

Fylkesdelplan ENERGI- OG KLIMAPLAN for Hedmark



DEL II Mål, tiltak og aktiviteter

Vedtatt i Hedmark fylkesting i april 2016 (se sak 0021/16)

Innhold

1. Sammendrag	4
2. Bakgrunn og mål for klima- og energiarbeidet i Hedmark	5
2.1. Bakgrunn – Klimaet i endring	5
2.2. Klima og det internasjonale samarbeidet – rammebetingelser	5
2.3. Bakgrunn – energi- og klimaarbeidet i Hedmark	6
2.4. Bakgrunn – av handlingsdelen energi- og klimaplanen fra 2009	7
2.5. Reduksjon av eget «miljøfotavtrykk» og øvrige klimarelaterte dokumenter	7
3. Oversikt over avsluttede og pågående energi- og klimarelaterte prosjekter	8
3.1. Oversikt over avsluttede prosjekter	8
3.2. Oversikt over pågående prosjekter	8
4. Delmål og tiltak	9
5. Klimagassreduksjoner fra transportsektoren	10
5.1. Innledning	10
5.2. Kollektivtransport	10
5.3. Samordnet areal- og transportplanlegging	10
5.4. Andre tiltak	11
5.5. Tiltakstabell for klimagassreduksjoner fra transportsektoren	11
6. Klimagassreduksjoner fra landbrukssektoren	14
6.1. Innledning	14
6.2. Tiltak innen landbrukssektoren	15
6.3. Tiltakstabell for klimagassreduksjoner fra landbrukssektoren	15
7. Klimagassreduksjon fra økt fornybar energiproduksjon	16
7.1. Innledning	16
7.2. Bioenergi (Biomasse)	17
7.3. Vann og vindkraft	17
7.4. Andre lokale energiresurser	18
7.5. Tiltakstabell for klimagassreduksjoner fra økt fornybar energiproduksjon	18
8. Klimagassreduksjoner fra stasjonær forbrenning i bygg og prosessindustri	19
8.1. Innledning	19
8.2. Tiltak innen stasjonær forbrenning	19
8.3. Tiltakstabell for klimagassreduksjoner fra stasjonær forbrenning i bygg og prosessindustri....	20
9. Karbonbinding i skog, bygg og trekonstruksjoner	21
9.1. Innledning	21

9.2. Karbonbinding og –lagring	21
9.3. Tiltakstabell for karbonbinding i skog, bygg og trekonstruksjoner	22
10. Tiltak innen øvrige områder	23
10.1. Innledning.....	23
10.2. Tiltakstabell for øvrige områder.....	23
11. Avslutning – tidsperspektiv og framdrift.....	24

1. Sammendrag

Hedmark Fylkeskommune er plan- og utviklingsmyndighet. I tillegg har fylkeskommunen veiledende rolle over kommunene. Dette gjelder klima og energiarbeidet også. Klima - og energiplanen for Hedmark fylke ble vedtatt i fylkestinget i 2009. Planen har status som fylkesdelplan, og den er i to deler: del 1: Status og fakta og del 2: mål, tiltak og aktiviteter. Fylkesrådet legger nå fram en rullering av del 2. Dokumentet redegjør for de overordnede mål og delmål Hedmark fylkesting har vedtatt for klima- og energiarbeidet i Hedmark i tidsperspektivet fram mot 2030. Videre redegjøres det for de tiltaksgrupper og enkelttiltak som vurderes som riktig og nødvendig for å nå planens målsetninger.

Denne planen legger opp til at en innenfor Hedmarks grenser skal være klimanøytral innen 2030, som betyr at menneskeskapte klimautslipp skal nøytraliseres gjennom utslippsreduksjoner og karbonbinding. Målet legger til grunn at 40% av utslippene fra transportsektoren ikke kan løses innad i Hedmark, siden dette tilsvarer utslippet fra gjennomgangstrafikken.

Utslippene skal reduseres med en fordeling innenfor følgende hovedområder:

- Utslippsreduksjoner av CO₂-ekvivalenter internt i Hedmark
- Økt produksjon av ren eller lav-utslippsenergi
- Binding av CO₂ gjennom netto skogtilvekst som følge av Hedmarks andel av Norges godkjente bidrag fra skog i henhold til Kyoto-protokollen
- Ytterligere økt binding av CO₂ på i skog som følge av spesifikke skogtiltak fram mot 2030.

I tillegg skal en i Hedmark innen 2030 ta i bruk de ytterligere uutnyttede ressursene en har for fornybar energiproduksjon, særlig fra geoenergi og skog, i størrelsesorden inntil 3 TWh (kun vann- og skogpotensialet beregnet).

De årlige utslipp av klimagasser i Hedmark pr. 2013 er ca. 1 383 000 tonn CO₂-ekvivalenter, fordelt med 839.000 tonn fra transportsektoren, mens jordbruket utgjør 323.000 tonn og 147.000 tonn fra stasjonær forbrenning.

2. Bakgrunn og mål for klima- og energiarbeidet i Hedmark

Det overordnede målet for klimaarbeid i Hedmark er en utvikling av samfunnet på bærekraftige premisser og omstilling av virksomheter mot miljø- og klimavennlige samfunn som begrenser sitt forbruk til omfang som faller innen naturenes økologiske bæreevne.

2.1. Bakgrunn – Klimaet i endring

Endringer i det atmosfæriske klima, særlig som følge av menneskers energibruk de siste 100 år¹, gjør klima- og energipolitikken til verdenssamfunnets viktigste utfordring. I behovet for et globalt grønt skifte, hvilket innebærer omstilling fra et energikrevende og fossildrivstoff basert samfunn, til et miljøvennlig, lavutslippskilder basert samfunn med forbruksgrad som ligger innenfor naturens tåleevne, ligger i alvoret i klimapolitikken. Fylkesrådet vil sette regionale målsettinger ut fra dette globale perspektivet og Norges nasjonale mål², ved å ta utgangspunkt i regionens muligheter og egne forutsetninger for bidrag i det grønne skiftet.

Målsetningen på sikt må innrettes mot en bærekraftig utvikling av samfunnet vårt. Dette innebærer minimering av miljøødeleggelse, stabile og velfungerende økosystemer, reduisering av forurensning, bærekraftig matproduksjon og overgang til lønnsom og verdiskapende bruk av fornybare, og lavutslipp-ressurser.

Klimaendringer er et av de miljørelaterte områdene som har fått stigende oppmerksomhet i de siste par 10-årene. Hedmark fylkesting har satt som ambisjon i sin Klima- og energiplan å være klimanøytral innen 2030.

2.2. Klima og det internasjonale samarbeidet – rammebetingelser

Den siste internasjonale klimaavtalen ble signert av 195 land, i Paris i desember 2015. Avtalen ligger til grunn for en global «action plan» for å begrense den globale temperaturstigningen til «under 2°C over det pre-industrielle nivået» og unngå intensivering av klimaendringen. Avtalen trer i kraft i 2020.³

I 2009 utarbeidet for øvrig Europakommisjonen en «Klima- og energipakke for 2020», som fremmer mål for «smart, bærekraftig og inkluderende vekst». I oktober 2014 ble «2030 klima- og energirammeverk» vedtatt, som pålegger medlemslandene minimum 40% reduksjon av drivhusgassutslipp, økning på 27% innen fornybar energiproduksjon og 27% økning innen energieffektivisering.

Det finnes en rekke av EU direktiver som gir retningslinjer og legger til grunn hvilke krav det finnes til det offentlige. De viktigste direktivene i klimasammenhengen vurderes for øvrig å være:

- Energieffektiviseringsdirektivet (3% av offentlige bygninger pr. år)
- Energieffektivisering i bygninger (Null-utslippsbygninger fra 31.12.2018)
- Grønnoffentlig innkjøp av grønt kjøretøy (Clean Vehicles Directive)
- Direktiv om utbygging av infrastruktur for alternativ drivstoff (norske tall forventes levert i løpet av 2016)
- Kommisjonens Cirkular Ekonomipaket (action-plan og initiativ om bruk av biomasse som byggemateriale, krav på gjenvinning, osv)

¹ IPCC benytter i denne sammenhengen vanligvis år 1850 som referanse («år null»). Se også <http://ipcc.ch/>.

² Meld. St. 13 (2014-2015) Ny utslippsforpliktelse for 2030 – en felles løsning med EU

³ http://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/future/index_en.htm

- Nyskaping for Bærekraftig Vekst: Bioøkonomi for Europa (Innovating for Sustainable Growth: A Bioeconomy for Europe)

2.3. Bakgrunn – energi- og klimaarbeidet i Hedmark

I Energi- og klimaplanens del 1 (2009): Status og fakta, er det gitt oversikt over faktiske forhold som har betydning for hvordan energi- og klimaarbeidet søkes gjennomført i Hedmark. 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 prioriterte tiltak som presenteres i Klima- og energiplan – del 2: Mål, tiltak og aktiviteter.

Gjennomføring av tiltakene forutsetter et nært samarbeid med nasjonale- og regionale myndigheter og kommunene i Hedmark. Det vil kreve handlingsvilje, god styring og ledelse på mange nivåer og sektorer for å kunne gjennomføre handlingsdelen.

Hedmark er Norges største skogfylke og utgjør i størrelsesorden 20 – 30% av landets skogbruk målt på vesentlige størrelser som ressursbase, tilvekst av trevirke, avvirkning av tømmer m.m. Skog bidrar positivt i det globale CO₂-regnskapet, både ved at trær i vekst binder CO₂, og ved at råstoff fra skogen kan brukes til å produsere trematerialer med lavt karbonavtrykk og til å lage andre produkter som kan erstatte fossilbaserte produkter. Skogressursene i Hedmark gir grunnlag for betydelig verdiskaping. Skogen har også en viktig rolle innen klimatilpasning, ved forebygging av forurensning og miljødeleggelse, i klimatilpasning og folkehelse.

Samlede årlige klimagassutslipp innenfor Hedmarks grenser tilsvarer om lag 1.300.000 tonn CO₂-ekvivalenter pr. 2005 (jfr. SSB-statistikk – se Energi- og klimaplanens del 1) og 1.383.000t CO₂-ekvivalenter pr. 2013. Samtidig er det estimert at skogen i Norge har en årlig netto binding av karbon som tilsvarer opp mot 50% av Norges årlige utslipp av karbondioksid (Haugeland et al. 2011).

I prinsippet kan en som ledd i å redusere den menneskeskapte klimapåvirkningen iverksette tiltak innenfor 2 områder:

- Redusere klimagass-utslipp
- Binde CO₂.

Disse tilnærmingene forutsetter tiltak på følgende områder:

... for reduksjon av klimagassutslipp:

- Innen transport og samferdsel: Sektoren hadde 60,1% av klimagassutslippene fra Hedmark pr. 2013
- Innen landbruk - herunder særlig jordbruk- og husdyrbruk: Sektoren hadde 23,4% av klimagassutslippene fra Hedmark pr. 2013
- Stasjonær forbrenning i bygg- og prosessindustri: Sektoren hadde om lag 10,6% av klimagassutslippene fra Hedmark pr. 2013 (ref. SSB-statistikk).

... for produksjon av energi fra lavutslipp, fornybare og miljøvennlige kilder gjennom:

- Anvendelse av lavutslipp energikilder, som avfall og biokilder
- Oppgradering av eksisterende vannkraftanlegg
- Energi fra sol, vind og grunnvarme.

... for binding av klimagasser, lagring av karbon og reduksjon av utslipp i fremstillingsprosesser:

- Både som planmyndighet, innkjøper, utbygger og eiendomsbesitter skal Hedmark fylkeskommune prioritere økt bruk av fornybare materialer med lavt karbonavtrykk sett i et livsløpsperspektiv.
- Legge føringer for å velge bygg med lavest mulig karbonfotavtrykk der prosjektets avtrykk for byggeprosess og bruk inkluderer produksjon av byggematerialene i et livsløpsperspektiv, generert transport og oppvarming
- Tilrettelegge for ny fiberforbrukende industri som reduserer transportbehovet for tømmer og øker verdiskapingen
- Øke tilveksten i skog gjennom bruk av foredlede planter, tettere planting, god ungsogpleie og gjødsling, for å gi økt binding av CO₂ i trær og skogbunn og råstoff til produksjon av treprodukter med lavt karbonavtrykk.

Energi og klimaplanens faktadel (del 1) har anslått noen teknisk-økonomiske potensialer for energieffektivisering (mindre og riktigere bruk av energi) og overgang til mer bruk av CO₂-ekvivalenter og fornybar energi (bruk av nye energikilder). Inntil disse potensialene er realisert, utgjør de teoretiske størrelser. Det er imidlertid slik at store deler av det kartlagte potensialet generelt sett vurderes som relativt enkelt å realisere, noe er riktignok komplisert, mens de siste prosentene av potensial til nå har vist seg tilnærmet umulige å realisere.

2.4 Bakgrunn – av handlingsdelen energi- og klimaplanen fra 2009

I melding 12/2013 orienterte fylkesrådet fylkestinget om at de ville igangsette en rullering av handlingsdelen til gjeldende energi- og klimaplan for Hedmark

Det faglige grunnlaget for gjeldende 2009 Energi- og klimaplan har på enkelte områder endret seg siden 2009. Hensikten med analyse- og utredningsfasen har vært å klarlegge nødvendige faglige rammeendringer for de ulike tiltaksområdene i handlingsdelen.

I 2012 ble det fra nasjonalt hold utarbeidet en melding om Norsk klimapolitikk. Meldingen legger til grunn at prinsippet om bærekraftighet skal ligge til grunn for all utvikling i Norge. Det påpekes videre at i tillegg til målet om klimanøytralitet i Norge innen 2050, som følge av Stortingets klimaforlik av 2008, skal Norge omstilles til å bli et lavutslippssamfunn frem mot 2050. Den ambisjonen forutsetter en stadig reduksjon av drivhusgassutslipp, og som konkret vil innebære en reduksjon sammenlignet med tallene for 1990 på mellom 14 og 43 prosent innen 2030.

2.5 Reduksjon av eget «miljøfotavtrykk» og øvrige klimarelaterte dokumenter

Et klimaregnskap blir et avgjørende verktøy for å kunne måle reduksjon av drivhusgassutslippene i fylket. Klimaregnskapet etablerer utgangspunkt, dvs. legger til grunn dagens utslipp i Hedmark som reduksjon seinere kan måles mot.

Hedmark fylkeskommune har i tillegg begynt med en miljøfyrtårnsertifisering prosess som forventet avsluttes med miljøsertifikatet sommer 2016. På denne måten kommer HFK til å kunne påvirke egen miljø- og klimafotavtrykk, ved å måle, redusere og følge opp egen energi- og drivstoff forbruk, produsering av avfall, og direkte og indirekte utslipp.

I tillegg følger de fylkeskommunale tannklinikene en klima- og energifokusert retningslinje; Deres leverandører forutsettes å oppfylle egne «grønne krav» eller være miljøfyrtårnsertifiserte. I tannklinikene er det særlig fokus på energieffektivisering og –sparing og det er etablert meget gode ordninger for avfallssortering, herunder særlige retningslinjer for håndtering av farlig avfall.

En rekke av fylkeskommunale dokumenter omfatter miljø- og klimaproblematikken i større eller mindre grad:

- *Regional Planstrategi*, den overordnede plan for fylket, under revidering, den nye planen foregår i 2016 – 2020
- *Bioøkonomi - strategi og tiltak for Innlandet*, er et samarbeidsprosjekt mellom Hedmark og Oppland fylkeskommune, foregår i 2016-2019
- *Strategi for skog og tresektoren for Hedmark og Oppland*, utløper i 2017.

3. Oversikt over avsluttede og pågående energi- og klimarelaterte prosjekter

Hedmark har vært, og er involvert i flere energi- og klimarelaterte prosjekter. I det følgende gis en kort beskrivelse av disse prosjektene.

3.1. Oversikt over avsluttede prosjekter

Oversikt over avsluttede prosjekter:

Overføring av europeiske erfaringer til kommuner i Innlandet

Vinteren 2010/2011 gjennomførte Energiråd Innlandet AS et prosjekt med å overføre nyttige erfaringer fra andre europeiske land til kommuner i Innlandet, som en støtte i deres energi- og klimaplanarbeid.

Samarbeid mellom energikontorer

Interreg/FEM-prosjektet "Samarbeid mellom energikontor" var et spennende norsk-svensk prosjekt som pågikk i perioden 2010-2011. Målet var å styrke arbeidet med energieffektivisering og fornybar energi mellom naboregionene Hedmark, Oppland, Värmland, Gävle og Dalarna.

GreenDrive – bruk av elbil i kommunal tjeneste

GreenDrive var et toårig Interreg-prosjekt i 2012-2013 med mål om å bidra til økt hastighet på innføringen av ladbare biler i norske og svenske kommuner. Energiråd Innlandet var prosjektleder, og samarbeidet med Gävle-Dala Energikontor og Region Värmland. Prosjektet ble støttet av Eidsiva Energi samt Hedmark og Oppland fylkeskommuner.

Fra ord til handling i kommunenes klimaarbeid

Prosjektet "Fra ord til handling" satte fokus på praktisk gjennomføring av klimatiltak i kommunene. Kommunal- og regionaldepartementet støttet prosjektet, som ble sluttført i 2013. Det ble blant annet utarbeidet veiledere for kommuner innen energisparekontrakter (EPC) og energioppfølgingsystemer (EOS).

Kombinert vannbåren oppvarming med sol og ved (Kosibo)

Kosibo-prosjektet hadde fokus på kombinasjonen av sol og ved som oppvarmingskilder. Målet var å øke kompetansen om bruk av vedovn med vannkappe og solfangere i vannbårne oppvarmingssystemer i byggebransjen og blant huseiere. Prosjektet var delfinansiert av Husbankens kompetanseprogram, og ble avsluttet i 2015.

3.2. Oversikt over pågående prosjekter

Oversikt over pågående prosjekter:

Ung@miljø - årlig klimakonferanse av og for ungdom

Ung@miljø er en årlig klimakonferanse for ungdom mellom 16 og 19 år i Innlandet. Målet er å gi ungdommer en arena der de kan lære om klima- og bærekraftutfordringer på en engasjerende måte,

og på egne premisser. Konferansen arrangeres annethvert år i Hedmark og Oppland, og støttes av en rekke aktører nasjonalt, regionalt og lokalt.

Oljefritt Hedmark

Innen 2020 skal fossil oppvarming fases ut i norske husholdninger. I prosjektet "Oljefritt Hedmark" samarbeider Energiråd Innlandet med utvalgte kommuner for å formidle nyttig informasjon til husholdningene om hvordan de kan skifte ut sin fossile oppvarming, og hvilke fornybare alternativ som finnes.

Grønn vei - klimavennlig transport i kommunene

Pilotprosjektet Grønn vei støtter kommunene i arbeidet med å kutte klimautslipp fra transportsektoren. Anskaffelse av miljøvennlige kjøretøy, klimavennlige transportløsninger, biogass og oppdatering av energi- og klimaplaner er hovedområder i prosjektet. Prosjektet støttes av Enova og Hedmark fylkeskommune, og varer fram til 2017.

EcoINSIDE

EcoINSIDE er et nytt eksempel på at grenseregionene i Indre Skandinavia samlet har tatt et lederskap i den praktiske gjennomføringen av klimapolitikken, med sikte på å nå internasjonale, nasjonale og regionale målsettinger for reduksjoner i klimagassutslipp. I prosjektet arbeider grenseregionens fremste kunnskapsmiljøer innen fornybar energi; Kunnskapsbyen Lillestrøm, Tretorget-gruppen i Hedmark, Värmland Arvika Glava Energy Centre og Teknikkdalen i Falun og Borlänge - med bred deltakelse fra næringslivet, innen prioriterte områder i klimapolitikken, som:

- Solenergi og energisystemer
- Bærekraftige bygg
- Håndtering av restressurser.

Green Drive Region

Green Drive Region er en grenseoverskridende satsning på fossiluavhengig transport i Indre Skandinavia. Prosjektet skal bidra til at 10 % av kjøretøyparken i Akershus, Hedmark, Värmland og Dalarna blir fossiluavhengig fra år 2018, noe som innebærer en reduksjon av CO₂-utslipp på ca 150 000 tonn/ år.

Prosjektet skal formidle kompetanse og strategier for en *fossilfri kjøretøypark* med tilhørende infrastruktur i offentlig sektor, bedrifter og organisasjoner i grenseregionene og bidra til økt etterspørsel etter alternativer til fossile drivstoff. Med støtte til miljøvennlig virksomhet i transportsektoren fremmes bedrifter med nye løsninger samtidig som avhengigheten av fossilt drivstoff reduseres, en omstilling som i sum også kan bidra positivt til økonomien.

Prosjektet skal gi muligheter til testing av kjøretøy drevet av el-, hydrogen- og biodrivstoff og utveksling av erfaringer mellom kunnskapsmiljøer, forbrukere og myndigheter i begge land.

4. Delmål og tiltak

Energi- og klimaplanen for Hedmark er bygget med ett hovedmål og seks delmål som hver består av undermål, tiltaksgrupper og tiltak.

For alle tiltak innenfor alle områder blir det et spørsmål hva som er kostnaden pr. tonn redusert/bundet CO₂-ekvivalent. Med andre ord: Hva er viktigst å gjøre først, i hvor stor grad (antall tonn CO₂- ekvivalenter) bidrar de forskjellige tiltak til reduisering av utslipp, hva skal gjøres deretter

osv. Denne planprosessen har ikke hatt ressurser til å kostnadsberegne tiltak for tiltak i Hedmark, da dette er en meget omfattende jobb som må tas etter hvert som selve tiltaksarbeidet iverksettes. Det en synes å vite ut fra forskning, nasjonale og internasjonale utredninger og erfaringer er betydningen av:

- Reduksjon av drivhusgassutslippene fra transport, landbruk og stasjonær forbrenning, bygg og prosessindustri
- Produksjon av ren, lav-utslippsenergi, energieffektivisering og energiøkonomisering
- Øke produksjonen av biomasse i skog gjennom frøavl, plantetthet, skogbehandling, gjødsling og bærekraftig bruk av skogressursen for økt binding av karbon i trær, skogbunn og i materialer (bygg).

Derneft blir det viktig å søke å redusere utslippene av klimagasser der de oppstår med ett sett av tiltak. De prioriteringer som er gjort i denne rullerte handlingsdelen for Hedmark er så langt gjort etter beste skjønn på basis av den kunnskap en har fra forskning, utredninger, erfaringer og innspill fra aktører i de berørte bransjer. Det overordnede perspektiv er at utslippsreduksjoner og binding av klimagasser er langsiktige mål som samfunnet nærmer seg mot under bærekraftig utvikling.

Beslutningsunderlaget for de enkelte tiltak, som grunnlag for å beslutte rekkefølgen for innfasing, vil stadig bedres. Så langt er fordelingen av utslippsreduksjoner og binding av klimagasser gjort på basis av den kunnskap en har hatt ressurser til å systematisere og gjøre gjeldende for Hedmark. Dette medfører at fordelinger og prioriteringer vil måtte vurderes jevnlig i planperioden, mens målene om klimanøytralitet ligger fast.

Overordnet og langsiktig mål er bærekraftig utvikling, og som en forutsetning til bærekraft er at Hedmark skal være et klimanøytralt fylke senest innen 2030.

5. Klimagassreduksjoner fra transportsektoren

5.1. Innledning

Klimagasser fra transportsektoren utgjør 60 prosent av de totale utslippene i fylket i 2013, og har gått opp med 107.000t CO₂ siden 2006. Det samlede utslipp (lette og tunge kjøretøy, og dieseldrevne motorredskaper) har vært per 2013 på 839.000t CO₂.

5.2. Kollektivtransport

Innenfor transportsektoren må den lokale andelen av det samlede transportarbeidet i fylket reduseres, særlig gjennom overgang til mer kollektive løsninger. Dette skal stimuleres gjennom å styrke klimakravene i kollektivtransporten og forbedrede billettsystemer og tilgjengelighet for kollektiv persontransport. Fylkesrådet vil ta initiativ overfor kommunene for å arbeide for bedre parkeringsmuligheter ved kollektivknutepunkter.

5.3. Samordnet areal- og transportplanlegging

Et viktig virkemiddel for å redusere det samlede transportarbeidet er å legge til rette for effektive areal- og utbyggingsmønstre i by- og tettstedsområdene i fylket. Det bør legges til rette for høy arealutnyttelse og fortetting rundt kollektivknutepunktene, tilpasset lokal bystruktur. Fylkesrådet vil arbeide for samordnede areal- og transportstrategier (SATP) i byområdene Elverum, Kongsvinger og Hamar.

5.4. Andre tiltak

Det planlegges med en kontinuerlig holdnings- og adferds kampanje innenfor transportsektoren i Hedmark for å begrense unødvendig transport og stimulere til mer klimavennlig transport. I tillegg kommer fylket til å jobbe aktivt for elektrifisering av Røros-Solør jernbanen og redusering av belastning medført av gjennomgangstrafikken.

Videre vil følgende tiltak bli videreført eller vurdert igangsatt:

Videreført:

- konvertering til hybrid-biler og rene el.-biler
- utbygging av hurtigladere infrastruktur
- bidra til teknologiutvikling for 2. generasjons biodrivstoff (fra skog).

Vurdert igangsatt.

- mer gods fra veg til jernbane gjennom diverse tiltak
- innblanding av og gradvis økt innføring av biodrivstoffer.

5.5. Tiltakstabell for klimagassreduksjoner fra transportsektoren

I det følgende vises tiltakstabellen for klimagassreduksjoner fra transportsektoren:

Kategori og tiltaksbeskrivelse	Ansvarlig nivå
1. Holdnings- og atferdskampanje	
Kartlegging av befolkningens og næringslivets holdninger til kollektivtransport i dag og i fremtiden, for å finne muligheter for å redusere transportbehovet i folks hverdag	Regionalt og kommunalt
Aksjonsperioder sammen med idrettslag, skoler og andre for å få redusert bilbruken til skole og fritidsaktiviteter	Regionalt og kommunalt
Idédugnad for å komme opp med og konkretisere mulige aktiviteter (for å styrke/ bidra til økt kollektivbruk)	Regionalt
2. Kollektivtransport	
Oppfylle mål som fylkesrådet fastsetter i årlige oppdragsbrev, om økning i antall ordinære reisende med kollektivtransporten i fylket	Regionalt
Effektiv ruteplanlegging av kollektivtransport, herunder fortsette utviklingen av helhetlige rutenett, utvikling av stamruter og rettlinjekonsept (jfr. gjeldende tiltaksplan for Hedmark trafikk)	Regionalt
Deltagelse i prosjekt Mjøsnett: Videreutvikling av kollektivløsninger og enklere tiltak for bedre fremkommelighet og raskere fremføring i Mjøsregionen	Regionalt

All kollektivtransport i fylket er anbudsutsatt. Alle anbudsdokumenter skal til enhver tid være oppdatert etter gjeldende miljøkrav, og avtaler skal inngås med bakgrunn i disse. Minst 20% av et tilbud vektet med miljøkrav.	Regionalt
Øke kompetanse hos offentlige innkjøpere og arbeide for at fylkeskommune, kommuner, transportselskap med offentlig medvirkning/med offentlige kontrakter og drosjenæringen går foran	Regionalt
Etablere effektive knutepunkter der matelinjer er synkronisert med stamnettet	Regionalt
Arbeide for innføring av felles ruteopplysning- og billettsystem for kollektivtransport i Norge, i samarbeid med andre fylker og aktører. Målet er sømløse reiser.	Regionalt
Sikre god og kontinuerlig kundekontakt gjennom sosiale medier, elektronisk kontakt og direktekontakt med kundene	Regionalt
Utrulling av sanntidsskjermer (samtidig ruteopplysning for enkelte bussavganger) på utvalgte holdeplasser	Regionalt
Gjennomføre regelmessige kundeundersøkelser som gir nødvendig tilbakemelding i forhold til service, reisebehov og produktutvikling	Regionalt
Gratis og tilrettelagt parkering og lading for elbiler rundt kollektivknutepunkter og hyppige togavganger, særlig mellom Hamar og Elverum	Regionalt
Samordne areal- og transportstrategier (SATP) i byområdene Elverum, Kongsvinger og Hamar	Regionalt
3. Godstransport fra vei til bane	
Utbygging av terminaler og krysningsspor for godstransport (tømmer o.a.)	Regionalt og nasjonalt
Forsert jernbaneutbygging både på banenett og materiell	Regionalt og nasjonalt

Være pådriver for å etablere en godsterminal i Kongsvingerområdet for å kunne behandle gods som ikke trenger å transporteres via Oslo	Regionalt
Arbeide for elektrifisering og oppgradering av Rørosbanen og Solørbanen	Regionalt og nasjonalt
4. Effektivisering, plug-in hybrid og elektrifisering av bilparken	
Anskaffe elbil eller plug-in hybrid ved nye anskaffelser av biler i fylkeskommunale bilparken	Regionalt
Bygge ut vanlige ladere i tilknytning til innfartsparkeringer og parkeringsplasser ved trafikk-knutepunkter. Bygge ut en infrastruktur av hurtigladere. Etablere ladestasjoner – primært i byene og ved parkeringsplasser for kollektivknutepunkt. Bygge ut et nettverk av hurtig og semi-hurtigladestasjoner	Nasjonalt, regionalt og kommunalt
Stimulere til at flere trafikanter bruker bil som bruker alternative drivstoff	Nasjonalt, regionalt og kommunalt
Videreføre insentivordninger for å fremskynde overgang til lavutslippsmotorer i bilparken i Hedmark (overgang drives primært av teknologiutvikling og avgiftspolitik))	Nasjonalt og regionalt
Få ca 20% av den offentlige bilflåten over på lavutslipps, plug-in hybrid eller rene elbiler	Regionalt og kommunalt
Arbeide spesifikt for å øke vrakpanten vesentlig for å fase ut gamle biler på fossilt drivstoff	Nasjonalt
5. Alternative drivstoffer	
Finne løsninger til finansiering og oppretting av infrastruktur i forbindelse med leveranse av fornybart drivstoff sammen med leverandører, kommuner og fylkeskommunen	Regionalt
Samarbeide med lokale og nasjonale energileverandører om produksjon og leveranse av fornybart drivstoff eks. biogass, biodrivstoff, hydrogen og/eller elektrisitet	Nasjonalt og regionalt
Busmateriell skal til enhver tid oppfylle gjeldende miljøkrav. Gjenbruk av busmateriell skal tilstrebes der det vurderes som hensiktsmessig, fremfor å kjøpe nytt (og derved kassere fungerende («godt nok») materiell.	Regionalt

Utrede muligheter for fremtidig lokal produksjon og leveranse av biogass og bærekraftig biodrivstoff	Regionalt
Bidra til at det bygges opp kompetanse i regionen slik at det på sikt kan etableres produksjon av biodrivstoff basert på lokalt trevirke	Regionalt
Stimulere til- og være pådriver for utbygging av pumpenett for alternativdrivstoff	Regionalt
Stille miljøkrav til leveranser av materiell og tjenester ved inngåelse av avtaler	Nasjonalt, regionalt og kommunalt
Koordinere anbudsutsettelse av busstransport/småbiltransport med andre fylker, slik at man er sikret tilstrekkelig antall tilbydere med god nok kvalitet til leveranser og avtaleinngåelse	Regionalt

6. Klimagassreduksjoner fra landbrukssektoren

6.1. Innledning

Landbrukssektoren er relativt sett stor i Hedmark, og har store andeler av landets jord- og skogressurser. Utslippene i jordbrukssektoren (landbruk uten skogbruk) utgjør 323.000 tonn CO₂ ekvivalenter. Dette utgjør 23,4 prosent av utslippene i Hedmark. Dette medfører at landbrukets andel av klimagassutslippene er relativt store (over 25%) og at mulighetene for å bruke skog som et aktivt instrument for å fange og lagre karbon er store. Fra 2006 til 2013 ble utslippene redusert med 20.000t CO₂-ekvivalenter.

Klimagassreduksjoner i landbruket i Hedmark kan i utgangspunktet særlig oppnås gjennom tiltakene knyttet til generelt god agronomi og riktig bruk av nitrogen gjødsel, redusert jordarbeiding, bruk av fangvekster på kornarealene, og reduksjonsbidrag fra redusert og endret drivstofforbruk i landbruket. Mål for klimagassutslipp i landbrukssektoren må sjølsagt veies opp mot en god og effektiv matproduksjon.

Klimatiltak innenfor jordbruket og husdyrbruket i Hedmark vil realistisk sett ikke kunne gjennomføres uten at det er en del av den nasjonale landbrukspolitikken. Det må således ligge inne som en forutsetning at ulike tiltak også vil være en harmonisert del av landbrukspolitikken, og at denne vil anvende stimuli og begrensninger som sikrer gjennomføring. Hvis så ikke skjer, må de utslippsreduksjoner som er beregnet og ikke med sannsynlighet kan realiseres i Hedmark, gjennomføres i andre sektorer. I så fall betyr det ytterligere binding i skog, forutsatt en beregningsmetode som ikke begrenser muligheten for en optimal avvirkning av tømmer til industriell bruk, mer utslippsreduksjoner i transportsektoren eller kjøp av klimakvoter for gjennomføring av utslippsreducerende prosjekter andre steder som peker seg ut.

I et bredere miljøperspektiv, omfatter avrenning fra landbruk ulike forurensningskilder. Avrenning fra jordbruk medfører næringsalter som fosfor og nitrogen, og i tillegg bidrar til en erosjon av jordpartikler. Dette fører med seg overgjødsling i vann og vassdrag. Dette endrer den økologiske og

kjemiske tilstanden i vannet og fører til at mange arter ikke overlever. Ettersom det foregår erosjon som følge av jordarbeiding, reduseres det kapasiteten for karbonlagning i jord. Når det gjelder skogbruk, kan det gi økt avrenning av næringsstoffer fra områder tømmerdriften pågår. Det kan gi økt erosjon og jordavrenning. Skogbruket gjør i dag tiltak for å redusere avrenningsfaren gjennom blant annet å spare kantvegetasjon og foreta utbedring av kjørespor.

Det understrekes videre at reduksjonsmålet for klimagassutslipp har det tidsperspektiv at det søkes oppnådd innen 2030.

6.2. Tiltak innen landbrukssektoren

Landbrukssektoren i Hedmark skal søke å redusere sine klimagassutslipp gjennom:

Jordbruk;

- riktigere bruk av kunstgjødsel/nitrogen
- redusert jordbearbeiding og bruk av fangvekster i korndyrking.

Husdyrbruk;

- stimulering av etablering av biogassanlegg for utråtning av husdyrgjødsel for gassproduksjon.

Skogbruk;

- innsats for økt bruk av skogsråstoff til energiformål
- drivstofforbruket i skogsmaskiner og tømmervogntog reduseres
- et godt fungerende skogsbilvegnett reduserer behovet for terrengtransport, noe som reduserer drivstofforbruket for skogsmaskiner vesentlig.

6.3. Tiltakstabell for klimagassreduksjoner fra landbrukssektoren

I det følgende vises tiltakstabellen for klimagassreduksjoner innen landbrukssektoren:

Kategori og tiltaksbeskrivelse	Ansvarlig nivå
1. Jordbruk	
Søke innarbeidet som en del av landbrukspolitikken ytterligere stimuli til redusert jordarbeiding. Redusering av jordpakking	Nasjonalt og regionalt
Anvendelse av fangvekster på 170.000 daa ekstra i 2030 i forhold til 2005	Regionalt
Stimulere til god klimaagronomi gjennom kompetanseformidling for å sikre god gjennomføring	Regionalt
Øke kunnskapen om riktig kjøring og valg av maskiner for å redusere drivstofforbruk	Regionalt og kommunalt

2. Husdyrbruk	
En 10%-andel av husdyrgjødsel skal håndteres i biogassanlegg	Regionalt og kommunalt
3. Skogbruk	
Innblanding av biodrivstoff i maskin og kjøretøyparken, i tråd med nasjonale bestemmelser	Nasjonalt og regionalt
Arbeide for gode ordninger for modernisering og oppgradering av skogsbilvegnettet	Nasjonalt og regionalt
Redusert drivstofforbruk ⁴ - reduisering av drivstofforbruket i skogsmaskiner og tømmervogntog, herunder videreutvikling av kjøreopplæring og etterutdanning for sjåførere.	Regionalt
Økning av tillat vogntogvekt og utbedring av flaskehals for å utnytte veienes kapasiteter	Nasjonalt og regionalt

7. Klimagassreduksjon fra økt fornybar energiproduksjon

7.1. Innledning

Den samlede energibruken i Hedmark fylke var på rundt 7,145 TWh i 2009 (uten beregnet potensial fra vind, sol og jordvarme) og stasjonær forbrenning utgjorde 83 prosent av energibruken (per 2013).

Vannkraft og biomasse fra skog representerer de største ressursene i fylket, med henholdsvis 47 og 40 %. Bioenergi fra jordbruket, altså halm, utgjør 8 %, og de siste 4 % er biogass fra husdyrgjødsel, deponier, matavfall og slam. Det kartlagte spillvarmepotensialet utgjør under 0,5 %. Det understrekes at dette er et beregnet teoretisk potensial, som er heftet med stor usikkerhet.

I tillegg er det et potensial for ytterligere fornybar energiproduksjon ved oppgradering av vannkraftverk og ev. utbygging av mindre kraftverk/småkraft. Energikapasitet ved anleggsoppgradering skal beregnes. Potensialet fra andre geoenergikilder (sol, vind og jordvarme) må også inkludere arbeidet med lavutslipp- og fornybare energikilder.

Gjennom Hedmark går flere elvedaler hvor det fra naturens side er avsatt store vannholdige løsmasser (morene, sand, grus). Dette dreier seg spesielt om kommunene Åmot, Elverum, Våler, Åsnes, Grue, Kongsvinger, Eidskog og Sør-Odal. Grunnvannsvarme representerer en energimessig mulighet, men detaljert kartlegging og studier er ikke gjennomført ennå. Energiressursen består i at grunnvann (med en temperatur på 7-8 °C) pumpes opp, og det hentes ut termisk energi gjennom varmpumper. Vannet slippes tilbake i vassdraget.

Negative konsekvenser ved utnyttelse av grunnvannsvarme må vurderes ved hvert enkelt tilfelle. Potensielle negative konsekvenser kan være endret vanntemperatur i utslippsresipient og endringer i grunnvannsforekomsten og grunnvannsnivå. Dette kan føre til endringer i vannøkosystemer og skadelige konsekvenser for flora og fauna i området.

⁴ Et velfungerende skogsbilvegnett reduserer behovet for terrengtransport, noe som bidrar til å redusere drivstofforbruket til skogsmaskiner vesentlig.

Det skal arbeides for at Hedmarks overskudd av fornybare energiresurser utnyttes innen rammer for bærekraftig anvendelse. Ressursene skal primært utnyttes internt i Hedmark til å konvertere fra fossil oljebasert og strømbasert oppvarming, dernest anvendes til øvrige formål internt i Hedmark (bio-el., transport e.a.) eller til eksport (som energiråvare eller som foredlet energi).

Fylkeskommunen skal aktivt bidra til å øke andelen fornybar energi i fylkets energibalanse. Dette skal gjøres ved å påvirke holdninger og energipolitikken gjennom både redusering av energi forbruket, til fordel for lavutslipp, fornybare energikilder og riktig energibruk. I tillegg skal fylkeskommunen bidra til at energiselskapene, kommunene og private utbyggere iverksetter ytterligere utbygging av ny fornybar energiproduksjon, når det ikke medfører uakseptable konsekvenser på allmenne interesser, herunder natur- og kulturmiljø. Hensikten er å bidra til en situasjon der det er god balanse mellom det det skogeierne kan levere og det markedet etterspør.

Det er vesentlig å påpeke at alle kraftproduksjonsanleggene har en virkning på naturmiljø. Vannkraft påvirker vannøkosystemer, vannføringen, flora og fauna i vassdragene og landområdene rundt. Vindkraft gir virkninger på fugle- og flaggermusbestand, og kan medføre andre landskapsmessige og estetiske virkninger i tillegg. Forhold for uttak av grunnvannvarme er i Hedmark blitt estimert av Norges Geologiske Undersøkelser.

Vi bemerker videre at siden skogen er fylkets store naturressurs, er det vesentlig å ta høyde for skogens viktige roller ut over kun å være en råvare. Skogen har en mangfoldig rolle som økosystem og fungerer som et naturlig renseanlegg av vann og luft. Dette skjer innen klimagassreduksjon som «carbon sink» og innen klimatilpasningssammenheng som buffer mot vær og vind. Samtidig beskytter skogen jordsmonnet og er arena for friluftsliv og reiseliv. Skogen er også en sterk identitetsbærer.

Arbeidet for at Hedmarks overskudd av fornybare energiresurser skal utnyttes inkluderer følgende kilder:

7.2. Bioenergi (Biomasse)

Hedmark fylkeskommune skal bidra til å koordinere, styrke og opprettholde initiativene, og bidra med kompetanse og kapasitet i utformingen av energipolitikken for å styrke bioenergiens muligheter som fornybar og miljøvennlig energikilde. Bruk av biomasse til forbrenning representerer en betydelig fornybar energiresurs i Hedmark, særlig som erstatter til fossilt brensel.

Avfall som en mulig energikilde omtales ikke i 2009 planen, og skal dermed vurderes ved å beregne potensialet for energi utnyttelsen.

7.3. Vann og vindkraft

Fylkeskommunen skal arbeide for å realisere oppgraderinger og videreutbygginger av eksisterende vannkraftverk.

Siden Energi og klimaplanen ble vedtatt i 2009 er det utredet og søkt konsesjon på 5 ulike vindkraftprosjekter i Hedmark. Tre av prosjektene har fått konsesjon, og utbyggingselskapene har nå startet sin sluttbehandling av prosjektene for å fatte endelig investeringsbeslutning. I skrivende stund er det ingen prosjekter som er vedtatt igangsatt.

Bakgrunnen for satsingen på vind er avtalen mellom Norge og Sverige om et el-sertifikatmarked. El-sertifikatmarkedet har gjort det mer lønnsomt å bygge ut vindkraft, men utbyggingstakten vil likevel trolig avhenge av kraftprisen. El-sertifikatmarkedet går ut i 2021, og det er fylkesrådets vurdering at det ikke vil være potensial for flere prosjekter enn de som det nå er gitt konsesjon til. Det betyr at

vindkraft ikke vil få noen større plass i energimiksen i Hedmark de nærmeste 10-20 årene, og vindkraft ikke blir et alternativ å utrede videre.

7.4. Andre lokale energiresurser

Fylkeskommunen skal i samarbeid med energiselskapene sikre at det bli foretatt en beregning av det samlede utnyttbare potensialet av solvarme og grunnvarme. Avfall er også en relevant energikilde. Energikilder inkluderer organisk avfall, biprodukter fra næringsindustri (især skogsindustri), omløpsvann og biogass fra utråtnet biomasse som kan oppgraderes til drivstoff.

Det skal arbeides for at Hedmarks overskudd av lavutslipps- fornybare energiresurser, skal utnyttes bedre, innen rammer for bærekraftig anvendelse. Ressursene skal primært utnyttes internt i Hedmark til å konvertere fra fossil olje- og strømbasert oppvarming, dernest anvendes til øvrige formål internt i Hedmark eller til eksport. En slik fullstendig anvendelse vil kunne bidra med utslippsreduksjon i størrelsesorden 800.000 tonn CO₂-ekvivalenter, hvis det er fossil fyringsolje som erstattes. I planen fram mot 2030 tas inn et bidrag tilsvarende 100.000 tonn CO₂-ekvivalenter ut over det som går med til erstatning av fossil fyringsolje internt i fylket. Fylkeskommunen skal aktivt bidra til å øke andelen fornybar energi i fylkets energibalanse ved å påvirke energipolitikken til fordel for fornybare energikilder.

7.5. Tiltakstabell for klimagassreduksjoner fra økt fornybar energiproduksjon

I det følgende vises tiltakstabellen for klimagassreduksjoner fra økt fornybar energiproduksjon:

Kategori og tiltaksbeskrivelse	Ansvarlig nivå
1. Bioenergi	
Gjennom aktiv innkjøpspolitikk bidra til å utvide markedet slik at det blir lønnsomt med uttak av kratt langs veier, uttak av biomasse som GROT fra skog og etablere virksomhet for produksjon av foredlede biobrensler (pellets, flis, briketter) i samarbeid med skogsektoren i Hedmark	Regionalt
Arbeide for nasjonale rammebetingelser som gir lønnsom anvendelse for GROT til bioenergi.	Regionalt
Utøve aktivt eierskap i Eidsiva Energi med tanke på fremtidsrettede investeringer innen kraft/varmeproduksjon fra alternative energikilder	Regionalt
Bidra i stimuleringsarbeidet for å øke utbyggingstakten av biovarmeanlegg på gårdsbruk og gårdsvarmeanlegg som nærvarmeanlegg	Regionalt
Samarbeide med alle energiselskap i Hedmark for å øke produksjonen av lavutslipp, miljøvennlig, fornybar energi	Regionalt

Arbeide for bedre rammebetingelser for slik produksjon og styrke infrastruktur for distribusjon av varme	
Vurdere muligheter for ytterligere utnyttelse av energi fra avfall	Regionalt og kommunalt
Styrke infrastruktur for distribusjon av varme og utvikling av biokraftprosjekter gjennom benyttelse av el-sertifikatordningen	Regionalt
2. Vann	
Ta initiativet for beregning av energipotensialet fra oppgradering av eksisterende anlegg	Regionalt

8. Klimagassreduksjoner fra stasjonær forbrenning i bygg og prosessindustri

8.1. Innledning

Med stasjonær forbrenning menes energiproduksjon til stasjonære formål, som oppvarming, tørking og drift av stasjonære apparater og maskiner. Husholdningssektoren, industrien og den tjenesteytende sektoren står hver for om lag en tredjedel av utslippene fra den stasjonære forbrenningen.

Stasjonær forbrenning utgjør 10,6 % av utslippene i Hedmark, som danner 147.000 tonn CO₂-ekvivalenter, etter økning i 2006-2013 periode med 17.000t.

I Eus strategidokument for energi- og klimaområdet, det såkalte «EU 20-20-20», sies det blant annet at innen 2020 skal energibruk og utslipp reduseres med 20%. I tillegg skal Europas energiforsyning være 20% basert på fornybare energiløsninger. Foreløpige oversikter fra EU tyder på at utslippsreduksjon ikke ligger an til å bli oppnådd og at svikten ligger innenfor byggsektoren. Det planlegges andre og strengere tiltak som Energisparedirektivet, som er i implementeringsprosess og med dette forutsettes det 1,5% årlig reduksjon fra bygning-sektoren. EU sitt veikart til 2050 forutsetter 90% reduksjon av klimagassutslipp fra bygg (målt i 2050, i forhold til 1990).

Den samlede energibruken i Hedmark fylke var på rundt 7,145 TWh i 2009 . Mobil forbrenning utgjør 37,4 % av energibruken (per 2009). Klimagassutslippene fra stasjonær forbrenning skal reduseres gjennom utfasing av fossilt baserte løsninger og ENØK, og stimulere alle kommunene i Hedmark til å gjøre tilsvarende for kommunale bygg.

8.2. Tiltak innen stasjonær forbrenning

Tiltakene for reduisering av utslipp fra stasjonær energibruk skal gjennomføres i:

- fylkeskommunale bygg
- kommunale bygg
- private næringsbygg
- private husholdninger
- industri.

Tall for utslipp fra husholdninger og andre næringer som tjenesteyting er basert på statistikk for energivareforbruk, og dette medfører en del usikkerhet. Utslipp fra industri omfatter tall i kombinasjon av statistikk for energivareproduksjon og innrapportering fra større konsesjonsbelagte enkeltbedrifter, og statistikken vurderes som god (se for øvrig Energi- og klimaplanens del 1 for statistikkopplysninger). Tiltakene beskrevet ovenfor dreier seg i all hovedsak om energiøkonomisering, energieffektivisering og utfasing av fossile brensler til fordel for lavutslipp og fornybare energikilder.

8.3. Tiltakstabell for klimagassreduksjoner fra stasjonær forbrenning i bygg og prosessindustri

I det følgende vises tiltakstabellen for klimagassreduksjoner innen stasjonær forbrenning i bygg og prosessindustri:

Kategori og tiltaksbeskrivelse	Ansvarlig nivå
1. Fylkeskommunale bygg	
Gjennomgå status for enøk- og konverteringsarbeidet i fylkeskommunale bygg og oppdatere plan for fullføring	Regionalt
Etablere en felles innkjøpsordning for energiteknologi og tjenester til egne bygg (enøk og alternativ oppvarming)	Regionalt
Identifisere og innføre metoder og løsninger for innføring av energiledelse, energioppfølging og benchmarking av energidata for bruk i egen bygningsmasse	Regionalt
Gjennomføre ENØK-tiltak i egne bygg	Regionalt
Erstatte eksisterende fossile oljebaserte anlegg med bio-brenselanlegg, varmpumper eller annen lav-utslipp fornybar energi	Regionalt
Vurdere å igangsette minst ett bygg som passivhus og ett som plussbygg, som blir et betydelig signalbygg i Innlandet	Regionalt
Innføre ordning for energimerking av egne bygg	Regionalt
2. Kommunale bygg	
Følge opp kommunenes forvaltning av PBL, og spesielt arbeidet med energi- og klimaplaner	Kommunalt

Bidra til at kommunale bygg gjennomfører ENØK-tiltak og konvertering til fornybar energi med støtte fra statlige ordninger og klimafondet	Kommunalt
Stimulere til regionalt samarbeid etter modell fra Sør Østerdal (prosjektleder som kan bistå kommunene)	Kommunalt
Stimulere til innføring av energiledelse og energioppfølging i kommunale bygg gjennom å arrangere en egen samling for kommunens byggforvaltere	Kommunalt
3. Private husholdninger	
Følge opp kommunenes energi- og klimaplaner med fokus på å bidra til at private husholdninger gjennomfører ENØK-tiltak og konvertering til fornybar energi med støtte fra nasjonale støtteordninger	Regionalt
Kunnskapsformidling (v/ Energirådet Innlandet AS)	Regionalt
Informasjonsspredning om støtteordninger fra Enova	Regionalt
Bidra til å erstatte (gamle) vedovner med moderne vedovner	Regionalt og kommunalt

9. Karbonbinding i skog, bygg og trekonstruksjoner

9.1. Innledning

Skogen er fylkes store naturressurs og har en viktig rolle både for en verdiskapende næringskjede og som økosystem. Dette omfatter blant annet skogens rolle som natur- og friluftsområde, «renseanlegg» for vann og luft og dens rolle i klimatilpasningssammenheng.

9.2. Karbonbinding og –lagring

Skog har et enormt potensial som karbonsluk, og karbonbinding i skog er også det mest kostnadseffektive klimatiltaket Hedmark kan benytte. Skogen i Hedmark bidrar med en betydelig netto karbonbinding. Det kalkuleres foreløpig med at denne eksisterende nettobindingen i begrenset grad vil oppnå godkjenning i et klimaregnskap (basert på internasjonale, omforente avtaler, jfr. Kyoto-protokoll og forhandlingsrunden i København i desember 2009).

I Klima- og energiplanen tas til inntekt en årlig binding i skog i Hedmark tilsvarende 300.000 tonn CO₂-ekvivalenter med virkning fra planperiodens begynnelse. Dette er i tråd med den andel av tilvekst i skogen i Norge som finnes i Hedmark, og derved den andel av binding i skog som er godkjent for Norge i henhold til Kyoto-protokollen.

Det skal videre arbeides for å skape ytterligere karbonbinding i skogen i Hedmark gjennom spesifikke skogtiltak som øker tilveksten til et nivå som binder 300.000 tonn mer CO₂-ekvivalenter pr. år i 2030 enn 2005.

Det er skogbunnen som binder den største delen av karbon i nordlige skoger (over 80%). Ved hogst frigjøres derfor CO₂ fra skogbunnen før ny skog begynner å vokse og ta opp CO₂ fra atmosfæren igjen. Dette tapet av bindingskapasitet er i store trekk lineært med avvirkningens størrelse.

Det er viktig å inkludere materialprodukter i livsløpsvurdering av trevirke fra skog. Teknisk Forskrift (TEK) bør omfatte et krav om livsløpsanalyser mht. karbonavtrykk for valg av byggematerialer. Utnyttelse av bioprodukter som GROT til energiformål vil også kunne gi ønsket effekt med hensyn til å redusere utslipp av skadelige klimagasser.

9.3. Tiltakstabell for karbonbinding i skog, bygg og trekonstruksjoner

I det følgende vises tiltakstabellen for karbonbinding i skog, bygg og trekonstruksjoner:

Kategori og tiltaksbeskrivelse	Ansvarlig nivå
1. Karbonbinding – økt tilvekst	
Videreutvikling av fylkeskommunal- og kommunal kompetanse på skog og klima	Regionalt og kommunalt
Arbeide for at en har en skogpolitikk som gir ekstra stimuli til gjennomføring av spesifikke skogkulturtiltak som har langsiktig effekt og stimulerer ny tilvekst av trevirke i skog	Nasjonalt og regionalt
Bruke analysene fra Landskogtakseringen aktivt for å kvantifisere aktuelle arealer for skogreising og kontrollere plantetettheten for plantefelt	Regionalt
Stimulere planteforedlingen for å øke produksjonen av biomasse i skogen og anvendelse på skogplanter	Regionalt
Avvirkning av hogstmoden skog bør økes for å reise ny skog som kan binde karbon	Nasjonalt
Forutsatt en beregningsmetode som ikke hindrer en optimal bærekraftig hogst til industriell bruk, bør det vurderes å arbeide for at myndighetene innfører et nasjonalt fordelingsystem for kreditering av karbonbinding i skogen ihht. Kyotoprotokollen/CMP 11	Nasjonalt
Det skal videre arbeides for at de skogfaglige tiltak som gir økt tilvekst, og derved økt karbonfangst og lagring, inngår som en spesifisert del av norsk skog- og klimapolitikk, med internasjonal aksept og godkjenning	Regionalt

Det skal stimuleres til at skogeiere bruker foredlet plantemateriale, øker plantettheten, følger opp ungskogpleien og til riktig gjødsling av produksjonsskog	Regionalt
Støtte aktivt opp mot arbeidet med å få på plass et godt felles regelverk for bokføring av skog i klimaavtalen etter 2020	Nasjonalt
2. Karbonbinding – bruk av tre i bygg	
Formidling av informasjon om bærekraftig bruk av tre som byggematerialet (utslippsreducerende effekter) til relevante aktører	Regionalt og kommunalt
Det skal tas initiativ i samarbeid med bransjeorganisasjoner o.a. relevante interesserte for å utrede ordninger for å kunne godskrive karbonlagring i trebygg og trekonstruksjoner	Regionalt
Prioritere bruk av fornybare materialer med lavt karbonavtrykk ved valg av byggematerialer. Bygningsmaterialenes livsløp, inklusive gjenvinning til energi, legges til grunn.	Regionalt og kommunalt
Vektlegge bærekraft og bruk av fornybare materialer med lavt karbonavtrykk ved utarbeidelse av område- og detaljplaner	Regionalt og kommunalt

10. Tiltak innen øvrige områder

10.1. Innledning

I handlingsplanen så langt har fokus vært på de utslippsreducerende områdene. Det foreligger imidlertid områder som omfattes av handlingsplanen, som supplerer ovennevnte. Dette er eksempelvis områder som utdanning, opplæring og kommunikasjon.

10.2. Tiltakstabell for øvrige områder

I det følgende vises tiltakstabellen innen disse øvrige områdene:

Kategori og tiltaksbeskrivelse	Ansvarlig nivå
1. Programstruktur	
Bidra til å samle alle relevante interessenter og bidragsytere for å finne en god fordeling av ansvaret for å følge opp de ulike tiltak i handlingsdelen.	Regionalt

Programgjennomføring, oppfølging, evaluering	Regionalt og kommunalt
2. Samordning	
Etablere effektive samarbeidsformer med kommunene, Regionrådene, Fylkesmannen, næringsorganisasjoner og andre relevante lokale/regionale aktører	Regionalt
Jevnlig dialog med Enova og Innovasjon Norge og sikre effektiv prosjektgjennomføring	Regionalt
Stimulere private og offentlige aktører til å delta aktivt i EU- finansierte energiprojekter i regi av Interreg, Intelligent Energy Europe etc.	Regionalt og kommunalt
3. Utdanning og opplæring	
Fagpresentasjon som tilbys til skoler	Regionalt
Etablere et kompetanseteam på ENØK og lav-utslipp, fornybar energi for å følge opp kommunenes Energi- og klimaplaner koordinert med fylkeskommunens egne initiativ	Regionalt
Kurse egne vaktmestere i fylkeskommunale bygg for å sikre ENØK- tiltak og god energiforvaltning	Regionalt og kommunalt
4. Kommunikasjon	
Planlegge og gjennomføre informasjonskampanje/miljø og klima fagdag/brosjyre rettet mot egen virksomhet samt planlegge og gjennomføre en vedvarende og god dialog med de prioriterte samarbeidspartnere i kommuner, Regionråd og næringsorganisasjoner	Regionalt og kommunalt

11. Avslutning – tidsperspektiv og framdrift

Energi- og klimaplanen for Hedmark fylke omhandler mål og tiltak med relativt langsiktige tidsperspektiver for en fylkesdelplan. I tråd med tidsperspektivet for Stortingets Klimaforlik fra 2008, er planen lagt opp med at det overordnede mål skal nås innen 2030.

Dette innebærer usikkerhet i den forstand at en rekke sentrale forutsetninger for å gjennomføre de foreslåtte tiltakene for å nå det langsiktige og overordnede målet om klimanøytralitet, vil kunne bli forandret undervegs i den arbeidsperioden en ser for seg. Videre er det en forutsetning at en del

sentrale rammebetingelser må endres for at en skal kunne klare å realisere de ambisjoner planen gir uttrykk for. Planen inneholder ingen tiltak som vurderes som praktisk og teknisk umulig med den kunnskap en har pr. 2015. Derimot inneholder Energi- og klimaplanen tiltak som ikke vil la seg realisere fordi de er privat- eller bedriftsøkonomisk ulønnsomme ved planperiodens start. Dette gjelder bl.a. det faktum at store deler av det potensial som må forløses på anvendelse av fornybar energi, ikke vil skje før bl.a. fossile energiråvarer relativt sett er blitt dyrere, enten som følge av en villet politikk eller som følge av markedets egne krefter. Det ligger imidlertid inne som en forventning i handlingsdelen at dette forholdet gradvis vil endres til de fornybare energikilders og klimaets fordel.

Det er gjort anstrengelser for å dimensjonere klimautfordringen for Hedmarks vedkommende, samt å fokusere de samfunnssektorer hvor klimagassutslipp oppstår, og dernest vurdere hvordan klimagassutslipp kan reduseres og karbon bindes i Hedmark.

Dette innebærer at en har kommet fram til tiltak som etter beste skjønn og tilgjengelig kunnskap framstår som nødvendige og mulige å gjennomføre for å nå hovedmålet.

Energi- og klimaplanen er delt i to dokumenter (vedtatt 2009):

1. Del 1: Status og fakta (omfattes ikke av revisjonsarbeidet)
2. Del 2: Mål, tiltak, aktiviteter.

Det forutsettes at del 1 vil ha lengre levetid enn del 2. Del 2 vil måtte oppdateres årlig i sammenheng med den øvrige planlegging og som grunnlag for særlig Fylkeskommunens øvrige budsjettering og planlegging. Gjennomgangen har vist at det er behov for en oppdatering og revisjon også av planens del 1.

På bakgrunn av handlingsdelen må det utformes konkrete handlingsplaner ned til det detaljeringsnivå som ansees som nødvendig for den som skal arbeide tiltakene i gjennom. Det vil måtte medføre at en tar for seg tiltak for tiltak innenfor tiltaksgruppene, identifiserer samarbeidspartnere, budsjetterer detaljert nok, finner finansiering og iverksetter.

I løpet av en 20-års periode skal tiltakene jobbes inn og resultatene skal kunne avleses på de statistikker og statistikkgrunnlag som blir til de måltall som viser det samlede og fordelte klimagassutslipp (CO₂-ekvivalenter). Dette vil kreve ytterligere analysearbeid. Karbonbinding, i skog i dette tilfellet, vil måtte måles på de skogtiltak som iverksettes.

