

Beyond Energy Action Strategies

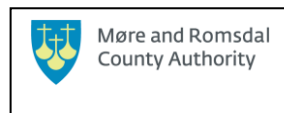


D.3.1. P4-3-1 – Gårdsgass

Summary

Title of the project: Gårdsgass

Location: Møre og Romsdal fylke



Submission date: 25.06.2015

Revised 30.11.2015



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

I Norge utgjør klimagassutslipp fra jordbrukssektoren 8,5 prosent av de totale utslippene. Ved å behandle husdyrgjødsel fra gårder i biogassanlegg kan man skape energi, redusere klimagassutslipp og forbedre gjødselhåndtering og utnyttelsen av næringsemner i jordbruket. Den norske regjeringen har pekt på behandling av husdyrgjødsel i små- og mellomstore biogassanlegg som et viktig tiltak for å redusere klimagassutslipp.

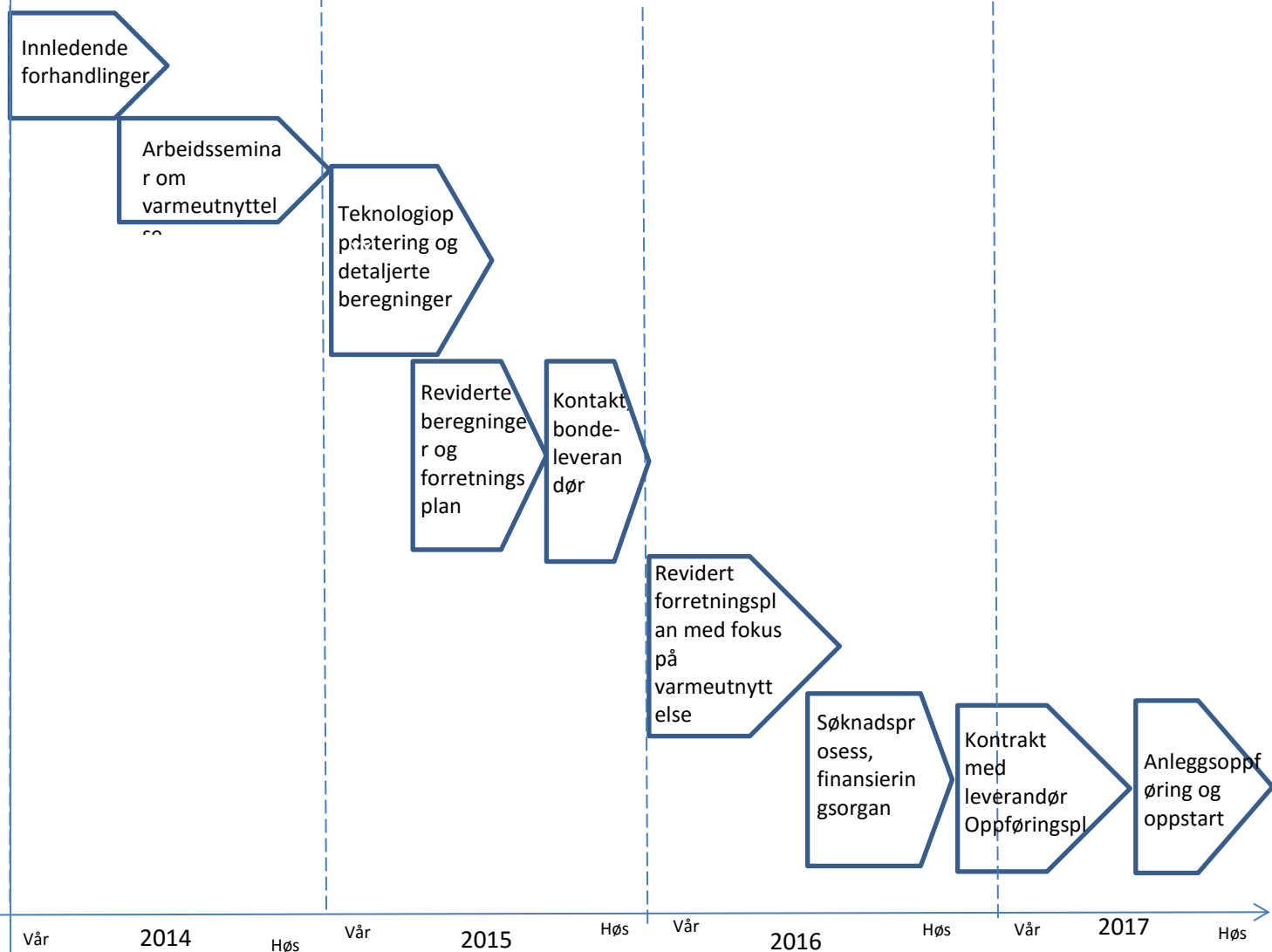
Et biogassanlegg i Eidsdal i Møre og Romsdal som utnytter gjødsel fra 70 melkekyr, er undersøkt i detalj. Mellegården har et oppvarmings- og strømbehov på rundt 100 000 kWh/år (oppvarming og strømforbruk). Gjødselproduksjonen utgjør rundt 3000 tonn/år.

Det statlige investeringselskapet Innovasjon Norge gir tilskudd til biogassanlegg på opp til 45 prosent av investeringskostnadene. Det resterende dekkes av egenkapital og lån. Støtten til håndtering av husdyrgjødsel i biogassanlegg doblet seg fra 2014 til 2015, fra 30 kr/tonn til 60 kr/tonn.

Anlegget vil trolig være et tradisjonelt eller modifisert fullt omrørt reaktortankanlegg (CSTR) som driftes under mesofile forhold – rundt 37 °C. Investeringskostnader på 380 000 euro er lagt til grunn i beregningene. Gassen vil mest sannsynlig utnyttes ved bruk av gjennomprøvet brenner- og gassmotorteknologi (kogenerasjon) til å levere varme eller varme/elektrisitet.

Denne subsidieringsordningen er ennå ikke ferdig etablert, og det knyttes stor grad av usikkerhet til det fremtidige subsidieringsnivået. Dersom subsidiene holdes på dagens nivå vil kun «substrater fra gården»-løsningen være økonomisk lønnsomme. Endringer i strømprisene kan veie opp for dette. «Inntektene» består av en reduksjon i strømkostnadene, samt statlige subsidier for å håndtere gjødsel som ellers ville resultert i klimagassutslipp. De viktigste styrkene og mulighetene knyttet til småskalaanlegget i Eidsdal er de tilgjengelige menneskelige ressursene, utsiktene til å være selvforsynt med energi, en potensiell økning i subsidier og teknologiske fremskritt. De største svakhetene og truslene er et eventuelt misforhold mellom biogassproduksjonen og gårdens energibehov, samt investeringskostnadene knyttet til anlegget. Man må sørge for å utnytte energien fullt ut ved å endre praksis, finne nye samarbeidspartnere og/eller etablere ny produksjon for å forsvare anleggskostnadene.

Implementeringsplanen er presentert nedenfor i figur 1



Figur 1. Implementeringsplan

Det estimeres at 106 000 kWh fra energiproduksjonen vil bli tilbakeført til oppvarmingsprosessen (rundt 30 prosent av energien som produseres). Dersom de resterende 170 000 kWh erstatter elektrisitet fra strømmettet, vil de estimerte CO₂-utslippsbesparelsene utgjøre 34 tonn/år*. Dersom de resterende 170 000 kWh erstatter energi fra fyringsolje, vil de estimerte CO₂-utslippsbesparelsene utgjøre 82 tonn/år**.

*0,200 kg/kWh basert på en typisk nordisk produksjonsmiks (Difi)

**0,475 kg/kWh produsert av fyringsolje. Estimert energibesparing: 65 %.

Utslippsdata fra et svensk forskningsprosjekt om klimagassutslipp (JTI-report 370, 2008, <http://bit.ly/1l26oG9>) viser at CO₂-besparelsene knyttet til reduserte utslipp fra gjødselhåndtering i biogassanlegg utgjør 36 tonn.

Internrenten beregnes å være 5,8 prosent og inntjeningstiden rundt 12,2 år. Disse tallene forutsetter full utnyttelse av varme- og kraftproduksjonen. Hovedparametrene som påvirker anleggets lønnsomhet er investeringskostnadene, subsidienivået og strømprisen.

Dersom kostnadene ikke blir for høye, vil biogassproduksjon fra husdyrgjødsel kunne gi bønder muligheten til å produsere energi med egne ressurser, og dersom prosessen håndteres skikkelig, vil behandling av husdyrgjødsel i biogassanlegg føre til en vesentlig reduksjon i klimagassutslipp fra jordbruket.