

Beregning af økonomi for gylleseparation

i kombination med biogasanlæg

Gårdnavn _____

Forklaring	Fordeling separation		Normalt gylle		Ejerkrav Ha		Enhed	
	N-fraktion	P-fraktion	Slagtesvin	Enhed				
Ændres af alle	Uorg. N, Nh4-N	93%	7%	4	kg N/t	0-120 DE	25%	
Ændres af TechRas Miljø	Org. N	32%	68%	1,6	kg N/t	120-250 DE	60%	
Beregning / resultater	Total N	80%	20%	5,60	kg P/t	250- DE	100%	
	Fosfor	25%	75%	1,4	kg P/t	1 DE	100	kgN
	Fordeling TS	40%	60%	6,6%	TS	1 DE N-fraktion	120	kgN
	Vægtfordeling	90%	10%			1 DE P-fraktion	69	kgN
						1 DE	18	m3
						Harmoniareal	1,4	DE/ha

Forudsætninger

Nuværende	Uden separation	Med separation
Antal dyreenheder i dag	250 DE	400 DE
Antal dyreenheder ønsket		Udvidelse i %
		37,5 %

Harmoniareal	178,6 Ha	Nyt Harmoniareal	285,7 Ha	Harmonikrav separation ?	355,6 Ha
Ejerkrav lovgivning	77,0 Ha	Nyt ejerkrav lovgivning	184,1 Ha	Nyt ejerkrav lovgivning	138,1 Ha

Gyllemængde i dag	4.500 tons	Ny Gyllemængde	7.200 tons	Sparet jordkøb separation	46,0 Ha
Ejer selv antal ha:	77,1 Ha	TS-indhold	6,0% TS	Nødvendigt jordkøb	61,0 Ha
Gylleaftaler på x hektar	101,5 Ha	TS ud N-fraktion separation	2,9% TS		
Pris for gylleaftaler pr tons	20 kr./tons	TS-ud P-fraktion separation	25% TS		
Pris på udspredding egen areal	12 kr./tons	Vægt P-fraktion pr m3	0,85 tons		
Jordpris	115.000 kr./ha	Virkningsgrad sep. gylle P-fraktion (Bygholm)	10 %		
Rente	4%	Virkningsgrad normal gylle (Bygholm)	75 %		
Indtægt planteavl	60.000 kr./ha	Virkningsgrad sep. gylle N-fraktion (Bygholm)	90 %		
Transport P-fraktion	35 kr./tons	Lov bestemt udspredding normal gylle	140 kgN/ha		
Separationspris mobil dekanter	22 kr./m3	Lov bestemt udspredding sep. gylle	168 kgN/ha		
Tons gylle pr ha uden sep.	25,0 tons/ha	Tons gylle pr ha med sep.	33,8 tons/ha		
Pris på NPK	4 kr./kg	Ekstra udspreddingsudgift pr tons (fra 25 til 40)	5 kr./tons		

Slagtesvin	N-fraktion
N nor. gylle	5,6 kgN/t
N indhold	4,98 kgN/t

Beregninger separationsudgifter

	Total
Samlet sep. Af 75% af gyllen	5.400 m3
Samlet separationspris	118.800 kr.
Samlet P vægt	563 tons el. 662 m3
Samlet pris for bortskaffelse af P-fraktion	19.706 kr.
Total pris	138.506 kr.

Beregninger separationsbesparelser

	Total
Sparet samlet jordkøb:	2.531.964 kr.
Årlig renteudgift på sparet jordkøb	101.279 kr.
Udspredding egne arealer	1.928 tons 23.130 kr.
Udspred. gylleaftale arealer	5.273 tons 105.450 kr.
Udspredding egne arealer (sep)	2.602 tons 26.503 kr.
Udspred. gylleaftale arealer (sep)	3.935 tons 78.710 kr.
Udspreddingsbesparelse	662 m3 (kontrol) 23.367 kr.
Effektiv besparelse NPK	46,2 kg/ha
Køb af NPK (ejerkrav areal sep)	25.522,2 kr.
minus ekstra udspreddingudgift	15.556 kr.
Total pris	134.613 kr.

Der er ikke medregnet:
Højere udbytte pr. ha pga.
bedre N-udnyttelse for egne arealer
samt for gylleaftalearealer

Beregninger total

Separationsudgift total	3.894 kr.
Separationsudgift total pr m3	0,7 kr.

Beregning af økonomi for gylleseparation

i kombination med biogasanlæg

Forudsætninger			Biogaspotentiale		
Faktor for omregning til m3 metangas	0,65	m3 metangas			
Faktor for omreg. til m3 metangas til kWh	9,7	kWh			
Købspris pr kwh af elskskab	0,45	kr./kwh			
Afregningspris pr kwh af elskskab	0,6	kr./kwh			
Afregningspris pr m3 biogas til kraftvarmeværk	2	kr./m3 biogas			
Omkostninger til bortskaffelse af P-fraktion	120	kr./tons			
Afregningspris varmt vand fra gasmotor	0,3	kr./tons			
Service dekanter	2	kr./m3			
Service gasmotor	0,033	kr./kWh el			
Nettislutningsafgift (engangsbeløb)	250.000	kr./625kWh			
			P-fraktion dekanter	Biogas potentiale	Enhed
			Slagtesvin	170	m3/100%TS
Tal ifølge rapport fra Bygholm					
			Rente investering	6%	
Biogaspotentiale					
Mængde P-fraktion fra 1 bedrift	563	tons P-fraktion	Total	7.320	tons P-fraktion
Mængde tørstof fra 1 bedrift	141	tons 100%TS (P-fraktion)	Total antal DE	5.200	
Antal bedrifter (indtast antal)	13	Bedrifter	Total sep.	84.989	m3 gylle fra bedrifter med mobil dekanter
Udregnet aktuelt biogaspotentiale	65,38	m3 biogas/ton P-fraktion			
Svarende til i total mængde biogas	478.584	m3 biogas		2.153	tons 100%TS
Svarende til i 100% metangas (CH4)	311.080	m3 CH4			
Svarende til i 100% CH4 til i kWh	3.017.472	kWh			
Indtægt ved gasmotor drift og salg af produceret el til nettet			Total		
CH4 omdannes til:	40% el	1.200.954 kWh		720.572	kr./år
	45% varme	1.357.862 kWh		407.359	kr./år
	15% tab	458.656 kWh			
Varmt vand / damp kan bruges til hygiejniserung					
Indtægt ved salg af biogas til decentral kraftvarmeværk			Total		
Mængde af biogas	478.584	m3 biogas		957.168	kr./år
Indtægt ved separation			Total		
Indtægt separation	1.869.754	kr./år		1.144.810	kr./år
Udgift separation mobil					
Mandskab	300.000	kr./år			
Max. udgifter vedligehold pr tons	4	kr/tons			
Udgifter diesel, skumdæmper etc.	1	kr/tons			
Mulige nødvendige investeringer for biogasanlæg			Total		
Mobil Peralisi dekantercentrifuge	2.300.000	kr			
Stationær Peralisi dekantercentrifuge på biogasanlæg	1.500.000	kr			
Ekstra gasmotor inkl. nettislutningsafgift (625KW el.)	0	kr	Gasmotor er 3,8 gange for stor	Der skal kun udfyldes de nødvendige investeringer	
Rørledning etc. til decentral kraftværk	500.000	kr			
Diverse installationer (eks. ny rådnestank)		kr			
Andet (SRO etc.)	300.000	kr			
Total investering	4.600.000	kr		4.600.000	kr.
Afskrivning og forrentning over	5	år	Med gasmotor	1.092.023	kr.
Indtast ønsket afskrivning og forrentning over	5	år	Uden gasmotor	1.092.023	kr.
Omkostninger til afsætning af P-fraktion til planteavlere			Total		
Rest af P-fraktion efter biogasreaktor	50%				
TS ud med stationær dekanter	31%	TS			
Omkostning til afsætning af P-fraktion	3.472	tons P-fraktion		416.671	kr./år
Tilbagebetalingstid for investering ved el og varmesalg				2,9	år (excl. renteudgift)
Tilbagebetalingstid for investering ved biogas salg (ikke investering i gasmotor)				3,1	år (excl. renteudgift)
Årligt overskud				516.192	kr./år (inkl. renteudgift)
Årligt overskud				385.061	kr./år (inkl. renteudgift)
Max. vedligehold samt eludgift dekanter	208.223	kr/år			
Vedligehold gasmotor	39.631	kr/år			