

# ENERGI- OG KLIMAPLAN

FOR



**GRUE KOMMUNE**

## SAMMENDRAG

Av

Endre Ottosen, Hans Jacob Mydske  
og Steinar Østli Ausland

21.09.09

Vedtatt av kommunestyret 21.09.09

**nepas**

## Innhold

1.	Overordnet mål for energi- og klimaarbeidet i Grue.....	4
1.1	Bakgrunn for energi- og klimaplanen .....	4
1.2	Målformulering .....	5
2.	Delplan 1 – Status og fakta .....	6
3.	Delplan 2 – Delmål og tiltaksgrupper .....	9
3.1	Klimaprogrammet .....	9
3.2	Tiltak i landbrukssektoren .....	10
3.3	Tiltak innen energibruk .....	10
3.4	Tiltak for økt fornybar energiproduksjon .....	11
3.5	Tiltak i transportsektoren .....	11
3.6	Tiltak innen karbonlagring og kvotehandel .....	12
3.7	Aktiviteter på kort sikt.....	12

## Forord

Grue kommune har ønsket å utarbeide en energi- og klimaplan for å ha et styringsredskap som tar helhetssyn i saker angående energi, klima og miljø i kommunen, og som samtidig er forankret i nasjonale og fylkeskommunale målsettinger. Planen skal være en del av kommunens plan- og styringssystem. Planen skal i praksis vedrøre flere arbeidsområder og det skal utvikles delmål og tiltak innenfor en rekke områder.

Arbeidet har vært styrt av Komité for omsorg og miljø i kommunestyret i Grue (Komité 2), bestående av:

- Ann Merete Furuberg (Sp) - leder
- Per Ivar Bekk (Ap) - nestleder
- Kirsten Sagerud (Ap)
- Terje Rolsdorph (Sp)
- Evy Westfjeld (Frp)

Prosjektleder for arbeidet har vært Steinar Østli Ausland, skogbrukssjef i Grue kommune. New Energy Performance AS (NEPAS), Kjeller v/Hans Jacob Mydske og Endre Ottosen har vært innleid for å bistå kommunen i arbeidet.

Arbeidet har fulgt en prosjektplan som ble godkjent i styringsgruppa pr. 26.5.2008. Planen er utformet i henhold til de krav som bl.a. stilles fra ENOVA, og prosessen er gjennomført i tråd med Plan- og bygningslovens bestemmelser. Arbeidet har foregått innenfor en samlet ramme på kr 200.000,- hvorav finansieringen er kr 100.000,- i bidrag fra ENOVA og kr 100.000,- i egeninnsats fra kommunen.

Hedmark Fylkeskommune har samtidig igangsatt arbeidet med en energi- og klimaplan for Hedmark Fylke, og denne forventes ferdig for behandling i fylkesrådet i løpet av sommeren/høsten 2009. Resultatene av scenarieberegningene som ble gjennomført som en del av fylkesplanen, viser at det gjennom ulike tiltak i Hedmark er teknisk-økonomisk mulig å unngå at ca. 1,3 millioner tonn CO<sub>2</sub> slipper ut i atmosfæren slik at Hedmark blir CO<sub>2</sub>-nøytralt innen 2030.

Følgende overordnede mål foreslås derved satt for energi- og klimaarbeidet i Hedmark fram mot 2030:

*”Hedmark fylke skal være det første klimanøytrale fylket i Norge, dog senest innen 2030, målt på oppnådde utslippsreduksjoner og binding av klimagasser i 2030 som følger:*

- 300.000 tonn/år binding gjennom netto skogtilvekst som følge av Hedmarks andel av Norges godkjente bidrag fra skog i henhold til Kyoto-protokollen.
- 300.000 tonn/år på ytterligere økt binding i skog som følge av spesifikke skogtiltak.
- 360.000 tonn/år på utslippsreduksjoner internt i Hedmark
- 75.000 tonn/år på kjøp av klimavoter”.

Fylkesplanen forutsetter implisitt at alle kommunene i Hedmark også etablerer egne målsetninger som til sammen gir utslippsreduksjoner på 1,3 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter pr. år.

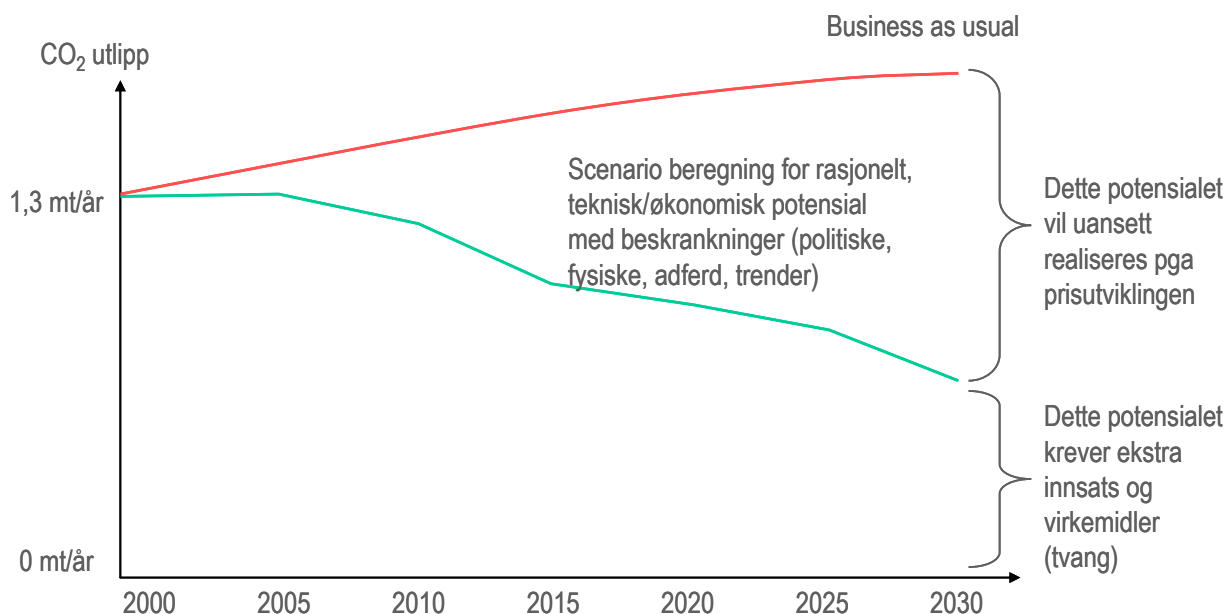
Tilsvarende scenarieberegninger for Grue kommune viser at det gjennom ulike tiltak er teknisk-økonomisk mulig å redusere CO<sub>2</sub>-utslippene i Grue kommune med 20.000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter pr. år innen 2030. Tiltakene som foreslås i planen er dels av direkte karakter, dvs. investeringer i anlegg og infrastruktur som gir CO<sub>2</sub> reduksjoner. Andre tiltak igjen skal stimulere til at slike investeringer gjøres, gjennom informasjonsarbeid, adferdsendringer, organisatorisk tilrettelegging og kompetanseheving. I tillegg anslås et potensial på ca. 15.000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter pr. år i

karbonlagring i skogen som utgjør Grue kommunes andel av Hedmark fylkes anslåtte potensial for slik karbonlagring.

## 1. Overordnet mål for energi- og klimaarbeidet i Grue

### 1.1 Bakgrunn for energi- og klimaplanen

I *Energi- og klimaplan Delplan 1: Status og fakta*, er det gitt oversikt over faktiske forhold som har betydning for hvordan Energi- og klimaarbeidet søkes gjennomført i Grue. Sammen med kommunen som ansvarlig myndighet, inngår private og offentlige virksomheter og privatpersoner med sitt energi- og klimaarbeid som part i et koordinert arbeid for øvrig på globalt, nasjonalt og kommunalt nivå. Det er et formalkrav at hver kommune skal ha en energi- og klimaplan som ledd i å gjennomføre de nasjonale forpliktelser Norge har påtatt seg gjennom Stortingets klimaforlik. Dette faktum koplet med de reelle utfordringer og muligheter som foreligger i Hedmark, har ført til de mål og tiltak som vurderes som riktige og som presenteres i denne *Energi- og klimaplan – Delplan 2: Mål, tiltak og aktiviteter*. Gjennomføring av de tiltak det tas til orde for betinger nært samarbeid med både nasjonale myndigheter, fylkeskommunen samt og kommunene i Hedmark. Siden Hedmark fylkeskommune er i ferd med å utarbeide en energi- og klimaplan for hele fylket, vil det være naturlig at Grue kommune strukturerer sin plan, sine aktiviteter og sine resultatmål i tråd med fylkesplanen. Dette vil forenkle oppfølgingen av planen, og samtidig sikre en viss konsistens mellom det lokale og det regionale nivået. Det er i denne forbindelse betimelig å peke på det faktum at en plan i mange tilfeller ikke følges opp av handlinger. Dette betyr ikke nødvendigvis at planen og de foreslåtte tiltakene har vært dårlige, men snarere at de har vært dårlig forankret.



**Figur 1: Fra plan til handling.** Figuren viser er forenklet fremstilling av gapet mellom referansescenariet og målsetningen. Gapet utgjøres av en forventning om en teknologi, kostnads og prisutvikling i retning av en "grønnere økonomi". Resten må forsøres ved hjelp av ulike virkemidler, tiltak og aktiviteter, som beskrives nærmere i denne planen.

Kommunene i Hedmark ligger i landets største skogfylke og utgjør derved en andel av i størrelsesorden 20-25 % av landets skogbruk målt på for eksempel vesentlige størrelser som ressursbase, tilvekst av trevirke, avvirking av tømmer m.m. Skog med trær som vokser bidrar positivt i det globale CO<sub>2</sub>-regnskapet, i dette tilfellet særlig ved at nettobindingen av CO<sub>2</sub> i Hedmarksskogene vesentlig overstiger klimagassutslippene innenfor området. Samlede årlige utslipp innenfor Hedmarks

grenser tilsvarer om lag 1,3 millioner tonn CO<sub>2</sub>-ekv. pr år i 2005, mens Hedmarks skoger binder netto i størrelsesorden 4,5-6 millioner tonn CO<sub>2</sub> pr. år. Bindingen utgjør således 3-4 ganger utslippene pr. år. Dette illustrerer at kommunene i Hedmark med sine store skogområder har en særskilt posisjon ved å kunne yte relativt sett vesentlige bidrag i klimakampen. Dette er tatt hensyn til både i utforming av mål og tiltak, i den forstand at det tas til orde for ytterligere å anvende skog både til karbonbinding og som kilde til energiproduksjon, ved siden av tiltak som har som formål å redusere klimagassutslipp.

Energi og klimaplanens faktadel (delplan 1) har anslått noen teknisk- økonomiske potensialer for energieffektivisering og overgang til fornybar energi. Inntil disse potensialene er realisert utgjør de kun teoretiske størrelser, og siden disse potensialene i tillegg er basert på at aktørene kun fatter økonomisk rasjonelle beslutninger, kan mye av dette se ut til å være kun av akademisk interesse. Det er imidlertid slik at store deler av det kartlagte potensialet er relativt enkelt å realisere, noe er mer komplisert mens de siste prosentene er tilnærmet umulige å realisere. For å kunne ta tak i de enkleste og billigste tiltakene først er det derfor nyttig med konkrete handlingsplaner helt ned på aktivitetsnivå for å klare å sortere og prioritere tiltakene. I energi- og klimaplanens tiltaksdel listes det opp konkrete tiltak, knyttet til flere delmål. Disse tiltakene kan så brytes videre ned på aktivitetsplan. Hensikten er å få konkrete saker å jobbe med. Etter hvert som oppgavene er utført kan de strykes fra listen, og nye kan tilføres.

I det etterfølgende er de viktigste elementene fra aktivitetsplanen beskrevet. Hele aktivitetsplanen er basert på et regneark med flere nivåer av programstruktur, aktiviteter og tiltak.

Aktivitetene og tiltakene som er presentert i det etterfølgende er basert på kunnskap og vurderinger gjort pr. 2009. Nærmere utredninger og kunnskaper om bl.a. hva som er kostnadene pr. redusert tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalent innenfor de forskjellige tiltaksområder, vil kunne bidra til å forrykke fordelingen over hvor utslippsreduksjoner og bindinger skal tas, all den tid en tar som utgangspunkt at det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å gjennomføre tiltak der hvor lønnsomheten er størst/kostnaden er lavest. Likevel har en som politisk ledetråd i forståelse med Klimaforliket valgt å ta minimum 2/3 av reduksjoner/bindinger ”på egen jord”.

## 1.2 Målformulering

Med bakgrunn i status og de utfordringer en står overfor tar styringsgruppa for utarbeidelsen av energi- og klimaplan for Grue kommune til orde for følgende overordnede mål for energi- og klimaarbeidet i kommunen fram mot 2030:

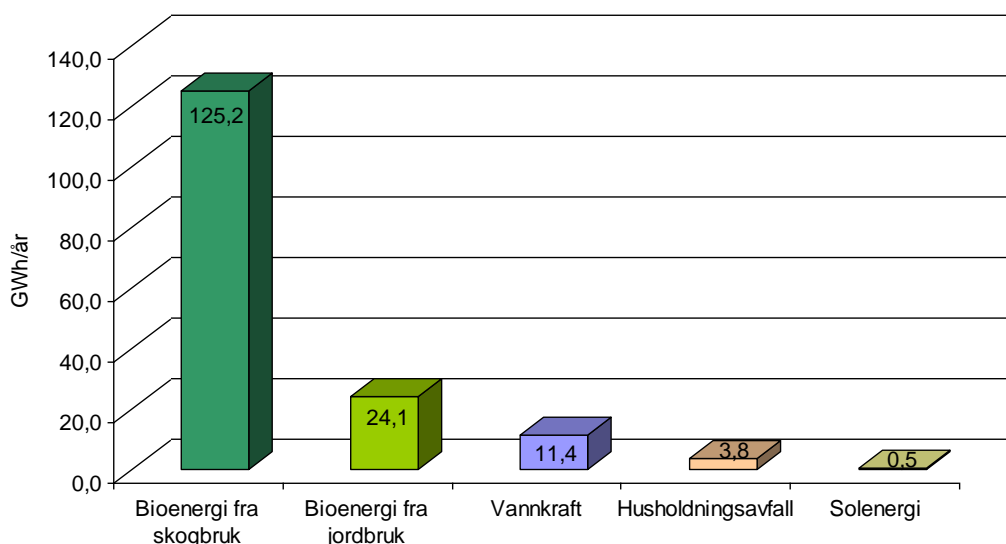
**I Grue kommune forventes et samlet utslipp av 43.000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter pr. år innen 2030. Ved å holde utslippene fra gjennomgangstrafikken (8.000 tonn/år) utenfor regnskapet vil de samlede utslippene i Grue kommune være 35.000 tonn CO<sub>2</sub>-ekv. pr. år. Grue kommune har allerede 70 % av kommunens bygningsmasse tilknyttet fjernvarme og den siste oljekjelen i kommunale bygg er snart borte. Videre er Grue kommune ledende på å nytte bioenergi til stasjonær bruk i Norge. Med dette som utgangspunkt ønsker Grue kommune å akselerere denne positive trenden slik at Grue kan bli den første klimanøytrale kommunen i Norge, dog senest innen 2030, målt på oppnådde utslippsreduksjoner og binding av klimagasser i 2030 som følger:**

- **15.000 tonn/år binding gjennom netto skogtilvekst som følge av Grues grovt estimerte andel av Norges godkjente bidrag fra skog i henhold til Kyoto-protokollen**
- **20.000 tonn/år på utslippsreduksjoner internt i Grue**

## 2. Delplan 1 – Status og fakta

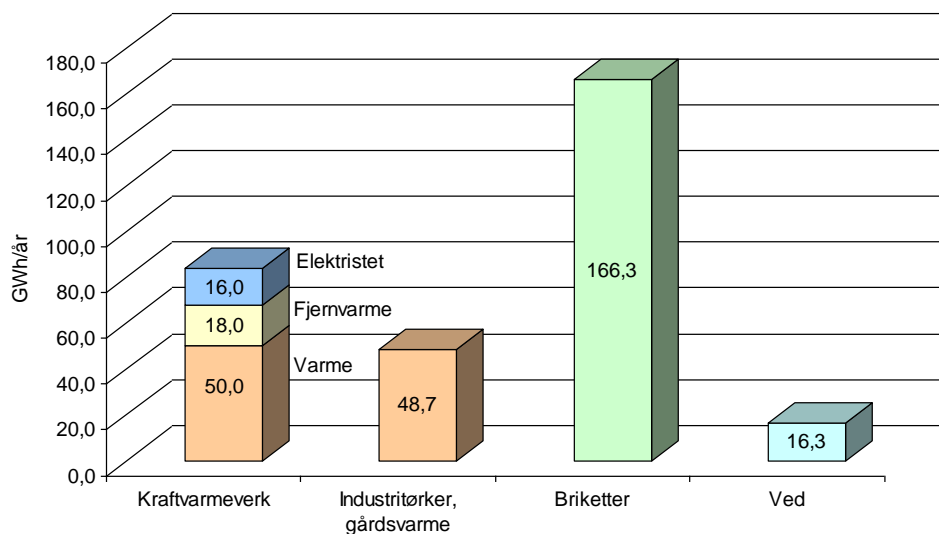
I faktagrunnlaget til energi- og klimaplanen inngår beregninger av de lokale energiresursene i kommunen. Det er et naturlig fokus på bioenergi fra både skog- og jordbruk, men også vannkraftressurser, vindkraft, avfall, grunnvarme, spillvarme og solvarme er vurdert. Det har imidlertid ikke vært mulig å tallfeste alle ressurser. Beregningene avdekket et teoretisk potensial for energiproduksjon fra lokale ressurser på rundt 165 GWh, hvorav rundt 75 % er bioenergi fra skogen, og 15 % er bioenergi fra jordbruket.

Figur 2 viser hvordan ressursene er fordelt.



Figur 2: Energiressurser i Grue

En samlet oversikt over energiproduksjonen i Grue kommune er gjengitt i Figur 3. Kraftvarmeverket i kommunen produserer både elektrisitet og varme. I tillegg er det flere andre, større biobaserte varmesentraler i kommunen, som leverer varme til gårdsanlegg eller tørking i industriprosesser. Produksjonen vil variere fra år til år, figuren viser forventet energiproduksjon i 2009. Figuren viser brenselproduksjonen i Grue, regnet i GWh, og antatt vedproduksjon. Merk at en andel av brikettene som produseres i Grue også forbrennes i kommunen, bl.a. i industritørker og gårdsvarmeanlegg, slik at den samme energimengden dermed oppgis to steder i figuren.

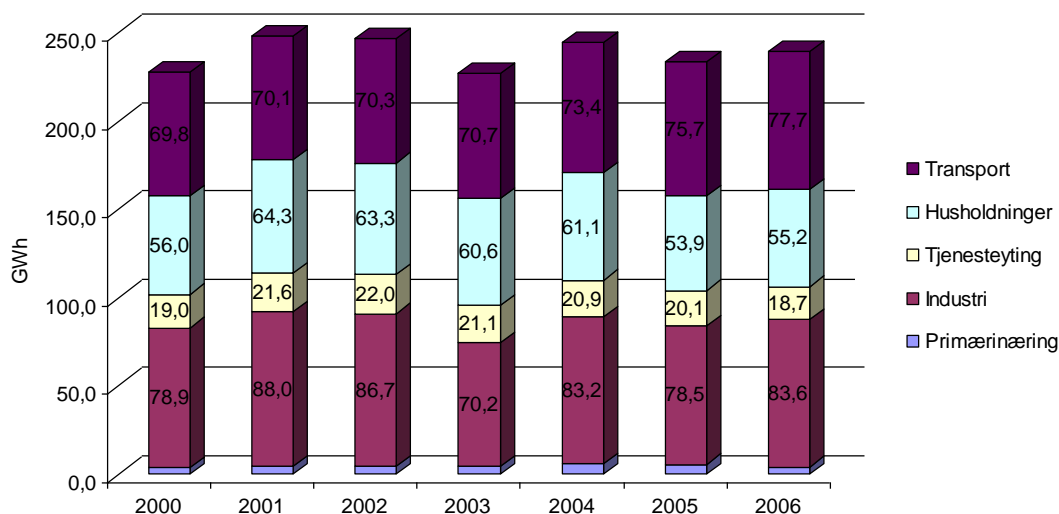


Figur 3: Energiproduksjon i Grue

### Sammenlignes

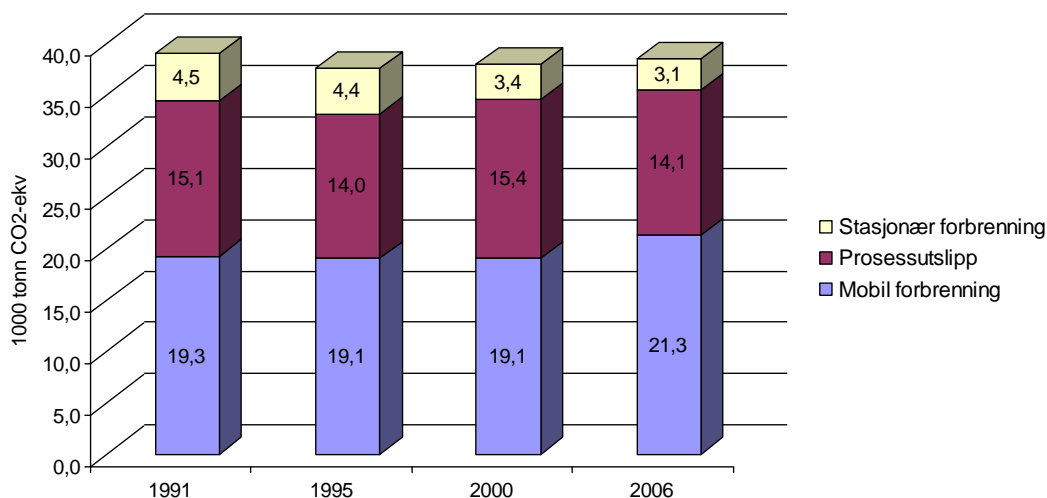
Figur 2 og Figur 3 vil man kunne finne ut at energiproduksjonen er høyere enn ressursgrunnlaget. Det er ikke dermed sagt at det ikke er grunnlagt for økt energiproduksjon fra lokale ressurser, en del av den eksisterende produksjonen baseres nemlig på importerte ressurser (eks: forurenset avfallstre som forbrennes i kraftvarmeverket).

Figur 4 viser energibruken i Grue siden årtusenskiftet. I følge statistikken fra SSB har forbruket variert siden 2000, men man kan se en viss økning i 2006 sammenlignet med 2000, fra 228 GWh til 239 GWh. Det innebærer en økning på rundt 0,8 % p.a. Forbrukstoppen i denne perioden var i 2001. Fordelt på sektorer brukes om lag 2 % av energien i primærnæringen, 34 % i industrien, 9 % i tjenesteyting 25 % i husholdningene og 30 % i transportsektoren. Denne fordelingen har holdt seg relativt stabil i hele perioden, men enkelte mindre variasjoner.



Figur 4: Energibruk i Grue 2000-2006

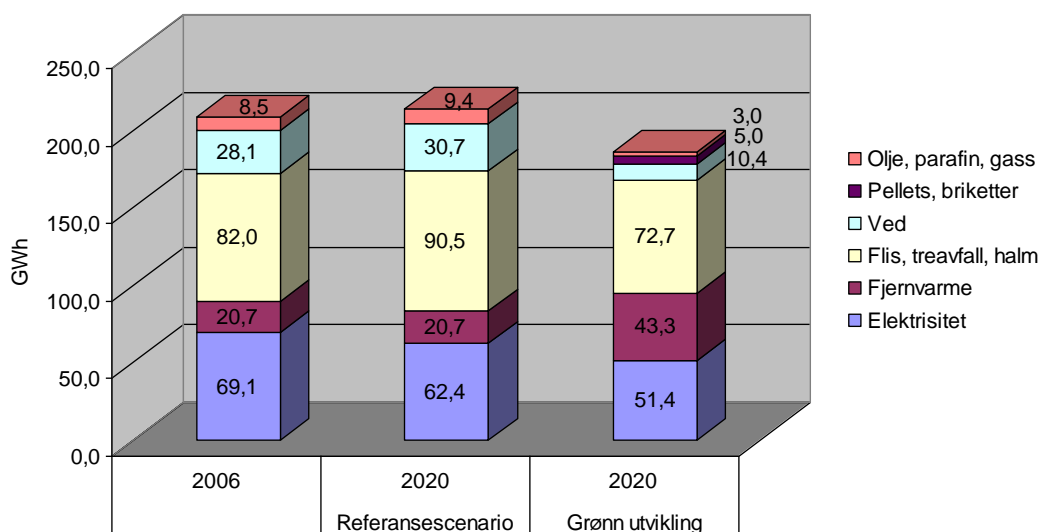
Figur 5 viser de samlede klimagassutslippene i Grue kommune fra 1991 til 2006. Statistikken viser at utslippene gikk ned de første årene, for så å øke fra 1995 til 2006. Utslippene var i 2006 omtrent 1 % under 1991-nivå. I 2006 kom om lag 8 % av utslippene fra stasjonær forbrenning, 37 % fra ikke-forbrenningsprosesser (hovedsakelig fra landbruk), og 55 % kom fra mobil forbrenning.



Figur 5: Samlede klimagassutslipp i Grue 1991-2006

Hvis Grue skal ta sin del av de norske forpliktelsene i Kyotoavtalen må utslippene holdes omtrent på 2006-nivå fram til 2012. Skal man oppnå reduksjoner relativt til målsetningene i klimaforliket må klimagassutslippene kuttes med om lag 12 % innen 2020.

Ved hjelp av energiplanleggingsverktøyet REAM (Regional Energy Analysing Model) er det modellert to mulige scenarier for utviklingen av det stasjonære energiforbruket i Grue fram til 2020; *Referansescenario* og *Grønn utvikling*. *Referansescenariet* er et "business as usual"- scenario, forutsatt at utviklingen fortsetter på samme sporet som de siste årene. Scenariet *Grønn utvikling* beskriver en potensiell utvikling dersom det blir iverksatt en målrettet satsning på fornybar energi og energisparing i regionen, for å nå målsetningene beskrevet i klimaforliket. Scenariet forutsetter at det tilrettelegges for økt bruk av (lokal) bioenergi og iverksetting av energieffektiverende tiltak, eksempelvis gjennom strengere krav til oppvarmingsløsninger i nybygg, og bedre økonomiske rammebetingelser for investering i bioenergi, varmepumper og enøktiltak.



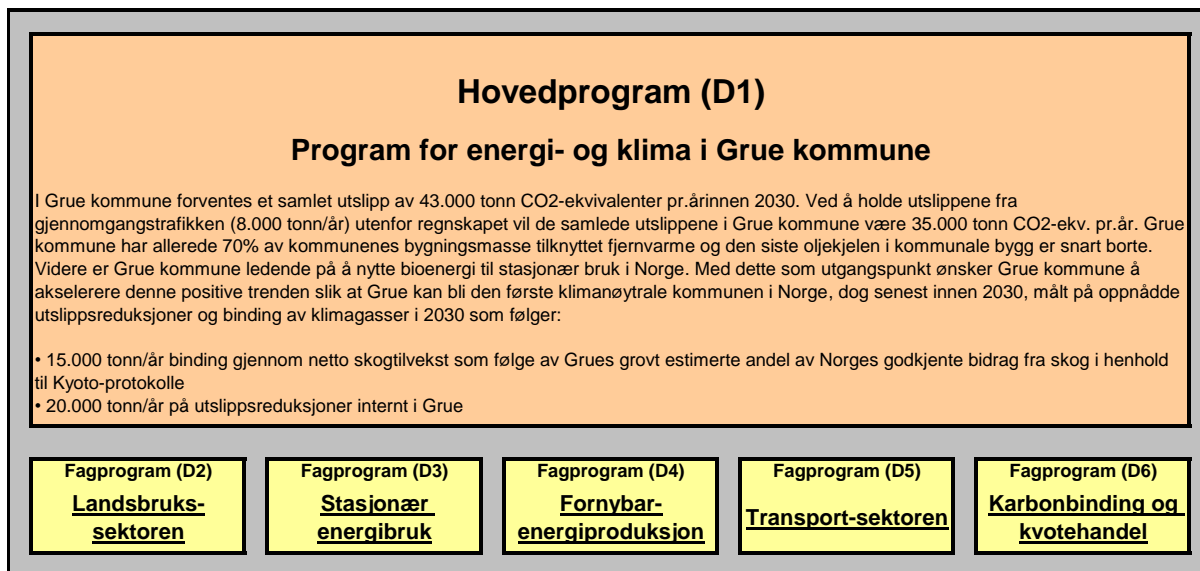
Figur 6: Scenarier for energibruk til oppvarming i Grue 2006-2020

I *Grønn utvikling* reduseres energiforbruket med om lag 11 % i forhold til 2006, gjennom enøktiltak og økt bruk av varmepumpeløsninger. I tillegg endres sammensetningen av energibærere betraktelig. Bruk av fossile brenslere reduseres med nær 60 %, også bruk av elektrisitet og ved til oppvarming reduseres. Dette er en konsekvens av kraftig økning av bruk av varmepumpeløsninger, både luft/luft og grunnvarme/vann. Fjernvarmeforsyningen vil over dobles i dette scenariet, gårdsvarmeanlegg fyrt på halm og flis vil øke i omfang, og det vil bli økt bruk av pellets og briketter. I scenariet *Grønn utvikling* medfører endringene i energibruken til dels kraftige utslippsreduksjoner. Særlig er det en nedgang i CO<sub>2</sub>-utslippene, med hele 65 %. SO<sub>x</sub>-utslippene reduseres med 24 % og NO<sub>x</sub>-utslippene reduseres med 22 %. Det er viktig å understreke at resultatene er heftet med stor usikkerhet, og at det kun omfatter stasjonær energibruk, ikke energibruk og klimagassutslipp i transportsektoren.



### 3. Delplan 2 – Delmål og tiltaksgrupper

Grue kommune vil organisere sitt energi- og klimaarbeid ved å etablere en egnet programstruktur i egen organisasjon og delegere ansvar for ulike delprogrammer. Det er identifisert estimerte kostnader og potensielle utslippsreduksjoner knyttet til enkelte av tiltaksgruppene. Hvis ikke annet er oppgitt i noter er det oppgitt årlige kostnader i budsjettperioden 2009-2013.



Figur 7: Hovedprogram og delprogrammer

#### 3.1 Klimaprogrammet

Delmål 1 - Klimaprogrammet	T	Tiltaksgruppe	CO <sub>2</sub> -ekv. sparepot. (tonn)	Kostnad (kr/år)
I Grue kommune forventes et samlet utslipp av 43.000 tonn CO <sub>2</sub> -ekvivalenter pr.årinnen 2030. Ved å holde utslippene fra gjennomgangstrafikken (8.000 tonn/år) utenfor regnskapet vil de samlede utslippene i Grue kommune være 35.000 tonn CO <sub>2</sub> -ekv. pr.år. Grue kommune har allerede 70% av kommunenes bygningsmasse tilknyttet fjernvarme og den siste oljekjelen i kommunale bygg er snart borte. Videre er Grue kommune ledende på å nytte bioenergi til stasjonær bruk i Norge. Med dette som utgangspunkt ønsker Grue kommune å akselerere denne positive trenden slik at Grue kan bli den første klimanøytrale kommunen i Norge, dog senest innen 2030, målt på oppnådde utslippsreduksjoner og binding av klimagasser i 2030 som følger:  • 15.000 tonn/år binding gjennom netto skogtilvekst som følge av Grues grovt estimerte andel av Norges godkjente bidrag fra skog i henhold til Kyoto-protokolle • 20.000 tonn/år på utslippsreduksjoner internt i Grue	1.1	<b>Programstruktur</b> - Etablere en egnet programstruktur i egen organisasjon og delegere ansvar for ulike delprogrammer. Et årlig budsjett for drift av klimaprogrammet bør settes opp, der nødvendig egeninnsats også inngår (anslagsvis 1 årsverk).	-	600 000
	1.2	<b>Klimafond</b> - Støtte arbeidet med å etablere et fylkeskommunalt klimafond, finansiert av fylkeskommunen. Et slikt fond vil kunne gi støtte til kommunene og private aktører, og bidra til å realisere målsetningene om klimanøytralitet .	-	-
	1.3	<b>Samordning</b> - Midler fra et evt fylkeskommunalt klimafond må samordnes med midler fra andre energi- og klimarelaterte, eksterne prosjekter (Interreg, Intelligent Energy, Enova, Kommunenes egne prosjekter)	-	-
	1.4	<b>Prosesser</b> - Gjennomgå interne prosesser med henblikk på å identifisere forbedringsmuligheter i forhold til energi- og klima	-	-
	1.5	<b>Utdanning og opplæring</b> - Etablere og videreutvikle utdannings- og opplæringsprogrammer for å øke kompetansenivået om energi- og klima innenfor alle sektorer, i samarbeid med fylkeskommunen og regionrådet	-	40 000
	1.6	<b>Kommunikasjonsstrategi</b> - Lage en kommunikasjonsstrategi for klimaprogrammet til bruk overfor egen virksomhet, kommunens innbyggere og det lokale næringsliv	-	60 000
			-	700 000

Figur 8: Klimaprogrammet: Delmål og tiltaksgrupper

### 3.2 Tiltak i landbrukssektoren

Delmål 2 Landbrukssektoren	T	Tiltaksgruppe	CO <sub>2</sub> -ekv. sparepot. (tonn)	Kostnad (kr/år)
Kommunen skal være en pådriver for å redusere utslippet av metan- og lystgass samt redusere energiforbruket innenfor landbruksnæringen i Grue. Konkret skal prosesseutslippene fra landbruket reduseres med 7.000 tonn CO <sub>2</sub> ekv. pr. år, fra dagens utslipp på ca 11.000 tonn/år til 4.000 tonn/år i 2030. Dette skal oppnås ved redusert bruk av kunstgjødsel, endret jordbearbeiding, etablering av biogassanlegg samt tiltak i skogbruket.	2.1	<b>Jordbruket</b> - Styrke innsatsen for riktigere bruk av kunstgjødselnitrogen, endret jordarbeiding, bruk av fangvekster i korndyrking samt å stimulere til god agronomi. Dette vil bidra med en reduksjon av klimagassutslippene med 6.000 tonn CO <sub>2</sub> ekv. pr. år. Det skal samtidig satses mer på økologisk jordbruk (1).	6 000	120 000
	2.2	<b>Husdyrbruket</b> - Stimulere til etablering av biogassanlegg fra husdyrhold. Målet er å utnytte minst 20% av det samlede potensialet på 1,6 GWh/år, som vil gi en reduksjon i utslipp av i størrelsesorden 4-500 tonn CO <sub>2</sub> ekv. pr. år.	500	-
	2.3	<b>Skogbruket</b> - Sammen med skogbrukets innsats for å øke bruken av biomasse til energiformål (kap. 2.4), skal det stimuleres til redusert drivstofforbruk og økt bruk av biodrivstoff i skogsmaskiner og tømmervogntog	500	-
			<b>7 000</b>	<b>120 000</b>

**Figur 9: Landbrukssektoren: Delmål og tiltaksgrupper**

(1) Budsjettert kostnad i tiltaksgruppe 2.1 gjelder kun for 2009 og 2010. Det er tidligere politisk vedtatt at Grue kommune skal bidra med ca. kr 120.000,- hvert år i prosjektperioden for Økoløft 2009-2010. Pengene skal dekkes innen enhetens budsjett.

### 3.3 Tiltak innen energibruk

Delmål 3 - Stasjonær energibruk og enøk i bygg og prosessindustri	T	Tiltaksgruppe	CO <sub>2</sub> -ekv. sparepot. (tonn/år)	Kostnad (kr/år)
Klimagassutslippene fra stasjonær forbrenning skal være redusert tilsvarende 2.000 tonn CO <sub>2</sub> -ekv. pr. år i 2030 i forhold til 2005. Grue kommune skal fullføre kartlegging og gjennomføre alle kartlagte enøk-tiltak samt fullføre utfasing av olje til oppvarming i egne bygg. Kommunen skal videre stimulere private aktører til å gjennomføre enøk-tiltak samt å fase ut oljefyring til fordel for lokalt produsert bioenergi.	3.1	<b>Kommunale bygg</b> - Bidra til at energiledelse innføres i forvaltningen av egne bygg. Alle større kommunale bygg bør knyttes til et automatisk energifølgingsystem i kommunen. Den kommunale bygningsmassen skal gjennom målrettede enøktiltak forbedre sin energieffektivitet med 10% og fase ut oljefyring innen 2010, samt erstatte elektrisk oppvarming med vannbåren varme der det er mulig. De samlede utslippene reduseres derved til null (2).	20	1 100 000
	3.2	<b>Private bygg</b> - Utvikle og gjennomføre en støtteordning for private bygg (næringsbygg og husholdninger). Ordningen forutsettes å være underlagt rammene for det fylkeskommunale klimafondet som det arbeides for å etablere, for å stimulere til gjennomføring av enøk-tiltak samt å fase ut oljefyring til fordel for lokalt produsert bioenergi. De samlede utslippene reduseres derved til null.	1 480	-
	3.3	<b>Industri</b> - Bidra til at industrien realiserer sitt gjenværende potensiale for energieffektivisering, bl.a ved å delta aktivt i Enovas industriprogram. Eksempelvis utgjør næringsmiddelindustriens enøk-potensial anslagsvis 30% av dagens forbruk. Målet er å realisere hele potensialet innen 2030, og derved også fase ut bruk av fyringsolje innen 2030. De samlede klimagassutslippene reduseres derved til null.	500	20 000
			<b>2 000</b>	<b>1 120 000</b>

**Figur 10: Stasjonær energibruk: Delmål og tiltaksgrupper**

(2) Av de budsjetterte midlene i tiltaksgruppe 3.1 er kr 100 000,- en engangskostnad, de øvrige kr 1 000 000,- er årlige kostnader. I økonomiplanen 2009-2012 er det avsatt kr 1 000 000,- hvert år til Enøk-tiltak.

### 3.4 Tiltak for økt fornybar energiproduksjon

Delmål 4 - Fornybar energiproduksjon	T	Tiltaksgruppe	CO <sub>2</sub> -ekv. sparepot. (tonn/år)	Kostnad (kr/år)
Økt produksjon av kraft fra fornybare energikilder skal øke med et volum som tilsvarer minst 6.000 tonn CO <sub>2</sub> -ekv. pr. år i 2030 i forhold til 2005. Grue kommune skal aktivt bidra til å øke andelen fornybar energi i kommunens energibalanse gjennom å stimulere skogeiere til f.eks å ta ut mer biomasse til energiformål, bidra til at energiselskapene og kommunene iverksetter ytterligere utbygging av ny fornybar energiproduksjon. Dette skal oppnås ved å utnytte lokale energiressurser som vannkraft, bioenergi fra skog- og jordbruk samt avfallsbehandling. Bruk av disse ressursene som erstatning av olje er allerede regnet inn i det stasjonære energiforbruket, men evt overskytende produksjon av kraft, briketter/pellet etc antas å utgjøre i størrelsesorden 6000 tonn CO <sub>2</sub> -ekv. pr. år	4.1	<b>Bioenergi</b> - Kommunen skal som planmyndighet ta aktivt del i arbeidet med å gjøre bioenergi fra jord- og skogbruket til den foretrukne ressurs for ny kraft- og varmeproduksjon i Grue, samt for eksport ut av kommunen. Dette må skje i nært samarbeid med lokale/regionale selskaper som Solør Bioenergi Gruppen, Eidsiva og Bergen Energi (3).	5 500	50 000
	4.2	<b>Småkraft</b> - Kommunen skal arbeide for økt utbygging av småkraft. Et teoretisk potensial på ny elektrisitet fra småkraft er beregnet til 11,4 GWh. Det antas at ca 20% av dette er teknisk-økonomisk utnyttbart, ca 2 GWh som tilsvarer 500-tonn CO <sub>2</sub> (EU-mix)	500	-
	4.3	<b>Vind- og solenergi</b> - Kommunen skal via fylkeskommunen holde seg orientert om utviklingen av rammebetingelser for utbygging av vindkraft i innlands/skogregioner. Solenergi bør vurderes som energikilde der dette er hensiktsmessig.	-	-
	4.4	<b>Avfall/annet</b> - Kommunen vil arbeide for å legge til rette for regional/interkommunal utnyttelse av restavfall til kraft- og varmeproduksjon, samt utnyttelse av spillvarme og sentrale varmepumpeløsninger. Grue kommune vil følge utviklingen nøye med tanke på evt lokaliseringdebatter.	-	-
			<b>6 000</b>	<b>50 000</b>

Figur 11: Fornybar energiproduksjon: Delmål og tiltaksgrupper

(3) Budsjettert kostnad i tiltaksgruppe 4.1 er engangsutgift, ikke årlige kostnader. Det er avsatt kr 50 000,- til prosjektet "Grønn Energi" fra kommunens tildelte midler for 2009 til SMIL og NMSK (nærings og miljøtiltak i skogbruket).

### 3.5 Tiltak i transportsektoren

Delmål 5 - Transportsektoren	T	Tiltaksgruppe	CO <sub>2</sub> -ekv. sparepot. (tonn/år)	Kostnad (kr/år)
Grue kommune skal sette økt fokus på transporteffektiv arealplanlegging og skal gjennom dette arbeidet bidra til at lokal veitrafikk i kommunen reduseres med 20 % fra det forventede 27.000 tonn/år med tilsammen 5000 tonn CO <sub>2</sub> -ekv. pr. år innen 2030. Det finnes ikke sikre tall for gjennomgangstrafikken gjennom kommunen, men det antas at lokaltransport utgjør ca 70 %. Gjennomgangstrafikken (30 %) holdes utenfor Grues beregninger.	5.1	<b>Kollektivisering av persontransport</b> - Der det er mulig skal forholdene legges til rette for å kollektivisere persontransport i størst mulig grad, og mindre bilbruk der gange/sykkel er gode alternativer	-	-
	5.2	<b>Mer godstransport fra veg til jernbane</b> - Arbeide for elektrifisering av Solørbanen, samt generell overgang av gjennomgangstrafikk (gods og person) fra vei til bane. Legge til rette for mer effektive løsninger for gjenværende godstransport på vei (4).	-	50 000
	5.3	<b>Alternative drivstoffer</b> - Konvertering av bilparken fra fossile drivstoffer til alternative drivstoffer/hybrid/elektrisk (evt. gass der fornybare alternativer ikke er mulig). Det forventes en generell effektivisering av motorteknologi, overgang til plug-in hybrid samt elektrifisering av bilparken på ca 30 %.	5 000	-
			<b>5 000</b>	<b>50 000</b>

Figur 12: Transportsektoren: Delmål og tiltaksgrupper

(4) Budsjettert kostnad i tiltaksgruppe 5.2 er engangsutgift, ikke årlige kostnader.

### 3.6 Tiltak innen karbonlagring og kvotehandel

Delmål 6 - Karbonbinding- og lagring i skog, bygg og trekonstruksjoner samt handel med CO <sub>2</sub> -kvoter	T	Tiltaksgruppe	CO <sub>2</sub> -ekv. sparepot. (tonn/år)	Kostnad (kr/år)
Grue kommune har som mål å at kreditering av karbonbinding og -lagring skal bli et politisk akseptert virkemiddel. Praktiske løsninger og konsekvensene av disse bør utredes nærmere, og Grue kommune vil støtte fylkeskommunens arbeid for å fremme saken politisk på nasjonalt nivå.	6.1	<b>Karbonbinding</b> - Bistå fylkeskommunen idet politiske arbeidet for at myndighetene innfører et nasjonalt fordelingsystem for kreditering av karbonbinding i skogen ihht Kyotoprotokollen, slik at Hedmark fylke kan krediteres for minst 300.000 tonn CO <sub>2</sub> ekv. pr. år i 2012. Grue bør krediteres for 5 % av dette, altså 15.000 t./år	15 000	-
	6.2	<b>Kjøp av CO<sub>2</sub>-kvoter</b> - Grue kommune kan vedta å kjøpe CO <sub>2</sub> -kvoter for å dekke opp et eventuelt CO <sub>2</sub> -underskudd når alle andre tiltak er gjennomført. Dette må evt koordineres på fylkesplan	-	-
	6.3	<b>Økt bruk av tre</b> - Kommunen har et mål om økt bruk av tre, og bruk av tre skal følgelig behandles som tema i alle reguleringsplaner som omhandler byggeformål.		
			<b>15 000</b>	<b>-</b>

Figur 13: Karbonlagring og kvotehandel: Delmål og tiltaksgrupper

### 3.7 Aktiviteter på kort sikt

Kortsiktig aktivitetsplan					
For å sikre oppfølgingen av tiltak og aktiviteter i planen er de aktiviteter som bør gjennomføres på kort sikt, og som er realiserbare innenfor rammene av det vedtatte budsjettet fram til 2012, samlet i egen oversikt. Aktivitetene er hentet fra den utfyllende tiltaks- og aktivitetsbeskrivelsene i delplan 2. Aktivitetene som er trukket fram henger tett sammen med de øvrige aktivitetene i tiltaksgruppene de er hentet fra. Ved gjennomføring er det derfor viktig å se helheten i planen, og vurdere gjennomføring av øvrige beslektede tiltak. Aktivitetene som er satt i kursiv er allerede igangsatt på tidspunkt for planvedtak.					
Tiltaks- og aktivitetsbeskrivelse	Ansvar (stilling/avd)	Start (dato)	Slutt (dato)	Kostnad (kr/år)	
<b>Delmål 1 - Klimaprogrammet</b>					
1.1	Programstruktur - Etablere en egnet programstruktur i egen organisasjon og delegerer ansvar for ulike delprogrammer. Et årlig budsjett for drift av klimaprogrammet bør settes opp, der nødvendig egeninnsats også inngår (anslagsvis 1 årsverk).	Kommunalsjef Næring- og utvikling Erik O. Møller	22.09.09	22.10.09	600 000
1.2.1	Bistå fylkeskommunen med å utrede behov for og størrelse på et fylkeskommunalt klimafond	Styringsgruppa	22.10.09		
1.3.1	Ha jevnlig dialog med Fylkeskommunen, Enova og Innovasjon Norge med sikte på å øke deres økonomiske støtte til prosjekter i Grue kommune	Styringsgruppa (rådmann/ordfører)	22.10.09		
1.3.3	Etablere effektive samarbeidsformer i Regionrådet, og andre lokale aktører. Arbeide for at regionrådet kan få finansiert én øremerket person som kan følge opp kommunens energiplaner samt stimulere til jevnlig oppfølging av disse	Styringsgruppa (rådmann/ordfører)	22.10.09		
1.4.1	Balansert målstyring er innført i Grue kommune. Det overordnede styringskortet skal utvides til et femte område: Energi- og klima.	Styringsgruppa			
1.5.1	Etablere et energi- og klimarelatert undervisningsopplegg i barne- og ungdomsskolen og Solør vgs., og samtidig benytte skolebyggene som praktiske oppgaver.	Rektor/skolesjef	22.10.09		
1.5.4	Kurse egne vaktmestere	Sigbjørn S.			20 000
1.6.1	Planlegge og gjennomføre informasjonskampanje/- energidag rettet mot egen virksomhet.	Styringsgruppa	22.10.09	31.12.09	15 000

Delmål 2 - Landbrukssektoren					
2.1.1	Bidra til at intensjonene som ligger i kravet til miljøplan blir fulgt gjennom informasjon og samtidig stille fortsatt krav til utarbeidelse av årlige gjødslingsplaner. Målet er å optimalisere gjødselsbruken og unngå avrenning	Ivar S., Stein S., Anne W. Landbruk & teknikk	Pågår	31.12.12	
2.1.2	Stimulere til riktigere bruk av kunstgjødselnitrogen, endret jordbearbeiding bruk av fangvekster i korn dyrking, samt stille fortsatte krav til rask nedmolding for å unngå avgassing etter gjødsling	Ivar S., Stein S., Anne W. Landbruk & teknikk	Pågår	31.12.12	
2.1.3	Stimulere til økt innsats for grøfting av dyrket jord for å raskere bli kvitt overflatevann og redusere avrenning av jord og næringsstoffer til vassdrag.	Ivar S., Stein S., Anne W. Landbruk & teknikk	22.10.09	31.12.12	
2.1.4	Gjennom prosjektet Økoløft bidra med informasjon om økologisk drift og tilrettelegge slik at det økonomisk lar seg gjøre å legge om driften (1).	Ivar S./ekstern prosjektledelse Landbruk & teknikk	2009	2012	120 000
2.2.1	Kartlegge volumer, transportdistanser og kostnader for etablering av biogassanlegg i Grue.	Steinar Ø. A., Stein S., Ivar S. Landbruk & teknikk	01.01.10	31.12.11	
2.3.1	Informasjon om skogens miljøregulerende egenskaper, og oppfordre til aktiv skogskjøtsel – tette foryngelser av riktig treslag for å oppnå optimal tetthet. Grue kommune skal stimulere til et aktivt skogbruk både med tanke på virkesproduksjon og CO2-binding. Økt skogplanting er et satsningsområde, og det anbefales at midlertidig tildeles nærings- og miljøtiltak i skobruket nyttes til økt skogproduksjon.	Steinar Ø. A., Kristen A. M.	22.10.09	31.12.12	
Delmål 3 - Stasjonær energibruk og enøk i bygg og prosessindustri					
3.1.3	Stimulere til regionalt samarbeid etter modell fra Sør Østerdal (prosjektleder som kan bistå kommunene), ref A1.2.2	Styringsgruppa (rådmann/ordfører)	01.01.10	31.01.10	
3.1.4	Gjennomføre alle lønnsomme enøk-tiltak i egne bygg, og erstatte det siste oljefyrt anlegget med fornybar energi	Sigbjørn S. Kommunale bygg	Pågår	31.12.12	1 000 000
3.1.5	Identifisere og innføre metoder og løsninger for energiledelse, energioppfølging og benchmarking av energidata for bruk i egen bygningsmasse (2).	Sigbjørn S. Kommunale bygg	Pågår	31.12.10	100 000
Delmål 4 - Fornybar energiproduksjon					
4.1.1	Stimulere til etablering av gårdsvarmeanlegg basert på flis, bark, halm, ved og annen bioenergi	Steinar Ø. A., Ivar S., Stein S.	Pågår	31.12.12	
4.1.5	Kommunene skal være pådriver og tilrettelegger for etableringer av skogeiorderinger for rydding av skogsbilveier, økt uttak av GROT, felles flishogging- og lagring med mer (3).	Steinar Ø. A., Ivar S. Landbruk & teknikk	01.01.10	31.12.12	50 000
4.1.6	Arbeide for at skogfundsordningen blir bedre utnyttet i kommunen	Steinar Ø. A. Landbruk & teknikk	Pågår	31.12.12	
Delmål 5 - Transportsektoren					
5.1.3	Utbedre gang- og sykkelveinettet i kommunen, særlig langs R20 mellom Grinder/Namnå og Kirkenær, samt vurdere tiltak som f.eks Gåbuss-ordningen for å stimulere til mindre bilbruk	Torbjørn Ø. Nærings sjef	Pågår		
5.2.1	Utrede mulighetene for å bygge omkjøringsveg til Kirkenær industriområde (4)	Torbjørn Ø. Nærings sjef	Pågår		
5.3.1	Utarbeide felles anbudsoppsett for kommunenes bilflåter, få ca 20% av bilflåten over på CO2-nøytrale biler	Kommunalsjef Nærings- og utvikling Erik O. Møller	01.01.10	01.03.10	
Delmål 6 - Karbonbinding- og lagring i skog, bygg og trekonstruksjoner samt handel med CO2-kvoter					
6.1.2	Grue kommune skal være pådriver for å estimere den andelen av en eventuell fylkeskvote som kan krediteres den enkelte kommune.	Styringsgruppa			
6.2.1	Grue kommune skal arbeide for at man på Fylkesnivå skal kunne etablere egne klimafond innenfor ordningen med kvotehandel	Styringsgruppa			
6.3.1	Tre skal nyttes i bærende konstruksjoner og fasader i nye kommunale bygg, i kombinasjon med andre materialer. Dersom det velges andre alternativer skal dette begrunnes ut i fra et livsløpskostnadsperspektiv.	Kommunalsjef Nærings- og utvikling Erik O. Møller			

Figur 14: Tiltak og aktiviteter på kort sikt