år. Med 192 tilsluttede huse á anslået 150 m² giver dette et varmebehov på 100 kWh/m²/år. Et tilsvarende middeltal for hele landet er 150 kWh/m²/år.

Med et nettab på 42 % er varmeproduktionen ab værk på 5100 MWh.

Med muligheden for billigere varme kan tilslutningen øges med op til 100 ekstra boliger samt forbruget hos eksisterende kunder vil formentlig stige. Grundet varmebehovet som central parameter i beregningerne er lavet følsomhedsanalyser på et forbrugervarmebehov på 3900 MWh men med et fortsat nettab på 2200 MWh, svarende til 36 %.

Der er regnet på ledningsstørrelser med henblik på at dække tæt ved 100 % af varmebehovet samt ca. 70 %, som også skal være gældende med et evt. stigende varmebehov. Da Uggelshuse-Langkastrup har et spidslastbehov i størrelsesordenen 1,6 MW er dette den største ledningsdimension der er regnet på.

5 INVESTERINGER

5.1 Ledninger

5.1.1 Enhedspriser

Der er i beregningerne anvendt følgende enhedspriser pr. meter ledning i ubefæstet areal.

Dimension		Effekt MW	kr.
DN	Di		pr. m
100	114,3	1,6	1.919
80	88,9	0,8	1.437

Tabel 1: Enhedspriser på fjernvarmerør i ubefæstet areal.

Priserne er baseret på erfaringstal og verificeret af en entreprenør ud fra konkrete oplysninger om tracéets beskaffenhed. Daka har ligeledes indhentet en pris, der ligger i samme størrelsesorden, hvilket gør at priserne må anses som valide.

Der er i beregningerne kun regnet på etableringen af en DN100 og en DN80 ledning, da en DN125 vil være for stor i forhold til varmebehovet i Uggelhuse-Langkastrup.

5.1.2 Tracé

Der er oprindeligt blevet skitseret et tracé, der følger jernbanen. Dette tracé har vi i forbindelse med udarbejdelsen af indeværende analyse opmålt til 6900 meter. Et alternativt tracé som tager en mere direkte vej kunne muligvis bringe ledningslængden ned på 6300 meter. Dette vil reducere investeringsomkostningerne med rundt regnet 1 mio. kr. afhængig af rørdimensionen.

Tracé A og B er indtegnet på kort i bilag 1.

5.1.3 Samlet investering

Planlægningspriserne af ledningsinvesteringerne kan gøres op til følgende.

Ledningstracé A					
Dimension		Effekt MW	Længde m	kr.	kr.
DN	Di			pr. m	ekskl. moms
100	114,3	1,6	6900	1.919	13.241.100
80	88,9	0,8	6900	1.437	9.915.300

Ledningstracé B					
Dimension		Effekt MW	Længde m	kr.	kr.
DN	Di			pr. m	ekskl. moms
100	114,3	1,6	6300	1.919	12.089.700
80	88,9	0,8	6300	1.437	9.053.100

Tabel 2: Planlægningspriser for etablering af fjernvarmeledning

På baggrund af disse investeringer er det valgt at regne videre på de to ledningsdimensioner for tracé B, da dette har de laveste etableringsomkostninger.

Tabellen er vedhæftet i bilag 2.

5.2 Vekslere hos DAKA

Der er for en veksler på 0,8 MW regnet med omkostninger på 700.000 kr. inkl. rør anlæg og tilslutning til eksisterende. Derudover er regnet med en pumpeinstallation for 200.000 kr. og SRO-anlæg (udvidelse af eksisterende anlæg i Uglehuse, eller hos DAKA) samt diverse til 100.000 kr. og rådgiverhonorar til 100.000 kr. Dermed bliver omkostningerne anslået til 1,1 mio. kr.

For den dobbelte kapacitet på 1,6 MW er tillagt 200.000 kr. hovedsageligt til installationerne (veksleranlæg og pumper). I alt 1,3 mio. kr.

5.3 Tilslutning i Uggelhuse

Tilslutningen til eksisterende net i Uggelhuse forventes at blive nem. Der er afsat 50.000 kr. til dette.

5.4 Uforudsete udgifter

Der er indregnet 200.000 kr. til uforudsete udgifter i forbindelse med projektet.

5.5 Drift og vedligeholdelse

Der er regnet med følgende udgifter til drift og vedligeholdelse til anlægget på Daka.

Vedligehold	300.000 kr/år
El til pumper	120.000 kr/år
Mandetimer	120.000 kr/år
I alt	540.000 kr/år

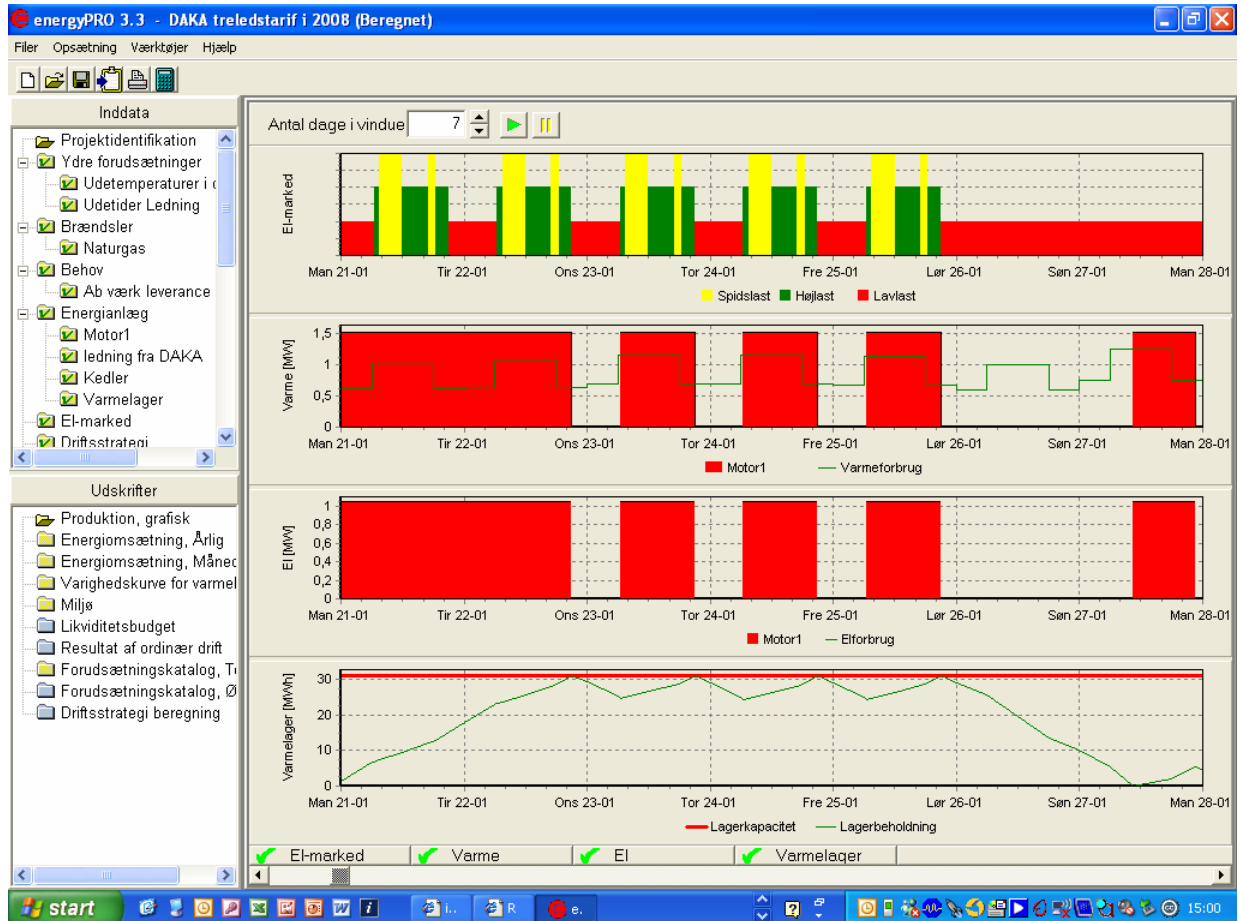
Tabel 3: Drift og vedligeholdelsesudgifter på Daka.

Almindelig D&V af den nye ledning anses for indeholdt i disse beløb, da denne omkostning vil være meget lille i forhold til ovenstående udgifter.

6 DRIFTSMØNSTRE

6.1 Reference

I referencen er kørt en simulering i programmet EnergyPro, hvor motoren alene anvendes til energiproduktionen i Uggelhuse. Driftsmønsteret tilrettelægges i videst muligt omfang efter at producere i spidslastperioder og udnytte akkumuleringstanken til at sikre dette.



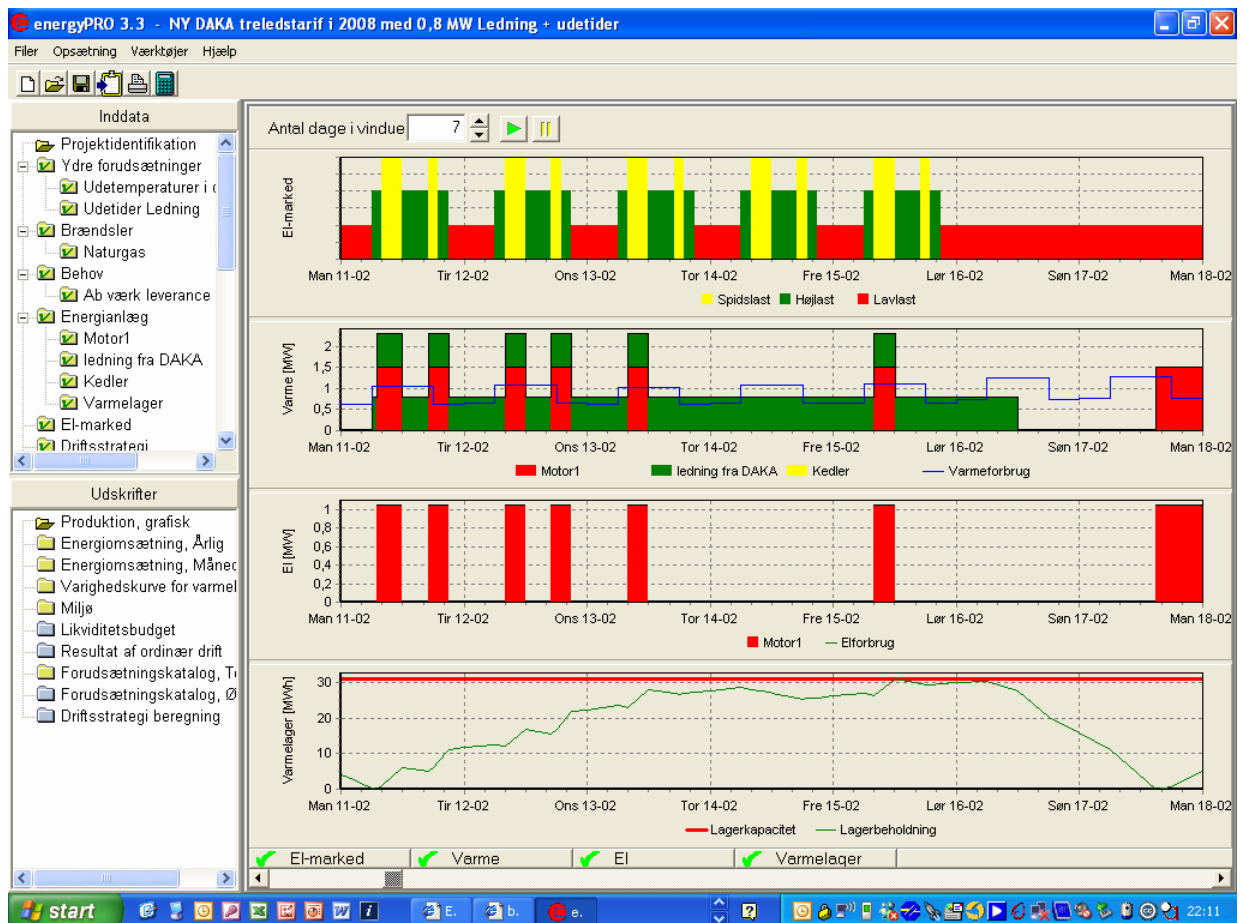
Figur 1: Driftsmønster for vinteruge i reference-simuleringen.

I simuleringen ses hvordan varmelageret udnyttes til at lade motoren køre i spidslast-perioderne.

Årsresultaterne af simuleringerne er vedlagt i bilag 3.

6.2 Projekt

Der er i projektet simuleret driftsmønstre med både en 1,6 MW ledning og en 0,8 MW ledning.



Figur 2: Driftsmønster for vinteruge i projekt-simuleringen med 0,8 MW ledning.

Simuleringen viser at både motor og ledning med overskudsvarme kommer i spil i dette scenarium.

Årsresultaterne af simuleringerne er vedlagt i bilag 3. Nedenstående tabel opsummerer hovedresultaterne.

		Reference	1,6 MW ledning	0,8 MW ledning
Varmeproduktion på motor	MWh/år	5065	42	604
Varmeproduktion på kedler	MWh/år	35	16	8
Overskudsvarme	MWh/år	0	5042	4488

Tabel 4: Produktion af varme i referencen samt 2 scenarier.

Som det ses af ovenstående tabel vil op imod 90 % af varmereproduktionen kunne dækkes af Daka, hvis der etableres en 0,8 MW ledning i stedet for en ledning til at dække hele behovet for varmereproduktion. Dette kan reducere investeringsomkostningen med ca. 3 mio. kr. i forhold til at etablere en større ledning.

7 SELSKABS- OG BRUGERØKONOMI

7.1 Overskudsvarmeafgiften

En væsentlig del af resultatet er beregning af overskudsvarmeafgiften. Beregningen af denne er præsenteret i nedenstående tabel.

	(ekskl. moms)	1,6 MW ledning	0,8 MW ledning
Tilbagebetaling på investering pr. år	Mio. kr.	1,2	0,9
Overskudsvarme	GJ/år	18,153	16,157
Vederlag (investering + drift & vedligehold)	Kr./GJ	95,3	89,6
Overskudsvarmeafgift (energi- + CO2-afgift)	Kr./GJ	53,45 + 7,64	53,45 + 7,64
I alt vederlag	Kr./GJ	156,3	150,6
Maksimal afgift (energi- + CO2-afgift)		32,5 + 7,5%	32,5 + 7,5%
Maksimal afgift	Kr./GJ	58,5	56,6
Maksimal afgift	Kr./MWh	211	204

Tabel 5: Opgørelse af overskudsvarmeafgift

Som det ses i ovenstående kan overskudsvarmeafgiften gøres marginalt mindre ved at investere i en mindre ledning, da bestemmelsen af afgiftssatsen er afhængig af vederlaget for produktion af varme.

7.2 Resultat

De samlede beregninger er vedhæftet som bilag 4, men hovedresultatet mht. priserne er præsenteret nedenfor.

	(ekskl. moms)	Reference	1,6 MW ledning	0,8 MW ledning
Investering	Mio. kr.		13,6	10,4
Variabel varmeproduktionspris	Kr./MWh	277	540	485
Variabel varmesalgspris	Kr./MWh	487	949	853
Konsekvens på varmesalgspris (projekt – ref.)	Kr./MWh		+462	+366

Tabel 6: Centralt selskabs- og brugerøkonomisk resultat. Note: Varmepriiserne er ekskl. alle udgifter til allerede afholdte investeringer i gasmotor, etc. og er derfor alene en marginal betragtning i forhold til nuværende situation.

Det er ikke økonomisk attraktivt at etablere en ledning, da de variable produktions- og dermed også salgsomkostninger er højere end ved fortsat drift af motoren. Hvis resultaterne i tabel 5 og 6 sammenholdes vil alene omkostningen til investeringen i en ny ledning give forøgede omkostninger. Dertil kommer så overskudsvarmeafgiften. Der er således ikke økonomi i projektet med den nuværende varmeafsætning.

7.3 Følsomhedsanalyser

7.3.1 Øget varmesalg

Grundet varmebehovet som central parameter i beregningerne er lavet følsomhedsanalyser på et forbrugervarmebehov på 3900 MWh men med et fortsat nettab på 2200 MWh, dermed svarende til 36%. Dette giver følgende produktionsmønster i EnergyPro.

		Reference	1,6 MW ledning	0,8 MW ledning
Varmeproduktion på motor	MWh/år	6086	113	1137
Varmeproduktion på kedler	MWh/år	14	34	14
Overskudsvarme	MWh/år	0	5953	4949

Tabel 7: Produktion af varme i referencen samt 2 scenarier med øget varmebehov.

Billedet af produktionsmønsteret med øget varmebehov er overordnet meget ens med produktionsmønsteret med det nuværende varmebehov (tabel 5). Dog vil motoren med en 0,8 MW ledning skulle dække omkring 19% af varmebehovet.

	(ekskl. moms)	Reference	1,6 MW ledning	0,8 MW ledning
Investering	Mio. kr.		13,6	10,4
Variabel varmeproduktionspris	Kr./MWh	296	473	437
Variabel varmesalgspris	Kr./MWh	462	740	684
Effekt på varmesalgspris (projekt – ref.)	Kr./MWh		+278	+222

Tabel 8: Selskabs- og brugerøkonomisk resultat med varmebehov øget til 3900 MWh

Resultatet ved et øget varmebehov er at varmeproduktionsprisen stiger i referencen, som følge af at motoren kører mere i lavlast-perioden. Derimod falder omkostningen til udnyttelse af overskudsvarme desto mere ledningen udnyttes, da en betydelig omkostning er afskrivning på selve investeringen.

7.3.2 Øgede naturgaspriser

Der er beregnet en skæringsværdi for naturgasprisen. Der er taget udgangspunkt i det relativt set bedste scenarium med etablering af en 0,8 MW ledning samt et øget varmebehov på 3900 MWh og et nettab reduceret til 36%. I dette scenarium skal gasprisen stige med 38,6% (dvs. 4,06 kr./m³ i stedet for 2,93 kr./m³), uden at elprisen stiger, for at projektet og referencen er akkurat lige gode.

Antagelsen om en stigning af naturgasprisen uden en tilsvarende forøgelse af elpriserne kan være acceptabel, da det antages, at elprisen i praksis bestemmes af det marginale kulkraftværk.

Det er imidlertid ikke tilrådeligt at anbefale en investering på ca. 10 mio. kr. for i bedste fald at opnå status quo mht. varmeprisen.

7.3.3 Regulérkraftmarkedet

Der er foretaget en simulering af en markedsbaseret drift for Uggelhuse (bilag 6). Denne drift på markedsvilkår giver en anslået årlig elindtægt på 247.000 kr./år.

Uggelhuse-Langkastrup Kraftvarme er blevet tilbudt 500.000 kr./årligt for at fungere som regulérkraft. Dette giver ikke tilstrækkelig økonomi i projektet til at gøre det rentabelt. En indikativ beregning viser at rådighedsbetalingen skal op over 1,0-1,1 mio. kr. per år for at en kombination af en ledning til Daka og overgang til markedsvilkår kan give samme resultat som at forblive på treledstariffen. Beregninger vedhæftet som bilag 5c+d.

8 SAMFUNDSØKONOMI

Pga. den negative selskabs- og brugerøkonomi er der ikke regnet detaljeret på samfundsøkonomien i projektet, men en indikativ beregning tyder på negativ samfundsøkonomi i størrelsesordenen på ca. 10 mio. kr. i nutidsværdi ved at gennemføre projektet. Dette skyldes ikke mindst reduktionen i elproduktion ved at overgå til overskudsvarme. Med et samfundsøkonomisk negativt resultat vil kommunen ikke kunne godkende at et kraftvarmeanlæg større end 1 MW omstilles til varmforsyning uden samproduktion af el.

9 KONKLUSION

Det kan på baggrund af resultaterne i denne rapport konkluderes at økonomien i projektet med etablering af en fjernvarmeledning ikke hænger sammen. Der er ikke umiddelbart udsigt til interne såvel som eksterne parametre kan gøre den positiv.

9.1 Uggelhuse-Langkastrup kraftvarmeværk

Uggelhuse-Langkastrup kunne undersøge muligheden for omstilling af motoren til biogas eller andet for forgasset biomasse.

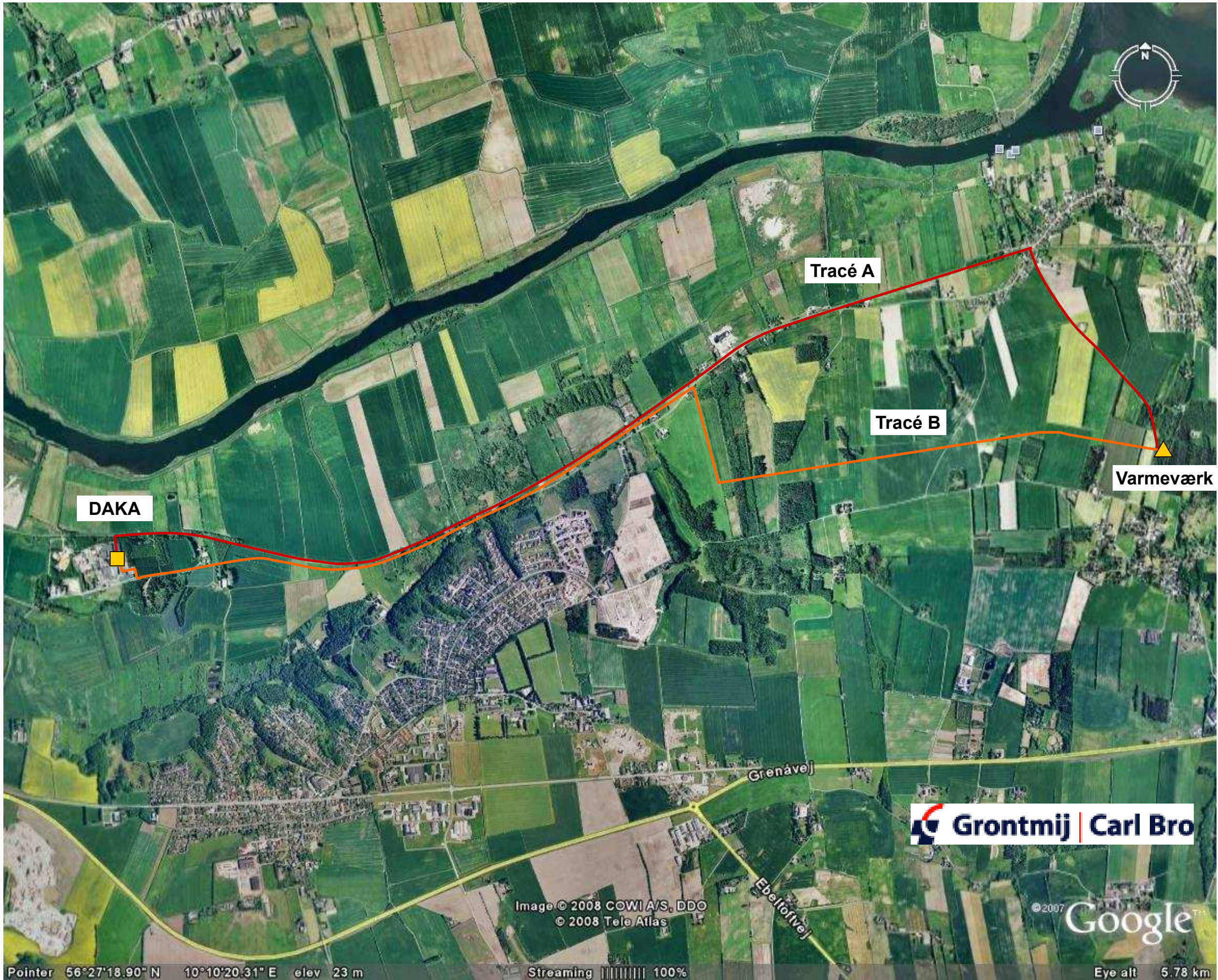
Biogas kan afhængig af hvilket anlæg, det stammer fra produceres for omkring 50-100 kr./GJ, hvor naturgassen til elproduktion i disse beregninger koster 83 kr./GJ og 141 kr./GJ for gas til varmeproduktion. Dette kræver naturligvis investeringsvillighed i et biogasanlæg.

En anden alternativ løsning kan være at sælge den eksisterende naturgasmotor og investere i en biomassefyret kraftvarmeanhed. Træflis kan angiveligt købes til omkring 40 kr./GJ. Dette kræver dog en investering, som kan ligge i størrelsesordenen 15 mio. kr. afhængig af dimensioneringen og den anvendte teknologi.

9.2 DAKA

Der er ikke økonomi i forsyning til Uggelhuse, hvilket primært skyldes høje investeringer, som også smitter af på afgiftsfastsættelsen. Daka kunne undersøge muligheden for at levere overskudsvarme til Energi Randers i stedet, hvor nettet ligger betydeligt tættere på og varmebehovet er større. Dette indeholder nogle problematikker i forhold til elproduktionen i Randers, hvorved der i reference-situationen skal laves en kalkulation med betydningen af CO₂-kvoter.

BILAG 1
Kort over tracér



DAKA

Tracé A

Tracé B

Varmeværk

Grenåvej

Ebeltoftevej

Grontmij | Carl Bro

Image © 2008 COWI A/S, DDO
© 2008 Tele Atlas

© 2007 Google

Pointer 56°27'18.90" N 10°10'20.31" E elev 23 m

Streaming 100%

Eye alt 5.78 km

BILAG 2 Ledningsinvesteringer

Ledningstracé A			Befæstet			Ubefæstet			Pris i alt
Dimension		Effekt MW	Længde m	Pris, befæstet		Længde m	Pris, ubefæstet		
DN	Di			kr. pr. m	kr.		kr. pr. m	kr.	
125	139,7	3,2	0	3.747	-	6900	2.498	17.236.200	17.236.200
100	114,3	1,6	0	2.879	-	6900	1.919	13.241.100	13.241.100
80	88,9	0,8	0	2.156	-	6900	1.437	9.915.300	9.915.300

Ledningstracé A: Fra Kronjydevej 8, langs med jernbane til Uggelhuse og videre langs Kirkedraget til Kastrupvej 41

Ledningstracé B			Befæstet			Ubefæstet			Pris i alt
Dimension		Effekt MW	Længde m	Pris, befæstet		Længde m	Pris, ubefæstet		
DN	Di			kr. pr. m	kr.		kr. pr. m	kr.	
125	139,7	3,2	0	3.747	-	6300	2.498	15.737.400	15.737.400
100	114,3	1,6	0	2.879	-	6300	1.919	12.089.700	12.089.700
80	88,9	0,8	0	2.156	-	6300	1.437	9.053.100	9.053.100

Ledningstracé B: Fra Kronjydevej 8, delvis langs med jernbane til Dybdalvej og derefter over markarealer til Kastrupvej 41

BILAG 3
Simuleringsresultater

Reference NY DAKA treledstarif i 2008

Udskrevet/Side
10-12-2008 22:18:27/
Brugertilicens
Grontmij - Carl Bro
Granskoven 8
DK-2600 Glostrup
½

Energiomsætning, Årlig

Beregnetperiode: 01-2008 - 12-2008

Varmebehov:

Ab værk leverance	5.100,0 MWh
Max. varmebehov	1,5 MW

Varmeproduktioner:

Motor1	5.065,2 MWh/år	99,3 %
ledning fra DAKA	0,0 MWh/år	0,0 %
Kedler	34,8 MWh/år	0,7 %
Ialt	5.100,0 MWh/år	100,0 %

Elproduktion fra energianlæg:

	Spidslast [MWh/år]	Højlast [MWh/år]	Lavlast [MWh/år]	Alle perioder [MWh/år]	Af årlig produktion
Motor1	1.281,9	1.821,3	436,8	3.539,9	100,0 %

Elproduktion maks. opnået:

Motor1	1.049,0 kW-el
--------	---------------

Driftstimer:

	Spidslast [h/år]	Højlast [h/år]	Lavlast [h/år]	Ialt [h/år]	Af årlig timer
Motor1	1.222,0	1.736,2	416,4	3.374,6	38,4 %
ledning fra DAKA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 %
Kedler	0,0	5,4	115,6	121,0	1,4 %
Ud af total i periode	1.224,0	2.571,0	4.989,0	8.784,0	

Starter:

Motor1	274
ledning fra DAKA	0
Kedler	28

Brændsler:

Efterbrændsel

	Brændselsforbrug
Naturgas	796.348,1 Nm3

Efterproduktionsenhed

Motor1	8.723,2 MWh	=	793.016,2 Nm3
ledning fra DAKA	0,0 MWh	=	0,0 Nm3
Kedler	36,7 MWh	=	3.331,9 Nm3
Ialt	8.759,8 MWh		

NY DAKA treledstarif i 2008 med 1,6 MW Ledning + udetider
Energiomsætning, Årlig
Beregnetperiode: 01-2008 - 12-2008

Varmebehov:

Ab værk leverance	5.100,0 MWh
Max. varmebehov	1,5 MW

Varmeproduktioner:

Motor1	42,0 MWh/år	0,8 %
ledning fra DAKA	5.042,4 MWh/år	98,9 %
Kedler	15,6 MWh/år	0,3 %
Ialt	5.100,0 MWh/år	100,0 %

Elproduktion fra energianlæg:

	Spidslast [MWh/år]	Højlast [MWh/år]	Lavlast [MWh/år]	Alle perioder [MWh/år]	Af årlig produktion
Motor1	0,0	0,0	29,3	29,3	100,0 %

Elproduktion maks. opnået:

Motor1	1.049,0 kW-el
--------	---------------

Driftstimer:

	Spidslast [h/år]	Højlast [h/år]	Lavlast [h/år]	Ialt [h/år]	Af årlig timer
Motor1	0,0	0,0	28,0	28,0	0,3 %
ledning fra DAKA	1.176,0	2.450,0	2.829,0	6.455,0	73,5 %
Kedler	1,0	0,0	30,7	31,7	0,4 %
Ud af total i periode	1.224,0	2.571,0	4.989,0	8.784,0	

Starter:

Motor1	4
ledning fra DAKA	62
Kedler	9

Brændsler:
Efterbrændsel

Naturgas	Brændselsforbrug	8.065,5 Nm3
----------	------------------	-------------

Efterproduktionsenhed

Motor1	72,3 MWh	=	6.568,5 Nm3
ledning fra DAKA	0,0 MWh	=	0,0 Nm3
Kedler	16,5 MWh	=	1.497,0 Nm3
Ialt	88,7 MWh		

NY DAKA treledstarif i 2008 med 0,8 MW Ledning + udetider
Energiomsætning, Årlig
Beregnetperiode: 01-2008 - 12-2008

Varmebehov:

Ab værk leverance	5.100,0 MWh
Max. varmebehov	1,5 MW

Varmeproduktioner:

Motor1	603,8 MWh/år	11,8 %
ledning fra DAKA	4.488,0 MWh/år	88,0 %
Kedler	8,1 MWh/år	0,2 %
Ialt	5.100,0 MWh/år	100,0 %

Elproduktion fra energianlæg:

	Spidslast [MWh/år]	Højlast [MWh/år]	Lavlast [MWh/år]	Alle perioder [MWh/år]	Af årlig produktion
Motor1	249,7	88,7	83,6	422,0	100,0 %

Elproduktion maks. opnået:

Motor1	1.049,0 kW-el
--------	---------------

Driftstimer:

	Spidslast [h/år]	Højlast [h/år]	Lavlast [h/år]	Ialt [h/år]	Af årlig timer
Motor1	238,0	84,6	79,7	402,3	4,6 %
ledning fra DAKA	1.198,0	2.496,0	2.865,0	6.559,0	74,7 %
Kedler	6,0	0,0	54,9	60,9	0,7 %
Ud af total i periode	1.224,0	2.571,0	4.989,0	8.784,0	

Starter:

Motor1	79
ledning fra DAKA	59
Kedler	23

Brændsler:
Efterbrændsel

	Brændselsforbrug
Naturgas	95.315,3 Nm3

Efterproduktionsenhed

Motor1	1.039,9 MWh	=	94.538,7 Nm3
ledning fra DAKA	0,0 MWh	=	0,0 Nm3
Kedler	8,5 MWh	=	776,6 Nm3
Ialt	1.048,5 MWh		

Varmebehov + Reference NY DAKA tredestarif i 2008
Energiomsætning, Årlig
Beregnetperiode: 01-2008 - 12-2008

Varmebehov:

Ab værk leverance	6.100,0 MWh
Max. varmebehov	1,9 MW

Varmeproduktioner:

Motor1	6.085,6 MWh/år	99,8 %
ledning fra DAKA	0,0 MWh/år	0,0 %
Kedler	14,4 MWh/år	0,2 %
Ialt	6.100,0 MWh/år	100,0 %

Elproduktion fra energianlæg:

	Spidslast [MWh/år]	Højlast [MWh/år]	Lavlast [MWh/år]	Alle perioder [MWh/år]	Af årlig produktion
Motor1	1.281,9	2.147,8	823,4	4.253,0	100,0 %

Elproduktion maks. opnået:

Motor1	1.049,0 kW-el
--------	---------------

Driftstimer:

	Spidslast [h/år]	Højlast [h/år]	Lavlast [h/år]	Ialt [h/år]	Af årlig timer
Motor1	1.222,0	2.047,5	784,9	4.054,4	46,2 %
ledning fra DAKA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0 %
Kedler	3,0	1,4	46,4	50,9	0,6 %
Ud af total i periode	1.224,0	2.571,0	4.989,0	8.784,0	

Starter:

Motor1	262
ledning fra DAKA	0
Kedler	16

Brændsler:
Efterbrændsel

	Brændselsforbrug
Naturgas	954.153,0 Nm3

Efterproduktionsenhed

Motor1	10.480,5 MWh	=	952.774,5 Nm3
ledning fra DAKA	0,0 MWh	=	0,0 Nm3
Kedler	15,2 MWh	=	1.378,4 Nm3
Ialt	10.495,7 MWh		

Varbehov + NY DAKA treledstarif i 2008 med 1,6 MW Ledning + udetider
Energiomsætning, Årlig
Beregnetperiode: 01-2008 - 12-2008

Varmebehov:

Ab værk leverance					6.100,0 MWh
Max. varmebehov					1,9 MW

Varmeproduktioner:

Motor1			112,8 MWh/år		1,8 %
ledning fra DAKA			5.953,3 MWh/år		97,6 %
Kedler			33,9 MWh/år		0,6 %
Ialt			6.100,0 MWh/år		100,0 %

Elproduktion fra energianlæg:

	Spidslast [MWh/år]	Højlast [MWh/år]	Lavlast [MWh/år]	Alle perioder [MWh/år]	Af årlig produktion
Motor1	0,0	0,0	78,8	78,8	100,0 %

Elproduktion maks. opnået:

Motor1	1.049,0 kW-el
--------	---------------

Driftstimer:

	Spidslast [h/år]	Højlast [h/år]	Lavlast [h/år]	Ialt [h/år]	Af årlig timer
Motor1	0,0	0,0	75,1	75,1	0,9 %
ledning fra DAKA	1.189,0	2.480,0	2.868,0	6.537,0	74,4 %
Kedler	1,0	0,0	79,1	80,1	0,9 %
Ud af total i periode	1.224,0	2.571,0	4.989,0	8.784,0	

Starter:

Motor1	8
ledning fra DAKA	61
Kedler	14

Brændsler:
Efterbrændsel

	Brændselsforbrug
Naturgas	20.900,7 Nm3

Efterproduktionsenhed

Motor1	194,2 MWh	=	17.658,0 Nm3
ledning fra DAKA	0,0 MWh	=	0,0 Nm3
Kedler	35,7 MWh	=	3.242,7 Nm3
Ialt	229,9 MWh		

Varmebehov+ NY DAKA treledstarif i 2008 med 0,8 MW Ledning + udetider
Energiomsætning, Årlig
Beregnetperiode: 01-2008 - 12-2008

Varmebehov:

Ab værk leverance	6.100,0 MWh
Max. varmebehov	1,9 MW

Varmeproduktioner:

Motor1	1.137,1 MWh/år	18,6 %
ledning fra DAKA	4.948,5 MWh/år	81,1 %
Kedler	14,3 MWh/år	0,2 %
Ialt	6.100,0 MWh/år	100,0 %

Elproduktion fra energianlæg:

	Spidslast [MWh/år]	Højlast [MWh/år]	Lavlast [MWh/år]	Alle perioder [MWh/år]	Af årlig produktion
Motor1	398,6	219,5	176,6	794,7	100,0 %

Elproduktion maks. opnået:

Motor1	1.049,0 kW-el
--------	---------------

Driftstimer:

	Spidslast [h/år]	Højlast [h/år]	Lavlast [h/år]	Ialt [h/år]	Af årlig timer
Motor1	380,0	209,3	168,4	757,6	8,6 %
ledning fra DAKA	1.220,0	2.537,0	2.910,0	6.667,0	75,9 %
Kedler	6,1	0,0	60,5	66,5	0,8 %
Ud af total i periode	1.224,0	2.571,0	4.989,0	8.784,0	

Starter:

Motor1	121
ledning fra DAKA	58
Kedler	23

Brændsler:
Efterbrændsel

	Brændselsforbrug
Naturgas	179.405,0 Nm3

Efterproduktionsenhed

Motor1	1.958,4 MWh	=	178.032,7 Nm3
ledning fra DAKA	0,0 MWh	=	0,0 Nm3
Kedler	15,1 MWh	=	1.372,3 Nm3
Ialt	1.973,5 MWh		

BILAG 4
Økonomiberegninger

DAKA

Kronjydevej 8, 8960 Randers SØ

Beregning af økonomi ved etablering af ledning til Uggelhuse, december 2008

Scenarium: 1,6 MW ledning



Selskabsøkonomisk beregning

Projektrente

6% prisniveau: 2008

Reference		Nuværdi	1 2009	2 2010	3 2011	4 2012	5 2013	6 2014	7 2015	8 2016	9 2017	10 2018	11 2019	12 2020	13 2021	14 2022	15 2023	16 2024	17 2025	18 2026	19 2027	20 2028
Energiforbrug og produktion																						
Naturgas mængde - markedstarif	[GJ]		11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	
Pris	[kr./GJ]		141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	
Naturgas mængde - eltarif	[GJ]		19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	
Pris	[kr./GJ]		83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	
Brændselsudgift	[kr.]	40.193.803	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	
Re-investering gasmotoranlæg	[kr.]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Drift & vedligehold	[kr.]	3.694.049	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	
El salg - spidslast	[kr.]	(10.759.031)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	
El salg - højlast	[kr.]	(11.630.863)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	
El salg - lavlast	[kr.]	(1.408.022)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	
Tilskud - elproduktion - naturgas	[kr.]	(2.913.241)	(277.667)	(272.114)	(266.672)	(261.338)	(256.112)	(250.989)	(245.970)	(241.050)	(236.229)	(231.505)	(226.875)	(222.337)	(217.890)	(213.532)	(209.262)	(205.077)	(200.975)	(196.956)	(193.016)	
Total reference	[kr.]	17.176.694	1.374.721	1.380.275	1.385.717	1.391.050	1.396.277	1.401.399	1.406.419	1.411.339	1.416.160	1.420.884	1.425.514	1.430.052	1.434.498	1.438.856	1.443.127	1.447.312	1.451.414	1.455.433	1.459.372	

Projekt		Nuværdi	1 2009	2 2010	3 2011	4 2012	5 2013	6 2014	7 2015	8 2016	9 2017	10 2018	11 2019	12 2020	13 2021	14 2022	15 2023	16 2024	17 2025	18 2026	19 2027	20 2028
Energiforbrug og produktion																						
Naturgas mængde - markedstarif	[GJ]		135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	
Pris	[kr./GJ]		141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	
Naturgas mængde - eltarif	[GJ]		222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	
Pris	[kr./GJ]		83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	
Overskudsvarme mængde	[GJ]		18.153	18.153	18.153	18.153	18.153	18.153	18.153	18.153	18.153	18.153	18.153	18.153	18.153	18.153	18.153	18.153	18.153	18.153	18.153	
Pris	[kr./GJ]		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Brændselsudgift	[kr.]	453.954	37.337	37.337	37.337	37.337	37.337	37.337	37.337	37.337	37.337	37.337	37.337	37.337	37.337	37.337	37.337	37.337	37.337	37.337	37.337	
Investering - ledning	[kr.]	13.639.700	13.639.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Re-investering gasmotoranlæg	[kr.]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Drift & vedligehold motor	[kr.]	30.651	2.521	2.521	2.521	2.521	2.521	2.521	2.521	2.521	2.521	2.521	2.521	2.521	2.521	2.521	2.521	2.521	2.521	2.521	2.521	
Drift & vedligehold på Daka	[kr.]	6.565.383	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	
Drift & vedligehold fjernvarme	[kr.]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
El salg - spidslast	[kr.]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
El salg - højlast	[kr.]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
El salg - lavlast	[kr.]	(94.680)	(7.787)	(7.787)	(7.787)	(7.787)	(7.787)	(7.787)	(7.787)	(7.787)	(7.787)	(7.787)	(7.787)	(7.787)	(7.787)	(7.787)	(7.787)	(7.787)	(7.787)	(7.787)	(7.787)	
Tilskud - elproduktion - naturgas	[kr.]	(32.902)	(3.136)	(3.073)	(3.012)	(2.952)	(2.893)	(2.835)	(2.778)	(2.722)	(2.668)	(2.615)	(2.562)	(2.511)	(2.461)	(2.412)	(2.363)	(2.316)	(2.270)	(2.224)	(2.180)	
Maksimal afgiftsbetaling	[kr./GJ]		58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	58,5	
Afgift overskudsvarme	[kr.]	12.900.660	1.061.074	1.061.074	1.061.074	1.061.074	1.061.074	1.061.074	1.061.074	1.061.074	1.061.074	1.061.074	1.061.074	1.061.074	1.061.074	1.061.074	1.061.074	1.061.074	1.061.074	1.061.074	1.061.074	
Total projekt	[kr.]	33.463.475	15.269.767	1.630.130	1.630.192	1.630.252	1.630.311	1.630.369	1.630.425	1.630.481	1.630.535	1.630.589	1.630.641	1.630.692	1.630.743	1.630.792	1.630.840	1.630.887	1.630.934	1.630.979	1.631.023	

Selskabsøkonomisk ændring	[kr.]	16.286.781	13.895.046	249.855	244.475	239.201	234.034	228.969	224.006	219.142	214.376	209.705	205.127	200.641	196.244	191.935	187.713	183.575	179.520	175.546	171.651
Varmeproduktion ab værk	[MWh]	62.006	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100
Varmesalg an forbruger	[MWh]	35.259	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900

Variable varmepriser

Produktionspris

Reference	[kr./MWh]	277
Projekt	[kr./MWh]	540

Salgspris

Reference	[kr./MWh]	487
Projekt	[kr./MWh]	949

Lånefinansiering

Lånerente, investeringslån 6%
Antal år hvor lån afbetales 20

Lånebehov projekt			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Optag af investeringslån	[kr.]	13.639.700	13.639.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Afbetaling på lån	[kr.]	14.458.082	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	
Finansieret cash flow	[kr.]	17.105.163	1.444.517	1.439.027	1.433.646	1.428.373	1.423.205	1.418.141	1.413.177	1.408.314	1.403.547	1.398.876	1.394.298	1.389.812	1.385.415	1.381.107	1.376.884	1.372.746	1.368.691	1.364.717	1.360.822	1.357.006

DAKA

Kronjydevej 8, 8960 Randers SØ

Beregning af økonomi ved etablering af ledning til Uggelhuse, december 2008

Scenarium: 0,8 MW ledning



Selskabsøkonomisk beregning

Projektrente

6% prisniveau: 2008

Reference	Nuværdi	1 2009	2 2010	3 2011	4 2012	5 2013	6 2014	7 2015	8 2016	9 2017	10 2018	11 2019	12 2020	13 2021	14 2022	15 2023	16 2024	17 2025	18 2026	19 2027	20 2028
Energiforbrug og produktion																					
Naturgas mængde - markedstarif [GJ]		11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925
Pris [kr./GJ]		141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141
Naturgas mængde - eltarif [GJ]		19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615
Pris [kr./GJ]		83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83
Brændselsudgift [kr.]	40.193.803	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923
Re-investering gasmotoranlæg [kr.]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Drift & vedligehold [kr.]	3.694.049	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834
El salg - spidslast [kr.]	(10.759.031)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)
El salg - højlast [kr.]	(11.630.863)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)
El salg - lavlast [kr.]	(1.408.022)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)
Tilskud - elproduktion - naturgas [kr.]	(2.913.241)	(277.667)	(272.114)	(266.672)	(261.338)	(256.112)	(250.989)	(245.970)	(241.050)	(236.229)	(231.505)	(226.875)	(222.337)	(217.890)	(213.532)	(209.262)	(205.077)	(200.975)	(196.956)	(193.016)	(189.156)
Total reference [kr.]	17.176.694	1.374.721	1.380.275	1.385.717	1.391.050	1.396.277	1.401.399	1.406.419	1.411.339	1.416.160	1.420.884	1.425.514	1.430.052	1.434.498	1.438.856	1.443.127	1.447.312	1.451.414	1.455.433	1.459.372	1.463.233

Projekt	Nuværdi	1 2009	2 2010	3 2011	4 2012	5 2013	6 2014	7 2015	8 2016	9 2017	10 2018	11 2019	12 2020	13 2021	14 2022	15 2023	16 2024	17 2025	18 2026	19 2027	20 2028
Energiforbrug og produktion																					
Naturgas mængde - markedstarif [GJ]		1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431	1.431
Pris [kr./GJ]		141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141
Naturgas mængde - eltarif [GJ]		2.354	2.354	2.354	2.354	2.354	2.354	2.354	2.354	2.354	2.354	2.354	2.354	2.354	2.354	2.354	2.354	2.354	2.354	2.354	2.354
Pris [kr./GJ]		83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83
Overskudsvarme mængde [GJ]		16.157	16.157	16.157	16.157	16.157	16.157	16.157	16.157	16.157	16.157	16.157	16.157	16.157	16.157	16.157	16.157	16.157	16.157	16.157	16.157
Pris [kr./GJ]		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brændselsudgift [kr.]	4.823.256	396.711	396.711	396.711	396.711	396.711	396.711	396.711	396.711	396.711	396.711	396.711	396.711	396.711	396.711	396.711	396.711	396.711	396.711	396.711	396.711
Investering - ledning [kr.]	10.403.100	10.403.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Re-investering gasmotoranlæg [kr.]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Drift & vedligehold motor [kr.]	441.149	36.284	36.284	36.284	36.284	36.284	36.284	36.284	36.284	36.284	36.284	36.284	36.284	36.284	36.284	36.284	36.284	36.284	36.284	36.284	36.284
Drift & vedligehold på Daka [kr.]	6.565.383	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000
Drift & vedligehold fjernvarme [kr.]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
El salg - spidslast [kr.]	(2.095.458)	(172.351)	(172.351)	(172.351)	(172.351)	(172.351)	(172.351)	(172.351)	(172.351)	(172.351)	(172.351)	(172.351)	(172.351)	(172.351)	(172.351)	(172.351)	(172.351)	(172.351)	(172.351)	(172.351)	(172.351)
El salg - højlast [kr.]	(569.418)	(46.834)	(46.834)	(46.834)	(46.834)	(46.834)	(46.834)	(46.834)	(46.834)	(46.834)	(46.834)	(46.834)	(46.834)	(46.834)	(46.834)	(46.834)	(46.834)	(46.834)	(46.834)	(46.834)	(46.834)
El salg - lavlast [kr.]	(270.513)	(22.250)	(22.250)	(22.250)	(22.250)	(22.250)	(22.250)	(22.250)	(22.250)	(22.250)	(22.250)	(22.250)	(22.250)	(22.250)	(22.250)	(22.250)	(22.250)	(22.250)	(22.250)	(22.250)	(22.250)
Tilskud - elproduktion - naturgas [kr.]	(349.589)	(33.320)	(32.654)	(32.001)	(31.361)	(30.733)	(30.119)	(29.516)	(28.926)	(28.348)	(27.781)	(27.225)	(26.680)	(26.147)	(25.624)	(25.111)	(24.609)	(24.117)	(23.635)	(23.162)	(22.699)
Maksimal afgiftsbetaling [kr./GJ]		56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6	56,6
Afgift overskudsvarme [kr.]	11.118.485	914.491	914.491	914.491	914.491	914.491	914.491	914.491	914.491	914.491	914.491	914.491	914.491	914.491	914.491	914.491	914.491	914.491	914.491	914.491	914.491
Total projekt [kr.]	30.067.083	12.015.888	1.613.454	1.614.107	1.614.747	1.615.375	1.615.989	1.616.592	1.617.182	1.617.760	1.618.327	1.618.883	1.619.428	1.619.961	1.620.484	1.620.997	1.621.499	1.621.991	1.622.473	1.622.946	1.623.409

Selskabsøkonomisk ændring [kr.]	12.890.389	10.641.167	233.180	228.390	223.697	219.097	214.590	210.172	205.843	201.601	197.443	193.369	189.376	185.463	181.628	177.870	174.187	170.577	167.040	163.574	160.177
--	-------------------	------------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

Varmeproduktion ab værk [MWh]	62.006	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100
Varmesalg an forbruger [MWh]	35.259	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900

Variable varmepriser

Produktionspris

Reference [kr./MWh]	277
Projekt [kr./MWh]	485

Salgspris

Reference [kr./MWh]	487
Projekt [kr./MWh]	853

Lånefinansiering

Lånerente, investeringslån 6%
Antal år hvor lån afbetales 20

Lånebehov projekt		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Optag af investeringslån [kr.]	10.403.100	10.403.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Afbetaling på lån [kr.]	11.027.286	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990
Finansieret cash flow [kr.]	13.514.575	1.145.056	1.140.169	1.135.380	1.130.687	1.126.087	1.121.579	1.117.162	1.112.833	1.108.591	1.104.433	1.100.358	1.096.365	1.092.452	1.088.617	1.084.859	1.081.176	1.077.567	1.074.030	1.070.563	1.067.166

Akkumuleret cashflow [kr.]		10.641.167	10.874.346	11.102.736	11.326.433	11.545.531	11.760.121	11.970.293	12.176.136	12.377.737	12.575.181	12.768.549	12.957.925	13.143.388	13.325.016	13.502.885	13.677.072	13.847.649	14.014.689	14.178.263	14.338.439
Akkumuleret finansieret cashflow [kr.]		1.145.056	2.285.225	3.420.605	4.551.292	5.677.379	6.798.959	7.916.121	9.028.954	10.137.544	11.241.97										

BILAG 5
Følsomhedsanalyser

DAKA

Kronjydevej 8, 8960 Randers SØ

Beregning af økonomi ved etablering af ledning til Uggelhuse, december 2008

Scenarium: 1,6 MW ledning og højere varmebehov



Selskabsøkonomisk beregning

Projektrente		prisniveau: 2008																				
		6%																				
Reference		Nuværdi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
			2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Energiforbrug og produktion																						
Naturgas mængde - markedstarif	[GJ]		14.224	14.224	14.224	14.224	14.224	14.224	14.224	14.224	14.224	14.224	14.224	14.224	14.224	14.224	14.224	14.224	14.224	14.224	14.224	14.224
Pris	[kr./GJ]		141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141
Naturgas mængde - eltarif	[GJ]		23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567	23.567
Pris	[kr./GJ]		83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83
Brændselsudgift	[kr.]	48.113.310	3.957.300	3.957.300	3.957.300	3.957.300	3.957.300	3.957.300	3.957.300	3.957.300	3.957.300	3.957.300	3.957.300	3.957.300	3.957.300	3.957.300	3.957.300	3.957.300	3.957.300	3.957.300	3.957.300	3.957.300
Re-investering gasmotoranlæg	[kr.]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Drift & vedligehold	[kr.]	4.438.200	365.040	365.040	365.040	365.040	365.040	365.040	365.040	365.040	365.040	365.040	365.040	365.040	365.040	365.040	365.040	365.040	365.040	365.040	365.040	365.040
El salg - spidslast	[kr.]	(10.759.031)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)
El salg - højlast	[kr.]	(13.716.272)	(1.128.158)	(1.128.158)	(1.128.158)	(1.128.158)	(1.128.158)	(1.128.158)	(1.128.158)	(1.128.158)	(1.128.158)	(1.128.158)	(1.128.158)	(1.128.158)	(1.128.158)	(1.128.158)	(1.128.158)	(1.128.158)	(1.128.158)	(1.128.158)	(1.128.158)	(1.128.158)
El salg - lavlast	[kr.]	(2.654.074)	(218.297)	(218.297)	(218.297)	(218.297)	(218.297)	(218.297)	(218.297)	(218.297)	(218.297)	(218.297)	(218.297)	(218.297)	(218.297)	(218.297)	(218.297)	(218.297)	(218.297)	(218.297)	(218.297)	(218.297)
Tilskud - elproduktion - naturgas	[kr.]	(3.500.102)	(333.602)	(326.930)	(320.392)	(313.984)	(307.704)	(301.550)	(295.519)	(289.609)	(283.817)	(278.140)	(272.577)	(267.126)	(261.783)	(256.548)	(251.417)	(246.388)	(241.461)	(236.631)	(231.899)	(227.261)
Total reference	[kr.]	21.922.030	1.757.357	1.764.029	1.770.568	1.776.976	1.783.255	1.789.410	1.795.441	1.801.351	1.807.143	1.812.819	1.818.382	1.823.834	1.829.176	1.834.412	1.839.543	1.844.571	1.849.499	1.854.328	1.859.061	1.863.699

Projekt		Nuværdi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
			2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Energiforbrug og produktion																						
Naturgas mængde - markedstarif	[GJ]		342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342
Pris	[kr./GJ]		141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141
Naturgas mængde - eltarif	[GJ]		567	567	567	567	567	567	567	567	567	567	567	567	567	567	567	567	567	567	567	567
Pris	[kr./GJ]		83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83
Overskudsvarme mængde	[GJ]		21.432	21.432	21.432	21.432	21.432	21.432	21.432	21.432	21.432	21.432	21.432	21.432	21.432	21.432	21.432	21.432	21.432	21.432	21.432	21.432
Pris	[kr./GJ]		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brændselsudgift	[kr.]	1.157.086	95.170	95.170	95.170	95.170	95.170	95.170	95.170	95.170	95.170	95.170	95.170	95.170	95.170	95.170	95.170	95.170	95.170	95.170	95.170	95.170
Investering - ledning	[kr.]	13.639.700	13.639.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Re-investering gasmotoranlæg	[kr.]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Drift & vedligehold motor	[kr.]	82.100	6.753	6.753	6.753	6.753	6.753	6.753	6.753	6.753	6.753	6.753	6.753	6.753	6.753	6.753	6.753	6.753	6.753	6.753	6.753	6.753
Drift & vedligehold på Daka	[kr.]	6.565.383	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000
Drift & vedligehold fjernvarme	[kr.]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
El salg - spidslast	[kr.]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
El salg - højlast	[kr.]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
El salg - lavlast	[kr.]	(253.606)	(20.859)	(20.859)	(20.859)	(20.859)	(20.859)	(20.859)	(20.859)	(20.859)	(20.859)	(20.859)	(20.859)	(20.859)	(20.859)	(20.859)	(20.859)	(20.859)	(20.859)	(20.859)	(20.859)	(20.859)
Tilskud - elproduktion - naturgas	[kr.]	(84.175)	(8.023)	(7.862)	(7.705)	(7.551)	(7.400)	(7.252)	(7.107)	(6.965)	(6.826)	(6.689)	(6.555)	(6.424)	(6.296)	(6.170)	(6.046)	(5.925)	(5.807)	(5.691)	(5.577)	(5.465)
Maksimal afgiftsbetaling	[kr./GJ]		53,7	53,7	53,7	53,7	53,7	53,7	53,7	53,7	53,7	53,7	53,7	53,7	53,7	53,7	53,7	53,7	53,7	53,7	53,7	53,7
Afgift overskudsvarme	[kr.]	13.996.838	1.151.234	1.151.234	1.151.234	1.151.234	1.151.234	1.151.234	1.151.234	1.151.234	1.151.234	1.151.234	1.151.234	1.151.234	1.151.234	1.151.234	1.151.234	1.151.234	1.151.234	1.151.234	1.151.234	1.151.234
Total projekt	[kr.]	35.103.979	15.404.028	1.764.489	1.764.646	1.764.800	1.764.951	1.765.099	1.765.244	1.765.386	1.765.526	1.765.662	1.765.796	1.765.927	1.766.056	1.766.182	1.766.305	1.766.426	1.766.544	1.766.660	1.766.774	1.766.886

Selskabsøkonomisk ændring	[kr.]	13.181.949	13.646.671	460	(5.922)	(12.176)	(18.304)	(24.310)	(30.196)	(35.965)	(41.617)	(47.157)	(52.586)	(57.907)	(63.121)	(68.230)	(73.238)	(78.145)	(82.955)	(87.668)	(92.287)	(96.813)
Varmeproduktion ab værk	[MWh]	74.165	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100
Varmesalg an forbruger	[MWh]	47.417	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900	3.900

Variable varmepriser

Produktionspris

Reference	[kr./MWh]	296
Projekt	[kr./MWh]	473

Salgspris

Reference	[kr./MWh]	462
Projekt	[kr./MWh]	740

Lånefinansiering

Lånerente, investeringslån 6%
Antal år hvor lån afbetales 20

Lånebehov projekt			2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Optag af investeringslån	[kr.]	13.639.700	13.639.700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Afbetaling på lån	[kr.]	14.458.082	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171	1.189.171
Finansieret cash flow	[kr.]	14.000.331	1.196.142	1.189.631	1.183.249	1.176.996	1.170.867	1.164.861	1.158.975	1.153.207	1.147.554	1.142.014	1.136.585	1.131.265	1.126.050	1.120.941	1.115.933	1.111.026	1.106.216	1.101.503	1.096.885	1.092.358
Akkumuleret cashflow	[kr.]		13.646.671	13.647.131	13.641.209	13.629.033	13.610.729	13.586.419	13.556.222	13.520.258	13.478.641	13.431.483	13.378.897	13.320.990	13.257.870	13.189.639	13.116.401	13.038.256	12.955.301	12.867.633	12.775.347	12.678.534
Akkumuleret finansieret cashflow	[kr.]		1.196.142	2.385.773	3.569.022	4.746.018	5.916.885	7.081.746	8.240.721	9.393.928	10.541.481	11.683.495	12.820.080	13.951.345	15.077.395	16.198.336	17.314.269	18.425.295	19.531.511	20.633.015	21.729.900	22.822.258
Akkumuleret cashflow	[mio. kr.]		13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,5	13,5	13,4	13,4	13,3	13,3	13,2	13,1	13,0	13,0	12,9	12,8	12,7
Akkumuleret finansieret cashflow	[mio. kr.]		1,2	2,4	3,6	4,7	5,9	7,1	8,2	9,4	10,5	11,7	12,8	14,0	15,1	16,2	17,3	18,4	19,5	20,6	21,7	22,8

DAKA

Kronjydevej 8, 8960 Randers SØ

Beregning af økonomi ved etablering af ledning til Uggelhuse, december 2008

Scenarium: 0,8 MW ledning og højere varmebehov



Selskabsøkonomisk beregning

Projektrente

6% prisniveau: 2008

Reference	Nuværdi	1 2009	2 2010	3 2011	4 2012	5 2013	6 2014	7 2015	8 2016	9 2017	10 2018	11 2019	12 2020	13 2021	14 2022	15 2023	16 2024	17 2025	18 2026	19 2027	20 2028
Energiforbrug og produktion																					
Naturgas mængde - markedstarif [GJ]		15.715	15.715	15.715	15.715	15.715	15.715	15.715	15.715	15.715	15.715	15.715	15.715	15.715	15.715	15.715	15.715	15.715	15.715	15.715	15.715
Pris [kr./GJ]		141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141
Naturgas mængde - eltarif [GJ]		19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615
Pris [kr./GJ]		83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83
Brændselsudgift [kr.]	46.673.330	3.838.862	3.838.862	3.838.862	3.838.862	3.838.862	3.838.862	3.838.862	3.838.862	3.838.862	3.838.862	3.838.862	3.838.862	3.838.862	3.838.862	3.838.862	3.838.862	3.838.862	3.838.862	3.838.862	3.838.862
Re-investering gasmotoranlæg [kr.]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Drift & vedligehold [kr.]	3.694.049	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834
El salg - spidslast [kr.]	(10.759.031)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)
El salg - højlast [kr.]	(11.630.863)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)
El salg - lavlast [kr.]	(1.408.022)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)
Tilskud - elproduktion - naturgas [kr.]	(2.913.241)	(277.667)	(272.114)	(266.672)	(261.338)	(256.112)	(250.989)	(245.970)	(241.050)	(236.229)	(231.505)	(226.875)	(222.337)	(217.890)	(213.532)	(209.262)	(205.077)	(200.975)	(196.956)	(193.016)	(189.156)
Total reference [kr.]	23.656.221	1.907.660	1.913.213	1.918.655	1.923.989	1.929.216	1.934.338	1.939.358	1.944.277	1.949.098	1.953.823	1.958.453	1.962.990	1.967.437	1.971.795	1.976.065	1.980.251	1.984.352	1.988.372	1.992.311	1.996.171

Projekt	Nuværdi	1 2009	2 2010	3 2011	4 2012	5 2013	6 2014	7 2015	8 2016	9 2017	10 2018	11 2019	12 2020	13 2021	14 2022	15 2023	16 2024	17 2025	18 2026	19 2027	20 2028
Energiforbrug og produktion																					
Naturgas mængde - markedstarif [GJ]		2.967	2.967	2.967	2.967	2.967	2.967	2.967	2.967	2.967	2.967	2.967	2.967	2.967	2.967	2.967	2.967	2.967	2.967	2.967	2.967
Pris [kr./GJ]		141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141
Naturgas mængde - eltarif [GJ]		3.703	3.703	3.703	3.703	3.703	3.703	3.703	3.703	3.703	3.703	3.703	3.703	3.703	3.703	3.703	3.703	3.703	3.703	3.703	3.703
Pris [kr./GJ]		83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83
Overskudsvarme mængde [GJ]		17.815	17.815	17.815	17.815	17.815	17.815	17.815	17.815	17.815	17.815	17.815	17.815	17.815	17.815	17.815	17.815	17.815	17.815	17.815	17.815
Pris [kr./GJ]		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brændselsudgift [kr.]	8.810.547	724.664	724.664	724.664	724.664	724.664	724.664	724.664	724.664	724.664	724.664	724.664	724.664	724.664	724.664	724.664	724.664	724.664	724.664	724.664	724.664
Investering - ledning [kr.]	10.403.100	10.403.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Re-investering gasmotoranlæg [kr.]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Drift & vedligehold motor [kr.]	828.660	68.157	68.157	68.157	68.157	68.157	68.157	68.157	68.157	68.157	68.157	68.157	68.157	68.157	68.157	68.157	68.157	68.157	68.157	68.157	68.157
Drift & vedligehold på Daka [kr.]	6.565.383	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000
Drift & vedligehold fjernvarme [kr.]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
El salg - spidslast [kr.]	(3.345.689)	(275.182)	(275.182)	(275.182)	(275.182)	(275.182)	(275.182)	(275.182)	(275.182)	(275.182)	(275.182)	(275.182)	(275.182)	(275.182)	(275.182)	(275.182)	(275.182)	(275.182)	(275.182)	(275.182)	(275.182)
El salg - højlast [kr.]	(1.400.098)	(115.157)	(115.157)	(115.157)	(115.157)	(115.157)	(115.157)	(115.157)	(115.157)	(115.157)	(115.157)	(115.157)	(115.157)	(115.157)	(115.157)	(115.157)	(115.157)	(115.157)	(115.157)	(115.157)	(115.157)
El salg - lavlast [kr.]	(568.078)	(46.724)	(46.724)	(46.724)	(46.724)	(46.724)	(46.724)	(46.724)	(46.724)	(46.724)	(46.724)	(46.724)	(46.724)	(46.724)	(46.724)	(46.724)	(46.724)	(46.724)	(46.724)	(46.724)	(46.724)
Tilskud - elproduktion - naturgas [kr.]	(549.934)	(52.415)	(51.367)	(50.340)	(49.333)	(48.346)	(47.379)	(46.432)	(45.503)	(44.593)	(43.701)	(42.827)	(41.971)	(41.131)	(40.309)	(39.502)	(38.712)	(37.938)	(37.179)	(36.436)	(35.707)
Maksimal afgiftsbetaling [kr./GJ]		53,9	53,9	53,9	53,9	53,9	53,9	53,9	53,9	53,9	53,9	53,9	53,9	53,9	53,9	53,9	53,9	53,9	53,9	53,9	53,9
Afgift overskudsvarme [kr.]	11.672.651	960.071	960.071	960.071	960.071	960.071	960.071	960.071	960.071	960.071	960.071	960.071	960.071	960.071	960.071	960.071	960.071	960.071	960.071	960.071	960.071
Total projekt [kr.]	32.417.198	12.206.567	1.804.515	1.805.542	1.806.549	1.807.536	1.808.503	1.809.450	1.810.379	1.811.289	1.812.181	1.813.055	1.813.911	1.814.751	1.815.574	1.816.380	1.817.170	1.817.944	1.818.703	1.819.446	1.820.175

Selskabsøkonomisk ændring [kr.] **8.760.977** 10.298.907 (108.698) (113.113) (117.440) (121.680) (125.835) (129.907) (133.898) (137.809) (141.642) (145.398) (149.079) (152.686) (156.221) (159.686) (163.081) (166.408) (169.669) (172.864) (175.996)

Varmeproduktion ab værk [MWh] **74.165** 6.100
 Varmesalg an forbruger [MWh] **47.417** 3.900

Variable varmepriser

Produktionspris

Reference [kr./MWh] **319**
 Projekt [kr./MWh] **437**

Salgspris

Reference [kr./MWh] **499**
 Projekt [kr./MWh] **684**

Lånefinansiering

Lånerente, investeringslån 6%
 Antal år hvor lån afbetales 20

Lånebehov projekt		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Optag af investeringslån [kr.]	10.403.100	10.403.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Afbetaling på lån [kr.]	11.027.286	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990
Finansieret cash flow [kr.]	9.385.163	802.797	798.292	793.877	789.550	785.310	781.155	777.082	773.092	769.181	765.348	761.592	757.911	754.304	750.769	747.304	743.909	740.582	737.321	734.125	730.994

Akkumuleret cashflow [kr.]		10.298.907	10.190.209	10.077.096	9.959.656	9.837.977	9.712.142	9.582.234	9.448.337	9.310.528	9.168.886	9.023.488	8.874.410	8.721.724	8.565.502	8.405.817	8.242.736	8.076.328	7.906.659	7.733.795	7.557.799
Akkumuleret finansieret cashflow [kr.]		802.797	1.601.088	2.394.965	3.184.515	3.969.825	4.750.980	5.528.062	6.301.154	7.070.335	7.835.683	8.597.275	9.355.186	10.109.489	10.860.258	11.607.562	12.351.471	13.092.052	13.829.373	14.563.498	15.294.492
Akkumuleret cashflow [mio. kr.]		10,3	10,2	10,1	10,0	9,8	9,7	9,6	9,4	9,3	9,2	9,0	8,9	8,7	8,6	8,4	8,2	8,1	7,9	7,7	7,6
Akkumuleret finansieret cashflow [mio. kr.]		0,8	1,6	2,4	3,2	4,0	4,8	5,5	6,3	7,1	7,8	8,6	9,4	10,1	10,9	11,6	12,4	13,1	13,8	14,6	15,3

DAKA markedsvilkår i 2008 0,8 MW ledning og udetider
Energiomsætning, Årlig
Beregnetperiode: 01-2008 - 12-2008

Varmebehov:

Ab værk leverance		5.100,0 MWh
Max. varmebehov		1,5 MW

Varmeproduktioner:

Motor1	621,8 MWh/år	12,2 %
ledning fra daka	4.477,5 MWh/år	87,8 %
Kedler	0,0 MWh/år	0,0 %
Ialt	5.099,3 MWh/år	100,0 %

Elproduktion fra energianlæg:

	Alleperioder [MWh/år]	Af årlig produktion
Motor1	434,6	100,0 %

Elproduktion maks. opnået:

Motor1	1.049,0 kW-el
--------	---------------

Driftstimer:

	Ialt [h/år]	Af årlig timer
Motor1	414,3	4,7 %
ledning fra daka	6.546,0	74,5 %
Kedler	0,0	0,0 %
Ud af total i periode	8.784,0	

Starter:

Motor1	79
ledning fra daka	60
Kedler	0

Brændsler:
Efterbrændsel

	Brændselsforbrug
Naturgas	97.349,6 Nm3

Efterproduktionsenhed

Motor1	1.070,8 MWh	=	97.349,6 Nm3
ledning fra daka	0,0 MWh	=	0,0 Nm3
Kedler	0,0 MWh	=	0,0 Nm3
Ialt	1.070,8 MWh		

Selskabsøkonomisk beregning

Projektrente		prisniveau: 2008																			
6%																					
Reference	Nuværdi	1 2009	2 2010	3 2011	4 2012	5 2013	6 2014	7 2015	8 2016	9 2017	10 2018	11 2019	12 2020	13 2021	14 2022	15 2023	16 2024	17 2025	18 2026	19 2027	20 2028
Energiforbrug og produktion																					
Naturgas mængde - markedstarif	[GJ]	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925	11.925
Pris	[kr./GJ]	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141
Naturgas mængde - eltarif	[GJ]	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615	19.615
Pris	[kr./GJ]	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83
Brændselsudgift	[kr.]	40.193.803	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923	3.305.923
Re-investering gasmotoranlæg	[kr.]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Drift & vedligehold	[kr.]	3.694.049	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834	303.834
El salg - spidslast	[kr.]	(10.759.031)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)	(884.926)
El salg - højlast	[kr.]	(11.630.863)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)	(956.634)
El salg - lavlast	[kr.]	(1.408.022)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)	(115.809)
Tilskud - elproduktion - naturgas	[kr.]	(2.913.241)	(277.667)	(272.114)	(266.672)	(261.338)	(256.112)	(250.989)	(245.970)	(241.050)	(236.229)	(231.505)	(226.875)	(222.337)	(217.890)	(213.532)	(209.262)	(205.077)	(200.975)	(196.956)	(193.016)
Total reference	[kr.]	17.176.694	1.374.721	1.380.275	1.385.717	1.391.050	1.396.277	1.401.399	1.406.419	1.411.339	1.416.160	1.420.884	1.425.514	1.430.052	1.434.498	1.438.856	1.443.127	1.447.312	1.451.414	1.455.433	1.459.372
Projekt																					
6%																					
Projekt	Nuværdi	1 2009	2 2010	3 2011	4 2012	5 2013	6 2014	7 2015	8 2016	9 2017	10 2018	11 2019	12 2020	13 2021	14 2022	15 2023	16 2024	17 2025	18 2026	19 2027	20 2028
Energiforbrug og produktion																					
Naturgas mængde - markedstarif	[GJ]	1.454	1.454	1.454	1.454	1.454	1.454	1.454	1.454	1.454	1.454	1.454	1.454	1.454	1.454	1.454	1.454	1.454	1.454	1.454	1.454
Pris	[kr./GJ]	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141	141
Naturgas mængde - eltarif	[GJ]	2.392	2.392	2.392	2.392	2.392	2.392	2.392	2.392	2.392	2.392	2.392	2.392	2.392	2.392	2.392	2.392	2.392	2.392	2.392	2.392
Pris	[kr./GJ]	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83
Overskudsvarme mængde	[GJ]	16.121	16.121	16.121	16.121	16.121	16.121	16.121	16.121	16.121	16.121	16.121	16.121	16.121	16.121	16.121	16.121	16.121	16.121	16.121	16.121
Pris	[kr./GJ]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brændselsudgift	[kr.]	4.902.068	403.193	403.193	403.193	403.193	403.193	403.193	403.193	403.193	403.193	403.193	403.193	403.193	403.193	403.193	403.193	403.193	403.193	403.193	403.193
Investering - ledning	[kr.]	10.403.100	10.403.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Re-investering gasmotoranlæg	[kr.]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Drift & vedligehold motor	[kr.]	453.190	37.275	37.275	37.275	37.275	37.275	37.275	37.275	37.275	37.275	37.275	37.275	37.275	37.275	37.275	37.275	37.275	37.275	37.275	37.275
Drift & vedligehold på Daka	[kr.]	6.565.383	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000	540.000
Drift & vedligehold fjernvarme	[kr.]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Elsalg-markedsspot i energyPro	[kr.]	(3.003.055)	(247.000)	(247.000)	(247.000)	(247.000)	(247.000)	(247.000)	(247.000)	(247.000)	(247.000)	(247.000)	(247.000)	(247.000)	(247.000)	(247.000)	(247.000)	(247.000)	(247.000)	(247.000)	(247.000)
El salg - regulérkraft	[kr.]	(12.895.831)	(1.060.677)	(1.060.677)	(1.060.677)	(1.060.677)	(1.060.677)	(1.060.677)	(1.060.677)	(1.060.677)	(1.060.677)	(1.060.677)	(1.060.677)	(1.060.677)	(1.060.677)	(1.060.677)	(1.060.677)	(1.060.677)	(1.060.677)	(1.060.677)	(1.060.677)
Tilskud - elproduktion - naturgas	[kr.]	(355.301)	(33.865)	(33.187)	(32.524)	(31.873)	(31.236)	(30.611)	(29.999)	(29.399)	(28.811)	(28.234)	(27.670)	(27.116)	(26.574)	(26.043)	(25.522)	(25.011)	(24.511)	(24.021)	(23.540)
Maksimal afgiftsbetaling	[kr./GJ]	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7	56,7
Afgift overskudsvarme	[kr.]	11.106.451	913.501	913.501	913.501	913.501	913.501	913.501	913.501	913.501	913.501	913.501	913.501	913.501	913.501	913.501	913.501	913.501	913.501	913.501	913.501
Total projekt	[kr.]	17.176.694	10.955.584	553.161	553.825	554.476	555.113	555.738	556.350	556.950	557.538	558.114	558.679	559.232	559.775	560.306	560.827	561.337	561.838	562.328	562.808
Selskabsøkonomisk ændring	[kr.]	-	9.580.863	(827.113)	(831.892)	(836.575)	(841.164)	(845.662)	(850.069)	(854.389)	(858.622)	(862.770)	(866.835)	(870.820)	(874.724)	(878.550)	(882.300)	(885.975)	(889.576)	(893.105)	(896.564)
Varmeproduktion ab værk	[MWh]	62.006	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100	5.100
Varmesalg an forbruger	[MWh]	35.259	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900	2.900
Variable varmepriser																					
Produktionspris																					
Reference	[kr./MWh]	277																			
Projekt	[kr./MWh]	277																			
Salgspris																					
Reference	[kr./MWh]	487																			
Projekt	[kr./MWh]	487																			
Lånefinansiering																					
Lånerente, investeringslån		6%																			
Antal år hvor lån afbetales		20																			
Lånebehov projekt																					
Optag af investeringslån	[kr.]	10.403.100	10.403.100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Afbetaling på lån	[kr.]	11.027.286	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990	906.990
Finansieret cash flow	[kr.]	624.186	84.752	79.876	75.098	70.415	65.826	61.328	56.920	52.601	48.368	44.220	40.154	36.170	32.266	28.439	24.690	21.015	17.414	13.884	10.426
Akkumuleret cashflow																					
Akkumuleret cashflow	[kr.]	9.580.863	8.753.749	7.921.858	7.085.283	6.244.119	5.398.457	4.548.388	3.693.999	2.835.378	1.972.608	1.105.772	234.953	(639.771)	(1.518.321)	(2.400.621)	(3.286.596)	(4.176.172)	(5.069.278)	(5.965.842)	(6.865.796)
Akkumuleret finansieret cashflow	[kr.]	84.752	164.629	239.727	310.142	375.967	437.295	494.216	546.817	595.185	639.404	679.559	715.729	747.995	776.434	801.124	822.138	839.552	853.436	863.862	870.898
Akkumuleret cashflow (mio. kr.)																					
Akkumuleret cashflow	[mio. kr.]	9,6	8,8	7,9	7,1	6,2	5,4	4,5	3,7	2,8	2,0	1,1	0,2	(0,6)	(1,5)	(2,4)	(3,3)	(4,2)	(5,1)	(6,0)	(6,9)
Akkumuleret finansieret cashflow	[mio. kr.]	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9