



GASSNOVA

Informasjon om CLIMIT programmet

– prosjektilskudd til prototyp- og demonstrasjon av gasskraftteknologi og CO₂-håndtering

Fastsatt av direktøren for Gassnova 30. august 2006

Innholdsfortegnelse

I	INNLEDNING	3
II	Bakgrunn	3
1	Mandat	3
2	Kriterier og begrensninger for utdeling av tilskudd.....	3
3	Prosjektklassifisering - Utviklingsstadier	4
III	Krav til prosjektene som det søkes for	5
4	Generelle krav	5
5	Spesifikke krav	6
6	Utvikling og demoprojekter innen kraftgenerering og CO ₂ fangst.....	6
7	Utvikling og demoprojekter innen CO ₂ transport og lagring	7
8	Andre krav til søknaden	8
IV	Søknadsprosedyre	9
9	Innsending av søknad.....	9
10	Søknadsbehandling og videre gang	9
V	Kontaktinformasjon	10
	Appendix A	11

I INNLEDNING

CLIMIT programmet er det norske nasjonale programmet for forskning, utvikling og demonstrasjon av teknologi for fangst, håndtering og disponering av CO₂ i forbindelse med gassbasert energiproduksjon. Programmet administreres av Gassnova i samarbeid med Norges forskningsråd.

Ansvar er fordelt slik at Norges forskningsråd har ansvaret for forskningsprosjektene, og Gassnova for prototyp- og demonstrasjonsprosjektene.

Med dette inviteres relevante aktører til å søke om prosjekttilskudd for *prototyp- og demonstrasjonsprosjekter*. For disse prosjektene praktiseres det *løpende søknadsvurdering* uten egne frister. For tilskudd til *forskning* innen de samme områder henvises det til utlysninger fra Norges forskningsråd.

II Bakgrunn

1 Mandat

Gjennom CLIMIT yter Gassnova tilskudd til prosjekter som omfatter kunnskaper og løsninger for:

- Prosesser for kraftproduksjon fra naturgass med CO₂ håndtering
- Teknologi for CO₂-fangst i forbindelse med kraftproduksjon,
- Kompresjon og transport av CO₂
- Langsiktig fjerning av CO₂ fra atmosfæren i form av enten injeksjon i geologiske formasjoner eller andre bruksområder.
- Sammenhengen av teknologier i en verdikjede for å sikre realisering av gasskraftverk i Norge med CO₂-håndtering.

Gassnova har fokus på å delfinansiere prosjekter som vurderes å ha et klart kommersielt potensial og en markedsbasert forretningsplan. Det stilles krav til industriell deltakelse fra leverandører og/eller brukere. Deltakelse fra internasjonale aktører er ønskelig.

Ytterligere detaljer om Gassnovas mandat finnes i

- Det årlige tildelingsbrev for Gassnova gitt fra Olje- og energidepartementet (OED)
- St.meld. nr. 47 (2003-2004)

2 Kriterier og begrensninger for utdeling av tilskudd

Gassnova mottar et fast årlig beløp fra gassteknologifondet på ca 85 millioner kroner for utdeling til relevante prosjekter.

OED har utarbeidet ”Regelverk for Gassnovas forvaltning av tilskuddet til miljøvennlig gassteknologi” som beskriver hvilke type prosjekter som kvalifiserer til tilskudd og hvor mye tilskudd som kan gis. Noen av disse kriteriene er gjengitt i teksten under.

Gassnova utarbeider årlig et programnotat som beskriver hvilke teknologier og satsinger som prioriteres ved tildelinger i inneværende år.

Gassnova er underlagt bestemmelsene om statstilskudd i EU-regelverket (bl.a. EEA avtalen; artikkel 61-64), og ESAs tilhørende retningslinjer ("The EFTA Surveillance Authority's State Aid Guidelines) kapittel 14 – Tilskudd til Forskning og Utvikling.

3 Prosjektklassifisering - Utviklingsstadier

Gassnova klassifiserer alle prosjekter i fire faser

1. Forskning
2. Utvikling
3. Demonstrasjon
4. Kommersialisering

Hvor Gassnovas fokus er trinn 2 og 3.

Ved tildeling av støttetilskudd vil ESAs regelverk for statstøtte legges til grunn ved fastsettelse av de maksimale støttesatser. Hensikten med dette er å sørge for at støtte som gis ikke kan virke vridende på konkurransen i markedet. De maksimale støttesatsene avhenger av trinnet i utviklingsprosessen mellom forskning og kommersialisering prosjektet klassifiseres innen.

De forskjellige fasene defineres som følger

- **Forskning** (ESA: "Fundamental Research") er innsats rettet mot å forbedre vitenskapelig eller teknisk kunnskap uavhengig av industriell eller kommersielle interesser. Forskningstilskudd normalt kun via Norges forskningsråd.
- **Utvikling** (ESA: "Industrial research") er anvendt forskning eller uttestinger og undersøkelser av teknologi, metoder, prosesstrinn eller materialer for at dette skal kunne brukes i forbedrede prosesser i et framtidig anlegg eller industriell anvendelse. Dette inkluderer både bygging og bruk av mindre testtriggere, pilotanlegg eller gjennomføring av prøveprosjekter. .
- **Demonstrasjon** (ESA: "Precompetitive development activities") innebærer demonstrasjon eller utprøving av helhetlige prosesser satt sammen i et demonstrasjonsanlegg eller -prosjekt. Dette skal ikke være av en størrelse eller fasong slik at det er mulig å utnytte kommersielt.

Kriteriene for tildeling vektlegges forskjellig langs kjeden.

- For prosjekter i tidlige faser vil Gassnova legge stor vekt på at søkeren i seg selv, eventuelt også i samarbeide med industrielle partner, har potensial og villighet til å dra prosjektet videre til senere faser hvis tilfredsstillende resultater oppnås.
- For prosjektene i senere faser vil prosjektansvarlige bli stilt ovenfor strengere krav til dokumentasjon av teknologisk kvalifikasjon gjennom forskning og utviklingsvirksomhet og gode resultater i laboratorieskala. Jo nærmere en er kommersialisering, dess viktigere blir det også å detaljere gjennomføringsplan og forretningsplanen.

Tilskudd til prosjektene vurderes fra sak til sak. Den maksimale tilskudd som kan gis er definert i ESAs regelverk og er i utgangspunktet 50 % for utviklingsprosjekter og 25 % for demonstrasjonsprosjekter. Det maksimale tilskuddet som gis skal ikke være mer enn at tilskuddet er utløsende for den aktiviteten det er søkt om midler til.

Mulighetsstudier i forkant av utviklings- og demonstrasjonsprosjekter for å gjøre praktiske avklaringer, kan oppnå inntil 25 prosentpoeng høyere tilskudd.

De omtalte tilskuddsatsene er akkumulert statstilskudd. Gassnova har ansvar for å påse at eventuelt annet offentlig tilskudd er medregnet når Gassnovas tilskudd regnes ut.

Gassnova kan ikke gi tilskudd til historiske kostnader. Tilskudd kan kun gis til framtidige prosjekter.

En oppsummering av dette vises nedenfor:

	Forskning	Utvikling	Demonstrasjon	Kommersielle produkter
Aktører	NFR	Gassnova & Industri		Industri
Maksimal Støtteintensitet	100%	75-50%	50-25%	0%
Krav til Industriell deltakelse	Lav	Moderat	Høy	Høy
Tolerert teknisk risiko	Høy	Høy	Moderat	Lav
Kostnader involvert	Lave	Moderate	Høye	Høye
Krav til teknologisk kvalifikasjon	Lav	Moderat	Høy	Høy

III Krav til prosjektene som det søkes for

4 Generelle krav

Ved tildeling av tilskudd til prosjekter legges følgende viktige krav til grunn:

1. Teknologisk retning
Prosjektet er innenfor den portefølje Gassnova mener er riktig å hjelpe fram. Det betyr at prosjektet passer inn strategisk på kort eller lang sikt ifht Gassnovas mandat og programplan
2. Kommersiell forankring og rettigheter
 - a. Prosjektsøker (med eventuelle partnere) har nødvendige rettigheter til teknologien

- b. Prosjektsøker (med eventuelle partnere) har dokumentert kompetanse samt finansielle og industrielle evner til å gjennomføre prosjektet og kommersialisere resultatene
 - c. Prosjektet er godt definert og avgrenset slik at finansiell og organisatorisk risiko er adressert og minimert. Gassnova påtar seg ingen risiko for at prosjektet forsinkes eller fordyres, men vil selv treffe tiltak for ikke å bli skadelidende hvis prosjektet ikke blir gjennomført ihh til planen.
3. Resultatfokus
- a. Prosjektet har definert høye og målbare ambisjoner samt klart definerte leveranser fra prosjektet
 - b. Prosjektet ivaretar alle relevante HMS- og myndighetskrav

5 Spesifikke krav

Gassnovas mandat er svært bredt innenfor et begrenset tema; gasskraftverk med CO₂-håndtering. Da vi er åpne for å diskutere nye vinklinger innenfor rammen av å realisere vår målsetting, vil det være vanskelig å være presise med alle krav forkant før vi ser prosjektets art og utfordringer. Det anbefales derfor å kontakte Gassnova forut for innsending av søknaden og gjerne tidlig i prosessen før søknad skrives for å få avklart mest mulig teknisk og organisasjonsmessig vedr søknad. Dette kan bidra til å øke kvaliteten på søknaden og forkorte behandlingstiden

Utdypende kommentarer på noen hovedtyper prosjekter som Gassnova forventer å få søknader på følger nedenfor.

6 Utvikling og demoprojekter innen kraftgenerering og CO₂ fangst

Søknader innen dette området vil bli vurdert i forhold til følgende hovedmålsetninger:

Satsing 1: CO₂ fangst etter kraftgenerering (post-combustion)

Teknologien kan inndeles i absorpsjon, desorpsjon, absorbenter og prosess- og energioptimalisering

Hovedmål for utvikling innen post-combustion:

- Redusere energiforbruket
- Redusere forbruk, utslipp og miljøeffekt av kjemikalier
- Øke total virkningsgrad

Satsing 2: CO₂ fangst før kraftgenerering (pre-combustion og hydrogen)

Teknologien kan inndeles i reformering av naturgass, membraner, hydrogenrik forbrenning og prosess- og energioptimalisering

Hovedmål for utvikling innen pre-combustion og hydrogen:

- Redusere energiforbruket
- Redusere NO_x utslipp ved hydrogenrik forbrenning
- Øke total virkningsgrad

Satsing 3: Kraftgenerering med rent oksygen (oxy-fuel)

Teknologien kan inndeles i luftseparasjon, turbin og CO₂/damp separasjon

Hovedmål for utvikling innen oxy-fuel:

- Redusere kraftforbruket til luftseparasjonsanlegg
- Utvikle egnede turbintyper

Satsing 4: CO₂ fangst under kraftgenerering (hybridprosesser)

Dette området inneholder blant annet teknologier som Chemical looping og andre integrerte prosesser. Hovedutfordringen her er at det er umoden teknologi som vil kreve langsiktig forskning og utviklingsarbeid.

Krav til søknader innen kraftgenerering og CO₂ fangst

Følgende krav til dokumentasjon avhengig av hvor langt teknologien er utviklet:

- Tidligere FoU resultater og eventuelle lab forsøk
- Teknisk dokumentasjon av teknologien
- Masse- og energibalanser
- Tekniske flytskjema med eventuell prosessregulering
- Prosessdesign av anlegget
- Prosess-økonomiske beregninger
- Evaluering av drift, vedlikehold og regularitet

Det henvises til tabell i Appendix A i utlysningen for nærmere beskrivelse av hvor mye dokumentasjon som må vedlegges søknaden.

7 Utvikling og demoprojekter innen CO₂ transport og lagring

Satsning 5: CO₂ egenskaper og transport

Satsningsområdet dekker teknologi for storskala håndtering av CO₂. Dette området kan inneholde teknologier som:

- CO₂ egenskaper – Fasediagrammer for urene systemer, transportegenskaper til CO₂
- Pumpeteknologier

Satsning 6: Geologisk lagring av CO₂

Det siktes mot å etablere aksept for geologisk lagring av CO₂ slik at metoden kan anvendes på norsk sokkel i tråd med myndighetenes plan for CO₂ håndtering.

Målet er å bidra til:

- Metodeverk som muliggjør geologisk lagring av CO₂
 - Metoder for kvantitativ prediksjon av CO₂ lagringsvolum, injeksjons kapasitet, migrasjon og lekkasje
 - Metoder for risikovurdering av nye lagre
 - Metoder for å overvåke lagre
- Bygge tillit til geologisk lagring som klimatiltak
 - Verifikasjon av metoder i ulike geologiske settinger

- Etablere rutiner og teknolog for håndtering av eventuell lekkasje ("mitigation")
- Dokumentere effekt på marint liv av eventuelle lekkasjer

Krav til søknader innen CO₂ transport og lagring

Kravene vil avhenge av søknadstype og fokus. Se tabellen i appendix A for generell veiledning. Krav til søknader innen satsning 6 avviker fra prosjekter under satsing 1-5 ved at dokumenter om markedsplaner og lignende ikke er like viktig. Det skal imidlertid fremheves hvilke planer prosjektet har for implementering og kommersialisering av teknologi elementer som blir utviklet.

Prosjekter som søker tilskudd skal relateres til teknologistatus innen det aktuelle fagområdet. For eksempel kan søker dokumentere hvilken forankring prosjektarbeidet har i anbefalinger fra f.eks IEA / IPCC i forhold til hvor viktig gjennomføring av de aktuelle tiltakene er for implementering av sikker CO₂ lagring.

Det må redegjøres for om gjennomføringen av prosjektet vil ha konsekvenser av betydning (positive og negative) for det ytre miljø. Hvis negative konsekvenser er sannsynlige, må prosjektbeskrivelsen inneholde en miljøplan. Det må opplyses om gjennomføring av prosjektet er betinget av offentlige tillatelser.

8 Andre krav til søknaden

Søknaden skal inneholde tilstrekkelig dokumentasjon for å redegjøre for at kravene Gassnova stiller er innfridd.

Søknaden bør inneholde referanser til uildede eksterne fageksperter som har god kjennskap til den teknologien som er valgt i prosjektet. Det bør også foreligge planer om uavhengig tredjepartsverifikasjon av resultatene som oppnås gjennom prosjektgjennomføringen og uttestingen.

Til hjelp for søkeren er det utarbeidet en sjekkliste med sentrale momenter som bør belyses i søknaden for ulike søknadstyper (Appendix A). Dette vil kunne bidra til raskere behandlingstid.

En tildeling av prosjekttilskudd vil ikke finne sted før prosjektet er fullfinansiert og det er inngått bindende avtaler mellom prosjekt partnerne.

IV Søknadsprosedyre

9 Innsending av søknad

Alle søknader til CLIMIT skal sendes inn elektronisk via den webbaserte søknadsverktøyet eSøknad til Norges forskningsråd. Det finner du ved å klikke *Søknadsskjema*.

Det stilles forskjellige krav til vedlegg i forhold til om det er et forskningsprosjekt eller et prototyp- og demonstrasjonsprosjekt. Hvis du søker om tilskudd til et *forskningsprosjekt*, følger du veiledningen om vedlegg i eSøknad. Søker du om tilskudd til et *prototyp- og demonstrasjonsprosjekt* stilles det krav til dokumentasjon av prosjektet avhengig av prosjektypen (se over).

Les Veiledning til elektronisk søknad først slik at du har tilgjengelig nødvendig dokumentasjon for å kunne fullføre søknaden. Systemet avviser automatisk søknader som ikke er fullstendige.

10 Søknadsbehandling og videre gang

Gassnovas prosedyre for søknadsbehandling og prosjektoppfølgning er som følger:

1. Innledende kontakt
 - a. Gassnova avholder uformelle møter med prosjektsøker for å diskutere prosjekt kandidat og mulige krav til prosjektet
 - b. Prosjektansvarlig skriver søknad i henhold til veiledningen, og nødvendig dokumentasjon og kopi av avtaler.
2. Søknadsbehandling
 - a. Gassnova tilbakemelder mottak, og utnevner saksbehandler
 - b. Intern behandling med nødvendig dialog med søker for avklaringer
 - c. Innstilling lages til Direktør for Gassnova
 - d. Avslag eller tildeling kommuniseres til søker. Gassnovas beslutning er endelig og kan ikke ankes
3. Tildelingsrutine
 - a. Tildelingsbrev utformes, undertegnes og sendes prosjektansvarlig inkludert nødvendige vedlegg med betalingsplan og krav til prosjektets sluttleveranser.
 - b. Prosjektansvarlig signerer på mottatt brev og vedlegg
4. Prosjektetablering og drift
 - a. Gassnova krever løpende innsyn i prosjektets framdrift
 - b. Gassnova forbeholder seg retten til å kreve deltakelse i styringsgruppen for prosjektet, men denne vil normalt ikke bli benyttet
5. Prosjektavslutning
 - a. Endelig projektrapport med dokumentasjon av resultater og avtalt offentliggjøring av prosjekresultatene oversendes Gassnova



GASSNOVA

- b. Gassnova vurderer og eventuelt godkjenner sluttdokumentasjonen – som grunnlag for endelig sluttoppgjør for prosjektet
- c. Gassnova vil ikke kreve eierskap til resultatene fra prosjektet

V Kontaktinformasjon

Se internettsidene www.gassnova.no.

Appendix A

Tema	Deltema	Hva vi ønsker å forsikre oss om	Eksempler på dokumentasjon	Utvikling		Demonstrasjon	
				For-prosjekt	Hovedprosjekt	For-prosjekt	Hovedprosjekt
Retning	Teknologisk retning	at det omsøkte arbeid faller innenfor Gassnovas mandat og prioriterte satsninger	i forhold til mandat og programplan	x	x	x	x
Kommersiell forankring og rettigheter	Søker & partnere	at søker og partnere har rettigheter, ressurser og industriell posisjon til å fullføre prosjektet, oppnå forventede resultater og være i stand til å utnytte resultatene kommersielt	Industrielle partnere	x	x	x	x
			Dokumentert erfaring	x	x	x	x
			Teknologirettigheter		x		x
			Juridisk dok., årsrapporter, forretningsplaner		x		x
	Avtaler	at alle formelle avklaringer mellom partene er gjort	Fullføringsgaranti		x		x
			Avtale mellom partene m/roller og ansvar		x		x
			Avtale om forpliktelser og rettigheter		x		x
			Finansieringsplan (inkl annen off. støtte)	x	x	x	x
	Markedsplan	at det er gjort konkrete vurderinger som viser realistiske muligheter for inntjening	Konsesjon / juridiske rettigheter		x		x
			Markedsposisjon i dag		x		x
			Forretningskonsept		x		x
			Lønnsomhetsberegninger		x		x
Teknologi	Teknisk grunnlag Kraft og fangst	at det tekniske grunnlag for teknologien er godt nok dokumentert til at Gassnova's fagfolk kan vurdere søknaden	Tidligere FoU resultater		x		x
			Teknisk dokumentasjon av teknologi	x	x	x	x
			Masse- og energibalanser		x	x	x
			Tekniske flytskjema med evt prosessregulering		x		x
			Prosessdesign av anlegget				x
			Prosess økonomiske beregninger			x	x
			Evaluering av drift, vedlikehold og regularitet				x
	Ambisjoner	at søker har utredet både det økonomiske og tekniske potensial ved teknologien	Økonomisk potensial			x	x
			Teknisk potensial			x	x
	Teknisk/ økonomiske risiki	at søker har vurdert og dokumentert alle tekniske og økonomiske risiki ved teknologien	Teknisk risikovurdering				x
			Økonomisk følsomhetsanalyse				x
	Prosjektadministrativt	Prosjekt-beskrivelse	at prosjektets omfang og målsettinger er klart definert	Prosjekt målsetting	x	x	x
Definerte leveranser				x	x	x	x
Prosjekt sammendrag				x	x	x	x
Prosjektomfang				x	x	x	x
Prosjektstyring		at prosjektsøker har etablert gode mekanismer for å styre prosjektet for å hindre kostnadsoverskridelser, styre endringer og sikre resultatoppnåelser	Metode- / styringsverktøy		x		x
			Styringsgruppe med mandat	x	x	x	x
			Endringsstrategi		x		x
Prosjekt plan		at prosjektet er gjennomarbeidet mht kostnader, tidsbruk og ressurstilgang samt at man har et bevisst forhold til risikoen i prosjektet	Leveranser per milepæl med suksesskriterier		x		x
			Aktivitetsplan med ansvarsfordeling	x	x	x	x
			Ressursoversikt (behov og tilgjengelighet)	x	x	x	x
			Prosjekt organisering	x	x	x	x
			Kostnadsplan (periodisert og total)	x	x	x	x
			Totalt kostnader fordelt på kostnadsart	x	x	x	x
			Kontantstrømsplan		x		x
			Risikomatrikse med mulige tiltak		x		x
			Plan for restverdier / inntekter		x		x
			Rapporteringsplan		x		x
Patenteringsplan		x		x			
HMS-plan	x	x	x	x			
QA / Revisjonsplan		x		x			