

ENERGI - OG KLIMAPLAN

for

Etnedal kommune

2013 - 2016

Vedtatt av Etnedal kommunestyre 19.3.2013, sak 25/13

0 Innhald

0 Innhald.....	2
1 Innleiing og bakgrunn for planarbeidet	3
2 Faktagrunnlag.....	3
2.1 Kjelder til klimagassutslepp	3
2.2 Klimarekneskap.....	4
2.2.1 Jordbruk.....	4
2.2.2 Skogbruk	5
2.2.3 Transport	6
2.2.4 Netto klimaeffekt.....	7
2.2.5 Hushaldsavfall	7
2.2.6 Energiforbruk	7
2.3 Førande dokument.....	8
3 Vurderingar av potensial for reduksjon i klimagassutslepp og auke i binding av klimagassar	9
3.1 Jordbruk.....	9
3.2 Skogbruk	10
3.3 Transport	10
3.4 Energi	10
4 Mål og tiltak	12
4.1 Jordbruk.....	12
4.2 Skogbruk	13
4.3 Transport	13
4.4 Energi	14
4.5 Haldningsskaping	14

1 Innleiing og bakgrunn for planarbeidet

Ein energi- og klimaplan for kommunen skal ta for seg forhold og utfordringar knytta til energibruk og klimagassutslepp i kommunen, både i det offentlege og hjå private. Planen skal vedta mål for reduksjon i energibruken og klimagassutsleppa, og konkrete tiltak for å nå måla. Planen vil vere todelt. Ein del med grunnlagsinformasjon og ein mål- og tiltaksdel. Grunnlagsdelen vil gje basisinformasjon, medan mål- og tiltaksdelen går inn på dei praktiske tiltaka som kan vere moglege for Etnedal kommune å gjennomføre for i størst mogleg grad å oppnå vedtekne mål.

Det fylgjer av stortingsmelding nr. 34 (2006-2007) om norsk klimapolitikk at staten har sett mål for reduksjon i utslepp av klimagassar. Dette utfrå erkjenning av at det blir klimaendringar i verda, om enn meir uvisst når og kor mykje. Kommunane har store høve til å bidra i stor grad til å redusere Noreg sine utslepp av klimagassar. Særleg er det lokale høve til å påverke utslepp frå transport, avfallsfyllingar, stasjonær energibruk og landbruk.

Med heimel i plan- og bygningslova er det utarbeida statlege planretningsliner for energi- og klimaplanlegging i kommunane. Kommunane i Hallingdal og Valdres har vedteke ein felles strategi for dette arbeidet gjennom Energi- og klimaplan for Hallingdal og Valdres. Denne planen skal no vidareførast ved at kvar kommune utarbeidar sin kommunedelplan for energi og klima, i tråd med reglane i plan- og bygningslova.

Etnedal kommune har vedteke planprogram for denne kommunedelplanen, der rammer, mål og arbeidsgang for planarbeidet er skissert. Planen er utarbeida i tråd med dette.

2 Faktagrunnlag

2.1 Kjelder til klimagassutslepp

Hovudkjeldene til klimagassutslepp i Etnedal er vegtrafikk (50%) og landbruk (43%). Totalt klimagassutslepp utgjer pr. 2006 ca. 14 700 tonn CO₂-ekvivalentar. Både busetjingsmønster og mykje dagpendling til arbeidsplassar, i kombinasjon med eit lite kollektivtilbod, gjev høge klimagassutslepp frå transport (CO₂) pr. innbyggjar. I tillegg vert utslepp frå gjennomgangstrafikk på fv. 33 medrekna.

Klimagassutslepp frå den direkte landbruksproduksjonen kjem hovudsakleg av metan (CH₄) frå meltingssystemet til drøvtyggarar og husdyrgjødsel på lager, og lystgass (N₂O) som vert frigjort ved omdanning av nitrogensambindingar frå gjødsel i jorda. Vidare er det vesentlege CO₂-utslepp ved bruk av fossile energikjelder (diesel) til jordarbeiding, hausting og transport. Næringa står óg bak store utslepp ved transport av driftsmidlar til og ved levering av landbruksprodukt frå lokalområdet. Den store delen av totalutsleppa som kjem frå landbruk heng saman med eit realtivt stort landbruk i Etnedal i høve til innbyggartalet.

2.2 Klimarekneskap

Målsetjingane for reduksjon i klimagassutslepp i denne planen vert rekna på kommunenivå, dvs. kor mykje dei totale utsleppa i verda blir redusert som fylgje av tiltak gjort i Etnedal. Utsleppa oppsummert i pkt. 2.1 er gjort innanfor Etnedal kommune sine grenser. Men gassar opererer uavhengig av geografiske grenser. Derfor kan det vere aktuelle tiltak som reduserer globale klimagassmengder, sjølv om det eventuelt ikkje blir nokon målbar utsleppsreduksjon lokalt i kommunen. Vidare innehar kommunen mykje levande biomasse i form av skog og jordbruksproduksjon, som bidreg positivt i det globale klimarekneskapet ved binding av CO₂ gjennom fotosyntesen.

Klimarekneskapet for Etnedal vil utifrå dette bli gjort med bakgrunn i ein global tankegang, der fokuset blir å vurdere effekten aktuelle tiltak utført i regi av kommunen vil ha på mengda av globale klimagassar, etter positive endringar på både binding og utslepp av gassar. Det finst tal frå Statistisk Sentralbyrå (SSB) for utslepp av klimagassar fram til 2009. Dette er grove, normbaserte tal, som i statistikken ikkje blir endra på bakgrunn av lokale, utsleppsreducerande tiltak. Med bakgrunn i dette blir slike tal no ikkje lenger utarbeida. Verdiane er nytta i planen som bakgrunn for storleiksordenen for klimagassutsleppa innan kommunen.

I det fylgjande vert det gjeve beskriving av bakgrunnen for aktuelle klimaeffektar innan relevante sektorar.

2.2.1 Jordbruk

Talet på mjølkekyr og andre storfe i Etnedal har dei siste åra hatt ein årleg nedgang, frå 627 mjølkekyr og 1042 andre storfe pr. 01.01.2001, til 448 mjølkekyr og 1000 andre storfe pr. 01.01.2011. Total mjølkeproduksjon har gått ned med gjennomsnittleg vel 30 000 liter dei siste seks åra, og produksjonen for 2011 utgjer 2,82 mill. liter mjølk.

Sauetalet er redusert frå 1268 til 842 i den same perioden. Jordbruksareal i drift i dette tidsrommet er stabilt og svakt aukande, og ligg pr. 31.07.2011 på i underkant av 16 000 daa. Arealet blir no utelukkande nytta til gras- og grøntfôr dyrking og beite. I 2001 vart vel 200 daa fulldyrka jord nytta til kornproduksjon. Sal av grovfôr er nær seksdobla frå 2001 til 2011. Gjeve nokonlunde stabilt avlingsnivå, tyder dette at om lag same grasavling no blir brukt på færre drøvtyggarar, forutsett at det ikkje er nokon netto auke i sal av grovfôr ut frå kommunen. Dette gjev at CO₂-bindande jordbruksproduksjon blir oppretthalden, medan utslepp frå husdyrproduksjon går ned.

Storleiken på driftseiningane i jordbruket er aukande, medan jordbruksareala ligg spreiddt. Dyrka mark for sal er nesten fråverande, dermed må auke i driftsomsfang per eining utgjera av meir leigejord, gjerne i aukande avstand frå kvart driftssenter. Dette aukar transporten og dermed CO₂-utsleppa per eining husdyrprodukt.

Gjødslingspraksis

Mange husdyrhaldarar har noko avgrensa lagerkapasitet for husdyrgjødsel, og har heller ikkje særleg intensiv praksis med spreing med nedmolding på våren / open åker. Lite optimale forhold for spreing på grasmark er ofte tilfellet, noko som kvart år gjev behov for spreing etter siste innhausting om hausten. Dette kan ved lange, nedbørsrike perioder dra ut i tid,

dermed skjer det ein del spreining av husdyrgjødsel heilt på tampen av vekstsesongen, ofte på grasmark utan nedmolding. Dette gjev relativt låg effektivitet i N-utnyttinga.

2.2.2 Skogbruk

Tre bind karbon ved at CO₂ vert teke opp gjennom fotosyntesen. Lageret kan utvidast anten ved at volumet av biomassen aukar ved tilvekst, eller ved å utnytte trevirke til treprodukt med lang levetid, samstundes med at det blir sytt for at ny skog veks opp. Det kan vere ein diskusjon om kva som gjev mest CO₂-binding totalt av vaksen skog med større faktisk tilvekst, eller auka bruk av treprodukt i varige konstruksjonar og nyplanting. Utnytting av gammalskog før denne byrjar å rotne, med påfylgjande nyplanting, vil gje meir binding enn om trea fell ned og blir liggjande å frigjere den oppbundne CO₂, evt. kombinert med at det går lang tid før forynging skjer.

Det trengst dobbelt så mykje energi til å framstille byggelement av stål som tilsvaradne element i limtre, og framstilling av stål gjev fem gonger utslepp av klimagassar i høve til ved framstilling av limtre. CO₂-utslepp i produksjon av tre utgjer fjerdedelen av utsleppet ved produksjon av betong. Berekningar har vist at det totalt for Noreg kan vere mogleg å redusere energiforbruket med 40% ved ein stor overgang til bruk av trekonstruksjonar i byggsektoren.

Berekning av klimaeffekten av skog og tre i Etnedal:

Tilvekst minus avvirkning er skogen sitt opptak av CO₂. 1 m³ skog bind 1,48 tonn CO₂

Bruk av trevirke som erstattar andre byggemateriale som stål og betong bind 1,4 tonn CO₂ per m³ trelast. Trevirket kan óg nyttast til bioenergi som erstatning for olje og elektrisitet.

Føresetnader:

20% av avvirkninga blir material som erstattar energiintensive material som stål, aluminium, betong, gips.

25-30% går direkte til energiformål.

80% av tremateriala og andre skogprodukt som papir endar til slutt opp som energi.

Dette gjev at årleg hogst inkl. ved bind 0,9 tonn CO₂ per m³.

CO₂-binding i skog

Tilvekst: 71000m³

Avvirkning: 33500m³

Bunden CO₂: 37500m³ * 1,48 tonn CO₂/m³ = 55500 tonn CO₂ per år

CO₂-binding ved bruk av tre

Avvirkning: 33500m³ * 0,9 tonn CO₂/m³ = 30150 tonn CO₂ per år

Total binding av CO₂ i Etnedal: 85650 tonn CO₂ per år

2.2.3 Transport

Transport – kategoriar, høver til reduksjonar

Persontransport: Arbeid, skule, barnehage, fritidsaktivitet, privatinnkjøp, fritidsreiser.

Offentleg: Renovasjon, post, avis, heimesjukepleie, kommunal drift, vegvedlikehald.

Landbruk: Mjølkk, kjøt, tømmer, kraftfor, kunstgjødsel/såfrø, grovfor, husdyrgjødsel,

Anna næring: Drivstoff, masse, daglegvarehandel, godsdistribusjon, handverkartenester,

Mykje av vegtransporten som foregår i kommunen er eit resultat av aktiv distriktspolitikk i Noreg. Etnedal er ei relativt grisgrendt kommune, der bu- og næringsplassar er spreidd rundt over det meste av kommunen. I eit moderne samfunn med mykje organisert aktivitet både i arbeid og fritid må folk nødvendigvis samlast på dertil eigna plassar. Dermed skjer det mykje persontransport per bil eller buss til lokale eller utanfor kommunen plasserte sentrale område. Offentleg transport blir óg eit resultat av spreidd busetjing.

Som dei aller fleste landbrukskommuner er Etnedal netto eksportør av landbruksprodukt til meir folkerike område av landet. Vidare er det i kommunen liten produksjon av fleire nødvendige driftsmiddel både til landbruket og anna næring, som er heilt nødvendig å transportere inn. Dette kan handle om kraftfôr, kunstgjødsel, såfrø, drivstoff, ferdigforedla matvarer, foredla trelast og andre byggevarer, reservedelar. Det kan vere eit mål å dreie lokale produksjonar mest mogleg i retning av utnytting av eigenproduserte råvarer og driftsmidlar. Uansett vil det ikkje vere mogleg å redusere denne delen av vegtransporten vesentleg utan å redusere omfanget av lokal næringsverksemd.

Ein vesentleg del av næringsverksemda i kommunen er basert på utbygging av hytteområder. Dette er eit resultat av høg velstand i Noreg, der mange ynskjer å investere i ein fritidsbustad i naturnære område. Transport til fritidsbolig og andre fritidsreiser genererer mykje bilkøyring, ein transport som i utgangspunktet ikkje er sterkt nødvendig.

Den spreidde plasseringa av både heilårs- og fritidsboligar gjev mykje transport i samband med renovasjon. Hushaldningsavfall blir janmleg henta ved kvar einskild boligadresse, medan avfall frå hytter hamnar i utplasserte containarar. Ulike kjeldesorterings- og komposteringstiltak reduserer restavfallsmengda som fyrst skal hentast ved alle samlestadar og dernest transporterast til regionalt avfallsdeponi. Vidare er det transport av kloakkavfall. Dei fleste plassar har infiltrasjonsanlegg som kun gjev behov for borttransport av fast materiale, men ein del fritidsboligar er bygde med tette avfallstankar for kloakkavfall. Dette gjev vesentleg større tonnasje i transportbehovet for avfallet.

2.2.4 Netto klimaeffekt

Tabellen nedanfor viser oppsummering av utslepp og binding av klimagassar:

Kjelde	Tal tonn CO ₂ -ekvivalentar
Jordbruk; lystgass	+2300
Jordbruk; metan	+3000
Jordbruk; CO ₂	+700
Skogbruk; CO ₂	-85650
Transport; CO ₂	+8000

Med dagens situasjon skjer ei vesentleg netto binding av klimagassar innan kommunen, isolert sett.

2.2.5 Hushaldsavfall

Handtering av hushaldsavfall skjer i regional regi ved VKR. VKR har ansvar for aktuelle tiltak i tråd med regional energi- og klimaplan, og dette temaet blir ikkje omhandla nærare i denne kommunedelplanen.

2.2.6 Energiforbruk

I ordinære nasjonale utsleppsrekneskap blir det berre rekna ut utslepp som skjer innanfor grensene i eit land. Norsk elektrisitetsproduksjon består av meir enn 99% vasskraft. Utsleppet frå norsk produksjonsmikros er i dag ca. 7 g/kWh. Eit kolkraftverk kan ha heile 1000 g/kWh som utslepps nivå. Noreg er del av den integrerte nordiske og europeiske elektrisitetsmarknaden, med kontinuerleg kjøp og sal over landegrensene. Ein reduksjon i bruk av oppvarming frå elektrisk kraft basert på fornybare ressursar i Etnedal, vil kunne redusere behovet for kraftproduksjon med høgt utslepp i andre land. Vidare finst det oljefyrte sentralvarmeanlegg i Etnedal. Utfasing av slike til fordel for biovarmeanlegg vil redusere direkte klimagassutslepp.

Oversikt over elektrisitetsforbruk (VOKKS)

Energiformål	Forbruk 2000, GWh	Forbruk 2010, GWh
Hushaldning	11,6	12,8
Hytter og fritidshus	2,5	8,8
Næring	1,8	0,7
Offentleg	2,3	2,6
Totalt	22,5	28,9

Energiforbruk til oppvarming (VOKKS / SSB / Etnedal kommune)

Oppvarmingsformål	Energiberar	Forbruk, GWh
Hushaldning	Ved (2000-2009)	7,1-6,3
	Fossilt brensel (2000-2009)	1,1-1,0
	Elektrisitet (2000-2009)	15,7-19,5
Etnedal skule	Bioenergi (2010)	0,5
Etnedalsheimen	Fossilt brensel (2006-2011)	198 000 liter
	Elektrisitet (pr. år)	0,27

Utslepp generert frå elektrisk og oljebasert oppvarming av Etnedalsheimen utgjer om lag 140 tonn CO₂-ekvivalentar per år.

I Etnedal er det satsa sterkt på effektiv bruk av biomasse som råstoff for oppvarming av Etnedal skule og Etnedalshallen. Ved den nye barnehagen er tilsvarande anlegg sett i drift. Det er sterk tradisjon for bruk av ved til oppvarming i private boligar, og i fleire privathus er det installert effektive sentralfyringsanlegg basert på ved. Auka bruk av ved/flis og auka satsing på høgeffektive fyringsanlegg vil redusere behovet for elektrisk kraft til dette føremålet.

I privat hushaldning blir over 90% av elektrisiteten nytta til oppvarming. Ved gjev snautt 25% av energibehovet til denne oppvarminga, om lag 9 kWh årleg per bolig (745 boligar). Denne delen er minkande, og straumforbruket aukar, særleg for fritidsboligar.

2.3 Førande dokument

Relevante temaautdrag frå relevante dokument frå planprogrammet

NOU 2006: 18 Et klimavennlig Norge

Det vert tilrådd ei målsetjing for Noreg om reduksjon i klimagassutsleppa med to tredelar innan 2050.

Relevante tiltak for Etnedal:

- Langsiktig innsats for klimainformasjon; om klimaproblemet og kva som kan gjerast.
- Energieffektivisering i bygg
- Større del av CO₂-nøytral oppvarming ved auka bruk av biomasse, solvarme, varmpumper o.l.
- Metangass-samling frå gjødsellager og avfallsdeponi.

Stortingsmelding nr. 34 (2006-2007) Norsk klimapolitikk

Mål:

- Karbonnøytralt Noreg innan 2050.

- Innan 2020 skal klimagassutslepp frå Noreg reduserast med 30% av Noreg sitt utslepp i 1990.

Klimaforliket (2008)

- Fokus på dei mest klima- og kostnadseffektive tiltaka.
- Mål om karbonnøytralitet i Noreg inna 2030.
- Mål om at Noreg skal vere eit lågutsleppssamfunn.
- Auka utbygging av fornybar kraft i Noreg.
- Mål om redusert utslepp frå vegtrafikk.
- Fokus på auka overgang til fornybare energikjelder til oppvarming og auka energikrav i bygningstandard.

Stortingsmelding nr. 39 (2009-2009) Klimautfordringen – Landbruket en del av løsningen

- Mål om maksimal sjølvforsyningsgrad av mat.
- Viktig med tiltak som aukar karbonlagring i jordbruksjord og skog.
- Auke i kunnskap om måtar å redusere utslepp av lystgass og metan.
- Tilrettelegging for berekraftig og klimarett skogforvaltning i Noreg.
- Auka bruk av bioenergi med råstoff frå landbruket.
- Utnytting av biogass.

3 Vurderingar av potensial for reduksjon i klimagassutslepp og auke i binding av klimagassar

3.1 Jordbruk

Auka N-effektivitet i gjødslinga vil redusere lystgassutslepp. Vil óg redusere behov for energikrevjande produksjon av kunstgjødsel. Mogleg med auka rådgjeving og målretta tilskot for bruk av særskilde spreimetodar.

Metanutslepp frå drøvtyggjarar kan reduserast ved bruk av biogassanlegg. Økonomisk og praktisk utfordrande, pga. små produksjonseiningar og store avstandar.

Metanutslepp kan reduserast ved overgang frå husdyrproduksjon til produksjon av planter som kan nyttast direkte som menneskeføde. Økonomisk, arbeidsmessig og klima- og kvalitetsmessig utfordrande.

Lokal matproduksjon gjev mindre transport. Økonomisk, marknadsmessig, arbeidsmessig og kompetansemessig utfordrande.

Oppretthalden eller auka beitebruk gjev effektiv utnytting av lokale, naturgjevne næringsressursar. Utfordring i høve til arbeidsbehov, spesielt med gjerding, og

interessekonflikter med andre samfunnsgrupper. Mogleg med offentlig koordinering og bistand med økonomi og planlegging.

Transport av husdyrgjødsel og avling kan effektiviserast ved optimalisering av leigejordstruktur. Stor administrativ og lovmessig utfordring. Vanskeleg med offentlig inngrep i privatrettslege avtalar.

3.2 Skogbruk

Aktiv drift av skogen ved auka fokus på avvirking, stell og forynging. Utnytte naturgjeve vekstpotensial for maksimal binding av CO₂. Mogleg med auka aktivitet og betra drift ved ytterlegare ressurs- og verkemiddelbruk innan kommunal skogforvaltning. Tilskotsordning for skogplanting vil kunne resultere i raskare nyplanting og tettare forynging.

Auka fokus på bruk av tre som bygningsmateriale, særleg i offentlege bygg. Fordrar breidt fokus ved planlegging, vidare enn reint økonomiske tilhøve.

3.3 Transport

Transport innan kommunen er resultat av lokal busetjing med påfylgjande fritidsaktivitet, og lokal, næringsmessig aktivitet. Nedbygging av slike aktivitetar vil gje mindre transport, men er lite forenleg med målet om oppretthalding og utvikling av Etnedal som bukommune.

Ein stor del av trafikken i kommunen er gjennomgangstrafikk på fv. 33, noko som ikkje er mogleg å gjere noko med på kommunalt nivå.

Aktivitet i minst mogleg radius frå bopel reduserer fritidskøyring.

Gang- og sykkelveggar på relevante stader vil auke grunnlag for transport utan bruk av bil.

Sentralisering og fortetting av både heilårs- og fritidsbustader.

Lokal handtering av kloakkavfall.

Langtransport av tømmer og evt. anna gods på jarnbane frå lokal/regional terminal. Truleg ingen CO₂-messig utsleppsgevinst, fordrar utføring av tungt vedlikehald på banemateriell, eventuelt utbygging til elektrisk togdrift.

3.4 Energi

Overgang frå bruk av fossil og elektrisk energi til oppvarming til bruk av bioenergi, særleg i kommunale bygg Bruflat; i dag oljefyrt sentralvarme Etnedalsheimen og el.-varme i øvrige kommunale bygg.

Forprosjekt er gjennomført for alternative anlegg for biovarme på Bruflat. Eit eige anlegg ved Etnedalsheimen som erstattar oljekjelen er vurdert lønsamt, då bygningen allereie har vassboren varme. Eit sentralt fjernvarmeanlegg på Bruflat, dimensjonert for både kommunale og private bygningar, vil krevje vesentleg større investeringar, både i varmeledningar og

vassborne varmeanlegg. Dette er vurdert ikkje lønsamt pr. 2007. Klimamessig effekt vil vere vesentleg ved begge alternativ.

Som vist i punkt 2.2.5 aukar energiforbruket i kommunen til oppvarming, og delen med elektrisk kraft til dette formålet aukar óg. Auken skjer for ein stor del blant fritidsboligar, der stadig større krav til komfort gjer seg gjeldande. Fleire hytter har innlagt vatn med fylgjande kontinuerleg oppvarmingsbehov om vinteren, og fjernstyrte for-oppvarmingssystem basert på straum er meir og meir vanleg. Denne auken er eit velferdsresultat, og heng saman med ynsket om å hente inntekter til kommunen ved frambyding av attraktive høve til fritidsbusetnad. Dette målet har denne negative klima- og energimessige effekten, og går ikkje an å endre utan ei målsetjing om enklare og eventuelt færre fritidsbustader.

Målet om reduksjon i bruk av elektrisk kraft til oppvarming vil kunne vere enklare å nå i heilårsbustader. Eit kommunalt klimatiltaksfond kan stimulere til investeringar i meir reintbrennande og effektiv ovnsteknologi. Dette kan óg nyttast til større eller mindre sentralt fyrte nærvarmeanlegg, som vil kunne redusere elektrisitetsforbruket til oppvarming utan å måtte redusere krav til komfort i heimane.

Det kan vurderast kommunale byggstandardkrav for isolasjonsnivå i både boligar og fritidsbygg, og eventuelt leggjast føringar for val av oppvarmingssystem. Kostnadseffektivitet i val av betre varmekjelder er adskilleg høgare enn ved auka isolasjonsgrad.

4 Mål og tiltak

*Generell, regional målsetjing innan 2020: 30 % reduksjon klimagassutslepp.
20 % reduksjon el.- og oljebasert energiforbruk i bygg.*

Tabellane nedanfor viser sameina mål for energi- og klimaarbeidet i kommunen, med relevante tiltak for oppnåing av det enkelte mål. For kvart tiltak er det lista opp kva for gruppering som må ha ansvar for gjennomføring og økonomistyring. Det er vurdert på tre nivå kor stor klimaeffekten av det enkelte tiltak kan vere, likeeins kor stor kostnadsinnsatsen er vurdert til å vere i høve til klimaeffekten.

Tiltak som står med utheva skrift skal gjennomførast innan gjeldande økonomiplanperiode for kommunen. Desse tiltaka er vurdert til i sum å vere dei mest realistiske og klima- og kostnadseffektive. Det enkelte tiltak skal tilpassast prioriteringar i budsjett- og økonomiplanar.

4.1 Jordbruk

Mål	Tiltak	Ansvar / budsjett	Klimaeffekt	Kostnads-effektivitet
Reduksjon lystgassutslepp ved auka N-effektivitet i gjødsling	Kurs i miljøplan og gjødslingspraksis	Landbrukskontoret	Høg	Høg
	Meir rådgjeving om gjødslingspraksis og lagertilpassing.		Høg	Høg
	Utvikling og utnytting av relevante tilskotsordningar.		Høg	Høg
Optimalisering av lokal ressurstilgang ved oppretthalden eller auka beitebruk	Beitebruksplan.	Landbrukskontoret	Middels	Middels
	SMIL-tilskot til beite- og gjerderestaurering		Middels	Høg
Reduksjon CO ₂ -utslepp ved optimalisering av transport	Rådgjeving om fordeling av leigejord	Landbrukskontoret	Middels	Låg

4.2 Skogbruk

Mål	Tiltak	Ansvar / budsjett	Klimaeffekt	Kostnads-effektivitet
Maksimere CO2-binding i skog	Minst 40% stillingsressurs innan kommunal skogforvaltning innan 2016, herunder tilskotsordning til forynging og stell av skog.	Kommuneadministrasjon / skogbruksansvarleg. NMSK- og statlege midlar.	Høg	Høg

4.3 Transport

Mål	Tiltak	Ansvar / budsjett	Klimaeffekt	Kostnads-effektivitet
Reduksjon i CO2-utslepp frå bruk av fossilt brensel til vegtransport	Bygging av kloakkrenseanlegg for mottak av kloakkslam frå tette tankar. Ferdigstillast innan 2016.	Plan og næring	Høg	Høg
	Nyreguleringa av boligtomter nær eksisterande område. Dispensasjonar vurderast i høve til transporteffekt.	Plan og næring	Middels	Middels
	Prosjektering gang- og sykkelveg Bruflat – Etnedal skule	Plan og næring	Middels	Låg
	Behovsprøving tømning kloakkanlegg	Kommunestyret / VKR	Middels	Høg
	Fokus på kollektivtransport, evt. bestillingsruter	Fylkeskommunen / kommuneadministrasjonen / transportbedrifter	Middels	Høg
	Tømmertransport jarnbane	Skogbruksansvarleg / skogeigarforeininga	Middels	Låg

4.4 Energi

Mål	Tiltak	Ansvar / budsjett	Klimaeffekt	Kostnads-effektivitet
Reduksjon i CO ₂ -utslepp frå bruk av fossilt brensel til oppvarming og auka el.-eksport ved reduksjon i bruk av el.-energi til oppvarming	Konvertering frå oljefyring til biovarme på Etnedalsheimen innan 2016.	Plan og næring/kommunestyret	Høg	Høg
	Reduksjon straumforbruk totalt i kommunen på 10% i perioden.	Kommunen og innbyggjarar	Høg	Høg
	Konvertering av sentrale bygningar frå el.- til biovarme	Plan og næring/kommunestyret	Høg	Låg
	Fokus på energibalanse ved bygningsgodkjenning	Plan og næring/kommunestyret	Middels	Låg
	Klimatiltaksfond for stønad til private biovarmeanlegg	Plan og næring/kommunestyret	Middels	Middels

4.5 Haldningsskaping

Mål	Tiltak	Ansvar / budsjett	Klimaeffekt	Kostnads-effektivitet
Reduksjon i CO ₂ -utslepp generelt	Haldningsskaping blant barn og unge	Etnedal skule og barnehage	Høg	Høg
	Gjennomføring Regnmakarprosjekt for alle elevar	Etnedal skule og barnehage	Høg	Høg
	Reduksjon i unødvendig, forureinande aktivitet	Kommuneadministrasjonen / lag og foreiningar	Høg	Middels
	Haldningsskapande arbeid generelt	Kommuneadministrasjonen / lag og foreiningar	Høg	Middels