



Til:  
Lindås kommune

Att: Ordfører

Bergen, 14. september 2016

### **Vedr. BIOVEKST I HORDALAND prosjektet**

Viser til tidligere samtaler om deltakelse i prosjektet «BIOVEKST I HORDALAND».

Samferdselsutvalget i Hordaland fylkeskommune har vedtatt å lage en ny strategi for økt bruk av biogass som drivstoff i Hordaland. Fra før av har Bergen kommune vedtatt å bygge et biogassanlegg som skal produsere biogass av kloakkslammet fra byens innbyggere. Samme biogassen har fylket vedtatt skal brukes i gassbussene i Bergen. Biogass kan også erstatte naturgass på andre kjøretøy og fartøy som benytter naturgass, som for eksempel ferger. Med basis i dette har HOG Energi over lengre tid hatt samtaler med aktuelle aktører som alle er interessert i å bidra til en sterkere satsing på produksjon og bruk av biogass i Hordaland

Biogass er karbonnøytral fornybar metangass som produseres av biomasse fra ulike avfallskilder: det gjelder biorest fra hustander, jordbruk og næringsmiddelindustri, avløpsslam fra kommuner, og avfall fra oppdrettsnæringen. Biogass-produksjon og bruk av biogass som drivstoff, er velprøvd teknologi som blir benyttet mer og mer særlig i kollektivtrafikken i Norge og internasjonalt. Av biodrivstoffene er biogass det mest bærekraftige alternativet, fordi produksjonen baseres kun på bio-avfall, og er dermed det fremste eksempelet på en vel fungerende bioøkonomi.

Gjennom prosjektet «BIOVEKST I HORDALAND» har regionen en unik mulighet til å igangsette et konkret tiltak som kan bidra til lavere utslipp fra trafikk på land og på sjø. Dette kan også føre til ny verdiskaping gjennom lokal produksjon av et fornybart drivstoff.

For å realisere økt produksjon og bruk av biogass, er det nødvendig å legge til rette for å koordinere innsamling av ulike råstoff med utgangspunkt i kommunene og næringer som besitter råstoff, som f.eks. oppdrettsnæringen. Det er også nødvendig å identifisere og støtte opp om aktuelle interessenter som kan stå for produksjon og bruk av biogass. Dette arbeidet vil vil være sentralt i dette samarbeidet.

Slik vi har orientert om, og drøftet i møter med kommunen, har HOG Energi nylig utarbeidet en prosjektplan og levert inn en søknad til Hordaland fylkeskommune om prosjektstøtte. Søknad og prosjektplan er vedlagt.

Prosjektet sikter mot et totalt budsjett på kr. 1.650 mill. For å sikre nødvendig framdrift i det videre arbeidet er vi avhengig av bidrag fra de aktuelle samarbeidspartnerne. Vi håper derfor det er mulig med et tilskudd på kr. 40.000 fra hver kommune som deltar.



Følgende kommunene har stilt seg positive til prosjektet:

- Austrheim kommune
- Bergen kommune
- Fjell kommune
- Lindås kommune
- Os kommune
- Stord kommune
- Øygarden kommune

Vi håper på positiv støtte og ser frem til et godt og konstruktivt samarbeid med kommunen.

For spørsmål og videre henvendelser kontakt prosjektleder Nelson Rojas på epost [nelson@hogenergi.no](mailto:nelson@hogenergi.no) eller telefon 97 76 46 45.

Med vennlig hilsen

Ove Lunde

**Daglig leder**  
**HOG Energi**

Nelson Rojas

**Prosjektleder**  
**HOG Energi**

## Søknad

**Søknadsår** 2016

**Vår arkivsak:**

**Støtteordning** Handlingsprogram for næringsutvikling i Hordaland

**Prosjektnamn** BIOVEKST i Hordaland

### Kort beskriving

BIOVEKST I HORDALAND er et regionalt samarbeid for økt innsats på produksjon og bruk av biogass. Dette skal skje ved å samle tverrsektorielle krefter som kan være med å utløse realisering av prosjekter innen innsamling av råstoff, etablering av ny produksjon og utvikling av nye brukere for biogass.

### Prosjektbeskriving

Dette prosjektet tar utgangspunkt i at en strategisk satsing på biogass i Hordaland bør baseres på utvikling innenfor tre områder som kan bidra til voksende tilbud og etterspørsel i biogass markedet i fylket:

- Utvikle mekanismer for innsamling av råstoff fra ulike næringer
- Utvikle og etablere produksjonsanlegg
- Definere eksisterende og nye biogass brukere

### Kontaktopplysninger

Funksjon	Namn	Adresse	Poststad	Mobil	
Søklar/prosjekteigar	HOG Energi	Strandgaten 6	5013 BERGEN	97764645	
Epost prosjekteigar	nelson@hogenergi.no				
Kontaktperson	Nelson Rojas	Strandgaten 6	5013 BERGEN	97764645	
Prosjektleder	HOG Energi	Strandgaten 6	5013 BERGEN	97764645	

Søknaden er sendt inn 05.09.2016 av Nelson Rojas, nelson@hogenergi.no

**Motteke offentlig støtte tidlegare:** Nei

### Spesifikasjon

#### Bakgrunn

Biogass og bioenergi generelt, kan være viktige områder for utvikling av en bioøkonomi i Norge, fastslår St. Melding 25 om Energipolitikken mot 2030. Samme melding lanserer

oppstarten av utarbeidelsen av en egen bioøkonomi melding som vil legges fram i løpet av 2016. Å være i forkant av denne utviklingen vil være viktig for å posisjonere vår region.

Sverige er et verdensledende land innenfor produksjon og bruk av biogass. Erfaring fra satsingen deres viser den sentrale rollen kommuner har i oppstarten av biogassproduksjon med utgangspunkt i kloakkslam som ressurs. Fylkene har spilt en viktig rolle når det gjelder å fase ut dieselbusser til fordel for biogassbusser.

I Hordaland har flere aktører jobbet med å introdusere biogass som drivstoff i mange år. Etablering av biogass produksjon i regi av Bergen kommune, med driftsoppstart høsten 2016, er en viktig milepæl i miljøarbeidet, og en viktig plattform for å ta i bruk biogass som drivstoff alternativ. Den voksende satsingen som Hordaland fylkeskommune har hatt på bruk av gassbusser siden 2000 er et viktig element i igangsettelse av biogass som marked i Hordaland.

Ved å ta i bruk biogassen fra Rådalen i de drøyt 110 gassbussene som er i drift i Bergensregionen, som forøvrig representerer ca. 15% av alle bussene i kollektivtrafikken, har man et godt utgangspunkt. Skyss skisserer i sin strategi for kollektivtrafikken at innfasing av biogass busser vil gjøres i takt med økning av tilgjengeligheten på biogass. Volumene fra anlegget i Rådalen vil i følge beregninger være tilstrekkelig til å dekke etterspørselen fra 80 av disse bussene. Vårt prosjekt ønsker å bidra til at større volumer kan bli gjort tilgjengelig i markedet. Vi ser også lokalt verdiskapingspotensial som kan gi arbeidsplasser i tillegg til klima- og miljøgevinster.

I år har det vært lyst ut anbud på fergetrafikken i Hordaland. Gassdrift og hybrid gassdrift er pekt på som alternative teknologier. Dette vil kunne utløse etterspørsel etter biogass. Regionen vil dermed være tjent med å posisjonere seg for at biogassen kan produseres i Hordaland.

Det vil være viktig og nødvendig med et tett samarbeid med industriaktørene. Lokal leverandørindustri som for tiden er i omstilling vil også være en viktig bidragsyter i denne sammenhengen.

En annen viktig milepæl for Hordaland er at det politiske miljøet ser nødvendigheten av å konkretisere en satsing på biogass. Samferdselsutvalget i Hordaland fylkeskommune vedtok å utarbeide en egen biogass strategi i møtet 28. april i år. Vårt prosjekt ønsker å gi et bidrag til dette arbeidet ved å tydeliggjøre områdene og tiltak som fylket bør satse på i en slik strategi.

### **Prosjekt mål**

Det overordnede målet med etablering av BIOVEKST samarbeidet er å forene kreftene som ligger hos ulike kommuner og private aktører i Hordaland. Arbeidet skal danne grunnlag for et innspill til Hordaland fylkeskommune sin kommende biogass strategi. Videre skal disse innspillene danne grunnlag for nye prosjekt satsinger som skal søke støtte fra sentrale virkemidler som klimasats, bioenergiprogrammet og Enova.

Det skal legges til rette for satsing innen tre strategiske områder:

- Utvikle mekanismer for innsamlig av råstoff fra ulike næringer
- Utvikle og etablere produksjonsanlegg

- Definere eksisterende og nye biogass brukere

### **Forankring**

Kommunene er sentrale aktører i samarbeidet. Som det er blitt påpekt har kommuner og fylke vært avgjørende for å få i gang satsingen i Sverige. Denne modellen er også mulig å få til i Norge. Kommunene besitter ansvar for kloakkslam i tillegg tar de del i diverse interkommunale konstellasjoner som samler inn biomasse. Videre er de fleste kommunene både vertskap for oppdrettsnæringen, avfallsnæringen, skogsnæringen, og ikke minst underleverandører til olje- og gassnæringen. Å generere lokal verdiskaping og ringvirkninger ligger til grunn i kommunenes satsing. Å få utløst biogass potensial i de ulike kommunene er et sentralt element for å lykkes med en biogass strategi. Den vellykkede satsingen i Sverige viser god dokumentasjon på hvordan det kan lykkes å oppnå positive resultater.

Høgskolen i Bergen som nå er i en spennende fusjonsprosess, er en ledende aktør innen ingeniørstudier. Høgskolen i Bergen var en sentral aktør i gjennomføringen av EU-prosjektet som demonstrerte biogasshybrid teknologi. Her utviklet lærekrefter og studenter i felleskap et innovativt testprogram for bussene som testet utslipp i sanntid. Å bygge kompetanse innenfor biogass er sentralt for dette prosjektet. Høgskolen vil bidra med faglig støtte i alle arbeidspakkene i dette prosjektet.

Lingalaks er en ledende oppdrettsaktør med sterk lokal forankring i Hardanger. Lingalaks har stor interesse i å bidra til å skissere og peke på løsninger som næringen kan fokusere på fremover innenfor oppsamling av slam og dødfisk. De representerer en unik entreprenøriell kraft og spisskompetanse innen denne type biomasse. Deres engasjement vil også være sentralt som utstillingsvindu i dialog med andre aktører i oppdrettsnæring.

Gasnor er et av de ledende gassdistribusjonsselskapene i Norge. Med Norske Shell som eier, har selskapet også en internasjonal energiaktør bak seg. Biogass er et område som Gasnor ønsker å utvide sin virksomhet innenfor. Deres deltakelse i dette prosjektet gir tyngde og kompetanse innenfor produksjon av biogass.

HOG Energi har arbeidet med biogass i ca. 15 år, og er en av aktørene som har lengst fartstid innenfor strategisk arbeid rettet mot introduksjonen av biogass som drivstoff i Norge.

Hordaland fylkeskommunene har ansvar for kollektivtrafikken i fylket og er en ledende aktør gjennom satsingen på gassbusser og gassferger. Politikerne i samferdselsutvalget har rettet søkelyset mot etablering av en egen biogass strategi. Hordaland fylkeskommunene kan derfor gjennom denne satsingen være en de første fylkeskommunene som sikrer en koordinert regional satsing på dette området.

### **Prosjektorganisering**

Smidige prinsipper er lagt til grunn for organisering av arbeidet. For å sikre informasjonsflyt og måloppnåelse organiseres prosjektet med en styringsgruppe, en prosjektleder og arbeidspakke ansvarlige. Sentrale personer fra partnerskapet er representert i styringsgruppen. HOG Energi stiller med prosjektleder mens de ulike arbeidspakkene ledes av samarbeidsaktørene med fokus på rett kompetanse. Høgskolen i Bergen vil være en aktiv deltaker og underleverandør til de ulike arbeidspakkene.

Søknad til Hordaland fylkeskommune (HNN)

### **Samarbeidspartnarar**

Det er følgende hovedpartnere:

Austrheim kommune

Bergen kommune

Fjell kommune

Hordaland fylkeskommune

Lindås kommune

Os kommune

Stord kommune

Øygarden kommune

Gassnor

Lingalaks

Høgskolen i Bergen

For nærmere rollebeskrivelse og strategisk betydning vises det ellers til avsnittet forankring.

### **Aktivitetar**

For å nå målsetningene i praksis er det utarbeidet 4 arbeidspakker. Prosjektet gjennomføres i tidsperioden fra november 2016 til november 2017.

AP0: Prosjektledelse og administrasjon

Denne arbeidspakken tar for seg alle de ledelses og administrative aspektene ved arbeidet som skal sørge for smidig og resultatrettet gjennomføring av prosjektet.

Gjennomføring:

- Tidsramme: Kontinuerlig
- Leveranse: Prosjektgjennomføring
- Ansvarlig: HOG Energi

Søknad til Hordaland fylkeskommune (HNN)

AP1: Utvikle mekanismer for innsamling av råstoff fra ulike næringer

I denne arbeidspakken skal det utføres to hovedoppgaver.

- Identifisere kilder til råstoff, mengde og lokalisering i Hordaland. Skissere alternativer for innsamling og bruk av kloakslam og bioavfall. Videre hvordan kommunene i felleskap kan utnytte ressursene til biogass-produksjon
- Skissere forslag til løsninger på hvordan slam og dødfisk fra oppdrettsanlegg kan samles inn og leveres til biogass-produksjon. Et case skal utvikles med utgangspunkt i fasiliteter og kompetanse fra Lingalaks

Gjennom disse to oppgavene skal en foreslå løsninger knyttet til:

- Logistikk og innsamlingsopplegg
- Tekniske spesifikasjoner og teknologibehov
- Avtaleverk
- Miljø- og klimagevinster

Gjennomføring:

- Tidsramme: november 2016 - august 2017
- Leveranse: Notat
- Ansvarlig: HOG Energi
- Aktive deltakere: alle partnerne i tillegg til strategiske aktører utenfor partnerskapet

AP2: Utvikle og etablere produksjonsanlegg

I denne arbeidspakken skal det utføres fem hovedoppgaver:

- Identifisering av lokasjon for etablering av et biogassanlegg som kan stå for produksjon av høye volumer biogass
- Grov skisse av teknisk løsning
- Skisse av mottakssystem for råstoff som identifisert i prosjektet
- Samarbeid med eksisterende produksjonsanlegg i Hordaland
- Identifisering av kunder

Gjennomføring:

- Tidsramme: november 2016 - juni 2017

Søknad til Hordaland fylkeskommune (HNH)

- Leveranse: Leveransemodell
- Ansvarlig: HOG Energi og Gasnor

AP3: Definere eksisterende og nye biogass brukere

Denne arbeidspakken fokuserer på å etablere dialog med en rekke aktører som eier og drifter flåter med kjøretøy og fartøy. Taxiselskaper, posten, lastebileiere, busselskaper, kommunale kjøretøy er eksempler på dette. I tillegg kommer rederier som eier og drifter mindre fartøy som ferger, hurtigbåter, og arbeidsbåter i oppdrett.

Gjennomføring:

- Tidsramme: januar 2017 - september 2017
- Leveranse: notat som dokumenterer status i dialogen med aktørene og hvordan dette ønskes videreført
- Ansvarlig: HOG Energi og Gassnor

AP4: Strategiske grep for videre satsing

Denne arbeidspakken skal foreslå konkrete strategiske grep for videreføring av satsingene beskrevet i arbeidspakke 1, 2 og 3.

Gjennomføring:

- Tidsramme: august 2017 - november 2017
- Leveranse: Notat
- Ansvarlig: HOG Energi

### **Målgrupper**

Målgrupper er:

- Kommuner og fylkeskommune
- Interkommunale avfallselskaper
- Oppdrettsselskaper
- Biogassgassprodusenter
- Leverandørindustri
- Transportselskaper



Søknad til Hordaland fylkeskommune (HHH)

- Rederier

### Resultat

\* Forslag til innsamlings opplegg av:

- Kloakkslam og bioavfall med utgangspunkt i de ulike kommunene

- Slam og dødfisk fra oppdrettsanlegg

\* Forslag til etablering av produksjon med lokasjon i Hordaland

\* Forslag til nye brukere av biogass

### Effekter

\* Sikre utfasing av diesel kjøretøy og fartøy og innfasing av fornybar biogass

\* Lavere utslipp til luft

\* Etablering av lokale fornybare arbeidsplasser

\* Omstilling av leverandørindustri

\* Bidra til oppnåelse av klima og miljø mål i kommuner og fylkeskommune

## Tids- og kostnadsplan

### Tidsplan

### Budsjettplan

Tittel	2016	2017	2018	2019	2020	SUM
AP0: Prosjektledelse og administrasjon	200 000	250 000				450 000
AP1: Innsamling av råstoff	200 000	150 000				350 000
AP2: Produksjon av biogass	150 000	200 000				350 000
AP3: Utvikling av brukere	150 000	150 000				300 000
AP4: Strategiske grep		200 000				200 000

**SUM 1 650 000**

### Finansieringsplan

Tittel	2016	2017	2018	2019	2020	SUM
Handlingsprogram for næringsutvikling i Hordaland	300 000	300 000				600 000
HOG Energi	50 000	350 000				400 000
Kommuner	150 000	150 000				300 000
Næringsliv	200 000	150 000				350 000

**SUM 1 650 000**

### Geografi

1201-Bergen, 1221-Stord, 1243-Os, 1246-Fjell, 1259-Øygarden, 1263-Lindås, 1264-Austrheim

### Vedlegg

Dokumentnamn	Filstorleik	Dato
05092016 BIOVEKST PROSJEKTPLAN.pdf	629 856	05.09.2016

# PROSJEKTPLAN

## BIOVEKST I HORDALAND

“Et regionalt grønt samarbeid”



## 1. INNHOLDSFORTEGNELSE

1.	INNHOLDSFORTEGNELSE.....	1
2.	BIOVEKST I HORDALAND .....	2
3.	POTENSIAL.....	4
4.	MÅL.....	6
5.	ARBEIDSPAKKER .....	6
6.	ORGANISERING.....	10
7.	PARTNERSKAP .....	11
8.	TIDSPLAN .....	12
9.	BUDSJETT.....	12
10.	FINANSIERING.....	12

## 2. BIOVEKST I HORDALAND

BIOVEKST I HORDALAND er et regionalt samarbeid for økt innsats på produksjon og bruk av biogass. Dette skal skje ved å samle tverrsektorielle krefter som kan være med å utløse realisering av prosjekter innen innsamling av råstoff, etablering av ny produksjon og utvikling av nye brukere for biogass.

Biogass og bioenergi generelt, kan være viktige områder for utvikling av en bioøkonomi i Norge fastslår St. Melding 25 om Energipolitikken mot 2030<sup>1</sup>. Samme melding lanserer oppstarten av utarbeidelsen av en egen bioøkonomi melding som vil legges fram i løpet av 2016. Å være i forkant av denne utviklingen vil være viktig for å posisjonere vår region.

Sverige er et verdensledende land innenfor produksjon og bruk av biogass. Erfaring fra satsingen deres viser den sentrale rollen kommuner har i oppstarten av biogassproduksjon med utgangspunkt i kloakkslam som ressurs. Fylkene har spilt en viktig rolle når det gjelder å fase ut dieselbusser til fordel for biogassbusser.

I Hordaland har flere aktører jobbet med å introdusere biogass som drivstoff i mange år. Etablering av biogass produksjon i regi av Bergen kommune, med driftsoppstart høsten 2016, er en viktig milepæl i miljøarbeidet, og en viktig platform for å ta i bruk biogass som drivstoff alternativ. Den voksende satsingen som Hordaland fylkeskommune har hatt på bruk av gassbusser siden 2000 er et viktig element i igangsettelse av biogass som marked i Hordaland.

Ved å ta i bruk biogassen fra Rådalen i de drøyt 110 gassbussene som er i drift i Bergensregionen, som forøvrig representerer ca. 15 % av alle bussene i kollektivtrafikken, har man et godt utgangspunkt. Skyss skisserer i sin strategi for kollektivtrafikken at innfasing av biogass busser vil gjøres i takt med økning av tilgjengeligheten på biogass<sup>2</sup>. Volumene fra anlegget i Rådalen vil i følge beregninger være tilstrekkelig til å dekke etterspørselen fra 80 av disse bussene. Vårt prosjekt ønsker å bidra til at større volumer kan bli gjort tilgjengelig i markedet. Vi ser også lokal verdiskapingspotensial som også kan gi arbeidsplasser i tillegg til klima- og miljøgevinster.

---

1

<https://www.regjeringen.no/contentassets/31249efa2ca6425cab08130b35ebb997/no/pdfs/stm201520160025000dddpdfs.pdf>

<sup>2</sup> <https://www.skyss.no/globalassets/strategiar-og-fagstoff/strategiar-og-handlingsprogram/kollektivstrategi/kollektivstrategi-for-hordaland-2014.pdf>

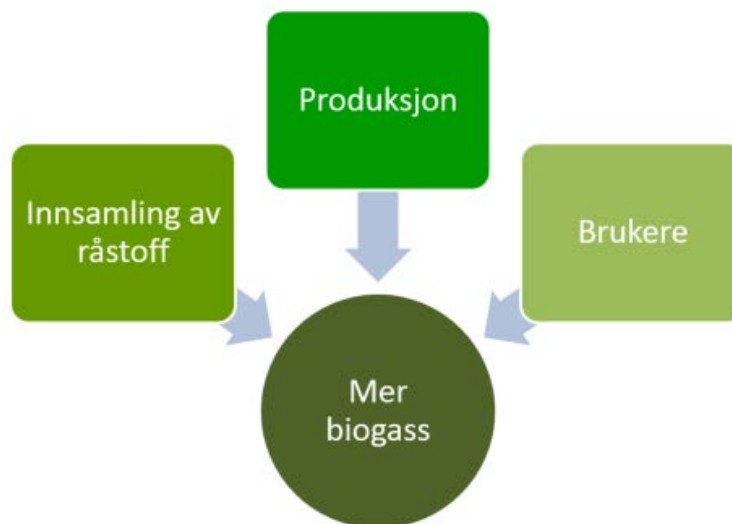
I år har det vært lyst ut anbud på fergetrafikken i Hordaland. Gassdrift og hybrid gassdrift er pekt på som alternative teknologier. Dette vil kunne utløse etterspørsel etter biogas. Regionen vil dermed være tjent med å posisjonere seg for at biogassen kan produseres i Hordaland.

Det vil være viktig og nødvendig med et tett samarbeid med industriaktørene. Lokal leverandørindustri som for tiden er i omstilling vil også være en viktig bidragsyter i denne sammenhengen.

En annen viktig milepæl for Hordaland er at det politiske miljøet ser nødvendigheten av å konkretisere en satsing på biogass. Samferdselsutvalget i Hordaland fylkeskommune vedtok å utarbeide en egen biogass strategi i møtet 28. april i år. Vårt prosjektet ønsker å gi et bidrag til dette arbeidet ved å tydeliggjøre områdene og tiltak som fylket bør satse på i en slik strategi.

Dette prosjektet tar utgangspunkt i at en strategisk satsing på biogass i Hordaland bør baseres på utvikling innenfor tre områder som kan bidra til voksende tilbud og etterspørsel i biogass markedet i fylket:

- Utvikle mekanismer for innsamling av råstoff fra ulike næringer
- Utvikle og etablere produksjonsanlegg
- Definere eksisterende og nye biogass brukere



### 3. POTENSIAL

Biogass er en ikke-fossil energibærer som kan brukes til erstatning for fossile energibærere, for eksempel til oppvarming eller som drivstoff i transportmidler. Det er en generell konsensus at den beste klima- og miljøeffekten ved bruk av biogass er i transportsektoren. Dette er bl.a. demonstrert gjennom diverse EU-samarbeidsprosjekter<sup>3</sup> som Hordaland fylkeskommune har vært en viktig deltaker i.

Biogassen kan fremstilles industrielt i en biogassreaktor, men dannes også i avfallsdeponier ved nedbrytning av organisk materiale. Biogass dannes når mikroorganismer bryter ned organisk materiale uten tilgang på oksygen. Biogass består hovedsakelig av metan (CH<sub>4</sub>) og karbondioksid (CO<sub>2</sub>)<sup>4</sup>. Gassen kan oppgraderes/rences slik at den bare inneholder metan. Satsingen i Hordaland omfatter oppgradert biogass, altså biogass i sin reneste form og kvalitet.

Forbrenning av biogass vil frigjøre energi og omdanne metan til karbondioksid. "Råstoffene" som biogassen dannes av, stammer fra ulike biologiske materialer som f.eks. matavfall, avfall fra næringsmiddelindustri, avløpsslam, husdyrgjødsel, halm eller avfall fra grønnsaksproduksjon. Siden avfallstypene har et biologisk opphav er de en del av naturens nåværende karbon - og næringsstoffkretsloop. Karbondioksidutslippet ved bruk av biogass vil dermed inngå i naturens karbonkretsloop, ved opptak i plantenes fotosyntese. Biogass regnes derfor som en karbonnøytral energikilde. Dette til forskjell fra naturgass som medfører utslipp av klimagasser<sup>5</sup>.

Det foregår utbredt forskning på nye organiske råstoff for å danne biogass av f.eks. avfall fra oppdrett, alger eller trevirke. Det forskes også på hvordan dagens teknologi kan videreutvikles slik at det kan dannes mer biogass av de råstoffene som allerede benyttes.

En av de største barrierene for økt biogassproduksjon er at råstoffet finnes i ulike sektorer der besitterne i dag har ulike interesser, insentiver og krav å forholde seg til. Disse barrierene har vårt prosjekt tenkt å ta tak i. Det er kartlagt et teoretisk tverrsektoriell biogass potensial på 1 TWh i Hordaland. For å sette dette i perspektiv kan dette potensialet gi grunnlag for å produsere biogass til 2.000 busser. I dag finnes det over 600 busser i Bergensregionen. Utnyttet 30 % av dette potensialet vil lokal produsert fornybar drivstoff kunne gi mulighet for å fase ut alle diesel bussene<sup>6</sup>.

---

<sup>3</sup> <http://www.balticbiogasbus.eu/web/>

<sup>4</sup> <https://www.regjeringen.no/contentassets/255fa489d18d46feb3f8237bc5c096f0/t-1545.pdf>

<sup>5</sup> <https://www.regjeringen.no/contentassets/255fa489d18d46feb3f8237bc5c096f0/t-1545.pdf>

<sup>6</sup> <http://www.transnova.no/wp-content/uploads/2011/07/Sluttrapport-Biogass-som-drivstoff-for-busser.pdf>

Regjeringens tverrsektorielle biogass strategi påpeker at biogass har mange fordeler i tillegg til utslippsreduksjoner som skiller biogass positivt fra andre biodrivstoffer. Det viktigste er at en kan systematisk bidra til sirkulære effekter i flere næringer som har en avfallsutfordring. I tillegg til å skape en karbon-nøytral energiform, kan også økt bruk av biorest fra produksjonen, nærmere sagt biogjødsel, kunne bidra til redusering av utslipp fra produksjon av mineralgjødsel, og sikre gjenbruk av fosfor og andre ressurser i avfallet.

Bioenergi er et av områdene EU, Norge og andre internasjonale myndigheter ser på som en av løsningene på klimautfordringene. Organisasjonen Global Bio Energy Partnership<sup>7</sup> som består av 50 land og 26 organisasjoner fra land i Europa, Asia, Africa og Sør America, påpeker at bioenergi i dag utgjør 10 % av energimiksen i verden, og at det er ytterligere potensial ved å systematisere en bærekraftig satsing. Dette internasjonale samarbeidet vekter særlig de verdiskapende og sosioøkonomiske fordelene som finnes på lokalt og regionalt nivå.

Energimeldingen fastlo at den nasjonale omsetningen knyttet til utbygging av bioenergi var om lag 1,9 mrd. Kroner i 2013. Rundt halvparten av denne omsetningen kommer fra leverandørindustrien, mens entreprenørsiden utgjør om lag en tredjedel. Antall sysselsatte innen bioenergi var i overkant av 900 i 2013. Samme dokument påpeker at at større utnyttelse av ressurser fra skog og havet utgjør et potensial for økning av bioenergiproduksjoen. Vårt prosjekt fokuserer særlig på å hente noe av potensialet fra oppdrettsnæringen.

---

<sup>7</sup> [http://www.globalbioenergy.org/fileadmin/user\\_upload/docs/WhitePaper-GBEP.pdf](http://www.globalbioenergy.org/fileadmin/user_upload/docs/WhitePaper-GBEP.pdf)



#### **4. MÅL**

Det overordnede målet med etablering av BIOVEKST I HORDALAND samarbeidet er å forene kreftene som ligger hos ulike kommuner og private aktører i Hordaland. Arbeidet skal danne grunnlag for et innspill til Hordaland fylkeskommune sin kommende biogass strategi. Videre skal disse innspillene danne grunnlag for nye prosjekt satsinger som det skal søkes støtte fra sentrale virkemidler som klimasats, bioenergiprogrammet og Enova.

Det skal legges til rette for satsing innen tre strategiske områder:

- Utvikle mekanismer for innsamlig av råstoff fra ulike næringer
- Utvikle og etablere produksjonsanlegg
- Definere eksisterende og nye biogass brukere

#### **5. ARBEIDSPAKKER**

For å nå målsetningene i praksis er det utarbeidet 4 arbeidspakker. Prosjektet gjennomføres i tidsperioden fra november 2016 til november 2017.

##### ***AP0: Prosjektledelse og administrasjon***

Denne arbeidspakken tar for seg alle de ledelses og administrative aspektene ved arbeidet som skal sørge for smidig og resultatrettet gjennomføring av prosjektet.

Gjennomføring:

- Tidsramme: Kontinuerlig
- Leveranse: Prosjektgjennomføring
- Ansvarlig: HOG Energi

### ***AP1: Utvikle mekanismer for innsamling av råstoff fra ulike næringer***

I denne arbeidspakken skal det utføres to hovedoppgaver.

- Identifisere kilder til råstoff, mengde og lokalisering i Hordaland. Skissere alternativer for innsamling og bruk av kloakslam og bioavfall. Videre hvordan kommunene i felleskap kan utnytte ressursene til biogass-produksjon
- Skissere forslag til løsninger på hvordan slam og dødfisk fra oppdrettsanlegg kan samles inn og leveres til biogass-produksjon. Et case skal utvikles med utgangspunkt i fasiliteter og kompetanse fra Lingalaks

Gjennom disse to oppgavene skal en foreslå løsninger knyttet til:

- Logistikk og innsamlingsopplegg
- Tekniske spesifikasjoner og teknologibehov
- Avtaleverk
- Miljø- og klimagevinster

Gjennomføring:

- Tidsramme: november 2016 - august 2017
- Leveranse: Notat
- Ansvarlig: HOG Energi
- Aktive deltakere: alle partnerne i tillegg til strategiske aktører utenfor partnerskapet

### ***AP2: Utvikle og etablere produksjonsanlegg***

I denne arbeidspakken skal det utføres fem hovedoppgaver:

- Identifisering av lokasjon for etablering av et biogassanlegg som kan stå for produksjon av høye volumer biogass
- Grov skisse av teknisk løsning
- Skisse av mottakssystem for råstoff som identifisert i prosjektet
- Samarbeid med eksisterende produksjonsanlegg i Hordaland
- Identifisering av kunder

Gjennomføring:

- Tidsramme: november 2016 - juni 2017
- Leveranse: Leveransemodell
- Ansvarlig: HOG Energi og Gasnor

### ***AP3: Definere eksisterende og nye biogass brukere***

Denne arbeidspakken fokuserer på å etablere dialog med en rekke aktører som eier og drifter flåter med kjøretøy og fartøy. Taxiselskaper, posten, lastebileiere, busselskaper, kommunale kjøretøy er eksempler på dette. I tillegg kommer rederier som eier og drifter mindre fartøy som ferger, hurtigbåter, og arbeidsbåter i oppdrett.

Gjennomføring:

- Tidsramme: januar 2017 - september 2017
- Leveranse: notat som dokumenterer status i dialogen med aktørene og hvordan dette ønskes videreført
- Ansvarlig: HOG Energi og Gassnor

***AP4: Strategiske grep for videre satsing***

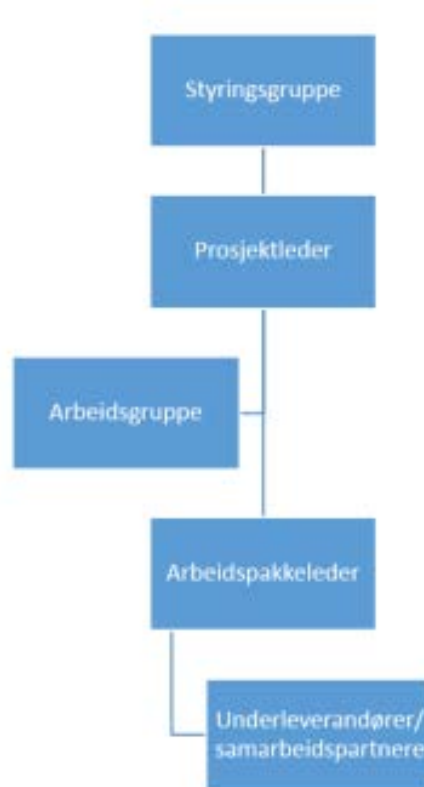
Denne arbeidspakken skal foreslå konkrete strategiske grep for videreføring av satsingene beskrevet i arbeidspakke 1, 2 og 3.

Gjennomføring:

- Tidsramme: august 2017 - november 2017
- Leveranse: Notat
- Ansvarlig: HOG Energi

## 6. ORGANISERING

Prosjektet er organisert med en styringsgruppe, prosjektleder og arbeidspakkeledere. Sentrale personer fra partnerskapet er representert i styringsgruppen. HOG Energi stiller med prosjektleder mens de ulike arbeidspakkene ledes av en arbeidspakkeleder.



## 7. PARTNERSKAP

Kommunene er sentrale aktører i samarbeidet. Som det er blitt påpekt har kommuner og fylke vært avgjørende for å få i gang satsingen i Sverige. Denne modellen er også mulig å få til i Norge. Kommunene besitter ansvar for kloakkslam i tillegg tar de del i diverse interkommunale konstellasjoner som samler inn biomasse. Videre er de fleste kommunene både vertskap for oppdrettsnæringen, avfallsnæringen, skogsnæringen, og ikke minst underleverandører til olje- og gassnæringen. Å generere lokal verdiskaping og ringvirkninger ligger til grunn i kommunenes satsing. Å få utløst biogass potensial i de ulike kommunene er et sentralt element for å lykkes med en biogass strategi. Den vellykkede satsingen i Sverige viser god dokumentasjon på hvordan det kan lykkes å oppnå positive resultater.

Høgskolen i Bergen som nå er i en spennende fusjonsprosess, er en ledende aktør innen ingeniørstudier. Høgskolen i Bergen var en sentral aktør i gjennomføringen av EU-prosjektet som demonstrerte biogasshybrid teknologi. Her utviklet lærekrefter og studenter i felleskap et innovativt testprogram for bussene som testet utslipp i sanntid. Å bygge kompetanse innenfor biogass er sentralt for dette prosjektet. Høgskolen vil bidra med faglig støtte i alle arbeidspakkene i dette prosjektet.

Lingalaks er en ledende oppdrettsaktør med sterk lokal forankring i Hardanger. Lingalaks har stor interesse i å bidra til å skissere og peke på løsninger som næringen kan fokusere på fremover innenfor oppsamling av slam og dødfisk. De representerer en unik entreprenøriell kraft og spisskompetanse innen denne type biomasse. Deres engasjement vil også være sentralt som utstillingsvindu i dialog med andre aktører i oppdrettsnæring.

Gasnor er et av de ledende gassdistribusjonsselskapene i Norge. Med Norske Shell som eier, har selskapet også en internasjonal energiaktør bak seg. Biogass er et område som Gasnor ønsker å utvide sin virksomhet innenfor. Deres deltakelse i dette prosjektet gir tyngde og kompetanse innenfor produksjon av biogass.

HOG Energi har arbeidet med biogass i ca. 15 år, og er en av aktørene som har lengst fartstid innenfor strategisk arbeid rettet mot introduksjonen av biogass som drivstoff i Norge.

Hordaland fylkeskommunene har ansvar for kollektivtrafikken i fylket og er en ledende aktør gjennom satsingen på gassbusser og gassferger. Politikerne i samferdselsutvalget har rettet søkelyset mot etablering av en egen biogass strategi. Hordaland fylkeskommunene kan derfor gjennom denne satsingen være en de første fylkeskommunene som sikrer en koordinert regional satsing på dette området.

## 8. TIDSPLAN

Prosjektet har oppstart i november 2016 og slutt i november 2017.

Arbeidspakke/2016-2017	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Aug	Sep	Okt	Nov
AP0												
AP1												
AP2												
AP3												
AP4												

## 9. BUDSJETT

Arbeidspakke	Budsjett (* kr.1000)
AP0: Prosjektledelse og administrasjon	450
AP1: Innsamling av råstoff	350
AP2: Produksjon av biogass	350
AP3: Utvikling av brukere	300
AP4: Strategiske grep	200
<b>SUM</b>	<b>1 650</b>

## 10. FINANSIERING

Kilde	Budsjett (* kr.1000)
Næringsliv	350
Kommuner	300
HOG Energi	400
Hordaland fylkeskommune	600
<b>SUM</b>	<b>1 650</b>