



EVALUERING

Enova SFs biogassprogram
2012 - 2014

KUNDE

Enova SF

KONTAKTPERSON

Trond Bratsberg

TEMA

Evaluering av biogassprogrammet

SELSKAP

Analyse og Strategi AS og Multiconsult AS

FORFATTERE

Julia Obrovac, Stig Jarstein, Bård Birkedal

DATO

21. mai 2015

INNHALDSFORTEGNELSE

Sammendrag	4
1 Innledning	6
1.1 Oppdraget	6
1.2 Avgrensning.....	6
1.3 Metode og gjennomføring	6
2 Bakgrunn	9
2.1 Enovas mandat.....	9
2.2 Enovas biogassprogram	9
2.3 Biogassmarkedet.....	13
3 Evaluering av effekter og måloppnåelse	16
3.1 Innledning.....	16
3.2 Mål - Bidra til å utvikle et marked for produksjon og omsetning av biogass i industriell skala	17
3.3 Mål - Bidra til teknologisk utvikling for produksjon av biogass.....	20
3.4 Mål - Etablere anlegg som gir erfaring og kompetanseutveksling	21
3.5 Samlet vurdering av måloppnåelse	22
4 Evaluering av forvaltning og utforming av programmet	23
4.1 Forvaltning av programmet	23
4.2 Utforming av programmet	29
5 Diskusjon	35
5.1 Barrierer for realisering av biogasspotensialet	35
5.2 Begrensninger i programmet	36
6 Samlet vurdering og forslag	39
6.1 Effekter og måloppnåelse.....	39
6.2 Forvaltning av programmet	39
6.3 Utforming av programmet	40
7 Referanser	41
8 Vedlegg - Liste over prosjekter i evalueringen	42

SAMMENDRAG

Analyse og Strategi har sammen med Multiconsult fått i oppdrag av Enova SF å gjennomføre en evaluering av Enovas program for biogass. Enova gir gjennom biogassprogrammet investeringsstøtte til aktører som ønsker å etablere anlegg for produksjon av biogass. Programmet er en såkalt tematisk satsning for perioden 2012 – 2014 og en videreføring av tilsvarende program i perioden 2009 – 2011. Programmets første periode ble evaluert i 2011. Ved utløpet av nåværende programperiode har Enova vurdert det som hensiktsmessig å gjennomføre en evaluering av biogassprogrammets andre programperiode. Evalueringen er gjennomført som en kombinasjon av dokumentstudier, og dybdeintervjuer med både søkere til programmet og markedsaktører.

Formålet med evalueringen er å etterprøve om programmet for biogass oppnår de målene det er ment å realisere. I evalueringen inngår det en effektevaluering og en programevaluering.

Effektevalueringen skal identifisere og beskrive hvilke effekter programmet har hatt, samt vurdere i hvilken grad effektene bidrar til oppnåelse av målene for programmet. Programevalueringen skal vurdere om forvaltningen og utformingen av programmet er hensiktsmessig.

Samlet sett er det grunnlag for å mene at biogassprogrammet i stor grad bidrar til å utvikle et marked for produksjon og omsetning av biogass i industriell skala, men at programmet kun delvis bidrar til teknologisk utvikling for produksjon av biogass samt erfaring og kompetanseutveksling innenfor produksjon av biogass i industriell skala.

Biogassprogrammet har spilt en viktig rolle for etableringene som har skjedd i programperioden. Det er imidlertid et stort potensial for ny produksjon av biogass, som med dagens totale rammebetingelser ikke vil bli utløst. Framtidig satsing på biogass krever et høyere støttenivå for å sikre investeringer og solide verdikjeder, samt andre regulatoriske grep for bl.a. å gjøre mer råstoff tilgjengelig for biogassproduksjon. Vi foreslår derfor at Enova bør vurdere å endre tildelingskriteriet relatert til maksimal støtteandel på 30 % av godkjente kostnader.

Biogassprosjektene har bedre klimaeffekt sammenlignet med mange andre prosjekter innenfor Enovas programportefølje, men det inngår ikke som et kriterium ved vurdering eller prioritering av prosjektene. Selv om Enova rapporterer på klimaresultat, sammenlignes og prioriteres prosjektene i første omgang ut i fra energieresultat. Hvis en inkluderte klimaeffekten på en mer systematisk måte ved vurderingen kunne biogassprosjektene kommet bedre ut i konkurransen mot de andre programmene i Enova. Vi mener derfor at Enova, basert på mandatet om å forvalte klima- og energifondet, ikke bare burde fokusere på produksjonsleddet uten også ta ansvar for at biogassen (produktene) brukes på mest energieffektiv måte. Vi foreslår derfor at Enova bør vurdere å inkludere klimaeffekten som ett tildelingskriterium ved vurdering av søknadene.

Når det gjelder målet om at programmet skal bidra til erfaring og kompetanseutveksling innenfor produksjon av biogass i industriell skala viser datagrunnlaget vårt store variasjoner. Det er flere aktører som ikke har særlig fokus på kompetanseutveksling eller tilrettelegger for dette, mens andre deler informasjon og samarbeider godt. Vi mener derfor at Enova bør benytte seg av muligheten til å kreve at tilskuddsmottaker utarbeider hensiktsmessig informasjonsmateriale som Enova kan publisere eller distribuere. Siden biogassmarkedet er en umoden bransje med mange fallgruver og dårlig lønnsomhet, anses det som mer pressende for programmet å benytte seg av denne muligheten enn for mange av de andre programmene til Enova. Vi foreslår derfor at Enova bør vurdere å utvikle et benchmarking som er utformet for å hjelpe bransjen nå en mer kostnadseffektiv produksjon (og distribusjon) av biogass.

Når det gjelder forvaltningen og utformingen av programmet er det samlet sett grunnlag for å mene at det er hensiktsmessig utformet. Kunngjøringen ser ut til å nå de brukere som har nytte av programmet, saksbehandlingen synes ikke å gjøre avslag på feil grunnlag, samt oppfølging og kontroll av prosjektene synes være basert på grunnlag som i tilstrekkelig grad sikrer at tilbudsmottakere anvender midlene korrekt. Det er enkeltelementer i utformingen av programmet som synes å ha et forbedringspotensial eller som bør analyseres nærmere. Gitt at ordningen gir gode effekter og omfatter moderate økonomiske verdier (sammenlignet med mange andre av Enovas tilskuddsordninger) er det neppe hensiktsmessig å gjennomføre en ressurskrevende analyse, eller iverksette prosesser for å forbedre programmet. En rimelig tilnærming kan være å prioritere forbedringer av programmet relatert til utforming av tildelingskriteriene dvs. maksimal støtteandel på 30 % og inkludere klimaeffekten som ett tildelingskriterium ved vurdering av søknadene, da det vil kunne bidra til en høyere grad av måloppnåelse og større effekter.

1 INNLEDNING

1.1 OPPDRAGET

Analyse og Strategi har sammen med Multiconsult fått i oppdrag av Enova SF å gjennomføre en evaluering av Enovas program for biogass (heretter omtalt som biogassprogrammet). Enova gir gjennom biogassprogrammet investeringsstøtte til aktører som ønsker å etablere anlegg for produksjon av biogass. Programmet er en såkalt tematisk satsning for perioden 2012 – 2014, og en videreføring av tilsvarende program i perioden 2009 – 2011. Programmet for den første perioden ble evaluert i 2011 (Rambøll, 2011). Ved utløpet av nåværende programperiode har Enova vurdert det som hensiktsmessig å gjennomføre en evaluering av biogassprogrammets andre programperiode.

Formålet med evalueringen er å etterprøve om programmet for biogass faktisk oppnår de målene som biogassprogrammet er ment å realisere. I oppdraget inngår det å gjennomføre en effektevaluering og en programevaluering. Effektevalueringen skal identifisere og beskrive hvilke effekter programmet har hatt, samt vurdere i hvilken grad effektene bidrar til oppnåelse av målene for programmet. Både direkte og indirekte effekter skal belyses. Programevalueringen skal vurdere om forvaltningen og utformingen av programmet er hensiktsmessig. Enova erfarer at det har vært noe mindre prosjekttilfang i perioden 2012 – 2014 og ønsker dette spesielt belyst.

1.2 AVGRENSNING

Oppdraget er i utgangspunktet avgrenset til en evaluering av programperioden 2012 – 2014. Det innebærer at datagrunnlaget for søknadene primært er avgrenset til søknader fra denne perioden. I oppdraget inngår imidlertid også alle søknader fra 2011, ettersom disse (kun ett prosjekt) ikke inngikk i den forrige evalueringen fra 2011. I tillegg er søknader som fikk tilskudd i perioden 2009 – 2010, og som fortsatt var aktive, det vil si som ikke var kansellert, ved inngangen av 2012, også inkludert i oppdraget. Gjennom å inkludere disse søknader vil datagrunnlaget omfatte seks prosjekter som har startet produksjon av biogass, mot kun to dersom evalueringen kun skulle forholde seg til søknader fra 2011-2014. Med disse prosjektene får vi derfor et bredere grunnlag for evalueringen, og en bedre forståelse for hvordan biogassprogrammet påvirket markedet over tid.

Evalueringen av forvaltningen og utformingen av programmet omfatter ikke drift og forvaltning av IT-saksbehandlingssystemet eller søknadsportalen. Evalueringen inkluderer heller ikke vurderinger av kostnadseffektivitet i forhold til forvaltningen av programmet, eller den samfunnsøkonomiske lønnsomheten av tilskuddsordningen.

1.3 METODE OG GJENNOMFØRING

1.3.1 ANALYTISK RAMMEVERK

Oppdraget er gjennomført i perioden 13. mars – 21. mai 2015. Vår metodiske tilnærmingen til oppdraget er basert på direktoratet for økonomistyring sin veileder for evaluering av statlige tilskuddsordninger fra 2007, og omfatter følgende trinn:



Figur 1. Trinnene i evalueringsprosessen.

Effektevalueringen har omfattet en effektmåling, samt en vurdering av biogassprogrammets måloppnåelse. Effektevalueringen er basert på kvalitative data og har omfattet både direkte og indirekte effekter. Ved siden av effektevalueringen, har vi gjennomført en programevaluering av biogassprogrammet som også er basert på kvalitative data. Her har vi vurdert om Enovas forvaltning, det vil si driften av programmet, sikrer en treffsikkerhet og relevans (målgruppe, kriterier og korrekt støttebeløp), kommunikasjon (markedsdialog) og kontroll (oppfølgings- og rapporteringsrutiner) som ivaretar målsetning med tilskuddet. Vi har også vurdert om utformingen av programmet er hensiktsmessig, spesielt med hensyn til hvordan ulike enkeltelementer i programmet henger sammen og om summen av elementenes effekter er tilstrekkelige, i lys av målene med biogassprogrammet.

Prosjektene som har søkt støtte innenfor biogassprogrammet er til dels heterogene, og forutsetningene for å skape resultater varierer i stor grad. Dette medfører en evalueringsfaglig utfordring som kan løses gjennom segmentanalyse, der prosjekter/søknader er typologisert i henhold til relevante kriterier som for eksempel substrat og sluttbruker. Vi har imidlertid valgt å ikke segmentere prosjektene på grunn av det begrensede utvalget og prosjektenes særegenheter. Vi viser likevel til likheter mellom prosjekter med samme type substrat, gasskvalitet og sluttbruk eller eierskap der vi ser en klar trend.

1.3.2 DATAINNSAMLING

Vi har gjennomført en kombinasjon av dokumentstudier og kvalitative dybdeintervjuer. Herunder har vi gjennomgått den dokumentasjon som foreligger fra Enovas side:

- Relevant informasjon om støtteordningen
- Innkomne søknader og tilhørende informasjon fra saksbehandlingen, for eksempel tildelingsbrev og rapporter
- Søknadskrav/søknadskriterier

I tillegg har vi gjennomgått en del tilgjengelig litteratur om biogass i Norge og Sverige. Det er gjennomført 26 kvalitative dybdeintervjuer, hvorav 17 (av 20 mulige) har vært søkere til programmet. En liste over hvilke søkere (prosjekt) som er intervjuet er beskrevet i vedlegg. Det ble på forhånd utarbeidet semistrukturerte intervjuguider for hver kategori av intervjuobjekter. Intervjuene er gjennomført på telefon. Søkere tilsvare, etter vår kjennskap, nesten alle aktører i Norge som har en biogassproduksjon på minst 1GWh, og som er etablert etter 2009.

Intervjurundene har inneholdt intervjuer med:

- Representanter fra bransjeforeningene Avfall Norge og Energigass Norge
- Representanter fra distribusjon og omsetning av biogass (Lyse og AGA)
- Representanter fra konsulentsiden (2 stk)
- Nøkkelperson fra Innovasjon Norge
- Nøkkelpersoner fra Enova
- Søkere som har fått innvilget støtte
- Søkere som fått innvilget støtte, men deretter trukket søknaden eller kansellert prosjektet
- Søkere som ikke har fått innvilget støtte

I tillegg har vi hatt en dialog med Enova i forkant og underveis i evalueringen.

2 BAKGRUNN

2.1 ENOVAS MANDAT

Enova skal drive fram en miljøvennlig omlegging av energibruk og energiproduksjon, samt bidra til utvikling av energi- og klimateknologi. Oppdraget deres er å skape varige endringer i tilbud og etterspørsel etter effektive og fornybare energi- og klimaløsninger for å styrke forsyningssikkerheten og redusere utslippene av klimagasser. 1. januar 2015 overtok Enova oppgaven fra Transnova med å bidra til å redusere klimautslipp fra transportsektoren. Enova arbeider med å spesifisere oppdraget, og sette mål som de skal styre etter på transportområdet.

Enova arbeider på basis av en avtale med Olje- og Energidepartementet. Avtalen mellom Olje- og Energidepartementet og Enova (avtale som ble inngått 28. juni 2012 samt tilleggsavtalen fra 1. januar 2015 – 31. desember 2016) peker ut følgende områder der Enova skal ha en aktivitet:

- Utvikling og introduksjon av ny energi- og klimateknologi i markedet
- Mer effektiv og fleksibel bruk av energi
- Økt bruk av andre energibærere enn elektrisitet, naturgass og olje til varme
- Økt bruk av nye energiresurser, herunder gjennom energigjenvinning og bioenergi
- Mer velfungerende markeder for effektive energi-, miljø- og klimavennlige løsninger
- Økt kunnskap i samfunnet om mulighetene for å ta i bruk energieffektive, miljø- og klimavennlige løsninger
- Reduserte klimagassutslipp i transportsektoren

2.2 ENOVAS BIOGASSPROGRAM

2.2.1 HENSIKTEN MED PROGRAMMET

Enova gir støtte til forskjellige typer prosjekter med mål om energieffektivisering og fornybar energiproduksjon, herunder også biogass. Enova har delt sin satsing inn i ulike programmer, og biogassprogrammet har grensesnitt mot noe av disse programmene, f.eks. industriprogrammer, ny-teknologiprogram og energieffektivisering i anlegg.

Enova gir gjennom biogassprogrammet investeringsstøtte til aktører som ønsker å etablere anlegg for produksjon av biogass. Programmet er en såkalt tematisk satsning for perioden 2012 – 2014 og er en videreføring av tilsvarende program i perioden 2009 – 2011. I henhold til Enovas styrende dokument er målsettingene med programmet:

- Bidra til å utvikle et marked for produksjon og omsetning av biogass
- Bidra til teknologisk utvikling for produksjon av biogass
- Etablere biogassanlegninger som gir erfaring og kompetanseutveksling

2.2.2 SØKNAD OG TILDELINGSKRITERIER

Nedenfor beskriver vi hvem som kan søke til programmet, og hvilke kriterier som ligger til grunn ved Enovas vurdering av søknadene i henhold til den seneste programteksten fra 18. mars 2015.

I løpet av evalueringsperioden har to større endringer blitt gjennomført i programmet. Den første er at tildelingskravet som krever en kalkulasjonsrente for avkastningskravet på 8 % er fjernet og erstattet av en vurdering av støttebehovet opp mot avkastning som tilsvarer normalavkastning for bransjen. Den andre endringen er at de to faste søknadsfristene er fjernet og erstattet av muligheten til løpende søking til programmet.

Målgruppe

Programmet er rettet mot registrerte foretak med leveranser av biogass til det norske energimarkedet, og mot aktører som ønsker å satse på industriell produksjon av biogass.

Tildelingskriterier

Støtten blir gitt som investeringsstøtte til bygging av anlegg for biogassproduksjon, samt til distribusjon i sammenheng med produksjon. Prosjektet skal ha energimål (dvs. produksjon av biogass) på minimum 1 GWh (~100.000 Nm³ CH₄). Anlegg som omfattes er anlegg som produserer biogass fra biologisk avfall, energivekster eller skogvirke, og som leverer gassen til eksterne kunder. Leveranse/salg av gass skal dokumenteres.

Støttebeløp

Prosjekter vurderes og prioriteres på grunnlag av søknaden. Støtte blir gitt som investeringstilskudd, og støttenivået vil være begrenset til hva som er nødvendig for å utløse investeringen, med en maksimal støtteandel på 30 % av godkjente kostnader. Enova vurderer støttebehovet opp mot en avkastning tilsvarende normalavkastning for bransjen. Støttebehovet skal dokumenteres gjennom en kontantstrømsanalyse. Prosjekter vil konkurrere om midler, dvs. at prosjekter med høyest energiutbytte (kWh/kr) blir prioritert. Programkriteriene er fastsatt i henhold til bestemmelser i det europeiske frihandelsforbundets overvåkningsorgans (ESA) godkjenning av notifisering av Energifondet av 18. juli 2011. Støtte vurderes ut fra søkerens alternative investering.

Prosjekter som prioriteres:

- Prosjekter med høy energiproduksjon i forhold til støttebeløp
- Prosjekter som kan gi økt kompetanse og teknologisk utvikling
- Prosjekter der man kan vise til avtaler for salg/avtak av gassen
- Prosjekter med et robust gjennomføringskonsept og et godt dokumentert konsept for drift og vedlikehold
- Prosjekter der risiko og håndtering av hendelser knyttet til lekkasjer og eksplosjoner er kartlagt
- Prosjekter med nødvendige tillatelser og konsesjon

Prosjekter som faller utenfor satsningen:

- Prosjekter og målgruppe som faller inn under Bioenergiprogrammet til Innovasjon Norge
- Prosjekter hvor ny energiproduksjon ikke kan kvantifiseres
- Reinvestering i bestående anlegg uten økt produksjon
- Prosjekter som er bedriftsøkonomisk lønnsomme uten støtte
- Prosjekter som allerede er igangsatt eller besluttet gjennomført
- Prosjekter med årlig produksjon under 1 GWh

Øvrige tildelingskriterier:

- Prosjektet skal være igangsatt innen 2 år og ferdigstilt innen 5 år etter inngått kontrakt med Enova
- Utbygger skal ha ansvars- og tingskadeforsikring
- Det stilles krav om halvårlig rapportering i byggeperioden, og årlig rapportering av energileveranse i inntil 10 år etter ferdigstilling

- Økonomisk levetid for anleggene settes til minimum 15 år i kontantstrømsanalysene
- Det kan bli stilt krav om nødvendige tillatelser, bindende finansieringsplan herunder finansielle garantier m.v. før utbetaling
- Støtten utbetales etterskuddsvis som andel av påløpte kostnader
- Revisorattestert sluttregnskap og sluttrapport må fremlegges før siste utbetaling

Godkjente kostnader

Enova dekker ikke kostnader knyttet til avfallsbehandling. Godkjente kostnader er kostnader som er direkte knyttet til energiproduksjon i form av biogass. For produksjon av biogass fra avfall vil en typisk avgrensning mot avfallsbehandling være råtnetanken. Kostnader tilknyttet investeringer oppstrøms råtnetanken kan bli godkjent hvis kostnadene er knyttet til tiltak og anlegg som er en integrert del av biogassprosessen. For produksjon av biogass fra f. eks skogvirke eller energivekster, vil kun kostnader til selve anlegget være godkjente kostnader. Utstyr knyttet til dyrking, innsamling, transport, etc. vil ikke være støtteberettiget under dette programmet. Nedstrøms kan det også være nødvendig å inkludere kostnader knyttet til etterbehandling av gass og tilrettelegging for levering av gass til forbrukere. Pris på biogass og øvrige forutsetninger for kontantstrømmen må stå i forhold til hvilke deler av investeringene som tas med.

Ved reinvestering og utvidelse av eksisterende anlegg blir det bare gitt støtte til investeringer som gir økt produksjon av biogass. Det skal ikke gis støtte til uttak av gass fra avfallsdeponi, da dette er regulert av andre bestemmelser og lovreguleringer. Etterbehandling av gass (eventuell rensing), pumpeanlegg og annen tilrettelegging for levering av gass til forbrukere kan imidlertid støttes. Støtte til videreforedling av biogass til varme og/eller elektrisitet vil kunne søkes om fra Enovas varmeprogram i de tilfeller det ikke er gitt støtte til produksjon og/eller distribusjon av gass. Enova dekker ikke kostnader som er påløpt før dato for tilsagnet.

2.2.3 BESKRIVELSE AV BIOGASSPROSJEKTENE

Samlet tildelt beløp for tilskuddsordningen var 260 mill. kroner i perioden 2011 - 2014 med tilhørende energiresultat på 288 GWh. Antall søknader fra unike prosjekter i perioden var 15. Til sammenligning var tildelt støtte i programmets periode 2009 - 2010 på 61 mill. kroner med tilhørende energiresultat på 94 GWh, justert for kansellerte prosjekter. Flere prosjekter har søkt, fått avslag eller trukket søknaden, og siden søkt på nytt og fått tilsagn om støtte.

Tabell 1 viser antall søknader fra unike prosjekter som er kommet inn i løpet av årene. Hvis prosjektene har sendt flere søknader, er kun siste søknad inkludert i kolonnen. Antall søknader til biogassprogrammet viser en fallende trend, mens størrelsen på prosjektene har en økende trend. Tabellen viser videre antall avslag på søknader om støtte, antall prosjekter som er kansellert etter tilsagn om støtte og antall prosjekter som er trukket innen søknadsbehandling. Her er det noen prosjekter som senere har søkt og fått tilsagn om støtte.

Reduksjonen i antall avslag og kanselleringer virker å ha sammenheng med en kvalitetsheving på prosjektene. Kanselleringene fra 2013 og 2014 er generelt sett kanskje ikke avdekt/oppstått ennå. Imidlertid er det gjort investeringsbeslutning i flere av disse prosjekter og bygging av anlegg er startet. Programmet og kriteriene er i tillegg blitt bedre kjent i markedet og dette har bidratt til å heve kvaliteten på søknadene, samt at flere søkere inngår i en tett dialog med Enova på et tidlig tidspunkt og gjennom det får hevet kvaliteten på søknaden.

Tabell 1. Noen nøkkeltall for søknadene under åren som biogassprogrammet varet aktivt.

År	Tilsagn ¹	Energieresultat [GWh]	Avslag	Kanselleringer	Trukket ²
2009	1	24,7	4	1	0
2010	3	69,2	5	4	0
2011	4	137,3	5	1	0
2012	1	7,5	1	3	1
2013	1	45,4	0	0	0
2014	3	98,1	0	0	1

Det er tydelig at flere prosjekter ikke hadde nådd tilstrekkelig modenhet på søketidspunktet. Spesielt gjelder det arbeidet med å etablere en solid verdikjede fra tilgang på substrat til avsetning på gass og biorest, men også i forhold til nødvendige tillatelser. For biogassprosjekter, med dagens teknologi og marked for biogass, er det en klar storskalafordele. Dette gjenspeiles i økte prosjektstørrelser, samt i reduksjon av antall avslag og kanselleringer.

Tabell 2. Utfall av Enovas vurdering av søknadene for evalueringsperioden, oppdelt på råstoff og anvendelse av biogass.

Søknader	Råstoff				TOT	Anvendelse		
	Våtorganisk avfall	Avløps slam	Husdyrgjødsel	Industrielt-avfall		Varme	Kraft-varme	Oppgradering/transportsektoren
2011-2014								
Trukket innen saksbehandlet			2		2			
Avslag		1			1	1		
Tilsagn, kansellert	2		1		3	3		
Tilsagn				2	2			2
Realisert anlegg ³	4	1	1	1	7	1		6
TOT	6	2	4	3	15			
2009-2010⁴								
Kansellert	1	1	2		4	3	1	
Realisert anlegg	1	2	1		4	1		3
TOT	2	3	3		8			

¹ Prosjekter som fått tilsagn og ikke er kansellert dvs. aktive prosjekter.

² Søknaden er trukket innen søknadsbehandling.

³ Med realisert anlegg mener vi anlegg som har startet produksjon av biogass, eller anlegg som har gjort investeringsbeslutning og bygging er startet.

⁴ Søknader som fikk tilsagn i perioden 2009 – 2010 og som var aktive, det vil si som ikke var kansellert, ved inngangen av 2012.

I tabell 2 (ovenfor) beskriver vi antall søknader og utfallet av Enovas vurdering av søknadene for evalueringsperioden, oppdelt på råstoff og anvendelse av biogassen. De fleste anleggene benytter en kombinasjon av substrater, men i tabellen er anleggene plassert i forhold til det dominerende substratet som anvendes. Tabellen viser at oppgraderingsanleggene dominerer både avseende antall innkomne søknader (11 av 21) og antall prosjekter med høyest gjennomføringsprosent (9 av 11), det vil si anlegg som er realisert. Det taler for at oppgradering av biogass til drivstoff er den avsetning for biogass som gir størst inntekt. Dette antar vi kommer av at sluttkundene har høyere betalingsvilje for dette produktet enn for anvendelse av biogassen til kraft eller varme.

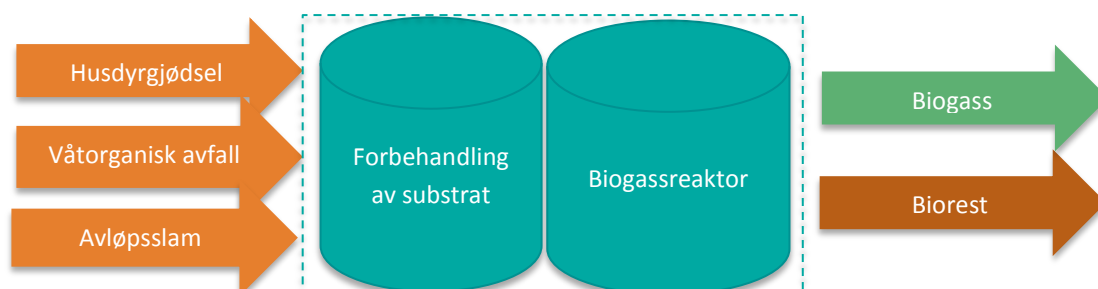
Siste status for hvert prosjekt er vist i tabellen for å unngå dobbelttelling av prosjekter. Enkelte aktører har flere prosjekter med separate søknader, og her er alle prosjektene med i tabellen. Evalueringen gjennomføres samtidig som saksbehandling pågår av en ny søknad som derfor ikke er inkludert.

2.3 BIOGASSMARKEDET

2.3.1 BIOGASSPRODUKSJON OG POTENSIAL

Biogass produseres når mikroorganismer bryter ned organisk material uten tilgang til oksygen i en såkalt anaerob utråtningsprosess. Gassen består i hovedsak av metan (CH₄) og karbondioksid (CO₂). Produksjonen av biogass kan skje naturlig i deponier, i kompost eller gjennom aktiv produksjon i en biogassreaktor. I en reaktor kan ulike organiske materialer dvs. substrat benyttes, noen eksempler er organisk avfall som matavfall (som er et våtorganisk avfall), avløpsslam eller husdyrgjødsel, se fig. 1. Ulike typer av substrat gir ulike mengder biogass, og andel metan er avhengig av substratenes sammensetning. Andelen metan utgjør ofte > 60 % (SGC, 2012). Metanen i biogassen er den delen av biogassen som inneholder energi. Et biogassanlegg er konstruert for å ta imot en viss kategori av substrat, eller en blanding av ulike substrat. Etter behandling i et biogassanlegg er substratet omdannet til biogass og en såkalt biorest som kan anvendes som jordforbedringsmiddel. Forbrenning av gassen frigjør energi og varme, samt omdanner metan til karbondioksid.

Markedet for produksjon av biogass er relativt umodent i Norge. I henhold til Klima og forurensningsdirektoratets rapport «Underlagsmateriale til tverrsektoriell biogass-strategi» (Klif, 2013) er det teoretiske potensialet for biogassproduksjon estimert til rundt 6 TWh og det realistiske potensialet på kort sikt (2020) på rundt 2,3 TWh. Kun en liten del av det er utløst, per 2012 produseres rundt 0,5 TWh. I henhold til Klif er størsteparten av potensialet for produksjon av biogass ved behandling av avløpsslam allerede utnyttet. Det gjenstående realistiske potensialet er dominert av våtorganisk avfall (cirka 1 TWh) og husdyrgjødsel (cirka 0,7 TWh). Det realistiske potensialet for våtorganisk avfall er basert på at 50 % av matavfallet fra husholdninger, samt 80 % av matavfallet fra storhusholdninger og handel blir utsortert og samlet inn.



Figur 2. Skjematisert fremstilling av biogass. (Kilde: bearbeidet på bakgrunn av Klif, 2013).

I dag er utsorteringsgraden av matavfall fra husholdninger cirka 30 %. Potensialet for husdyrgjødsel er basert på at 30 % av husdyrgjødsel skal behandles i biogassanlegg (Klif, 2013).

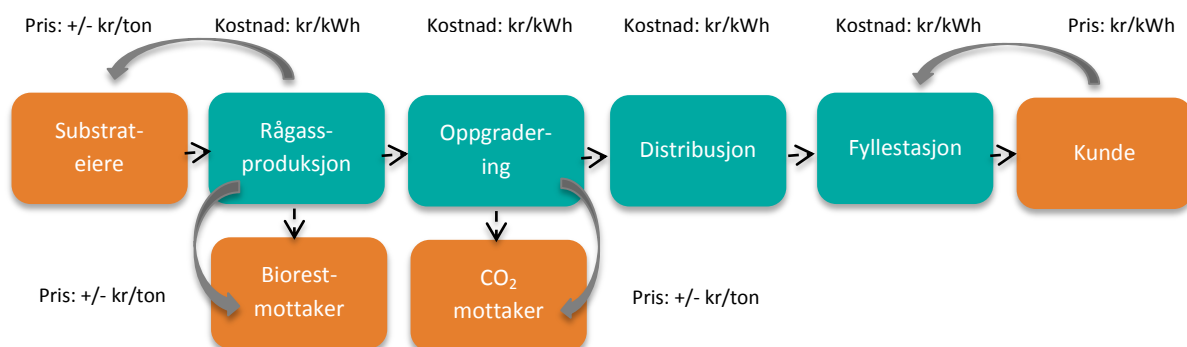
Produsert energimengde fra biogassanlegg anvendes internt i anlegget eller brukes eksternt, og leveres i form av elektrisitet og varme. Dersom man oppgraderer gassen ved å rense den for CO₂ og komprimere den kan den oppnå drivstoffkvalitet og anvendes til drift av skip, kjøretøyer etc., eller leveres inn på et rørgassnett.

2.3.2 EKSEMPEL PÅ EN VERDIKJEDE - TRANSPORTSEKTOREN

I følge aktørene på markedet som vi har intervjuet er oppgradering av biogass til drivstoff den avsetning av biogassen som gir best økonomisk lønnsomhet fordi sluttbrukerne her har høyere betalingsvilje enn avsetning til kraft eller varme. Hvis hele det realistiske potensialet for våtorganisk avfall og husdyrgjødsel (1,7 TWh) utnyttes og oppgraderes til biodrivstoff, vil man i henhold til Klifs beregninger kunne drifte omtrent 7 000 gassbusser eller tilsvarende tunge kjøretøy, og dermed redusere bruken av dieselbusser. Ved utgangen av 2012 er det omtrent 400 gassbusser i drift i Norge, i tillegg til flere tunge kjøretøy og flåtekjøretøy som også benytter biogass (Klif, 2013).

I henhold til en rapport fra Svenskt Gasteknisk Center (SGC, 2014), som undersøkt kostnadsbildet for produksjon og distribusjon av biogass som drivstoff i Sverige, utgjør rågassproduksjonen ofte den største kostnaden sammenlignet med den totale produksjonsprisen, etterfulgt av kostnaden for oppgradering- og komprimering av biogassen. En faktor som påvirker kostnadene for oppgradering og komprimering er anleggenes utnyttelsesgrad. Distribusjonen, sammen med kostnader relatert til fyllestasjoner, utgjør den minste kostnaden av den totale kostnaden i verdikjeden og påvirkes i høy grad av transportavstanden. Undersøkelsen fra SGC viser videre at distribusjonskostnaden for å transportere gass i gassnettet er lavere sammenlignet med å transportere på lastbil. Det er også en stor spredning i kostnadene innenfor hvert ledd i verdikjeden, spesielt for rågassproduksjon og oppgradering. Figur 3 (nedenfor) beskriver skjematisk kostnadene i biogassens verdikjede for produksjon og distribusjon av biogassbasert drivstoff, inklusive kostnadenes relasjon til hverandre i kjeden og til prisen på drivstoff.

Biogassanlegg kan ta en gate-fee for å motta visse substrat. Dette gjelder substrattyper som substrateieren må betale for å bli kvitt på annen måte, det vil si at alternativkostnaden er større enn null. Her hører for eksempel utsortert matavfall til, men ikke husdyrgjødsel. Avgiftens størrelse varierer og er avhengig av faktorer som for eksempel om substratet er pumpbart eller ikke, gassutbyttet (Nm³ gass/tonn substrat) og om substratet hygieniseres innen forrättning for å unngå smittespredning (SGC, 2014). Bioresten kan anvendes som biogjødsel og til produksjon av jord.



Figur 3. Verdikjede for biogassproduksjon med oppgradering av gassen til biodrivstoff, inklusive kostnadsposter. (Kilde: bearbeidet på bakgrunn av SGC, 2014).

Biogassprodusentene har ofte kostnader knyttet til at bøndene skal motta bioresten og benytte den som gjødsel, men det er flere som mener at en over tid vil gå mot en liten inntektsstrøm knyttet til bioresten. I følge SGC utgjør kostnadene for substrat og avsetning av bioresten en usikkerhet for biogassprodusentene, og kan være en begrensende faktor for produksjonen av biogass i visse anlegg.

2.3.3 EKSISTERENDE VIRKEMIDLER

Økt produksjon og bruk av biogass er et politisk mål som har sammenheng med utnyttelse av fornybare energiresurser. De globale klimaendringene, og det nasjonale klimaforliket, forsterker det politiske ønsket om en sterkere satsing på biogass og andre former for bioenergi (Miljøverndepartementet, 2012).

Det finnes i dag en rekke virkemidler som treffer og påvirker, direkte eller indirekte, ulike deler av verdikjeden for biogass. Noen av virkemidlene stimulerer til en utvikling av markedet, mens andre utgjør barrierer. Enovas biogassprogram er et eksempel på et virkemiddel som er utformet for å støtte produksjonen av biogass, andre eksempel på virkemidler, som var aktuelle i 2013, er:

Tilgang på råstoff til biogassanleggene:

- Deponiforbud for våtorganisk avfall (husholdningsavfall og næringsavfall)
- Leveringsstøtte for husdyrgjødsel til biogassanlegg fra Statens landbruksforvaltning
- Krav til håndtering av animalsk avfall (krav om bl.a. hygienisering)
- Forbud mot spredning av husdyrgjødsel i gitte perioder av året
- Krav til disponering av biogjødsel i landbruket og på grønt areal (regulerer maksimalt innhold av tungmetaller)

Øke produksjonen av biogass:

- Investeringsstøtte fra Enova for produksjon av biogass
- Investeringsstøtte fra Innovasjon Norge til mindre gårdsanlegg for biogassproduksjon
- Krav til tillatelse for å håndtere animalsk avfall (krever tillatelse om å behandle visse typer av våtorganisk avfall)

Øke anvendelsen av biogass i transportsektoren:

- Fritak for veibruksavgift og CO₂-avgift
- Investeringsstøtte fra Transnova for oppbygging av infrastruktur⁵
- Ordning med el-sertifikater som vil kunne påvirke utbygging av kraftvarmeverk hvor biogass kan være en energikilde

EUs rammedirektiv om avfall (2008/98/EC) fastlegger et avfallshierarki som skal fungere som en rettesnor for utviklingen av Norsk avfallspolitikk. I henhold til direktivet har avfallsforebygging høyest prioritet, etterfulgt av forberedelse av avfall til ombruk, materialgjenvinning og annen utnyttelse (for eksempel forbrenning med energiutnyttelse). Sluttbehandling av avfall har lavest prioritet.

Prioriteringsrekkefølgen innebærer at biologisk behandling av organisk avfall ved biogassproduksjon, samt bruk av restproduktene fra dette til gjødslingsformål eller jordforbedring, skal prioriteres foran forbrenning med energiutnyttelse.

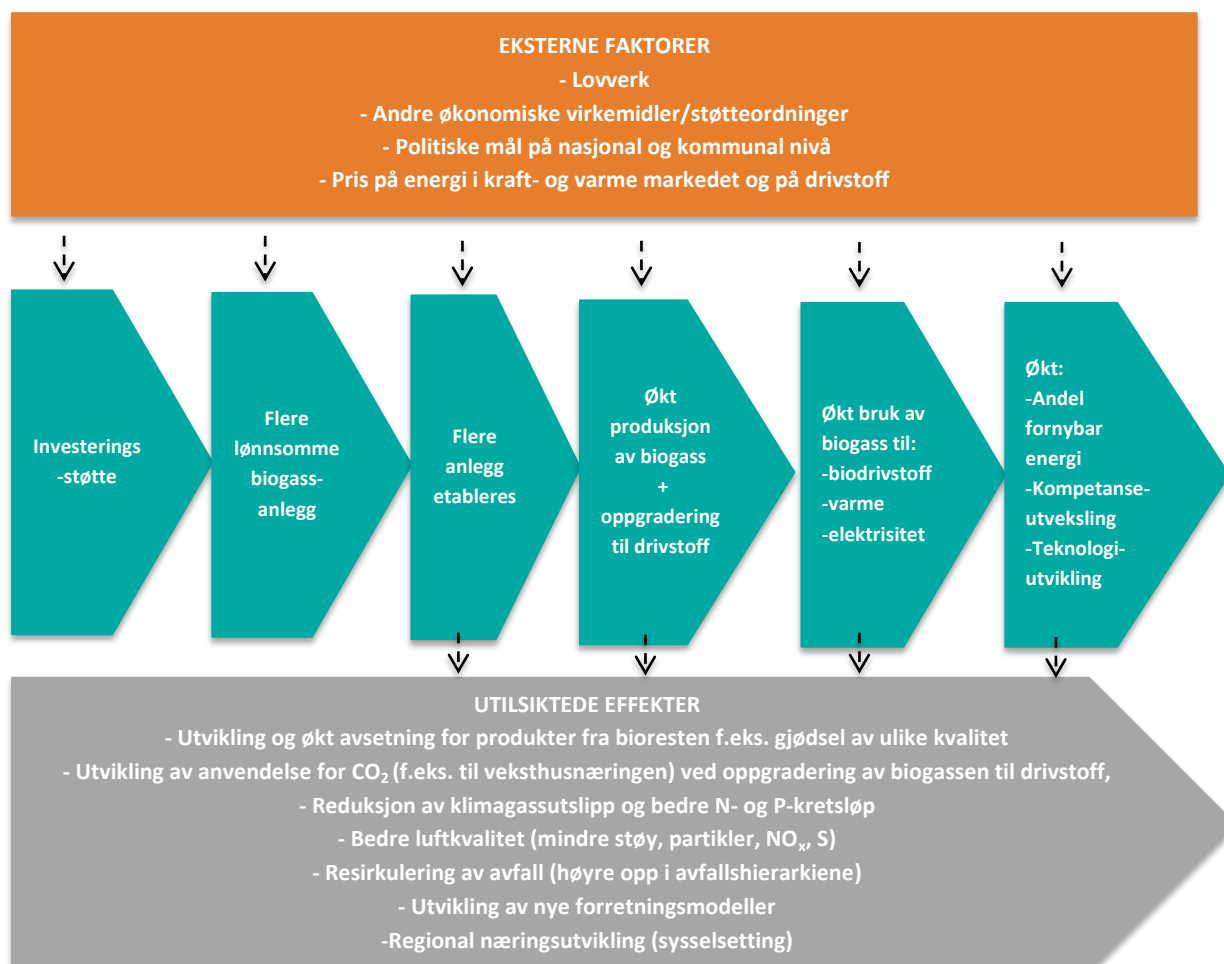
⁵ Denne støtten er faset ut etter at Enova overtok oppgaven med å bidra til og redusere klimautslipp fra transportsektoren fra Transnova 1. januar 2015.

3 EVALUERING AV EFFEKTER OG MÅLOPPNÅELSE

I dette avsnittet beskriver vi hvilke direkte og indirekte effekter biogassprogrammet har hatt, og vurderer i hvilken grad effektene bidrar til å oppfylle målene til biogassprogrammet.

3.1 INNLEDNING

Ved måling og evaluering av programmets effekter har vi tatt utgangspunkt i en effektmodell (fig. 4) som beskriver hvilke bestemte typer av virkninger investeringsstøtten er tenkt å lede til. Modellen bygger på antakelser om at det foreligger et årsaks-virkningsforholdene mellom endringene i tilstanden i leddene. Eksterne forhold, som pris på energi, leveringsstøtte for husdyrgjødsel⁶, retningslinjer for beregning av selvkost for kommunale betalingstjenester⁷ og andre rammebetingelser, vil også kunne påvirke hele effektmodellen. Biogassprogrammets mål har vært retningsgivende når vi har utarbeidet modellen.



Figur 4. Effektmodell for biogassprogrammets investeringsstøtte til biogassanlegg.

⁶ Forskrift om tilskudd for levering av husdyrgjødsel til biogassanlegg trådte i kraft 1. januar 2015. Satsen er 250 kr/tonn, men justeres for vanninnhold.

⁷ Kommunal- og moderniseringsdepartementet har utarbeidet nye retningslinjer for beregning av selvkost for kommunale betalingstjenester. 2014

Med direkte effekter mener vi virkninger på den delen av verdikjeden for biogass som er relatert til produksjonen av biogass, det vil si den delen som er berettiget for investeringsstøtte, som for eksempel biogassanlegget og oppgraderingsanlegg. Med indirekte effekter mener vi virkninger på andre deler av verdikjeden. For eksempel substratene, distribusjonsleddet eller sluttbrukerleddet, men også utviklingen av leverandører til produksjonsleddet. Her er det eksempel på lokale leverandører som tilegner seg og utvikler kompetanse på lukthåndtering etc. I tillegg kan investeringsstøtten skape utilsiktede effekter, det vil si at virkningene er uventede og er relatert til andre formål, som for eksempel utvikling av produkter for bioresten, og reduksjon av klimagassutslipp dersom gassen oppgraderes til drivstoff som erstatter diesel i kjøretøy.

Dersom investeringsstøtten medfører at det etableres biogassanlegg og økt biogassproduksjon som ikke ville blitt realisert uten støtten, mener vi at tilskuddet skaper en addisjonalitet⁸. Dersom addisjonaliteten fører til en endring i tilstanden til brukerne, eller på annen måte endrer samfunnssituasjonen, sier man at addisjonaliteten – og tilskuddet – gir effekter. Dersom addisjonaliteten er uten betydning for tilstanden som tilskuddet er ment å påvirke, er den ineffektiv (SSØ, 2007). Vi har ikke analysert lekkasjer, det vil si at tilskuddet anvendes til å realisere andre formål enn det tilskuddet er bestemt for, da vi basert på intervjuene med aktørene i markedet har vurdert at det ikke er sannsynlig med lekkasjer for biogassprogrammet. Vurdering av måloppnåelse graderes etter skalaen *svært stor, stor, delvis eller liten*.

3.2 MÅL - BIDRA TIL Å UTVIKLE ET MARKED FOR PRODUKSJON OG OMSETNING AV BIOGASS I INDUSTRIELL SKALA

Følgende spørsmål har vært sentrale når vi har vurdert om biogassprogrammet bidrar til å utvikle et marked for biogass i industriell skala.

- Er det kommet til flere aktører i markedet?
- Produseres det mer biogass?
- Knytter aktører seg til et større nettverk av bedrifter innenfor samme bransje? Er det økt samarbeid og samspill mellom aktører i bransjen?

Tabell 3 (nedenfor) viser energieresultater for programmets planlagte og realiserte prosjekter fra hele programmets levetid. Videre viser tabellen det som Klif i 2013 anså som eksisterende anlegg, planlagte anlegg, og det så langt uutløste realistiske potensialet for biogass (Klif, 2013). De fleste prosjektene som er registrert i biogassprogrammet er inkludert i det som i Klif-rapporten har registrert som planlagt eller eksisterende prosjekter. Noen prosjekter er falt fra og andre er kommet til. Alle planlagte og eksisterende anlegg hvor investeringsbeslutning ble tatt etter biogassprogrammets oppstart, har fått tilsagn om støtte fra biogassprogrammet. Det er også gjennomgående at aktørene i bransjen, som vi har intervjuet, mener Enovas biogassprogram er avgjørende for realiseringen av produksjonsanlegg for biogass i Norge.

⁸ En kvalitativ vurdering av hvorvidt tilskuddet har en virkning utover, eller i tillegg til, det som ville skjedd i tilskuddets fravær.

Tabell 3. Total produksjon for planlagte og realiserte prosjekt oppdelt på råstoff i GWh/år.

Substrat	Potensial Klif			2011 - 2014		2009-2010
	Eksisterende	Planlagt	Øvrig realistisk potensial	Planlagte	Realisert/ under utbygging	Realisert
Husdyrgjødsel			600		19,5	8,8
Våtorganisk avfall			900		77,2	57,3
Industrielt avfall/avløp				90,9	34,9	
Avløpsslam					42,2	24,8
Annet					23,7	3,1
TOT	500	300	1500	91	198	94

Støttenivået i perioden 2011-2014, kun inkludert realiserte og pågående prosjekter, har et støttenivå fra 0,62 til 1,15 kr/kWh, og et gjennomsnitt på 0,9 kr/kWh. Tilsvarende støtte for de fire gjennomførte prosjektene fra første programperiode (2009 – 2010 i tabellen) er 0,65 kr/kWh. Det er flere prosjekter fra den første programperioden som er kansellerte etter tildelt støtte enn i siste programperiode. Dette er i hovedsak de prosjektene som i utgangspunktet har svakest økonomi og lavest energiresultat per støttekrone.

I et modent marked vil det være naturlig å høste lavt hengende frukter først, dermed vil kostnadene for de neste kilowattimene øke. Biogassbransjen er imidlertid fremdeles å anse som umoden, utvalget så begrenset, at dette ikke nødvendigvis forklarer økningen i støttebehovet fra programperiode en til to. Vi ser imidlertid at det er en til dels stor grad av underestimert kostnader i prosjektenes tidlige fase, det gjelder begge programperiodene. Vi ser også fra rapporteringen noen indikasjoner på at kostnadsoverskridelsene blir noe mindre i siste programperiode. Prosjektene fra siste programperiode har kommet så langt at en tydelig kan se at gjennomføringsprosenten har forbedret seg fra første programperiode (jfr. tabell 2). Hovedårsakene til dette er størrelse og utnyttelse av iboende skalafordeler, samt bedre gjennomarbeidede søknader og prosjekter som følge av kompetanseheving i bransjen.

Våtorganisk avfall, industrielt avløp og avfall fra industrien skiller seg ut som de substratene som i størst grad når gjennomføring. Selv om det er noe husdyrgjødsel, er det ingen anlegg som planlegger å anvende husdyrgjødsel alene. I første programperiode var det flere søknader knyttet til husdyrgjødsel, men på grunn av høye kostnader ble de enten kansellert eller fikk avslag. Det finnes imidlertid et eksempel på et husdyrgjødselprosjekt som fikk tilsagn om støtte med høyt energiresultat per støttekrone, men som måtte kanselleres på grunn av problemer med finansiering. Vi mener at dersom grensen på maksimalt støtte hadde vært noe høyere enn dagens 30 % av investeringen, tyder mye på at prosjektet hadde blitt finansiert og realisert.

Prosjekter knyttet til avløpsslam er i stor grad knyttet til rehabiliteringsbehov eller kapasitetsbehov på avløpsrensningene, og blir forenklet sagt ikke utløst av endringer i rammebetingelsene for biogass alene. Selv en kraftig forbedring av rammebetingelsene vil dermed ikke uten videre utløse resterende potensial for produksjon av biogass fra avløpsslam.

3.2.1 DIREKTE EFFEKTER

Er det kommet til flere aktører i markedet?

At markedet har utviklet seg i perioden kan vise seg gjennom at det kommer til flere aktører, og at omsetningen i bransjen øker. Omsetning i bransjen er vanskelig tilgjengelig, ikke minst på grunn av at biogassvirksomheten er en bigeskjeft for de fleste aktørene. Respondentene ble imidlertid spurt om de opplever at det er kommet til flere aktører i markedet i den siste programperioden. Det generelle inntrykket er at det kommet til noen nye produsenter og noen nye leverandører, men at det på utstyrsleverandør- og tjenesteleverandørsiden for det meste dreier seg om eksisterende aktører som anvender sin kompetanse på andre energigasser inn i biogassmarkedet. Enkelte aktører opplever stor interesse fra flere potensielle aktører på sluttbrukersiden. For småskala biogassanlegg (under 1 GWh i årsproduksjon) har det kommet til noen nye aktører på teknologisisiden, men dette ligger utenfor programmets målområde.

Produseres det mer biogass?

Som tabell 3 viser produseres det mer biogass i dag som følge av nye prosjekter støttet av Enova. Det er et klart inntrykk i bransjen at det ikke er etablert ny biogassproduksjon i perioden uten at den er støttet av Enova. Utløst potensial samlet for begge programperiodene er i størrelsesorden 300 GWh/år. Her er det inkludert anlegg som er under bygging, og som det anses som svært sannsynlig at vil nå sine produksjonsmål. Enkelte anlegg går på lavere kapasitet enn forutsatt i søknaden, mens andre produserer noe mer enn forutsatt. Enkelte anlegg mener å ha et realistisk potensial for å øke kapasiteten, uten ytterligere investeringer, ved å gå over fra ren dagdrift til døgnkontinuerlig drift. De overnevnte elementene er det ikke tatt hensyn til i tallene i tabellen. Tabell 3 viser videre at Klif, på kort sikt (år 2020), anser potensialet for ytterligere utnyttelse av husdyrgjødsel og matavfall som klart dominerende (Klif, 2013). Noe potensial mener vi også kan utløses ved mer effektive prosesser og nye anlegg knyttet til avløpsrensing. Selv om programmet har bidratt til å utløse prosjekter og ny produksjon av biogass, er det tydelig at en med dagens utbyggingstakt ikke vil utløse det realistiske potensialet, som Klif har angitt, innen 2020.

Knytter aktører seg til et større nettverk av bedrifter innenfor samme bransje? Er det økt samarbeid og samspill mellom aktører i bransjen?

Biogassproduksjonen er svært liten, og nettverkene begrenset. Flere aktører er tilknyttet fagnettverk i bransjeorganisasjoner som Norsk Vann eller Avfall Norge, mens andre deltar i regionale forum. Inntrykket er at det til en viss grad etableres nye nettverk. Det er likevel flere respondenter som antyder at de ikke ser behovet for ytterligere nettverk enn de som er direkte knyttet til deres prosjekt. Enkelte respondenter mener at deltagelse i Enovas biogassprogram direkte har bidratt til et større nettverk eller mer samarbeid med andre aktører, både horisontalt og vertikalt i verdikjeden og med forskningsinstitusjoner.

3.2.2 INDIREKTE EFFEKTER

Biogassanleggene sitter, i tillegg til biogassen, igjen med en biorest. Biogassproduksjon kan med denne bidra til forbedret gjødsel med positiv innvirkning på kretsløp for nitrogen, fosfor og jordproduksjon. Innenfor dette område arbeides det med å etablere bærekraftige verdikjeder for bioresten med tilhørende lokal næringsaktivitet, særlig knyttet til distribusjon og produksjon av jord og jordforbedringsmidler.

Flere av anleggene som har mottatt støtte opplever interesse for å levere substratstrømmer som tidligere ikke var kjent for aktørene, for eksempel avfall fra lokal industri eller annen næring. På denne måten kan en økt mengde substrat gjøres tilgjengelig for biogassproduksjon, nye substrater og blandinger testes og utvikles, samt kapasiteten på anleggene utnyttes bedre enn først forutsatt. For eksempel undersøker noen aktører utnyttelse av CO₂ i biogass som vekstmiddel i drivhus, og som erstatning for propan eller naturgass. Andre ser på energiprodukter i kombinasjon med biogass, eller næringsutvikling knyttet til bakteriekultur. Oppgradering av biogassen til drivstoff, og erstatning av fossile energikilder som diesel og bensin med biogass bidrar til å redusere utslippene av klimagasser, nitrogenoksider og partikler i transportsektoren.

3.2.3 VURDERING AV MÅLOPPNÅELSE

Datagrunnlaget vårt viser at biogassprogrammet i stor grad bidrar til å utvikle markedet for produksjon og omsetning av biogass i industriell skala. Biogassprogrammet har spilt en viktig rolle for etableringene som har skjedd i programperioden. Det er imidlertid et stort potensial for ny produksjon av biogass som med dagens totale rammebetingelser ikke vil bli utløst. Framtidig satsing på biogass krever et annet støttenivå for å sikre investeringer og solide verdikjeder. Videre kan det være behov for regulatoriske grep for å gjøre mer råstoff tilgjengelig for biogassproduksjon. Det anses i tillegg nødvendig med kompetanseheving og ny teknologi i landbruket for å sikre avsetning av bioresten.

3.3 MÅL - BIDRA TIL TEKNOLOGISK UTVIKLING FOR PRODUKSJON AV BIOGASS

3.3.1 DIREKTE EFFEKTER

Prosjektene er på hver sin måte unike og det er en betydelig grad av skreddersøm samt driftsmessige tilpasninger til de aktuelle substratene som hvert anlegg tar imot. På oppgraderingsanleggene er det et par ulike løsninger som benyttes, i tillegg til at noen lager flytende biogass og ikke bare komprimert gass. Det er til en viss grad teknologisk utvikling knyttet til prosjektene, men innovasjon består som oftest i sammensetningen av eksisterende teknologi og drift. For mange i bransjen er biogass og forretningsdrift i forbindelse med biogass relativt nytt. Det er da naturlig at mange vil gå for kjent og utprøvd teknologi, og ikke ta stor risiko knyttet til ny teknologi. Noen teknologiske gjennombrudd er da ikke kommet gjennom programmet, men for teknologi som ikke har kommet til kommersialiseringsfasen er det da også andre program i Enova og andre institusjoner som er mer aktuelle som støttegivere.

Flere anlegg deltar i prosjekter sammen med forsknings- og universitetsmiljøer knyttet til biogassproduksjonen, men aktivitetene her er mer knyttet til de tilgrensende aktivitetene og prosessene.

3.3.2 INDIREKTE EFFEKTER

Biogassprogrammet støtter i hovedsak biogassproduksjon og oppgradering. Rørdistribusjon er ved ett tilfelle inkludert i søknaden. Programmet premierer imidlertid størst mulig gassproduksjon og dette har ført til innovasjon på teknologi for forbehandling av substrat. I følge distributørene har det økte volumet gass ført til innovasjon knyttet til logistikk for oppgradert gass, både lagring og distribusjon.

3.3.3 VURDERING AV MÅLOPPNÅELSE

Datagrunnlaget vårt viser at biogassprogrammet delvis bidrar til teknologisk utvikling for produksjon av biogass. De støtte prosjektene kan vise til en viss teknologisk utvikling, innovativ drift og demonstrasjon av eksisterende teknologi i Norge.

3.4 MÅL - ETABLERE ANLEGG SOM GIR ERFARING OG KOMPETANSEUTVEKSLING

3.4.1 DIREKTE EFFEKTER

Noen aktører opplyser at de gjerne deler sine erfaringer og bl.a. holder omvisning i sine anlegg. Flere produksjonsanlegg samarbeider ved at de stiller med reservekapasitet for hverandre, deler driftserfaringer i nettverk eller mer ad-hoc. Det er imidlertid også aktører som ikke har særlig fokus på kompetanseutveksling eller tilrettelegger for dette. Enova kan i følge «Generelle regler for tilskudd fra Energifondet» (2012) kreve at tilskuddsmottaker utarbeider hensiktsmessig informasjonsmateriale som Enova kan publisere eller distribuere. Siden dette er en umoden bransje med mange fallgruver og svært dårlig lønnsomhet, anses det som mer pressende for biogassprogrammet å benytte seg av denne muligheten enn for mange av de andre programmene til Enova. Det kan også være at en burde supplert med krav knyttet til erfaringsdeling i konferanser og omvisning på anleggene. Blant de kommunale aktørene er de fleste vant til stor grad av informasjonsdeling i bransjen. Når de får biogass som forretningsområde, eller konkurrerer om substrater, stiller det seg annerledes.

3.4.2 INDIREKTE EFFEKTER

Bruken av biogass som drivstoff er i svært stor grad knyttet til offentlig busstransport, og en overgang til biogass krever stor politisk vilje med de økonomiske forutsetninger for bruk som gjelder i dag. Det er allerede varslet avgiftsmessige endringer som vil gjøre biogass mer konkurransedyktig sammenlignet med naturgass. En generell kunnskapsheving knyttet til bruk av biogass, og spesielt som drivstoff, kan på sikt legge grunnlag for økt etterspørsel i markedet.

Det er en viss skepsis blant jordbrukere knyttet til bruk av biorest fra biogassanlegg basert på avløpsslam og våtorganisk avfall. Gjennom etableringer av nye anlegg og uttesting av bruk av biorest er det flere tegn til at skepsisen reduseres. Kunnskapsdeling knyttet til kretsløpstenkning og de positive egenskapene til produsert gjødsel ser ut til å til en viss grad fungere. Flere anlegg ser på nye forretningsmodeller som kan inkludere landbruket, sikre bedre tilgang på substrater fra landbruket og avsetning for bioresten som jordforbedringsmiddel. Et anlegg skiller seg ut i så henseende og erfaringer og anbefalinger knyttet til forretningsmodellen skal deles gjennom et eget prosjekt styrt av bransjeorganisasjonen Avfall Norge.

3.4.3 VURDERING AV MÅLOPPNÅELSE

Datagrunnlaget vårt viser at biogassprogrammet delvis bidrar til å etablere anlegg som gir erfaring og kompetanseutveksling. Det er imidlertid aktører som ikke har særlig fokus på kompetanseutveksling eller tilrettelegger for dette. Det finns et behov for benchmarking som er utformet for å hjelpe bransjen til å oppnå en mer kostnadseffektiv produksjon av biogass. Vi mener derfor at Enova bør benytte muligheten til å kreve at tilskuddsmottaker utarbeider hensiktsmessig informasjonsmateriale som Enova kan publisere eller distribuere. Siden dette er en umoden bransje med mange fallgruver og svært dårlig lønnsomhet, anses det som mer pressende for biogassprogrammet.

3.5 SAMLET VURDERING AV MÅLOPPNÅELSE

Alle målene med biogassprogrammet oppnås ikke i samme styrke. Datagrunnlaget vårt viser at biogassprogrammet i stor grad bidrar til å utvikle et marked for produksjon og omsetning av biogass i industriell skala, men at programmet bare delvis bidrar til teknologisk utvikling for produksjon av biogass. Det pågår i ulik grad erfarings- og kompetanseutveksling innenfor produksjon av biogass i industriell skala. Her har programmet mulighet til å påvirke i større grad en det som er gjort så langt.

4 EVALUERING AV FORVALTNING OG UTFORMING AV PROGRAMMET

4.1 FORVALTNING AV PROGRAMMET

For at målet om en hensiktsmessig forvaltning skal anses å være oppfylt har vi tatt utgangspunkt i følgende tre delmål:

Delmål 1 - Investeringsstøtten når fram til korrekt målgruppe

Delmål 2 - Tilskuddsmottakerne tildeles korrekt støttebeløp

Delmål 3 - Tilskuddsmottakere anvender midlene korrekt

4.1.1 DELMÅL 1 - INVESTERINGSSTØTTEN NÅR FRAM TIL KORREKT MÅLGRUPPE

For å vurdere om programmet når fram til korrekt målgruppe har vi kartlagt aktivitetene relatert til informasjon og kunngjøringen om programmet, og vurdert om disse er tilstrekkelig for å sikre at flest mulig i målgruppen for ordningen nås. Følgende spørsmål har vært sentrale for vår vurdering:

- Er programmet godt kjent blandt aktørene og hvilke kanaler har aktørene brukt for å finne frem til informasjonen?
- Er målgruppen og regelverket for støtteordningen klar i kunngjøringen?
- Er antall søkere tilstrekkelig i forhold til mulig søkermasse?

Enovas markedsaktiviteter rettet mot biogassprogrammet er svært begrenset. Enova begrunner dette med at det er få aktører som ikke kjenner til programmet, at det er et lite marked, og at de plukker opp informasjon via andre støtteprogram, som for eksempel industriprogrammet eller anleggsprogrammet. Enova utarbeider og kunngjør programmet på sin internettside. Ut over dette blir informasjon om programmet kunngjort på konferanser som Enova deltar på. Av og til oppsøker også Enova enkeltaktører i markedet. Søknaden til programmet skjer løpende gjennom hele året og all informasjon relatert til ordningen og søknadsprosessen, som for eksempel informasjon om programmets mål, målgruppe og tildelingskriterier og søknadskjemaer, er tilgjengelig på nettsiden.

Er programmet godt kjent blant aktørene?

I prinsippet mener alle søkere at programmet er godt kjent blant målgruppen. De mener at Enova generelt er godt kjent blant aktører innenfor energibransjen, og dersom man vurderer å utvikle biogassanlegg vil det være naturlig å henvende seg til Enova. Søkere har blitt kjent med programmet via Enova nettside, deltagelse i andre av Enovas programmer, kurs, konferanser, forprosjekt finansiert av Innovasjon Norge, og via møter med andre aktører i bransjen som f.eks. bransjeforeningene.

Er målgruppen og regelverket for støtteordningen klar i kunngjøringen?

I prinsipper mener alle søkere at kunngjøringen og informasjonen om programmet på nettsiden er klar og tydelig. De opplever at det er enkelt å oppfatte hvorvidt de inngår i målgruppen, og at informasjonen om programmets tildelingskriterier og andre krav som stilles til opplysninger er tydelig og klare. Dette underbygges også av at ingen søkere har fått avslag på grunn av at de ikke oppfyller kravet på målgruppe, eller at de har søkt på feil grunnlag.

Er antall søkere tilstrekkelig i forhold til mulig søkermasse?

I løpet av evalueringsperioden søkte 14 aktører til biogassprogrammet med tilsagn knyttet til et energiutbytte på ca. 300 GWh/år (jfr. tabell 3). Om det er tilstrekkelig i forhold til mulig søkermasse er vanskelig å vurdere da vi ikke har tall på hva en mulig søkermasse er. I henhold til Klif er det gjenstående realistiske potensialet for biogassproduksjon på kort sikt 1500 GWh (Klif, 2013), noe som kan indikere at antallet søkere er lavt i forhold til mulig søkermasse. På den andre siden setter en rekke faktorer i markedet begrensninger på antall prosjekter som er aktuelle på kort og lang sikt. Noen eksempler på begrensende faktorer er tilgang på substrat, kostnader for alternativ avfallsbehandling, pris på energi eller drivstoff, samt kapasitet på eksisterende biogassanlegg og renseanlegg.

Antallet søkere for andre programperiode er lavere enn den første programperioden (jfr. tabell 1). Årsaken til dette kan skyldes kunngjøringens utforming eller innhold og krav som stilles til opplysninger i saksbehandlingen. Vi mener imidlertid at det ikke er sannsynlig, dels fordi Enova ikke har gjennomført noe større endringer sammenlignet med den forrige perioden, og dels fordi alle søkere som vi har intervjuet opplever at kunngjøringen og informasjonen om programmet er hensiktsmessig. Enova har innført en forandring knyttet til søknadsprosessen som innebærer at de har fjernet de to faste søknadsfristene og heller innført muligheten for å søke løpende hele året. Dette anses som en forbedring fra søkeres perspektiv. Videre har Innovasjon Norge ikke hatt noe aktivitet på sitt biogassprogram i løpet av perioden. Vi mener derfor at en trolig årsak til reduksjonen i søknader er at det er få prosjekter som har vært aktuelle for støtte i den andre programperioden. Eksempler på årsaker er i følge intervjuobjektene:

- Det er en begrenset tilgang på substrater. Investering i biogassanlegg følger behov for rehabilitering eller nyetablering av renseanlegg for avløp, eller behov for kapasitet på håndtering av matavfall. Det finnes etablerte verdikjeder for substrater som konkurrerer med biogass, eks. bioprotein. Det er et modent marked for avløpsslam og matavfall som har vært Enovas fokus. Det er en annen skala og alternativkostnad på Husdyrsavfall.
- Lav markedspris for energi og overetablering på markedet, spesielt for matavfall.
- Det er komplekse anlegg som krever store investeringer og har høye driftskostnader. Det er stor kapasitet på eksisterende anlegg i Norge (eventuell overkapasitet på anleggene i Oslo og Romerike) og Sverige. Dette kan ha resultert i at investeringsviljen har gått ned. Man sender heller avfall til biogassanlegg i Sverige eller til forbrenningsanlegg i Norge og Sverige.
- Anleggene er for små til at en får tilstrekkelig lønnsomhet.
- Manglende personellkapasitet i virksomhetene og et mettet marked (matavfall). Ny teknologi må på plass for å utløse nye prosjekter.
- Aktører fra forrige periode har i denne perioden bygget opp sine anlegg - andre aktører har avventet litt for å se hvordan det utvikler seg. Søkerantallet kan gå opp igjen en periode til substratene avløpsslam og matavfall er utnyttet, deretter kommer husdyrgjødsel.
- Problemer med avsetning for bioresten.
- Det tar tid. Innenfor husdyrsiden må man teste ut pilotanlegg og få opp teknologi som er økonomisk gjennomførbare.

Selv om det har vært noe lavere antall søknader i den andre programperioden er det, sett over programmets levetid, en økende trend knyttet til energiutbyttet og gjennomføringsprosenten (jfr. tabell 1 og avsnitt 3.2).

Vurdering av måloppnåelse

Datagrunnlaget vårt viser at Enovas aktiviteter relatert til informasjon og kunngjøringen av programmet er tilstrekkelig for å sikre at flest mulig i målgruppen for støtteordningen nås. Selv om Enovas markedsaktiviteter er begrensede og i hovedsak omfatter direkte kontakter med enkelte aktører synes det å være en effektiv tilnærming for et relativt lite biogassmarked.

4.1.2 DELMÅL 2 - TILSKUDDSMOTTAKERNE TILDELES KORREKT STØTTEBELØP

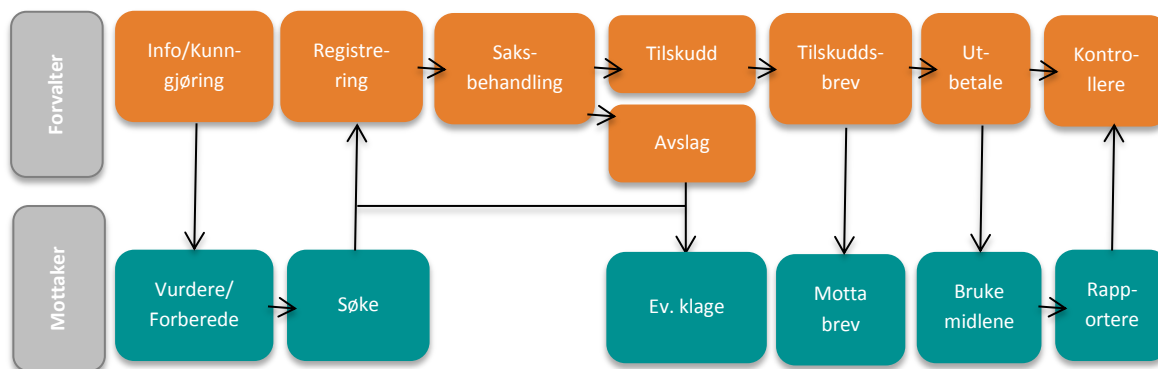
For å vurdere om mottakerne tildeles tilskuddsbeløp i samsvar med tildelingskriteriene, har vi samlet inn informasjon om søknadsprosessen. Følgende spørsmål har vært sentrale i vår vurdering:

- Hvordan opplevde søkere søknadsprosessen?
- Hvorvidt det er god sammenheng mellom opplysninger som skal gis i søknaden og regelverket for ordningen.
- Hvor mange personer i forvaltningen som vurderer søknadene.
- Bruk av ulik fagkompetanse i vurderingen av søknadene, og hvordan det påvirker behandlingen.

Søknadsbehandlingen følger en definert saksbehandlingsprosess, se figur. 5. Enova har fra 1. januar 2013 en ny prosjektorganisasjon som innebærer at saksbehandlingsprosessen er delt på to avdelinger. Tidligere hadde en saksbehandler ansvaret for hele prosessen.

Markedsavdelingen er ansvarlig for å selge programmet til prosjekteierne, og for saksbehandling mot kriterier i programteksten. Det er i hovedsak en person, med teknisk bakgrunn, som er dedikert til markedsarbeid og vurdering av søknader innenfor biogassprogrammet. Hvis Enova mangler kompetanse ved vurdering av søknader tar de inn tredjepartsverifiseringer. Dette skjer for eksempel ved vurdering av prosjekter med ny teknologi, hvor det mangler referanseprosjekter å støtte vurderingen på, og hvis Enova er usikker på hva man kan få ut av prosjektet. Enovas fullmaksstruktur for vedtak i støttesaker fra Energifondet er slik at: Enovas bevilgningsutvalg beslutter i saker med støttebeløp inntil 1. mill. kroner, Enovas ledergruppa for saker med støttebeløp over 1. mill. kroner og Enovas styre i saker med støttebeløp over 20. mill. kroner. Beløpsgrensene i fullmaksstrukturen slik den foreligger i dag ble fastsatt i 2010. Før dette var beløpsgrensene lavere.

Etter at vedtak er tatt overføres ansvaret for prosjektet til avdelingen for prosjektoppfølgning/drift. Denne avdelingen er ansvarlig for å følge opp fremdriften av prosjektet, samt at tilskuddsmottaker anvender midlene slik de er ment, og i samsvar med opprettet avtale, inklusive eventuelle spesielle prosjektvilkår.



Figur 5. Enovas søknadsbehandlingsprosess.

Avdelingen har også ansvaret for beslutninger om utbetaling av midler. Avdelingen består av omtrent 12 personer, med økonomisk, teknisk eller annen bakgrunn, og er oppdelt i to grupper. Biogass ligger sammen med programmene rettet mot industri og ny teknologi. Det er i hovedsak en person, med økonomisk bakgrunn, som er dedikert til prosjektoppfølgning av prosjektene innenfor biogassprogrammet. Arbeidet følger fastsatte rutiner for prosjektoppfølgning.

All dokumentasjon relatert til en søknad ligger i saksbehandlingssystemet. I tillegg skjer utveksling av informasjon og erfaring mellom de to avdelingene uformelt og ved behov. Om vedtaket skal opp til styret finnes en rutine om at markedsavdelingen tar kontakt med avdelingen for prosjektoppfølgning/drift for å kontrollere om det bør settes noe spesielle vilkår til tilskuddet.

Hvordan opplevde søkere søknadsprosessen?

I utgangspunktet opplever alle søkere søknadsprosessen som hensiktsmessig. De opplever at det er tydelig hvor, når og hvilken informasjon Enova ønsker. Dette underbygges også av at antallet avslag er lavt i forhold til antallet søkere. Av totalt 14 unike prosjekter som søkte på programmet, var det bare 1 søker som fikk avslag og ikke søkte på nytt. De fleste prosjektene fikk avslag på søknaden på grunn av at de ikke nådde opp i konkurransen på energieresultat. Disse aktørene tilpasset prosjektet, og søkte på nytt med positivt resultat.

Videre opplever søkerne søknadsprosessen som krevende med tanke på kravene til opplysninger som stilles, både med tanke på omfanget av informasjon og detaljeringsnivå. Det er flere avklaringsrunder mellom søker og saksbehandler dersom det er behov for å utfylle søknaden, og man gjør ofte endringer i prosjektet, for eksempel tilpasser prosjektet, gjør detaljerte analyser etc. Samtidig finnes en aksept og forståelse for tilnærmingen og aktørene mener til og med at det er bra fordi at det høyner kvaliteten på prosjektene. I flere tilfeller har aktører takket være Enovas kritiske gjennomgang oppdaget at den økonomiske kalkylen var for optimistisk, og deretter trukket prosjektet eller endret i kalkylene. Ved andre tilfeller har man oppdaget og gjennomført forbedringer relatert til den tekniske produksjonsprosessen.

Enovas fleksible og markedsnære tilnærming til søknadsprosessen løftes frem som positiv og som nødvendig for denne type prosjekter. Prosjekter der det ikke eksisterer standardiserte løsninger eller nøkkeltall, søkerne trer inn i et nytt forretningsområde og det er begrenset med nasjonale erfaringer. Enkelte søkere løfter det også fram som positivt at de kun er et team på to personer som er involvert i saksbehandlingen ved Enova. En markedsnære tilnærming og et fåtall saksbehandlere er i tråd med riksrevisjonens krav for en god forvaltning av Enovas programmer (Riksrevisjonen, 2010).

Hvorvidt det er god sammenheng mellom opplysninger som skal oppgis i søknaden og regelverket for ordningen.

I søknadsprosessen bes det om detaljerte opplysninger knyttet til teknologi, investeringer, driftskostnader og -inntekter, energieresultater og søkeren. At informasjonen dokumenteres anses av aktørene delvis som krav og delvis for å styrke søknaden. Dette danner et godt grunnlag for søknadsbehandling i henhold til kriteriene.

Antallet kansellerte prosjekter er lavt. Et anlegg fikk krav fra Fylkesmannen knyttet til hindring av luktspredning som fordyret anlegget. Kunne dette vært hindret dersom Enova hadde stilt krav til avklaringer med miljømyndighetene? Vi tenker at det er mye å kreve på det stadiet prosjektene ofte er ved søketidspunktet. Et annet anlegg sier de hadde forutsatt å få støtte for andre deler av prosjektet, noe de sier Enova ikke åpner for. Her kan det være misforståelser.

Det siste anlegget ble kansellert når de fikk problemer med tilgang på substrat og vanskelighet med å få på plass en fungerende eierskaps- og forretningsmodell.

Hvor mange personer i forvaltningen som vurderer søknadene.

Bruk av annen fagkompetanse i vurderingen av søknadene og hvordan det påvirkes behandlingen.

Enovas saksbehandlere oppleves av søkerne som kompetente, fleksible, proaktive og tilgjengelige. I hovedsak er det et team på to personer som er dedikert til håndteringen av biogassprosjektene, en som vurderer søknadene og en som følger opp prosjektene. Dette skaper forutsetninger for en enhetlig saksbehandling. Ved behov brukes tredjepartsverifiseringer, det gjelder spesielt ved ny teknologi der Enova mangler referanseprosjekt. En utfordring her kan være inhabilitet da miljøene innenfor fagfeltet i Norge ikke er stort. Enova er klar over denne utfordringen, og har uformelle rutiner for å kontrollere og håndtere det.

Den nye prosjektorganisasjonen fra 1. januar 2013 har skapt forutsetninger for høyere grad av profesjonalisering og en større grad av felles tilnærming i vurderingen av søknader og prosjektoppfølgning. Dette sikrer likere behandling av søknader. Det man muligens risikerer å tape i den nye organisasjonen er utveksling av erfaringer mellom vurderingen av søknader og prosjektoppfølgning av søknader. Det gjelder spesielt for mindre prosjekter. For større prosjekter, finnes det en uformell rutine for å utveksle/kontrollere informasjon mellom markedet og prosjektoppfølgning av et vedtak.

Saksbehandlerens kompetanse er en sentral ressurs i søknadsbehandlingen og virker til dels å erstatte bruken av skriftlige rutiner. Spørsmålet er om det sikrer en tilstrekkelig kvalitetssikring og kontroll ved at saksbehandlingen er transparent og etterrettelig. Vi mener at det er tilstrekkelig fordi at all informasjon relatert til saksbehandlingen finnes dokumentert i søknadsbehandlingssystemet, og at det finnes en fullmaktstruktur knyttet til vedtak for støttesaker fra Energifondet.

Vurdering av måloppnåelse

Datagrunnlaget vårt viser at forvaltningen sikrer at mottakerne tildeles tilskuddsbeløp i samsvar med tildelingskriteriene. Antall søkere som fått avslag eller kanselleres fordi at man har misforstått tildelingskriteriene er lavt. I tillegg har prosjektene fra denne programperiode kommet så langt at en kan tydelig se at gjennomføringsprosenten har forbedret seg fra første programperiode. En av hovedårsakene til dette er bedre gjennomarbeidede søknader og prosjekter (jfr. avsnitt 3.2).

4.1.3 DELMÅL 3 - TILSKUDDSMOTTAKERE ANVENDER MIDLENE KORREKT

For å vurdere om mottakerne anvender midlene slik de er ment å bli anvendt, og i samsvar med programmet har vi samlet inn informasjon om rapporteringen av prosjektene. Følgende spørsmål har vært sentrale i vår vurdering:

- Hvordan sikrer Enova at korrekt beløp betales ut?
- Får Enova gjennom rapporten et klart bilde av hva de får igjen for tilskuddet?

Alle innvilgede søknader bekreftes med et tilskuddsbrev som angir spesifikke forhold knyttet til det enkelte prosjektet, som for eksempel måloppnåelse (kWh), støttebeløp etc. I tillegg skal alle innvilgede søknader følge Enovas «Generelle regler for tilskudd fra Energifondet». Der det er gitt spesielle vilkår vil disse overstyre de generelle reglene.

Enova sikrer at rett beløp betales ut gjennom å stille krav til at støttemottaker vedlegger en attest fra en ekstern revisor som verifiserer at prosjektet, inklusive prosjektrekskapene, oppfyller reglene i henhold til energifondens regler (særskilt ved sluttrapporten). I tillegg har Enova har nylig lagt til et krav om revisorsattest av den faste utbetalingsordningen allerede ved oppstarten av prosjektet. Årsaken er, i henhold til saksbehandlere Enova, at Enova ønsker å sikre at prosjekteier har en gjennomgang av prosjektet og regnskapsoppsett med revisor på et tidlig tidspunkt. Enova mener videre at dette også sikrer en høyere effektivitet i prosjektoppfølgingen fra prosjekteieres ståsted. Et annet aspekt er også at prosjektet Enova støtter kan være en del av et større prosjekt – en må altså sikre at en har et prosjektrekskap som er i henhold til tilskuddet og forutsetningene.

Det stilles krav om halvårlig rapportering i byggeperioden, og årlig rapportering av energileveranse i inntil 10 år etter ferdigstilling. Rapporteringene kan i henhold til de generelle reglene deles opp i (i) løpende fremdrifts- og regnskapsrapportering og (ii) sluttrapportering. Enova kan imidlertid sette andre vilkår – spesielle vilkår – som utfyller/opphever de generelle reglene. Dette kan f.eks være revisorsattest av første utbetalingsanmodning eller andre vilkår.

Fremdrifts- og regnskapsrapportering

Ved denne rapporteringen undersøker Enova påløpte kostnader og fremdriften. Hvis det finnes avvik håndteres de. Ved store endringer i innhold, for eksempel ved forsinkelser i fremdriften og endring av sluttdato, oppdateres prosjekt og endringene dokumenteres i saksbehandlingssystemet. Om endringer er relatert til kr/kWh eller støttebeløpet skjer en ny saksbehandling og prosjektet går opp til ny vedtaksbehandling.

Sluttrapportering

Ved denne rapporteringen vektlegger saksbehandleren finansielle data og energieresultater. Den viktige sjekken er her om prosjekteier har oppfylt sine kontraktsforpliktelser dvs. vilkår angitt i tilskuddsbrevet. Her aksepteres det begrunnede forventninger til framtidig resultat. Produksjonen kan for eksempel av ulike årsaker ikke ha nådd målet i forbindelse med sluttrapportering. Det vil i mange tilfeller ta tid før prosjekteier faktisk oppnår produksjonsvolum (generell optimalisering av anlegget, gradvis oppkjøring mot full produksjon, markedsmessige forhold – tilgang på substrat mv). En vesentlig vurdering er derfor om de har bygget et anlegg med en kapasitet som kan sannsynliggjøre at de kan oppnå kontraktsfestet energieresultat.

Enovas saksbehandlere undersøker alle rapporter. Rapportene, og eventuelle endringer, dokumenteres i saksbehandlingssystemet. I rapporteringen skal det oppgis detaljerte opplysninger knyttet til fremdrift, påløpte kostnader og energieresultater. Framdrifts- og regnskapsrapporten danner grunnlaget for utbetaling av innvilget støtte. Dette danner i sin tur et godt grunnlag for oppfølging og kontroll av prosjektene.

Vurdering av måloppnåelse

Datagrunnlaget vårt viser at forvaltningen sikrer at mottakerne anvender midlene slik disse er ment å bli anvendt, og i samsvar med programmet.

4.2 UTFORMING AV PROGRAMMET

Evalueringen av utformingen av programmet er i høy grad basert på funnene fra effektevalueringen (jfr. avsnitt 3) og evalueringen av forvaltningen (jfr. avsnitt 4.1).

I tabell 4 har vi etablert et sett av kriterier for en god utforming av biogassprogrammet basert på forslag fra Senter for statlig økonomistyring (SSØ, 2007) og vurdert hvorvidt kriteriet er oppfylt inkludert begrunnelse for vår vurdering. Dersom kriteriet ikke er oppfylt har vi gitt forslag til eventuelle forbedringer som vil bidra til at gjeldende kriterium for god utforming blir oppfylt.

Tabell 4. Vurdering av utformingen av biogassprogrammet.

Kriterium	Oppfyllelse av kriteriet				Begrunnelse	Forbedringspotensial
	Ikke vurdert	Ja	Nei	Delvis		
Programmet har et konkret og utvetydig formål		X			Jfr. programteksten.	
Det er definert en måloppnåelse som er konkret, entydig, relevant og målbar				X	Målene er definert (jfr. programteksten). Det er ikke definert måltall for energiutbytte eller antall anlegg som skal etableres.	Omfanget på målene kan vurderes og behovet for å definere måltall.
Målgruppen er entydig, identifiserbar		X			Jfr. programteksten. Det er ikke mulig å fastsette mulig søkermasse (jfr. 4.1.1).	
Det er mulig å definere et referansepunkt (sammenlikningsgrunnlag)				X	Klif – rapporten fra 2013 har definert potensialet for biogassproduksjon.	
Tilskuddet gir addisjonalitet		X			Tilskuddet er utløsende for at anlegg skal bli etablert (jfr. 3.2). 11 anlegg har blitt etablert eller er i byggefasene (jfr. tabell 2)	
Programmet sikrer mot at tilskuddet har lekkasjer		X			Basert på funnene fra dybdeintervjuene har vi vurdert at programmet sannsynlig ikke har lekkasjer. Vi har ikke gjennomført en dypere analyse.	
Programmet har effekter som tilsiktet				X	Tilskuddet bidrar til å utvikle et marked for produksjon og omsetning av biogass men bidrar delvis til teknologisk utvikling for produksjon av biogass og delvis til erfaring og kompetanseutveksling (jfr. 3). Alle målene oppfylles ikke i samme styrke.	Vurdere å kreve av tilskuddsmottaker utarbeider hensiktsmessig informasjonsmateriale (jfr. 3.4). Vurdere å utvikle et benchmarking for å hjelpe bransjen å nå en mer kostnadseffektiv produksjon.

Kriterium	Oppfyllelse av kriteriet				Begrunnelse	Forbedringspotensial
	Ikke vurdert	Ja	Nei	Delvis		
Tilskuddet har positive utilsiktede effekter		X			F.eks: Utvikling av verdikjeder for bioest (bedre nitrogen og fosfor kretsløp); Resirkulering av avfall (høyere opp i avfallshierarkiene); Næringsutvikling (skaper arbeidsplasser lokalt); Redusering av klimagassutslipp dersom gassen oppgraderes til drivstoff og erstatter diesel i kjøretøy (jfr. 3).	
Tilskuddet har negative utilsiktede effekter (herunder fordelingsvirkninger)			X		Vurderingen er basert på funnene fra dybdeintervjuer av søkere.	
Tildelings- og beregningskriteriene har ingen vesentlige ulemper		X				Vurdere å inkludere klimaeffekten som et tildelingskriterium.
Øvrig retningslinjer for tildeling/bruk av midler har ingen vesentlige ulemper		X				
Kunngjøring og informasjon når målgruppen		X			Jfr. 4.1.1	
Programmet er ikke unødvendig komplisert å forstå for mottakere/brukere		X			Søkere opplever søknadsprosessen som krevende, og i enkelte tilfeller benytter søkere en ekstern konsulent for å skrive søknaden. Det er likeveø en aksept og forståelse for programmets utforming, og man opplever den som hensiktsmessig (Jfr. 4).	
Ordningen er ikke unødvendig komplisert å drifte for forvalteren		X			Nøkkelpersoner i Enova mener at sammenlignet med Enovas andre programmer er biogassprogrammet ikke mer komplisert å drifte. Prosjektene er litt mer krevende å følge opp fordi det ofte skjer forsinkelser ift. fremdriftsplanen.	

Kriterium	Oppfyllelse av kriteriet				Begrunnelse	Forbedringspotensial
	Ikke vurdert	Ja	Nei	Delvis		
Det er ingen unødvendige mellomledd i forvaltningen (eller mellom giver og mottaker)		X			Kunngjøringen er rettet direkte mot målgruppen og går ikke via noen mellomledd (Jfr. 4.1.1). Omorganiseringen i Enova fra 1/1-13 legger til rette for en økt profesjonalisering og det er i hovedsak et team på to sakshandlegger som er dedikert til biogassprogrammet (jfr.4.1.2).	
Det er definert kompetansekrav for kritiske arbeidsoppgaver i forvaltningen		X			I prinsippet kan det anses å være oppfylt ved at Enova har identifisert at det stilles krav til en teknisk bakgrunn ved vurdering av søknadene, og en økonomisk kompetanse ved prosjektoppfølgning/drift av programmet. Imidlertid mangler det en skriftlig arbeidsbeskrivning.	
Det er implementert et tilfredsstillende kontroll- og rapporteringsregime		X			Det finns rutiner for prosjektoppfølgning og kontroll som gjelder for alle Enovas programmer, og som følger eksterne retningslinjer fra Riksrevisjonen/bestemmelser for økonomistyring i staten. Kravene til rapportering (hyppighet og innhold) er vurdert som hensiktsmessig for å sikre kontroll av at midlene anvendes korrekt.	

Kriterium	Oppfyllelse av kriteriet				Begrunnelse	Forbedringspotensial
	Ikke vurdert	Ja	Nei	Delvis		
Risiko for feilutbetaling er lav (feil beløp, feil formål, feil mottaker etc.)		X			Enova stiller krav til attest av prosjektrekskap av ekstern revisor. Vedtak for investeringsstøtte over et bestemt beløp kontrolleres av annen person utøver saksbehandleren (bevilgningsutvalget, ledergruppa, styret). Kraven til rapportering (hyppighet og relevant innhold) er vurdert som hensiktsmessig for oppfølging og kontroll som sikrer at midlene anvendes korrekt. Alle rapporter kontrolleres. I tillegg gjennomfører Enova risikovurderinger knyttet til forvaltningen av midlene i Energifondet i lys av avtalen med Olje- og Energidepartementet (OED).	
Det er stor sannsynlighet for at feil tildeling av tilskuddsmidlene blir oppdaget		X			Vedtak for investeringsstøtte over et bestemt beløp kontrolleres av annen person utøver saksbehandleren (sjef, styret). I tillegg finns en uformell rutine ved vedtak som går opp til styret om å kontrollere prosjektinformasjon mellom markedsavdeling og prosjektoppfølging for vedtak. All informasjon knyttet til søknaden, som for eksempel tildelingsbrev og eventuell klage på tildeling, dokumenteres i saksbehandlingssystemet og kan følges opp ved behov. Det legger også til rette for at all informasjon knyttet til søknadsprosessen er transparent. Enova gjennomfører også eksterne evalueringer av programmet.	

Kriterium	Oppfyllelse av kriteriet				Begrunnelse	Forbedringspotensial
	Ikke vurdert	Ja	Nei	Delvis		
Forvaltningsregimet har en kompleksitet og en kvalitet som står i rimelig forhold til verdiene	X					
Det er lite sannsynlig at en marginal økning i tilskuddsrammen vill gi store positive tilleggseffekter		X			Vi har ikke gått inn og vurdert hver søknad i så stor detalj. Inntrykket er imidlertid at det skal mer enn en marginal økning til for å utløse flere prosjekter.	
Samlet tilskuddsbeløp for programmet er faglig sett på et rimelig/riktig nivå			X		Økt støtteandel vil gi flere prosjekter.	Vurdere å endre tildelingskriteriet maksimal støtteandel på 30 %.
Tilskuddet skaper bærekraftige (varige) effekter		X			Anleggene som er etablert antas å klare seg uten ytterligere tiltak, jfr. 3.2. Flere av anleggene har planer om å øke kapasiteten, ta inn andre substrater eller videreutvikle virksomheten.	
Tilskuddet krever ingen komplementære tiltak for å gi «bærekraft»				X		For å utvikle det fulle biogasspotensialet må den totale støtten økes.
Programmet konkurrer ikke med andre virkemidler beregnet å nå samme mål		X			Ikke i sin del av prosjektenes og teknologienes utviklingsfase. Støtte knyttet til forskning og utvikling, pilotanlegg og fram mot kommersialisering dekkes av Norges Forskningsråd og Innovasjon Norge. Grensenitten mellom disse støtteprogrammene er tydelig. De har også sporadisk kontakt med hverandre for å koordinere programmene. 1. januar 2015 overtok Enova oppgaven fra Transnova.	Vurdere å utvikle kontakten/koordineringen med Innovasjon Norge.

Kriterium	Oppfyllelse av kriteriet				Begrunnelse	Forbedringspotensial
	Ikke vurdert	Ja	Nei	Delvis		
Tilskuddsmottakerne oppfatter programmet som forutsigbar (mht. søknadsfrister, tildelingskriterier, beløp mv)		X			Jfr. 4.1.	
Omfanget av programmet (samlet tilskuddsbeløp) er i rimelig samsvar med behovet	X					

Vi kan konkludere at det er enkeltelementer i utformingen av programmet som synes ha et forbedringspotensial, eller som bør analyseres nærmere.

5 DISKUSJON

Det finnes flere faktorer som tyder på at det er manglende tilgang på gode prosjekter som er begrensningen for programmet. Det er gitt tilsagn til flere prosjekter som til slutt avsluttes eller legges på is til de totale rammebetingelsene (total økonomisk ramme) er forbedret, eller risikoen rundt verdikjedens robusthet er akseptabel. Flere prosjekter har fått avslag på grunn av at de ikke har nådd opp i konkurransen med prosjekter innenfor Enovas andre program mht. energieresultat. Enten har disse søkt igjen og fått tilsagn om støtte, eller så har det ikke vært bærekraftige prosjekter.

5.1 BARRIERER FOR REALISERING AV BIOGASSPOTENSIALET

For å utnytte potensialet for biogass i Norge må:

- Volum på tilgjengelig substrat økes, for optimalisering av substratkombinasjoner for biogassproduksjon i de enkelte anlegg og økning av totalvolumet
- Forbehandling av substrat for optimalisering av biogassproduksjon utvikles
- Teknologisk utvikling og kostnadsreduksjoner
- Forretningsmodeller utvikles
- Kompetanseheving og erfaringsutveksling
- Markedet for biogass i transportsektoren økes

Biogassmarkedet er umodent i Norge og dette gjelder alle ledd i verdikjeden. Grunnen til at det ikke etableres flere prosjekter er barrierer i hele verdikjeden, og ikke bare barrierer knyttet til Enovas fokusområde, som er biogassproduksjon. Samtlige aktører på markedet mener at støtten til biogassmarkedet, sett til hele verdikjeden, ikke er tilstrekkelig for å utløse et større potensial.

Av biogassprosjektene som er ferdige, eller har kommet svært langt i etableringen, er det en stor overvekt som har opplevd betydelige kostnadsoverskridelser. Vi har ikke analysert årsakene til dette, eller hva konsekvensene av overskridelsene kan bli. Det er imidlertid en klar utfordring at prosjekter med allerede svært marginal lønnsomhet, inkludert støtte fra Enova, får overskridelser på opp mot 50 % av budsjettet. At støtten fra Enova er utløsende for investeringene er et premiss. En gjennomgående underbudsjettering av kostnader antyder at støttebeløpene for prosjektporteføljen burde vært høyere for å sikre en god nok avkastning i prosjektene. Sett i ettertid, skulle mange av de realiserte prosjektene sannsynligvis ikke ha klart programmets krav til en bærekraftig lønnsomhet, eller en maksimal støtteandel på 30 % av godkjente kostnader. Eksempel på barrierer i de ulike leddene i verdikjeden:

- Substrat fra landbruket krever mye logistikk for å komme opp i industriell skala
- Substrat fra landbruket har andre anvendelsesområder/ lavere alternativkostnad (ny begrenset støtte for levering til biogassanlegg)/ ingen krav til behandling
- Høye investeringskostnader i forbehandling av substrat, biogassproduksjon (Enova støtte) og oppgraderingsanlegg (Enova støtte)
- Høye investeringskostnader og driftskostnader til distribusjon og omsetning (fyllestasjoner) (tidligere støtte fra Transnova)
- Høye investeringskostnader til kjøretøy

En stor overvekt av biogassanleggene vil levere oppgradert gass eller nevner det som en opsjon. Alternative avsetninger for gassen er til termiske formål eller kraftproduksjon. Ved lokalisering av biogassanlegg er det ofte andre hensyn enn nærhet til termiske energibehov som er avgjørende, som for eksempel lukt, logistikk og eksisterende infrastruktur for substrater. Dette innebærer at utnyttelse til termiske formål krever store investeringer i røranlegg som vanskelig kan forsvares med forventede alternative energikostnader for sluttbruker, elektrisitet inkludert. Kraftproduksjon er kjent og prøvd teknologi for biogass i ulike kvaliteter. Kraftproduksjon er imidlertid vanskelig å få lønnsomt på grunn av lav kraftpris, og en sertifikatpris som ikke er tilstrekkelig høy for å kompensere for dette. Drivstoff har en betydelig høyere alternativkostnad (fossil bensin og diesel) og biogass får en attraktiv verdiøkning ved oppgradering til drivstoffkvalitet.

Det er knyttet storskalafordeler til anlegg for produksjon og oppgradering av biogass. Dette påvirker selvsagt kostnadsnivå og lønnsomheten til biogassprosjektene om de får på plass verdikjeden lokalt, men størrelsen gassproduksjonen må over et visst nivå for at omsetningsleddet/distribusjonsleddet for biogass skal finne det interessant å inngå avtale om kjøp og omsetning. Det er samtidig tydelig at de aller fleste anleggene satser på oppgradering til drivstoffkvalitet. Hovedårsaken til dette er økonomi, og den betydelig høyere verdien gassen har som drivstoff sammenlignet med innsatsfaktor i kraft og/eller varmeproduksjon.

Et kriterium i biogassprogrammet er at anleggene skal minimum produsere 1 GWh per år. Det er imidlertid tydelig at det er et godt stykke fra dette minimumsnivået til et nivå som gjør anleggene i stand til å tiltrekke seg interesse fra omsetningsleddet for biogass oppgradert til drivstoffkvalitet. Volumene er også små i forhold til å gi en robust løsning for sluttbrukere, som må ta risiko ved investeringer i kjøretøy.

Dersom en kun skal støtte ett ledd i verdikjeden må støtten være betydelig. Hvis støtten skal fokuseres til produksjonsanlegg må den være såpass stor at produsentene kan gjøre det attraktivt å levere større mengder substrat til anleggene (husdyrgjødsel inkludert), og at prisen på produsert og/eller oppgradert gass gjør det lønnsomt å ta ekstra investeringer i kjøretøyparken eller produsere kraft og/eller varme.

5.2 BEGRENSNINGER I PROGRAMMET

5.2.1 KRITERIER RELATERT TIL STØTTEBELØP

Det er framfor alt tre kriterier i programmet som vi mener er begrensende for å utløse flere prosjekt:

- Avkastningskrav som normalt for bransjen
- Maksimal støtteandel på 30 % av godkjente kostnader
- Konkurrencen mot andre prosjekter innenfor andre Enova program (kr/kWh)

Biogassprogrammet kan gi støtte opp til normalavkastning for bransjen. Bransjen og prosjektene mener vi imidlertid er så varierende at en bør vurdere hvert enkelt prosjekt ved fastsettelse av maksimalnivået. Det er i stor grad kommunale eller interkommunale selskaper som produserer biogass, men det er også enkelte private aktører. Men ved vurdering av risiko og nødvendig avkastningskrav for investorene, er det også andre ting enn eierskapet som har betydning. Et svært viktig element her er tilgangen på råstoff til biogassproduksjonen. Noen anlegg baserer seg på egenprodusert avløpslam eller husholdningsavfall som eier av anlegget har full kontroll over. Andre anlegg er bygd med overkapasitet i forhold til egne avfallsstrømmer og er avhengig av å hente inn råstoff i et varierende marked, mens noen er totalt avhengige av råstoff fra en eller flere eksterne

leverandører. Risikoprofilen for de ulike prosjektypene er svært ulik, og her mener vi at dette bør tas hensyn til i vurderingen av maksimalt tillatt avkastning.

Energiproduksjonen har en mer robust verdikjede på plass ved start med en sikret ressurstilgang og en sikker avsetning for sitt produkt, noe som samlet reduserer risikoen og dermed taler for en høy internrente. Til sammenlignet er biogass et umodnet marked hvor det er stor risiko knyttet til prosjektene. Et biogassanlegg har ikke hele verdikjeden på plass ved start uten å for eksempel måtte etablere et sluttbrukermarked. I tillegg utgjør usikkerhet for muligheten å finne avsetning for biorestene en risikofaktor. For å sette opp ett helt nytt biogassanlegg, hvor hele verdikjeden må etableres ved start, er det etter vår mening rimeligere å tillate et lavere nivå på avkastningskravet enn det som er vanlig for hele industrien.

Biogassprogrammet setter også et krav på en maksimal støtteandel på 30 % av godkjente kostnader. I biogassprosjektene handler det om et bredt spekter av aktører (kommunale og rene industriaktører). Enkelte har selvkost, andre klarer investeringen helt selv. Hvis man kan være fleksibel med hensyn til grensen på maksimal støtteandel på 30 % av godkjente kostnader, hvis ESA-reglene ikke setter begrensninger, vil en større andel biogassprosjekt bli utløst. Ett prosjekt blant biogassprogrammets søkere kunne for eksempel ha blitt realisert om grensen ikke hadde vært så rigid.

Flere prosjekter har fått avslag på grunn av at de ikke har kommet opp i konkurransen med andre prosjekter innenfor Enovas program mht. energiresultat (kr/kWh). Vi mener at det på grunn av biogassmarkedets umodenhet naturlig nok er mer kostbart å realisere solide verdikjeder for biogass sammenlignet med realisering av energiresultat i andre prosjekt innenfor fornybar energiproduksjon. Hvis man ønsker å realisere et større potensial av biogass må man kanskje akseptere at det koster mer sammenlignet med annen fornybar energiproduksjon.

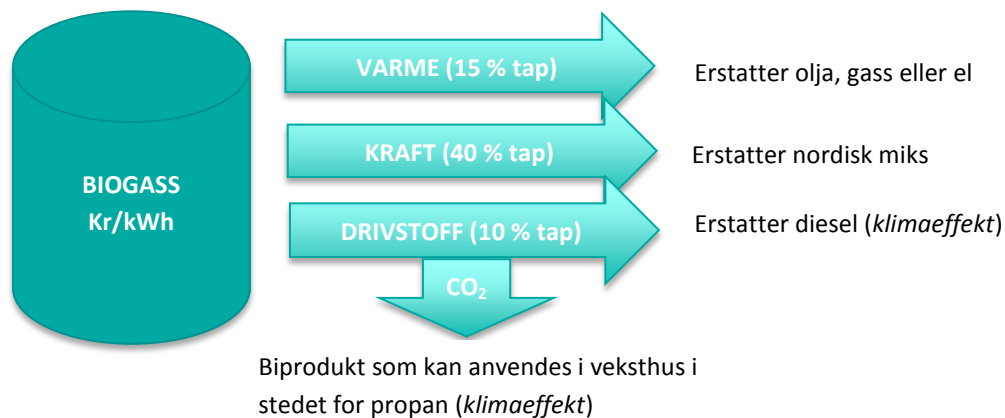
5.2.2 ENERGIMÅLET PÅ 1 GWH

Vi ser at det er de store prosjektene som realiseres. Om grensen for energimålet (1GWh) økes, ville en kanskje tydeliggjøre at programmet fokuserer på industriell skala, men det vil mest sannsynlig ikke utløse flere prosjekt. En slik endring ville kunne resultere i at søkere og Enova ikke bruker tid på mindre prosjekt, som sannsynligvis ikke kommer til å bli realisert på grunn av at de ikke er økonomisk bærekraftige, og på den måten bidra til en effektivere forvaltning av programmet. På den andre siden vil en slik endring muligens skape et hull i tilskuddsordningene mellom Innovasjon Norge og Enova.

5.2.3 INKLUDERE KLIMAGASSEFFEKTEN SOM KRITERIE VED VURDERING AV SØKNADENE

Biogassprosjektene har bedre klimaeffekt sammenlignet med mange andre prosjekter innenfor industriprogrammet, men det inngår ikke som et kriterium ved vurdering eller prioritering av prosjektene. Prosjektene sammenlignes og prioriteres i første omgang ut i fra prosjektets energiresultat. Hvis en inkluderte klimaeffekten på en mer systematisk måte ved vurderingen kunne biogassprosjektene kommet bedre ut i konkurransen mot de andre programmene i Enova.

Vi mener videre at Enova, basert på mandatet om å forvalte klima- og energifondet, ikke bare burde fokusere på produksjonsleddet uten også ta ansvar for at biogassen (produktene) brukes på mest energieffektiv måte. Figuren nedenfor viser klimaeffekt og energitap⁹ ved konvertering av energi.



Figur 6. Klimaeffekt og energitap ved konvertering av energi. Vi har ikke sammenlignet tap i virkningsgrad fra drivstoff til framdrift for verken gass eller elektrisitet.

⁹ Virkningsgrader konvertering:

- Biogass til varme- ~85 % (Underlagsmateriale til tverrsektoriell biogass-strategi, Klif)
- Biogass til elektrisitet- ~40 % (Kostnader i energisektoren, NVE 2015)
- Biogass til drivstoff- ~90 % (Kostnader og reduksjon av klimagassutslipp gjennom verdikjeden, Klif 2010)

6 SAMLET VURDERING OG FORSLAG

6.1 EFFEKTER OG MÅLOPPNÅELSE

Bidra til å utvikle et marked for produksjon og omsetning av biogass i industriell skala

Samlet sett så er det grunnlag for å mene at biogassprogrammet i stor grad bidrar til å utvikle et marked for produksjon og omsetning av biogass i industriell skala. Biogassprogrammet har spilt en viktig rolle i de etableringene som har skjedd i programperioden. Det er imidlertid et stort potensial for ny produksjon av biogass, som med dagens totale rammebetingelser ikke vil bli utløst. Framtidig satsing på biogass krever et annet støttenivå for å sikre investeringer og solide verdikjeder samt andre regulatoriske grep for bl.a. å gjøre mer råstoff tilgjengelig for biogassproduksjon.

Forslag:

- ✓ Vurdere å endre tildelingskriteriet relatert til maksimal støtteandel på 30 % av godkjente kostnader og vurdere å inkludere klimaeffekten som ett tildelingskriterium ved vurdering av søknadene.
- ✓ Vurdere å differensiere maksimal avkastning avhengig av prosjektenes risikoprofil.

Bidra til teknologisk utvikling for produksjon av biogass

Samlet sett er det grunnlag for å mene at biogassprogrammet delvis bidrar til teknologisk utvikling for produksjon av biogass. De støttede prosjektene kan vise til en viss teknologisk utvikling, innovativ drift og demonstrasjon av eksisterende teknologi i Norge.

Bidra til å etablere anlegg som gir erfaring og kompetanseutveksling

Samlet sett er det grunnlag for å mene at biogassprogrammet delvis bidrar til å etablere anlegg som gir erfaring og kompetanseutveksling. Det er imidlertid flere aktører som ikke har særlig fokus på kompetanseutveksling eller tilrettelegger for dette. Vi mener derfor at Enova kan og bør kreve at tilskuddsmottaker utarbeider hensiktsmessig informasjonsmateriale som Enova kan publisere eller distribuere. Siden dette er en umoden bransje med mange fallgruver og svært dårlig lønnsomhet, anses det som mer presserende for biogassprogrammet å benytte seg av denne muligheten enn for mange av de andre programmene til Enova.

Forslag:

- ✓ Enova bør kreve at tilskuddsmottaker utarbeider hensiktsmessig informasjonsmateriale som Enova kan publisere eller distribuere.
- ✓ Vurdere å utvikle et benchmarking som er utformet for å hjelpe bransjen nå en mer kostnadseffektiv produksjon (og distribusjon) av biogass.

6.2 FORVALTNING AV PROGRAMMET

Samlet sett er det grunnlag for å mene at forvaltningen av programmet er hensiktsmessig. Kunngjøringen ser ut til å nå de brukere som har nytte av programmet, saksbehandlingen synes ikke å gjøre avslag på feil grunnlag og oppfølging og kontroll av prosjektene synes være basert på grunnlag som i tilstrekkelig grad sikrer at tilbudsmottakere anvender midlene korrekt.

6.3 UTFORMING AV PROGRAMMET

Samlet sett er det grunnlag for å mene at programmet er hensiktsmessig utformet. Det er enkeltelementer i utformingen av programmet som synes å ha et forbedringspotensial eller som bør analyseres nærmere. Gitt at ordningen gir gode effekter og omfatter moderate økonomiske verdier (sammenlignet med mange andre av Enovas tilskuddsordninger) er det neppe hensiktsmessig å gjennomføre resurskrevende analyse, eller iverksette prosesser for å forbedre programmet. En rimelig tilnærming kan være å prioritere forbedringer av programmet relatert til utforming av tildelingskriteriene (jfr. 6.1), da det vil kunne bidra til en høyre grad av måloppnåelse og større effekter.

7 REFERANSER

Enova. 2012. *Generelle regler for tilskudd fra Energifondet*.

Klima- og miljødepartementet. 2014. *Nasjonal tverrsektoriell biogasstrategi*. ISBN: 978-82-457-0485-3.

Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif). 2013. Underlagsmateriale til *tverrsektoriell biogass-strategi*. TA -3020/2013.

Kommunal- og moderniseringsdepartementet. 2014. *Retningslinjer for beregning av selvkost for kommunale betalingstjenester*. Retningslinjene i rundskriv H-3/14 erstatter rundskriv H-2140 fra 2003. <https://www.regjeringen.no/nb/dokumenter/retningslinjer-selvkost/id751703/>

Miljøverndepartementet. 2012. *Norsk klimapolitikk*. Meld. St. 21 (2011-2012). Melding til Stortinget.

Olje- og energidepartementet. 2011. *Avtale mellom Den norske stat ved Olje- og energidepartementet og Enova SF om forvaltningen av midlene fra Energifondet i perioden 1. januar 2012 til 31. desember 2015*.

Olje- og energidepartementet. 2015. *Oppdragsbrev til Enova SF*.

Rambøll. 2011. *Programevaluering av Enovas støtte til biogassproduksjon*.

Regjeringen. 2015. *Forskrift om tilskudd for levering av husdyrgjødsel til biogassanlegg*. https://www.regjeringen.no/contentassets/531ef27d98ca4118a346df4c0a5206c6/forskrift_om_tilskudd_for_husdyrgjodsel_til_biogassanlegg.pdf

Riksrevisjonen. 2010. *Riksrevisjonens undersøkelse av Enova SFs drift og forvaltning*. Dokument 3:6 (2009 – 2010).

Senter for statlig økonomistyring (SSØ). 2007. *Veileder for evaluering av statlige tilskuddsordninger*. Rapport 2014:296.

Svenskt Gastekniskt Center (SGC). 2014. *Kostnadsbild för produktion och distribution av fordonsgas*. SGC Rapport 2014:296

Svenskt Gastekniskt Center (SGC). 2012. *Basdata om biogas*. ISBN: 978-91-85207-09-1.

8 VEDLEGG - LISTE OVER PROSJEKTER I EVALUERINGEN

År	Prosjekttittel	Søkeravn	Status	Vedtatt støtte NOK	Vedtatt energieresultat (kWh/år)
2009	Biogass produksjon fra ny Rånetank	FREVAR KF	Ferdig	14 900 000	24 700 000
2010	Produksjon av biogass fra avfall, Oslo kommune	Oslo kommune Energigjenvinningsetaten	Pågående	35 000 000	51 500 000
2010	Biogassproduksjon fra avløpslam og organiske restfraksjoner	Lindum Ressurs og Gjennvinning AS	Ferdig	8 000 000	15 500 000
2010	Kan ikke offentliggjøres	Kan ikke offentliggjøres	Kansellert		
2010	Kan ikke offentliggjøres	Kan ikke offentliggjøres	Kansellert		
2010	Kan ikke offentliggjøres	Kan ikke offentliggjøres	Kansellert		
2011	Kan ikke offentliggjøres	Kan ikke offentliggjøres	Avslag		
2011	Bergen kommune - Etablering av biogassanlegg for behandling av avløpslam og avfall	Bergen kommune	Pågående	19 600 000	19 600 000
2011	Biogassanlegg Grørdaland	Ivar IKS	Pågående	52 200 000	57 800 000
2011	Utvikling av Mjøsøanlegget	Mjøsøanlegget AS	Pågående	25 000 000	25 000 000
2011	Nytt Biogassanlegg ved Borregaard fabrikk	Borregaard Industries Limited	Ferdig	30 000 000	34 900 000
2012	HRA utvidelse biogassanlegg	Hadeland og Ringerike Avfallsselskap	Pågående	6 600 000	7 500 000
2012	Kan ikke offentliggjøres	Kan ikke offentliggjøres	Kansellert		
2012	Kan ikke offentliggjøres	Kan ikke offentliggjøres	Kansellert		
2013	Biogass Vestfold Grenland	Tønsberg kommune	Pågående	40 020 000	45 400 000
2014	Utvidelse av biogassanlegg på Rygg til industrielt anlegg for mottak og prosessering av 60.000 tonn husdyrgjødsel	Tønsberg kommune	Pågående	4 490 000	7 200 000
2014	Kan ikke offentliggjøres	Kan ikke offentliggjøres	Trukket		
2014	Biokraft Industrisamarbeide Norske Skog (ECSB)	Biokraft AS	Pågående	22 380 000	19 460 000
2014	Biokraft Biodrivstoff Skogn	Biokraft AS	Pågående	60 000 000	71 396 000



**UTARBEIDET FOR ENOVA SF
21. MAI 2015**