

# Beyond Energy Action Strategies

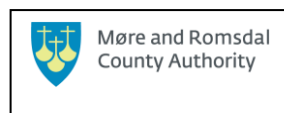


## D.3.1.c – Business Plan for Spillvarme utnyttelse på Nyhamna

### Summary

**Title of the project: Spillvarme utnyttelse til Biogass produksjon på Nyhamna**

**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

## 1 Prosjektoppsummering/prosjektoversikt

Møre og Romsdal har et stort potensial for nye biogassanlegg med produksjon basert på husdyrgjødsel, avfall fra havbruksnæringen, husholdningsavfall og industriavfall, f.eks. fra matproduksjon.

Møre og Romsdal fylkeskommune undersøker muligheten for et energisparingsprosjekt basert på utnyttelse av spillvarmen fra naturgassanlegget på Nyhamna, som drives av Shell AS. Spillvarmen holder en temperatur på 45°C, noe som gir mange utnyttingsmuligheter, jf. tabell 1.2

Tabell 1.2: Identifiserte muligheter for spillvarmeutnyttelse på Nyhamna

Kommersielle alternativer og etablerte markedsstrukturer	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utnyttelse av spillvarmen til oppvarming av reaktor for biogassproduksjon basert på våtorganisk avfall</li> <li>2. Utnyttelse av spillvarmen til drivhusløsninger</li> </ol>
Alternativer basert på ny teknologi og nye markeder	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Utnyttelse av spillvarmen til tørking av flis eller fiskeprodukter</li> <li>4. Landbasert fiskeoppdrett med smoltproduksjon på land</li> <li>5. Landbasert piggvaroppdrett</li> </ol>
Forsknings- og utviklingsprosjekter basert på umodne markeder	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Bruk av merder eller lignende til havbruksformål ved dagens utslippspunkt for spillvarme</li> <li>7. Algedyrking som basis i biogassproduksjon</li> <li>8. Produksjon av andemat</li> <li>9. Produksjon av soyabønner</li> </ol>

Realisering av et biogassanlegg på stedet er avhengig av at flere andre muligheter beskrevet i tabell 1.2 også realiseres, da biogassanlegget bare vil kunne utnytte en brøkdel av spillvarmen som er tilgjengelig.

Detaljert beskrivelse av det foreslåtte prosjektet

Forretningsplanen foreslås å inneholde flere stadier:

1. Beregne potensialet for våtorganisk avfall i området
2. Beregne kostnaden forbundet med å legge rør fra naturgassanlegget til varmesentralen
3. Utrede hvilken teknologi og hvilket sted som er best egnet
4. Etablere en eierstruktur for biogassanlegget
5. Inngå kontrakt med spillvarmeeier
6. Inngå kontrakt med biogasskjøpere/-brukere
7. Prosjektering
8. Anleggsoppføring

Anlegget vil ta i bruk avansert teknologi, og komponentene er tenkt å være tilsvarende som i andre nylig etablerte anlegg i Norge som behandler lignende avfallsstrømmer.

Investeringskostnadene er dokumentert til å være mellom 540 og 760 euro per tonn håndtert avfall.

Energiproduksjonen tilsvarer rundt 30 GWh og rundt 3.000.000 m<sup>3</sup> biogass av kjøretøykvalitet (> 97 volum%). Verdikjeden er ikke utredet i detalj, men dersom biogassen erstatter diesel med CO<sub>2</sub>-utslipp på 2,66 kg CO<sub>2</sub>/liter, vil utslippsreduksjonen utgjøre rundt 8.100 tonn CO<sub>2</sub>.

## 2 Interne og eksterne aspekter

**Styrker:** Reduserte energikostnader gjennom utnyttelse av spillvarme, synergier med andre næringer, produksjon av gjødselprodukter

**Svakheter:** Høye kostnader knyttet til infrastruktur for spillvarme, vanskelig eierstruktur, reserveløsning kreves

**Trusler:** Konkurransen med andre planer for biogassanlegg, umodent biogassmarked

**Muligheter:** Biogass er ansett som et nullutslippsdrivstoff, biogass kan samkjøres med hydrogenproduksjon, havbruksnæringen er en vesentlig leverandør av biomasse til biogassproduksjon

## 3 Markedspotensial

Den norske regjeringen har identifisert biogass som en strategisk og nødvendig del av det norske energimarkedet, og har derfor etablert flere tilskuddsordninger som kan gjøre slike anlegg mer lønnsomme og bidra til økte investeringer, som transporttilskudd for husdyrgjødsel, energitilskudd for produksjon av fornybar energi og transportprogrammer for å redusere klimagassutslipp fra transport.

## 4 Risikoanalyse

Tilsvarende initiativer viser at det er en viss fare for at langsiktige salgskontrakter for gass (og/eller oppgradert råtnere) kan være vanskelig å få på plass. Utnyttelse av råtnere, dvs. logistikk, eventuell oppgradering og kostnader, er forbundet med mye usikkerhet. Videre er inntekter fra mottaksgebyr på avfall under press, etter hvert som flere anlegg kommer til og det etableres et større marked for kjøp og salg av avfall.

## 5 Økonomisk analyse

### 5.1 Kostnader

Kapitalkostnadene er estimert til 18.760.000 euro. Statlige tilskudd tilsvarende 20 prosent av investeringskostnaden er sannsynlig, og dette er tatt med i beregningene. Avskrivningstiden er satt til 20 år, og årlig rente til 5 prosent.

### 5.2 Inntekter

Inntekten er beregnet på grunnlag av mottaksgebyr på 87 euro/tonn for 22.000 tonn husholdningsavfall, og inntekten generert av produksjon og salg av rundt 5.000.000 m<sup>3</sup> biogass (tilsvarer ca. 30.000.000 kWh) som drivstoff for kjøretøy til en pris på 7,6 eurocent/kWh.

### 5.3 Sosiale fordeler og støtte fra lokalsamfunnet

- Et lokalt biogassanlegg basert på spillvarme fra naturgassanlegget vil bidra til økt utvikling og flere arbeidsplasser i regionen.
- Biogassanlegget vil også kunne utløse andre produksjonsløsninger på Nyhamna, etter som biogassanlegget kan ta i mot og behandle avfall, f.eks. fra drivhusproduksjon og havbruksnæringen, samt levere CO<sub>2</sub> til drivhusproduksjon.
- Dersom planene realiseres vil utnyttelse av spillvarme fra Nyhamna være et konsept av interesse også for andre industrianlegg med tilgjengelig spillvarme.
- Dersom fergene i regionen kan utnytte biogass som drivstoff, vil dette gi en vesentlig reduksjon i klimagassutslipp fra fergetransport.

## 6 Konklusjon

Den grunnleggende ideen er å utnytte spillvarme, som er et lavkostnadsalternativ. Dette er imidlertid ikke det viktigste parameteret, selv om scenariet som er lagt til grunn vil kunne redusere inntjeningstiden med 1 år. Det gjenstår å se om spillvarme faktisk gir en lavere energipris enn det alternativene kan tilby. De viktigste parametrene er investeringskostnaden, mottaksgebyret og gassprisen. Et biogassanlegg på Nyhamna er helt klart en god mulighet til å etablere et industrinettverk som samarbeider om mat- og energiproduksjon og avfallshåndtering, men planene er avhengig av store investeringer.