

Blåbjerg Biogas A.m.b.A

Beslutningsoplæg til etablering af biogasledning til Nymindegab

Dok. nr.: A158-Beslutningsoplæg-03

06. januar 2014

Indholdsfortegnelse

1	Resumé	3
2	Designforudsætninger	4
3	Økonomi	5
4	Gasledning	6
5	Biomasser	6
6	Biogasanlægget	7
7	Bilag 1	8

1 Resumé

Der er i denne rapport foretaget en vurdering af biogasbehovet for Nymindegablejren, Nymindegab by og Days SeaWest badeland fordelt på årets 12 måneder.

Biogasbehovet har stor spredning hen over året med et spring fra 60 til 330 m³/h ved fuld udbygning.

Selve gasledningen fra Blåbjerg Biogas til Nymindegablejren koster ca. 9,2 millioner kr. at etablere.

Da projektet for Nymindegab by har lange udsigter er byens gasbehov ikke taget i med i den økonomiske betragtning

Økonomien kan opstilles således

	Indtægter	Udgifter til biomasser	Udgifter til gasledning	Overskud
Nymindegablejren	3.538.335	2.566.668	630.000	341.667
Dayz Seawest	2.377.760	1.724.800		652.960
Total	5.916.095	4.291.468	630.000	994.627

Der er regnet med at gasledning kan finansieres med et 2 % lån. Opnås det ikke kommunegaranti og gasledningen skal finansieres med et 6 % lån kommer økonomien til at se således ud

	Indtægter	Udgifter til biomasser	Udgifter til gasledning	Overskud
Nymindegablejren	3.538.335	2.566.668	970.000	1.667
Dayz Seawest	2.377.760	1.724.800		618.960
Total	5.916.095	4.291.468	970.000	619.627

Det skal dog bemærkes at al biogassen er lavet på roemelasse som bliver indkøbt til en pris på 1260 kr./t.

Anden biomasse, såsom gylle, som kan fås billigere vil være med til at gøre økonomien bedre.

2 Designforudsætninger

Designforudsætningerne er baseret på et forventeligt biogasaftag til Nymindegablejren, Nymindegab by og Days SeaWest badeland. I tabel 1 ses en opgørelse over deres methanforbrug fordelt på de 3 aftager. I tabellen er der ligeledes indlagt et eventuelt tab for en fjernvarmevandsledning.

Værdier for Nymindegablejren, Nymindegab by og nettabet er oplyst af Anders Møller, Rådgivende ingeniør (se bilag 1). Månedsforsbruget for Nymindegab by og nettabet er fordelt efter samme fordelingsforhold som for Nymindegablejren.

SeaWest har oplyst at deres årsforbrug er 300 t olie pr år. Forbruget er opgjort ved at halvdelen af årsforbruget fordeles ligeligt over årets 12 måneder. Den anden halvdel fordeles efterfølgende efter samme fordelingsforhold som for Nymindegablejren.

	Nymindegablejren	Nymindegab by	SeaWest	Nettab	Methan			Biogas		
					Total	Gennemsnit		Total	Gennemsnit	
Januar	94.000	86.414	46.984	51.453	278.851	387	Nm ³ /h	464.751	645	Nm ³ /h
Februar	88.000	80.898	44.968	48.168	262.035	364	Nm ³ /h	436.725	607	Nm ³ /h
Marts	80.000	73.544	42.280	43.790	239.613	333	Nm ³ /h	399.356	555	Nm ³ /h
April	42.000	38.611	29.512	22.990	133.112	185	Nm ³ /h	221.853	308	Nm ³ /h
Maj	30.000	27.579	25.480	16.421	99.480	138	Nm ³ /h	165.800	230	Nm ³ /h
Juni	10.000	9.193	18.760	5.474	43.427	60	Nm ³ /h	72.378	101	Nm ³ /h
Juli	10.000	9.193	18.760	5.474	43.427	60	Nm ³ /h	72.378	101	Nm ³ /h
August	16.000	14.709	20.776	8.758	60.243	84	Nm ³ /h	100.404	139	Nm ³ /h
September	20.000	18.386	22.120	10.947	71.453	99	Nm ³ /h	119.089	165	Nm ³ /h
Oktober	40.000	36.772	28.840	21.895	127.507	177	Nm ³ /h	212.511	295	Nm ³ /h
November	56.000	51.481	34.216	30.653	172.349	239	Nm ³ /h	287.249	399	Nm ³ /h
December	64.000	58.835	36.904	35.032	194.771	271	Nm ³ /h	324.618	451	Nm ³ /h
Årsforbrug	550.000	505.614	369.600	301.053	1.726.267	198	Nm ³ /h	2.877.112	331	Nm ³ /h

Nymindegablejren og Days SeaWest badeland opstiller og driver selv kraftvarmeanlæg. Blåbjerg Biogas etablerer og driver den nødvendig gasledning. Gasledningen dimensioneres således at Nymindegab by på et senere tidspunkt kan tilkøbes.

3 Økonomi

I det efterfølgende er der set på økonomien ved at leverer biogas til nymindegablejren.

	Nymindegablejren			Indtægt
	Methan	Biogas	Gennemsnit	
Januar	94.000	156.667	218	601.600
Februar	88.000	146.667	204	563.200
Marts	80.000	133.333	185	512.000
April	42.000	70.000	97	268.800
Maj	30.000	50.000	69	192.000
Juni	10.000	16.667	23	64.000
Juli	10.000	16.667	23	64.000
August	16.000	26.667	37	102.400
September	20.000	33.333	46	128.000
Oktober	40.000	66.667	93	256.000
November	56.000	93.333	130	358.400
December	64.000	106.667	148	409.600
Årsforbrug	550.000	916.667	105	3.520.000

I overstående tabel er der regnet med en afregningspris på 3,84 kr./m³ biogas svarende til en pris på 5,90 kr./m³ methan.

Sælges biogassen på samme betingelser til Days SeaWest badeland fås følgende:

	Days SeaWest badeland			Indtægt Minimum
	Methan	Biogas	Gennemsnit	
Januar	46.984	78.307	109	300.698
Februar	44.968	74.947	104	287.795
Marts	42.280	70.467	98	270.592
April	29.512	49.187	68	188.877
Maj	25.480	42.467	59	163.072
Juni	18.760	31.267	43	120.064
Juli	18.760	31.267	43	120.064
August	20.776	34.627	48	132.966
September	22.120	36.867	51	141.568
Oktober	28.840	48.067	67	184.576
November	34.216	57.027	79	218.982
December	36.904	61.507	85	236.186
Årsforbrug	369.600	616.000	71	2.365.440

Dette giver en samlet indtægt på 5.885.440 kr.

4 Gasledning

Budgettet for en ca. 9 km gasledning fra Blåbjerg Biogas anlæg til Nymindegablejren med en afgrening på til Days SeaWest badeland ser således ud

Gasledning	
Jord entreprenør	4.250.000
PEM rør	2.500.000
Erstatninger	1.000.000
Brønde	200.000
Diverse	500.000
Engineering	750.000
Total	9.200.000

Lånes de 9.200.000 med et 20 årige lån og 2 % i rente (kommune garanti) fås en årlig ydelse på ca. 630.000,- kr.

Kan der ikke opnås kommunegaranti og pengene skal lånes til en rente på 6 % stiger de årlige omkostninger til ca. 975.000,- til drift af gasledningen.

5 Biomasser

Laves den ekstra biogas på roemelasse, som kan indkøbes til 1260 kr./t og har et gaspotentiale på 450 m³ biogas per tons roemelasse fås følgende omkostninger til biomasser

	Biogas	Roemelasse	Udgifter
Nymindegablejren	916.667	2.037	2.566.668
Dayz Seawest	616.000	1.369	1.724.800
Total	1.532.667	3.406	4.291.468

6 Biogasanlægget

Det forudsættes at biogasanlægget kan håndtere den ekstra biomasse i det eksisterende biogasanlæg og anlægget skal derfor ikke opgraderes.

Det skal dog bemærkes, at det kan blive nødvendigt med ekstra reaktor volumen og en renovering af de to gamle reaktorer kan blive en nødvendighed.

Budget for renovering af de to eksisterende reaktor

Nye topringe og nedskæring af gammel top	1.600.000
Isolering	800.000
2 stk. omrører	750.000
Total	3.100.000

I stedet for at renoverer de to reaktorer kan vi anbefale at bygge en tredje reaktor på 5000 m³. En ny reaktor vil være billigere i drift og Blåbjerg biogas vil være total renoveret og fremtidssikret i mange år.

Dette ville dog kræve at der inddrages noget jord vest for anlægget. For at kunne inddrage mere jord, som ligger i landzone, skal kommunen lave en ny lokalplan for området.

Prisen for en ny 5000 m³ reaktor er 5.400.000 derudover skal der afsættes et beløb til ny rørføring, nye varmeveksler, styring, engineering og myndighedsbehandling. Det vurderes at total projektet kan etableres for 8.200.000,- kr.

Blåbjerg Biogas A.m.b.A
Etablering af biogasledning og kraft- varmegærk til Nymindegab
Dok. nr.: A158-Beslutningsoplæg-03

Dato: 06-01-2014
Side: 8 af 9
Init.: JTH

7 Bilag 1

Fra: "anders.moller@youmail.dk" <anders.moller@youmail.dk>

Dato: fre., jan. 25, 2013 12:00

Emne: Biogas til Nymindegab

Til: "Poul Ejner Rasmussen" <per@renewenergy.dk>

Cc: "Jens Peter Sandemand" <fbe-mes03@mil.dk>

Hej Poul Ejner.

Selv tak.

Min mail er åbenbart ikke kommet frem, hvorfor jeg sender igen.

Som oplyst på mødet, har jeg i forbindelse med udarbejdelsen af ideoplægget for Nymindegablejren også kigget på Nymindegab by.

Dette på baggrund af data fra BBR.

Jeg kom her frem til et netvarmebehov på 3.740 MWh.

Regner man med en starttilslutning på 70 % får vi følgende behov:

Nymindegablejren: 2.850 MWh

Nymindegab by 2.620 MWh

Nettab by 1.560 MWh

Samlet 7.030 MWh

Der kan således umiddelbart være behov for følgende mængder:

Nymindegablejren alene: 550.000 m3 metan

Samlet start: 1.600.000 m3 metan

Hvad angår maks. time forbrug forstiller jeg mig følgende:

For lejren alene arbejder vi med to senarier, det ene betyder 175 m3 metan/time, det andet betyder 230 m3 metan/time

Blåbjerg Biogas A.m.b.A
Etablering af biogasledning og kraft- varmeværk til Nymindegab
Dok. nr.: A158-Beslutningsoplæg-03

Dato: 06-01-2014
Side: 9 af 9
Init.: JTH

Ved by og lejer samlet er der tale om 300 m³ metan/time.
Såfremt alle kommer med i byen tler vi nok om 350 m³ metan/time

Håber det dækker i første omgang.

Venlig hilsen

Anders Møller
Rådgivende Ingeniør
4019 7753