

Svar på Borgerspørgsmål

Udarb.: THN/Fjerritslev fjernvarme
Dato: ~~17. december 2020~~ 16. december 2020

Tina Hartun Nielsen
Midtjylland
Mobil +45 2222 5196
thn@planenergi.dk

1 Spørgsmål

”Er der ikke mulighed for opkobling på andre vindmøller, hvis kapacitet ikke udnyttes i optimal grad? Og hvad ville det koste kontra den investering, det er at købe møller? Den slags beregninger ville være på sin plads at have med i en skrivelse til fjernvarmeforbrugere, hvor der med meget lidt fakta loves at sikre billigst mulig varme med investering i 4 brugte vindmøller.”

”Hvordan ser de økonomiske perspektiver ud, hvis man kobler sig på eksisterende vindmøller (til trods for, at det er forbundet med en afgift) sammenlignet med de økonomiske perspektiver i at investere 20- 30 millioner i 15 år brugte vindmøller? Vi savner et sammenligningsgrundlag.”

Hvis der kobles på eksisterende møller, så vil driftssituationen være præcis som i dag, dvs. hovedparten af varmeproduktion på flis og en mindre del fra elkedel, når elprisen er lav nok. Elselskabet har ret til at opkræve transport og transmissionsbidrag, når den producerende enhed er koblet til nettet.

Der skal betales (2020 priser) :

- 71,5 kr./MWh til N1 i transportbidrag.
- 98,87 kr./MWh til energinet i transmissionsbidrag.
- 4 Kr./MWh (2021 pris) i elafgift (0,4 øre/kWh)

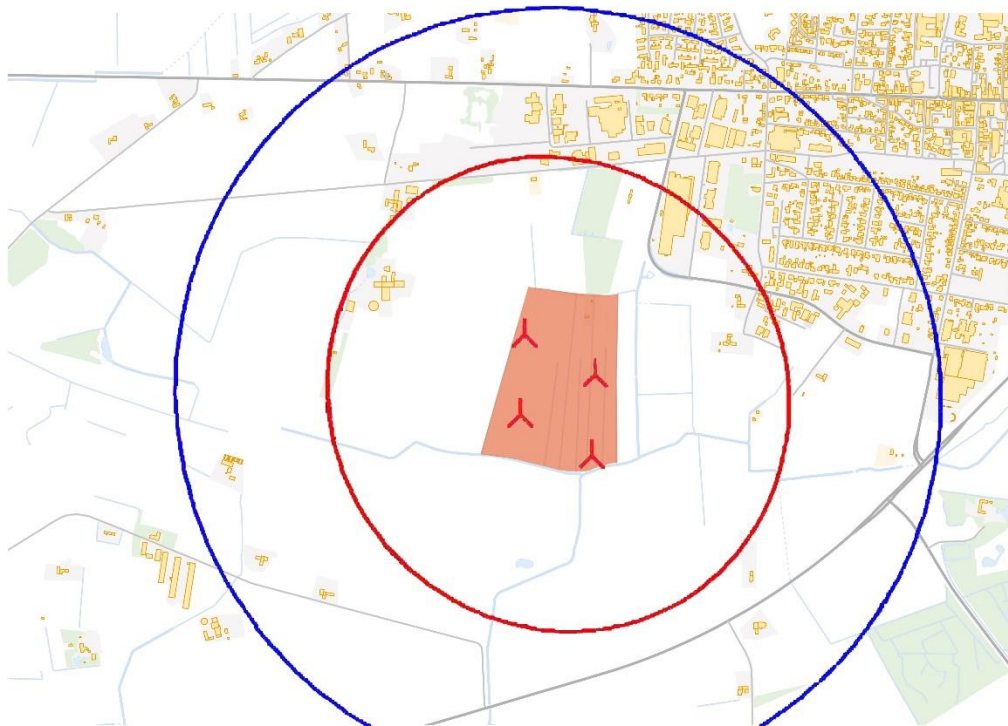
Da elkedlen har en virkningsgrad på ca. 100% og driftsomkostninger på ca. 5 kr./MWh giver dette en minimumspris på 174,37 kr./MWh dvs. strømmen må maksimalt koste 45 kr./MWh før det kan betale sig at bruge elkedel frem for flis, når man er sluttet på almindeligt elnet eller eksisterende møller. Simuleringer for 2017 (elpris svare ca. til

2020) viser at elkedlen vil dække 0,5% af varmebehovet ved disse forudsætninger.

Såfremt elselskabet mod forventning ikke skulle kræve disse transportgebyrer så viser simuleringerne at elkedlen vil dække 4,2% af varmebehovet i modsætning til projektet, hvor den dækker 43%.

"I siger, at I har undersøgt alle alternative placeringer. Men vi ved, at der stadig er en jord-ejer, der afventer tilbagemelding fra jer, og vi ved, at I ved fremvisningen blev præsenteret for endnu et alternativt jordområde. Hvad er status på disse to bud? Det er relevant at få afklaret, når et dyrebart naturområde samt turismen vil blive berørt ved placering af møllerne i Udklit."

Der har kun været en henvendelse vedr. en anden placering og denne var alt for tæt på byen, således at støjgrænser og minimumsafstande ikke kunne overholdes.



"Hvad er forudsætningerne i jeres beregninger, som er fremført i projektbeskrivelsen på hjemmesiden? Hvad er tilbagebetalingstiden på møllerne? Den forventede prisstigning på flis, serviceaftalens omfang og løbetid samt den samlede stigning for fjernvarmekunder, selv om I investerer i vindmøller"

Der tegnes en 15 års fuldservice aftale på møllerne inklusiv hovedkomponenter og en garanti på at møllerne kan producere 95% af tiden som ved nye møller. Hvis dette ikke er muligt vil fjernvarmen blive erstattet af Vestas. Aftalen gælder i 15 år og med mulighed for 10 års forlængelse.

Der henvises til nedenstående beregninger hvor flisprisen er fastholdt på nuværende niveau. Dvs. projektet giver overskud selv uden en prisstigning på flis.

Der forventes kun en mindre prisstigning på flis, hvis markeder agerer som det har gjort de seneste 10 år, dog er det usikkert om der kommer og hvor stor en eventuel afgift på biomasse kunne være.

"I skriver, at projektet forventes at opnå status som forsøgsprojekt. Er hele økonomien i projektet – og dermed fjernvarmeforbrugernes varmeregning - afhængig af denne godkendelse?"

Nej og med den seneste ændring af VE-loven så kan projektet ikke opnå status som forsøgsprojekt, derfor er der i budgettet indregnet konsekvenserne af dette.

"Er I helt sikre på, at fjernvarmen kan opnå at få afgiftsfrihed, når møllerne ikke står på fjernvarmeværkets egen matrikel?"

Ja, men dette er kun muligt da vindmøllerne er nyopsatte og fuldstændig off-grid/uden forbindelse til det eksisterende elnet, og der aldrig sendes strøm ud på nettet.

"Hvilken horisont er der lagt ind i forhold til projektet, der skal jo investeres i nye møller igen om 15 år?"

Der forventes en økonomisk levetid på møllerne på minimum 15 år, som projektet er udregnet for, men møllerne har en teknisk levetid der forventes at være op til 25 år.

"Med 15 år gamle møller, er der tale om gammel teknologi. Vil disse møller ikke være langt mere støjende end nye møller? Her skal man lige huske, at et stort sommerhusområde med 600 sommerhuse samt en del fastboende bliver påvirket."

Der er ikke tale om 15 år gamle møller, der er tale om nyrenoverede møller som har en garanteret levetid på 15 år, men sandsynligvis 25 år eller derover.

Alt på møllerne bliver opgraderet inklusiv software og styring. Støjniveauet er ikke højere end på nye møller og alle tekniske opgraderinger er dokumenteret og kvalitetssikret hos Germanischer Lloyd(DNV GL).

*"Hvad er omkostninger til vindmølle sokler
Hvad koster det med udbygning af køreveje til møllerne?
Hvad koster trækning af el - kabler mellem møllerne og værket?"*

Se nedenstående budget.

"Hvor meget skal vedligehold af møllerne sættes til?"

Serviceaftale fra Vestas ligger på 35-45.000 euro pr år/møller dertil er der 5 kr/MWh på elkedlen og øvrig 5 kr./MWh konservativt til styring etc.

"Hvor meget af eksisterende tanke kan bruges og hvor meget skal udskiftes?"

Fjerritslev fjernvarme har i længere tid arbejdet på at etablere yderligere tank kapacitet, dette vil ske uanset om vindmølleprojektet gennemføres. Der er i beregningerne indlagt samlet tankkapacitet på 10.000 m³.

"Er alternativer undersøgt og udregnet?"

Se nedenstående tabeller for øvrige undersøgte alternativer, herunder solvarme, varmepumpe og solceller.

2 Budget

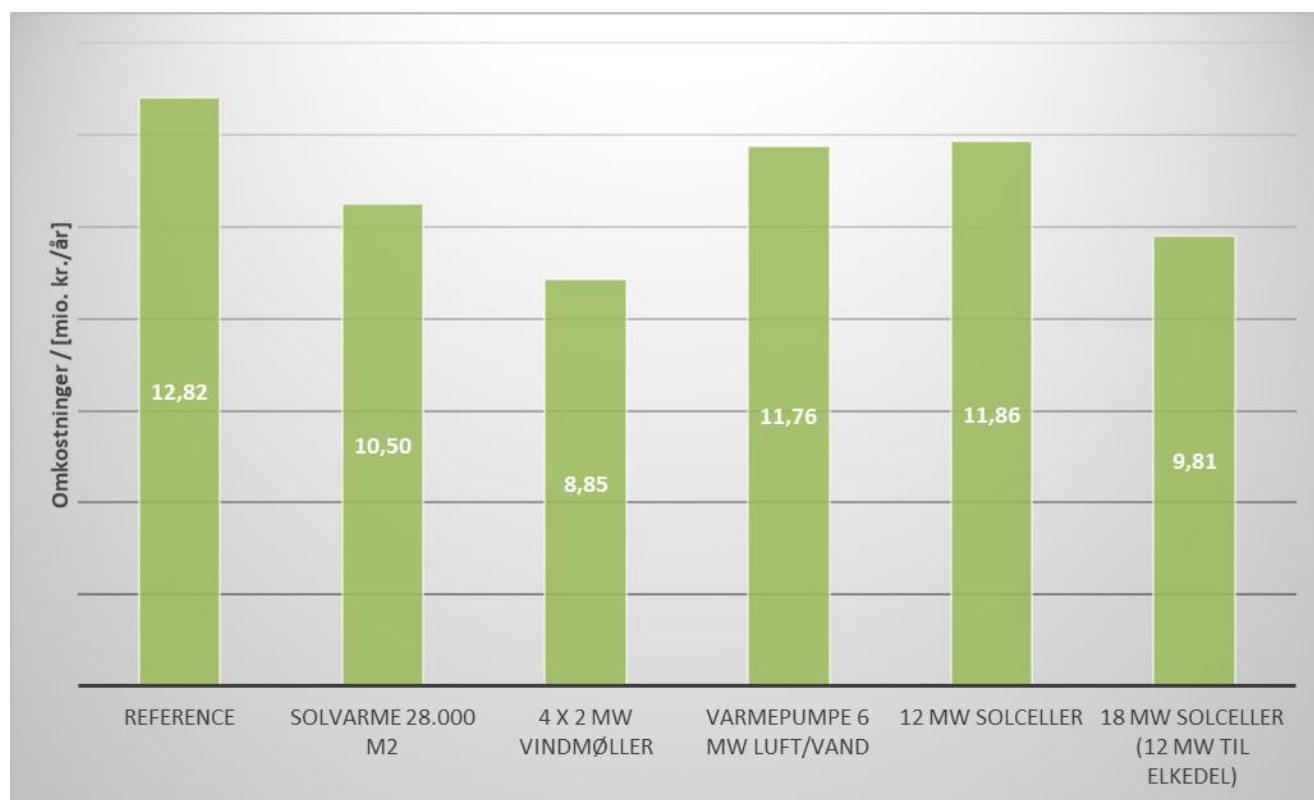
	Solvarme 28.000 m ²	4 x 2 MW vindmøller	Varmepumpe 6 MW luft/vand	12 MW solceller	18 MW solceller (12 MW til elkedel)
Investeringer					
vindmølle		22.500.000			
Solvarmeanlæg	37.625.000				
transmissionsledning 300 m	600.000		600.000		
teknikbygning	500.000				
køb af mølleplads		3.700.000			
SRO	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
Elkabel		3.000.000		4.500.000	6.750.000
Fundament 260 kr/KW		2.080.000			
Vejanlæg 1250m*5m + 2000 m ² pr mølle af 100 kr/m ²		1.425.000			
Varmepumpe			35.600.000		
projektgennemførelse+ufordsete	2.000.000	1.700.000	1.800.000	2.100.000	3.200.000
Solcelle anlæg 0,42 ME/MW				37.548.000	56.322.000
Erstatning/Grøn fond etc.		850.000			
Investeringer i alt	41.225.000	35.755.000	38.500.000	44.648.000	66.772.000

3 Selskabsøkonomi

Selskabsøkonomi		Reference	Solvarme 28.000 m ²	4 x 2 MW vindmøller	Varmepumpe 6 MW luft/vand	12 MW solceller	18 MW solceller (12 MW til elkedel)
Kapitalomkostninger	mio. kr./år	0,00	2,52	2,78	3,00	2,73	4,08
Driftsomkostninger	mio. kr./år	12,82	10,50	8,85	11,76	11,86	9,81
Omkostninger i alt	mio. kr./år	12,82	13,02	11,63	14,76	14,59	13,90
Forskel ift. referencen	mio. kr./år	0,00	0,20	-1,19	1,94	1,77	1,07
Varmepris variabel	Kr/MWh	188,54	191,46	171,08	217,02	214,53	204,34

Der er i de selskabsøkonomiske beregninger ikke regnet med prisstigning på flis, ligeledes er der ikke indregnet investeringer i referencen, på trods af at flere fremtidige investeringer kan udskydes/undgås såfremt ny varmeproduktion etableres.

Der skal gøres opmærksom på at investeringen i solceller er konservativt sat iflg. Teknologikataloget. Den seneste udvikling på området har været så stor, at det må forventes at investeringen er lavere end standardværdierne, som er nogle år brugte, men der er ikke indhentet tilbud på etableringen.



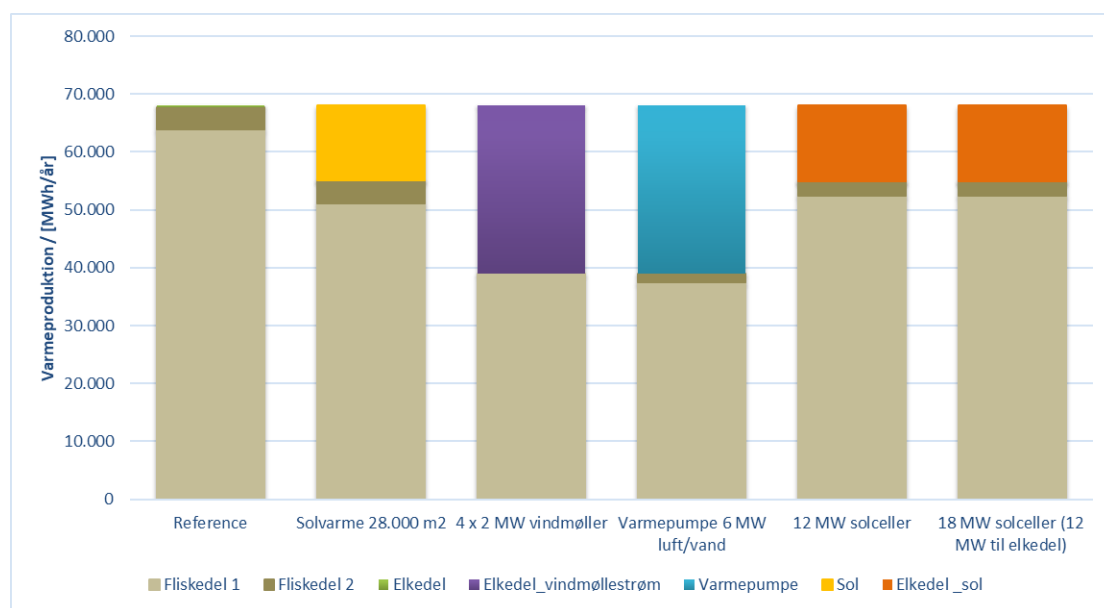
4 Samfundsøkonomi (20 år)

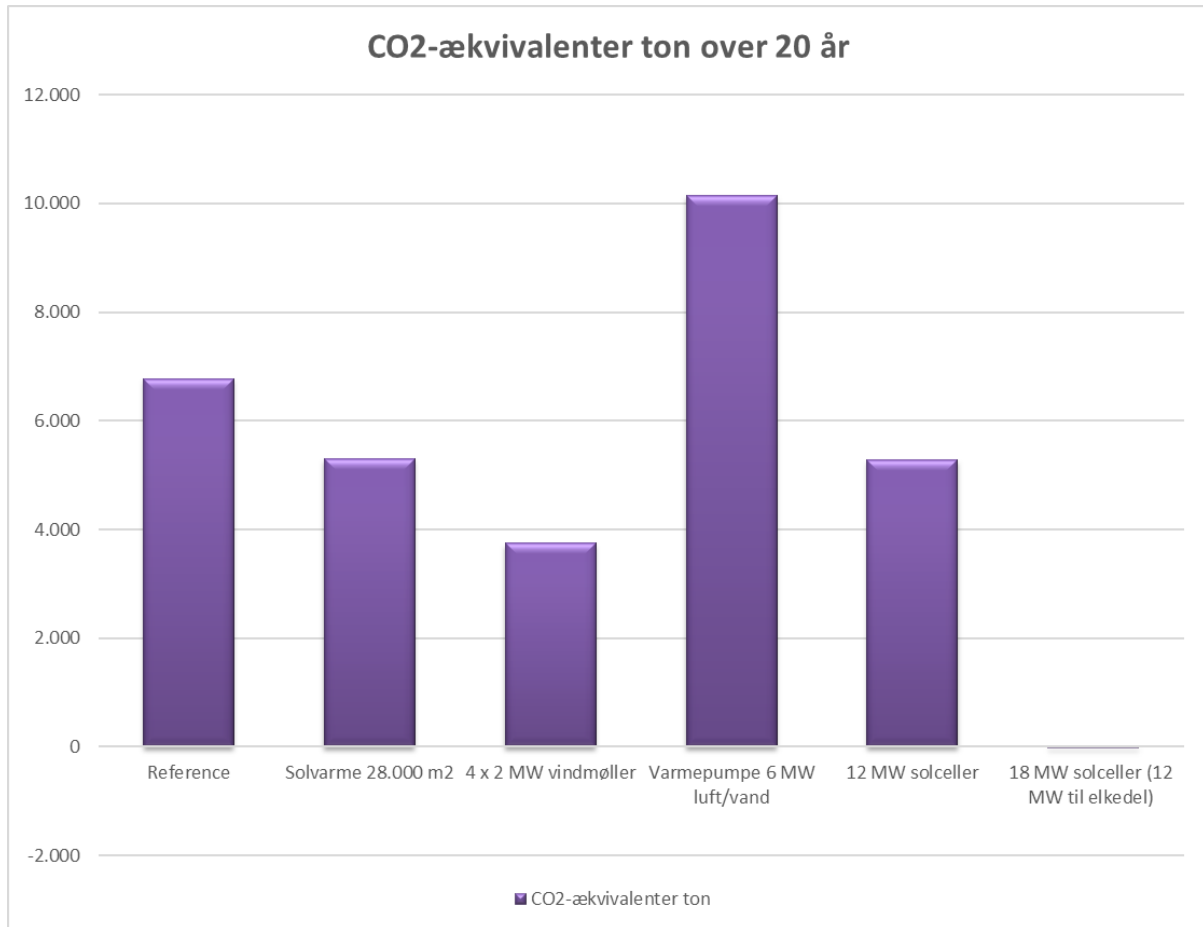
Samfundsøkonomiske nutidsværdier		Reference	Solvarme 28.000 m ²	4 x 2 MW vindmøller	Varmepum pe 6 MW luft/vand	12 MW solceller	18 MW solceller (12 MW til elkedel)
Investeringer	mio. kr.	0,00	42,24	49,17	43,13	50,80	75,88
Omkostninger til D&V	mio. kr.	35,19	29,97	46,06	24,77	33,83	38,13
Køb af brændsler	mio. kr.	201,56	164,04	115,83	116,01	163,59	163,59
Salg af el til nettet	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-53,61
Køb af el fra nettet	mio. kr.	1,41	0,00	0,00	65,57	0,00	0,00
Forvridningstab, afgifter	mio. kr.	-0,19	-0,16	-0,11	-0,16	-0,16	-0,16
Forvridningstab, tilskud	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CO ₂ -omkostninger, brændsler	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CO ₂ -omkostninger, el*	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Metan og lattergas, brændsler	mio. kr.	1,70	1,39	0,98	0,98	1,38	1,38
Metan og lattergas, el	mio. kr.	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	-0,06
SO ₂ , NO _x og PM _{2,5} , brændsler	mio. kr.	5,87	4,78	3,37	3,38	4,76	4,76
SO ₂ , NO _x og PM _{2,5} , el	mio. kr.	0,01	0,00	0,00	0,28	0,00	-0,24
I alt	mio. kr.	245,54	242,25	215,30	254,04	254,21	229,69

5 Miljø og Energi

Enerгимæssige konsekvenser	Enhed	Reference	Solvarme 28.000 m2	4 x 2 MW vindmøller	Varmepumpe 6 MW luft/vand	12 MW solceller	18 MW solceller (12 MW til elkedel)
Varme ab værk	MWh/år	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000
Varmeproduktion							
Fliskedel 1	MWh/år	63.907	51.127	39.003	37.446	52.455	52.455
Fliskedel 2	MWh/år	3.781	3.921	0	1.544	2.509	2.509
Elkedel	MWh/år	312	0	0	0	0	0
Elkedel_vindmøllestrøm	MWh/år	0	0	28.997	0	0	0
Varmepumpe	MWh/år	0	0	0	29.010	0	0
Vind VP	MWh/år	0	0	0	0	0	0
Sol	MWh/år	0	12.952	0	0	0	0
Elkedel_sol	MWh/år	0	0	0	0	13.037	13.037
Varmeproduktion i alt	MWh/år	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000	68.000
Brændselsforbrug							
Flis	MWh/år	61.699	50.214	35.458	35.513	50.076	50.076
EL vindmøllestrøm	MWh/år	0	0	28.997	0	0	0
El Solstrøm	MWh/år	0	0	0	0	13.037	13.037
Brændselsforbrug i alt	MWh/år	61.699	50.214	64.455	35.513	63.112	63.112
El-produktion							
Solceller	MWh/år	0	0	0	0	0	6.790
El-produktion i alt	MWh/år	0	0	0	0	0	6.790
El-forbrug							
Varmepumpe	MWh/år	0	0	0	7.719	0	0
elkedel	MWh/år	312	0	0	0	0	0
El-forbrug i alt	MWh/år	312	0	0	7.719	0	0
El-produktion minus el-forbrug	MWh/år	-312	0	0	-7.719	0	6.790
Gasforbrug	mio. Nm3/år	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Emissioner ^{1,2}	Enhed	Reference	Solvarme 28.000 m2	4 x 2 MW vindmøller	Varmepumpe 6 MW luft/vand	12 MW solceller	18 MW solceller (12 MW til elkedel)
CO ₂	ton	247	0	0	6.122	0	-5.062
CH ₄ (metan)	ton	49	40	28	37	40	33
N ₂ O (lattergas)	ton	18	14	10	10	14	14
CO₂-ækvivalenter	ton	6.776	5.304	3.745	10.153	5.289	-5
SO ₂	ton	49	40	28	34	40	35
NO _x	ton	401	325	230	250	324	308
PM _{2,5}	ton	44	36	26	26	36	36





6 Spørgsmål af 9/12 2020

Spørgsmål til projekt vindmøller i Udclit

Fjerritslev Fjernvarme kan åbenbart kun spare forbrugerne for 300 kr. om året, ved stor investering på 35 - 40 mill. kr. i brugte vindmøller i Udclit? Nærmere forklaring på det?

Fjerritslev har en forholdsvis billig varmepris allerede nu, projektet giver overskud, og når dette skal fordeles ud over alle forbrugerne, giver det en ca. 300 kr./forbruger om året.

Samtidigt er det mærkeligt at Lemvig fjernvarme kan investere i ny kedel og varmelager og spare deres forbrugere 1000 kr. om året, ved at koble sig på strømmettet og udnytte, at vindmøller på nettet producerer eksempelvis meget om natten? Hvorfor kan Fjerritslev Fjernvarme ikke det?? Vi har her i området vindmøller som står stille (med vilje) fordi det tyske marked betaler vind-branchen for at bremse møllerne! Her kunne Fjerritslev Fjernvarme hente meget "gratis" strøm! Hvad er jeres svar på det??

Lemvig Fjernvarme er kraftvarmeproducerende og har derfor andre forhold der gør at de kan aftage strøm med lavere transportomkostninger. Fjerritslev Fjernvarme er ikke kraftvarmeproducerende.

Hvordan kommer man frem til, at elkedler kun kan dække 0,5% af forbruget? Jeg forstår ikke regnestykket?

Se svar til spørgsmål 6.

I jeres svar på hjemmesiden siger I, at I ikke kan få status som forsøgsprojekt! Men hvorfor i det hele taget sætte fjernvarmeforbrugerne i denne usikre situation? Vi skal ikke være forsøgsdyr for en - efter min mening - usikker investering i brugte møller, med den risiko forbrugerne løber, hvis jeres tal ikke holder!!
Hvad er jeres holdning til det??

Vi mener ikke at der er tale om en usikker investering når man ser i forhold til de garanterede serviceordninger etc. fra leverandøren af vindmøllerne.

Var det ikke bedre at vælge den fremtids-sikre investering i varmepumper ved kedler? Så er man også i fremtiden fritstillet med leverandører af strøm. Både vindmøllestrøm og solcellestrøm! Andre kommuner, eksempelvis Silkeborg, har i deres fremtidsplaner strøm fra nettet, varmepumper og - engang efter 2030 - brændselsceller på Brint!!
Silkeborg kigger lidt mere ind i fremtiden!

Som der kan ses af ovenstående grafer og tabeller så er varmepumper undersøgt, og investering i en varmepumpe vil give en stigning i varmeprisen på ca. 15 %

Jeg er stadigvæk usikker på jeres svar på køreveje til vindmøllerne i Udclit? Jeg mener nærmere at vejene her i området vil koste mindst det dobbelte! Hvad mener I til det?

Investeringsbudgetterne er gennemsnitspriser fra lignende projekter, selvfølgelig vil enkelte poster kunne afvige, men generelt viser beregningerne at projektet er stabilt over for udsving i investeringerne.

Og vil I årligt sætte beløb på til vedligehold af disse veje?

Der er afsat både beløb til serviceordningen på vindmøllerne, drift og vedligehold på elkedlen, samt et generelt beløb på 15 kr./ produceret MWh til øvrige vedligehold.

I skriver i svar at Fjerritslev Fjernvarme har arbejdet på at etablere yderligere tankkapacitet! Hvorfor kunne det så ikke være en lagertank? Som førnævnt kunne varmes op om natten med billig eller gratis vindmøllestrøm fra nettet??

Der er skam tale om en lagertank.

Hvis man kigger historisk på elpriserne, så findes der ikke mange timer med "gratis" strøm om natten etc. idet der udover den "gratis" strøm altid skal ligger 180-200 kr. pr MWh på i transport (170 kr./MWh i 2020, stiger i 2021) og 4 kr. pr MWh i afgift (fra januar 2021). Disse "gratis" timer er de 0,5% som elkedlen kører.

I har lagt nogle beregninger på jeres hjemmeside, som svar på borger spørgsmål.

Kan I fremlægge de bagvedliggende tal for jeres beregninger?

Jeg tænker især på punkt 3 selskabsøkonomi, punkt 4 samfundsøkonomi og punkt 5 miljø og energi.

kr/MWh_varme	Elkedel Genmsn. Pris 2020	Flisvarme	Elkedel vind	Varmepumpe gen- msn. Pris 2020	Elkedel sol
Elkøb/Brændsel	153,40	157,51	-	50,85	-
Transmission+Distribu- tion	170,37	-	-	54,69	-
Afgifter 2021	4,00	1,64	-	1,33	-
D&V	5,00	30,00	51,38	9,00	23,40
Investering					
Årlige kapitalomkostnin- ger (2%, 15 år)	-	-	92,41	123,90	256,67
Total Sum	332,77	189,15	143,80	239,77	280,07

Ovenstående tabel viser varmeprisen for de enkelte anlæg fordelt på omkostningsposter. Investeringsbudgettet er allerede fremlagt. Hvis der er konkrete spørgsmål til forudsætninger, så fremlægger vi gerne disse.