



Den grønne regionen – Hallingdal og Valdres



Energi- og klimaplan for Hallingdal og Valdres

Etter høyringsprosess 15. februar 2010





Innholdsliste

1	Innleiing	3
1.1	Bakgrunn for arbeidet	3
2	Målsetjingar og tiltak	4
2.1	Målkonfliktar	4
2.2	Overordna mål i klima- og energiplanen	4
3	Organisering av arbeidet	5
3.1	Arbeidet til no	5
3.2	Styringsgruppe	6
3.3	Prosjektgruppe	6
3.4	Klimakontaktar i kommunane	6
3.5	Arbeidet framover	7
4	Klimautfordringa	8
4.1	Nasjonale mål, avtalar og politikk	8
4.2	Regionale mål og planar	9
4.3	Regionale og lokale kraftsystemutgreiningar	9
4.4	Avfallshandtering i regionen	10
4.5	Kommunal oppfølging	10
5	Den grønne regionen i dag	11
5.1	Transport	11
5.2	Landbruket i regionen	13
5.3	Alternativ oppvarming – eksempel	13
5.4	El-produksjon i regionen	15
5.5	Fritidsbustader	16
5.6	Aktuelle fjernvarmeområde i regionen	16
5.7	Næringslivet i regionen	16
5.8	Status klimautslepp	16
5.9	Utviklinga i klimautslepp	17
6	Den korrigerte rekneskapen	18
6.1	Utsleppsfaktor for elektrisitet	18
6.2	Kraftproduksjon i regionen	19
6.3	Landbruket si rolle i klimasamanheng	19
6.4	Korrigerer gjennomgangstrafikk og reelt innbyggjartal	22
Vedlegg:		
Vedlegg 1: Målsetjingar og tiltak		
Vedlegg 2: Forklaring ord og uttrykk		



1 Innleiing

1.1 Bakgrunn for arbeidet

Initiativet til ein felles energi- og klimaplan for Hallingdal og Valdres vart teke av renovasjonsselskapa i dei to dalføra, Hallingdal Renovasjon og Valdres Kommunale Renovasjon sommaren 2007. I samarbeid med regionrådet i Hallingdal og Valdres Natur- og Kulturpark vart det utarbeidd prosjektsøknad på vegne av alle 12 kommunane i løpet av vinteren 2007–2008.

Oppstartseminaret med 100 deltakarar vart helde på Storefjell i august 2008.

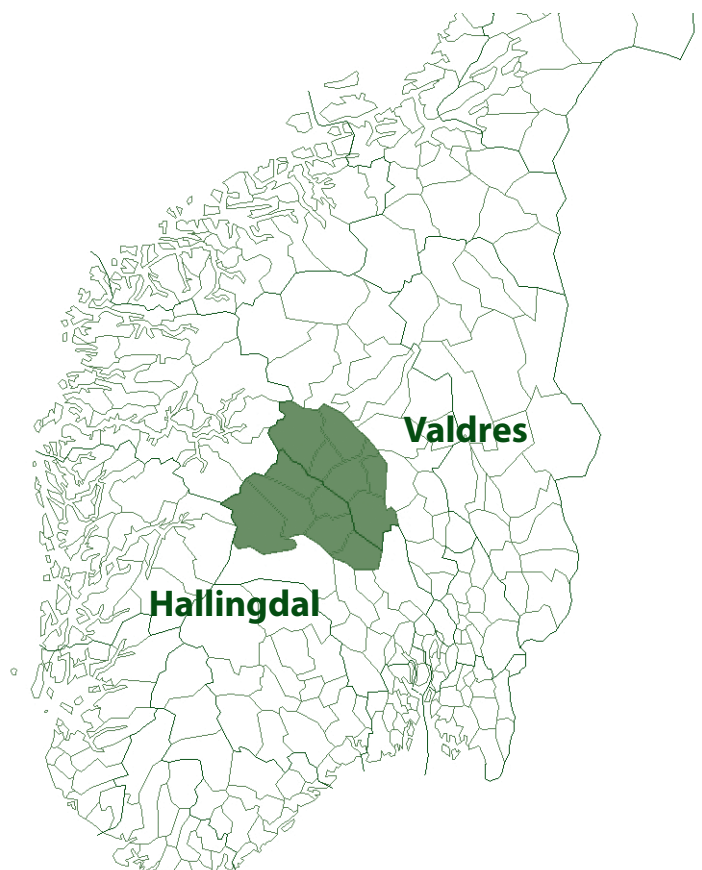
Dette dokumentet er ein delrapport frå prosjektgruppa. Den skal vere eit grunnlagsdokument til kommunane sitt arbeid med kvar sin kommunedelplan for energi- og klima.

Mandatet til prosjektet:

Prosjektgruppa for Energi-og klimaplan for Hallingdal og Valdres skal gje ei oversikt over klimagassutslepp i regionen i dag, foreslå målsetjingar og tiltak som regionen kjenner eigarskap til og har tru på at dei skal oppnå. Nivået på målsetjingane skal vere slik at Hallingdal og Valdres blir oppfatta som den «Grøne regionen» i løpet av 3–5 år.

Prosjektet skal hjelpe kommunane under utarbeiding av lokale planar, samt hjelpe til med iverksetjing av tiltak.

Prosessen skal søkje å gje informasjon og påverke haldningar hjå innbyggjarar og næringsliv og motivere til val av energi-og miljøeffektive løysingar. På same måten skal prosjektet foreslå og arbeide for å få etablert eit prosjekt spesielt mot barn- og unge.



Framsida:

Stort bilde: Geilo i Hol kommune.

Bilde nede til høgre: Langestølen i Nord-Aurdal kommune, mot Lykkja i Hemsedal.

2 Målsetjingar og tiltak

2.1 Målkonfliktar

Det er fleire målkonfliktar mellom klimamål og andre mål ei kommune eller ein region har.

Ei målsetjing om auka turistutbygging kunne auke klimagassutsleppa mykje i regionen. Det vil også auke klimagassutsleppa i kommunar der det ikkje skjer ei auka utbygging, t.d. ved at hyttefolket køyrer gjennom Flå kommune for å vera turist i Hemsedal. Ei annan målkonflikt er målet om redusert el-bruk til oppvarming i Norge. Ein enkel måte å redusere klimagassutslepp på i eit område, er å leggje om fyrsentralar frå olje til el. Norge er ein del av ein felles europeisk kraftmarknad. Redusert elbruk i Norge før til redusert elproduksjon i dette området. Elproduksjonen i området foregår både med vind, kjernekraft, bioenergi, olje og gass. Ser ein på den gjennomsnittlege utsleppsfaktoren for elproduksjon i dette området vil det gje mindre klimagassutslepp ved å fyre med ein god oljekjel og eksportere tilsvarende energimengd frå CO₂-fri kraftproduksjon i Norge.

Av ulike omsyn er det i enkelte område eit ynskje om spreitt bustadbygging, levande grender, «lys i alle glas» eller at bustadfelt blir plassert eit stykkje utanom sentrum, butikkar og fellesfunksjonar. I slike tilfelle kan målet om bustadfeltet vere i konflikt med målet om minst mogeleg klimagassutslepp ved bilkøyring.

I enkelte kommunar er det sett maksimalpris på straum til ein del kundegrupper. I den grad pristak fører til lågare energipris for kundane, vil slike tiltak føre til at energitiltak i bygg og konvertering frå olje- og eloppvarming til varmepumpe eller bioenergi, ikkje blir gjennomført, eller det vil ta lengre tid før gjennomføring.

Det dalføret som får mesteparten av gjennomgangstrafikken vil også få mesteparten av klimagassutsleppa frå denne trafikken. Med eit mål om redusert klimagassutsleppa i ein region eller kommune vil det «enkle» tiltaket vera å sørkje for at mest mogeleg trafikk går utanom dalføret eller kommunen, noko som sjølv sagt ikkje er til nokon hjelp i ein større samanheng. Ein del av målkonfliktane over kjem som resultat av at ein vurderer utslepp og set mål innanfor eit geografisk avgrensa område. Klimagassar kjenner ikkje grensene. Denne måten å setje opp eit nasjonalt, regionalt og kommunalt rekneskap på er ikkje god nok. Den tek i liten grad omsyn til det reelle Co₂-belastninga kvar person, bedrift eller kommune er årsak til.

2.2 Overordna mål i klima og energiplanen

Klimagassutslepp i Hallingdal og Valdres skal pr årsinnbyggjar reduserast med 5 % innan 2012, med 30 % innan 2020 og 50% innan 2030 i høve til utsleppa i 2006. Det er mål om 15 % reduksjon i energibruk pr. m² i bygg basert på el og olje, innan 2012. Tilsvarende 20% reduksjon i 2020.



Årsinnbyggjar er summen av innbyggjarar og fritidsovernattingar i regionen.
365 overnattingsdøgn = 1 innbyggjar.

I 2006 er dette talet på årsinnbyggjarar:

Stad:	Innbyggjarar:	Turistar:	Årsinnbyggjarar:
Hallingdal	19.960	9863	29.823
Valdres	17.945	8493	26.438
Sum	37.905	18.356	56.261

Med desse føresetnadane er dette målet:

Utslepp i 2006, utgangspunkt:	6,1 t/år
Målsetjing i 2012:	5,8 t/år
Målsetjing i 2020:	4,3 t/år
Målsetjing i 2030:	3,0 t/år

3 Organisering av arbeidet

3.1 Arbeidet til no

I tida mellom oppstartseminaret på Storefjell den 18.8.2008 og felles region-
rådsmøte for Hallingdal og Valdres den 2.9.2009 er det gjennomført:

- 8 prosjektgruppemøte
- 4 styringsgruppemøte
- 2 klimakontakt møte

Prosjektet har hatt ein informasjonstelefon som har vore på lufta sidan 1. halvår 09.

I denne perioden er det loggført om lag 30 saker som er fylgd opp av prosjekt-leiaren. Oppfølginga har i somme tilfelle vore ein e-post med informasjon, i andre tilfelle har det vore behov for møter eller synfaring. Fleire av sakene er vidareført som eigne prosjekt. Lengst med dei sakene som har vore innom infotelefonen har Vestre Slidre kommune kome. Dei er i gang med ombygging av energisentralen på Slidre kulturhus til pelletsfyring. Prosjektet har også søkt Enova om støtte til kjøp av energihengar, på vegne av kommunen

Kjell Gurigard har vore innleidd som prosjektleiar for arbeidet med energi- og klimaplanen.

Øystein Dahle, Worldwatch Institute, heldt eit inspirerende innlegg på oppstartsseminaret.





3.2 Styringsgruppe

Styringsgruppa har vore samansett slik:

Namn:	Funksjon:	Telefon:	E-post:
Eivind Brenna	Ordførar Vestre Slidre (leiar)	95 22 56 96	Eivind.Brenna@vestre-slidre.kommune.no
Oddvar Grøthe	Ordførar Hemsedal	97 05 88 01	Oddvar.Grothe@hemsedal.kommune.no
Tor Egil Buøen	Ordførar Flå	91 19 96 37	Tor-Egil.Buoen@flaa.kommune.no
Gro Lundby	Ordførar Øystre Slidre	61 35 25 05	gro.lundby@oystre-slidre.kommune.no
Harald Varlid	Styreleiar Hallingdal Renovasjon	99 28 78 62	Harald.Varlid@aal.kommune.no
Øystein Kjøs	Styreleiar Valdres Kommnale Renovasjon	91 57 01 85	oeykjoes@online.no
Kåre Trillhus	Dagleg leiar Hallingdal Kraftnett	99 21 26 99	kare.trillhus@hallingdal-kraftnett.no

3.3 Prosjektgruppe

Prosjektgruppa vart sett saman av personar som har engasjement for temaet og som dekkjer dei viktigaste fagfelt og temaområde som planen omfattar.

Namn:	Funksjon:	Telefon:	E-post:
Knut Arne Gurigard	Dgl. Regionrådet for Hallingdal (leiar)	99 28 79 40	Knut-Arne.Gurigard@hallingnett.no
Leif Ove Satazlåtten	Dgl.Hallingdal Renovasjon	91 17 16 22	leifove@hallingdalrenovasjon.no
Odd Strømsæther	Rådg. ing Valdres Energi	90 98 66 45	odd.stromsather@veas.no
Olle Rosendal	Dgl. Valdres Kommunale Renovasjon	48 01 14 80	olle@vkr.no
Kjell Arne Berntsen	Dgl. Valdres Natur og Kulturpark	97 15 34 98	kjell.arne.berntsen@valdres.no
Birgit Bilstad	Skogbrukssjef Øystre Slidre	97 60 53 29	birgit.bilstad@oystre-slidre.kommune.no

Prosjektgruppa har hatt 8 møter, ikkje alle har fått vore med på alle møta.

3.4 Klimakontaktar i kommunane

Prosjektet har hatt ein kontaktperson, ein klimakontakt, i kvar kommune. Det har vore tre møter mellom prosjektgruppe og klimakontaktane i perioden jan–september 09. Oversikt over klimakontaktane i kommunane (pr august 2009):

Namn:	Kommune:	Telefon:	E-post:
Arild Haglund	Sør Aurdal	90 84 45 66	arild.haglund@sor-aurdal.kommune.no
Knut Westerbo	Nord Aurdal	61 35 90 45	lage.westerbo@nord-aurdal.kommune.no
Håvard Telstø	Etne	97 97 91 85	havard.telsto@etnedal.kommune.no
Birgit Bilstad	Øystre Slidre	97 60 53 29	birgit.bilstad@oystre-slidre.kommune.no
Terje Karlsen	Vestre Slidre	48 21 75 80	terje.karlsen@vestre-slidre.kommune.no
Martha K.Karlsen	Vang	41 69 48 48	martha.karlsen@vang.kommune.no
Kjell Mykkeltvedt	Hol	95 98 00 22	kjell.mykkeltvedt@hol.kommune.no
Geir Tretterud	Ål	40 29 36 38	Geir.Tretterud@aal.kommune.no
Jørn Magne Forland	Gol	97 02 19 74	Jorn-Magne.Forland@gol.kommune.no
Jørn Magne Forland	Hemsedal	97 02 19 74	Jorn-Magne.Forland@gol.kommune.no
Tom Reidar HøibjergNes	Nes	32 06 83 00	tom.hoibjerg@nes-bu.kommune.no
Ole Grimeli	Flå	90 66 48 37	Ole.Grimeli@flaa.kommune.no

3.5 Arbeidet framover

Prosjekt går fram til juni 2010.

Regionrådet for Hallingdal og Valdres Natur- og Kulturpark handsama utkast til plan i felles møte den 2.9.2009. Med bakgrunn i merknadar og innspel i møte, er det gjort visse korreksjonar og justeringar, som styringsgruppa handsama i møtet 15.9.2009. Med dei korrigeringar som er gjort vart planen sendt ut på høyring, med høyringsfrist 31.12.2009.

Etter gjennomgang og innarbeiding av uttaler, sender styringsgruppa planen ut til kommunane, for endeleg handsaming. I høyringsrunden og fram til planen blir sendt kommunane for endeleg vedtak, blir det lagt vekt på god kommunikasjon med klima-kontaktane og leiinga i den einsklide kommune.

Det er og sett av ressursar slik at kommunane kan invitere prosjektleiar eller representantar frå prosjektgruppa for nærare orientering om den regionale planen.

Det er ei målsetting at Energi- og klimaplan for Hallingdal og Valdres er handsama i alle kommunane innan 1.5.2010.

Den nye plandelen i ny Plan- og bygningslov blir eit meir effektivt reiskap for klima-arbeidet i fylker og kommunar. Lova slår no fast at kommunar og fylker skal ta klima-omsyn i si planlegging. Lova gir kommunane heimel til å utarbeide lokale klima og energiplanar som ein kommunedelplan, noko som og har vore noko av intensjonane i samband med felles Energi- og klimaplan for Hallingdal og Valdres.

Det har heile tida vore eit utgangspunkt at energi- og klimaplan for Hallingdal og Valdres er ein «minimumsplan» for regionane, som det er ei målsetting at alle 12 kommunane vedtek. Og det er sjølvsagt opp til kvar einskild kommune å setja «strengare» krav til seg sjølv, i dei einsklide kommunedelplanane.

I samband med dei einsklide kommunane sitt arbeidd med eigen kommunedelplan for energi og klima vil prosjektet kunne gje ei viss fagleg støtte. I tillegg skal informasjonstelefonen vera tilgjengeleg resten av prosjektperioden.

For «Den Grøne Regionen – Valdres og Hallingdal» vil det sjølvsagt vera ein fordel at dei einsklide kommunane vedtek sine kommunedelplanar så tidleg som mogeleg i 2010.

Vidare arbeidar prosjektet mellom anna med:

- Prosjektet skal våren 2010 foreslå eit prosjekt mot barn og unge. Førebels ser dette ut til å bli ei prosjektkonkurranse for vidaregåande skole og eit søknad om støtte til minst ein energihengar i kvart dalføre.
- Prosjektet har oversikt over dei store energi-brukarane i kvar kommune. Våren 2010 vil dei 20–30 største el-kundane bli invitert til fagmøte.
- Informasjonstelefonen blir marknadsført meir.
- Faglege bidrag til kommunane si behandling og gjennomføring.





4 Klimautfordringa

I dag er det ikkje lenger eit spørsmål om det blir klimaendringar, men kor fort og kor store endringane vil bli. Noreg og EU-landa har sett seg som mål at den globale temperaturauken dei neste 50–100 åra ikkje skal bli større enn 2°C. Dette målet er grunngeve med at dei globale konsekvensane blir betydeleg større, ved ei høgare temperaturauke enn dette.

Endringane i det globale klimaet ser ut til å skje raskare enn tidligare trudd. FNs klimapanel har berekna at viss vi med rimeleg grad av sikkerheit skal klare temperaturmålet om maksimalt 2 °C stigning, må dei globale utsleppa i 2050 vere 50 til 85 % lågare enn utsleppa i år 2000.

4.1 Nasjonale mål, avtalar og politikk

Internasjonal klimapolitikk er no inne i forhandlingar om ein Kyoto-protokoll som skal gjelde frå 2013 til 2020. I avtala vil det truleg bli skjerpa utsleppsmål, meir omfattande CO₂-kvotesystem og utvida mekanismar for overføring av teknologi frå i-land til u-land.

Norsk klimapolitikk og målsetjingar går fram av «Klimaforliket» frå 2008:

- Overoppfylle Kyoto forpliktinga med 10 %, dvs. - 9 % i forhold til 1990-nivå. Dette skal skje ved utsleppsredukerande tiltak i andre land.
- Vere eit karbonnøytralt land innan 2030. Det vil seie at vi skal foreta reduksjonar innanlands, og at restutsleppet skal kompensast med kjøp av tilsvarande mengder CO₂-kvoter eller ved utsleppsreduksjonar i andre land.
- Redusere klimagassutsleppa innanlands med 15–17 millionar tonn CO₂-ekv. innan 2020. Då er opptak og utslepp av CO₂ i skog inkludert.

I Stortingsmelding nr. 34 (2006–2007) Norsk klimapolitikk (klimatemeldinga) varsla regjeringa at den ville legge fram ei vurdering av klimapolitikken og behovet for endra verkemiddel for Stortinget i 2010. Utgreiinga vart lagt fram medio februar 2010 og inneheldt grunnlagsmaterialet for ein slik vurdering. Etter ein høringsrunde vil Regjeringa legge fram si vurdering av klimapolitikken for Stortinget. Utgreiinga er utarbeida av ei faggruppe – Klimakur 2020, som har vurdert verkemiddel og tiltak for å oppfylle ein innanlandsreduksjon på 15–17 mill. tonn CO₂-ekvivalentar innan 2020. Klimakur 2020 foreslår både pisk og gulrot for å styrke klimaarbeidet i kommunane.

Blant pisk-forslaga er:

- Laga meir konkrete og forpliktande retningslinjer for energi- og klimaplanane i kommunane, og følgje opp med rettleiing.
- Styrkje planretningslinjer for å samordne areal- og transportplanlegginga.
- Gi tydelegare klimaføringar gjennom nasjonale forventningar til plan- og bygningslov, og utvide moglegheita til statlege motsegner.

Andre forslag gir kommunane større mynde:

- Moglegheit til å innføre vegprising.
- Heimel til å regulere private parkeringsplassar.



- Heimel til å stille strengare krav ved rehabilitering av bygg enn i teknisk forskrift.
- Utvide belønningsordninga for kollektivtransport og innføre ei liknande ordning for konsentrert utbygging.

4.2 Regionale mål og planar

4.2.1 Oppland: Klima- og energiplan for Oppland

Fylkestinget i Oppland vedtok revidert klima- og energiplan i 2007, der hovudmålet er å redusere utslepp i tråd med Kyoto-protokollen. Det vil seie ein reduksjon av klimagassar med 5 % innan 2012 og 30 % innan 2020. Planen inneheldt konkrete mål for utsleppsreduksjonar i ulike sektorar:

- Utslepp av klimagassar frå oppvarming og avfallsdeponi skal halverast innan 2020.
- Utslepp frå vegtrafikk og landbruk skal reduserast med 20 % innan 2020.

4.2.2 Buskerud: Klimahandlingsplan 2030 for Osloregionen

Buskerud fylkeskommune har hatt samarbeid med Oslo kommune og Akershus fylkeskommune om energi- og klimaplanarbeid i fleire år. I 2005 gjorde byråd og fylkesting sine vedtak om «Klima- og energihandlingspakke for Oslo-regionen». Desse vedtaka er følgt opp med fleire spesifikke vedtak, som for eksempel rullering av Enøk-meldinga i Oslo kommune og bioenergisatsning i dei to fylkeskommunane.

Klimahandlingsplan 2030 for Osloregionen er no ute på høyring. Den vart handsama i fylkestinget i oktober 2009. Dette er målsetjinga i høyringsutkastet:

Osloregionen skal redusere klimagassutslippa med 50 prosent innan 2030 sett i høve til 1991-nivået, utan å øke bruken av elektrisitet utover 2005-nivået (temperaturkorrigert). I tillegg er det ei rekkje konkrete målsetjingar innanfor stasjonær energibruk, avfall og transport.

4.3 Regionale og lokale kraftsystemutgreiingar

Elektrisitetsforsyninga i Norge er underlagt Norges Vassdrags- og energidirektorat (NVE).

Elektrisitetsforsyninga er delt i 3 nivå, sentralnett, regionalnett og distribusjonsnett. NVE har utnemnt EB Nett, Drammen, som kraftsystemansvarlig i Buskerud fylke, og Eidsiva Nett på Hamar som kraftsystemansvarlig for regionalnettet i Hedmark og Oppland fylke.

I Hallingdal og Valdres er det 7 energiverk som har område konsesjon for bygging og drift av distribusjonsnett. 6 av distribusjonsnetta (ansvar lokale områdekonsesjonærar) er tilknytte regionalnettet i sitt tilhøyrande område. Alle 7 energiverka er ansvarleg for lokal kraftsystemutredning for sitt energiverk. I tillegg eig og driftar Hallingdal kraftnett regionalnettet i sitt forsyningsområde, og er ansvarleg for regional kraftsystemutredning for Hallingdal.

For å sikre at regionalnett og distribusjonsnett i Hallingdal og Valdres er tilstrekkeleg dimensjonert for å kunne klare elektrisitetsforsyninga i sitt tilhøyrande område, har



NVE pålagt energiverka utarbeiding og etablering av ei kraftsystemutgreiing med tidshorisont på 10 år, den skal oppdaterast kvart 2.år. Belastningsutviklinga i regional-nettet og distribusjonsnettet, kommunane sine areal- og reguleringsplanar, og innspel frå større utbyggjarar, blir i stor grad brukt som grunnlag ved oppdatering av kraftsystemutredningane.

4.4 Avfallshandtering i regionen

Det er mykje likt i avfallshandteringa i Hallingdal og Valdres i høve til mengder og type avfall. Innbyggjartalet er om lag det same og begge dalføra har mange hytter og eit aktivt reiseliv. Slutthandsaminga av restavfallet er derimot ulikt, i Hallingdal er det forbrenning og i Valdres går restavfallet til deponi. Slik har det vore i 25 år og behov for og ynskje om kjeldesortering har difor utvikla seg ulikt.

Dersom Hallingdal og Valdres samarbeidar som ein avfallsregion kan dei to ulike måtane å handsame restavfallet på, deponi og forbrenningsanlegg, bli ein styrke og gjere det mogeleg å få miljøvenleg og kortreist avfallshandtering. Ressursane avfallet representerer kan nyttast i regionen og verdiskapinga kan bli att i dalføra.

Forbodet mot deponering av organisk nedbrytbart avfall frå 1. juli 2009 og eit nytt EU-direktiv som skal implementerast i Norge innan to år, har vesentleg verknad på korleis avfallshandteringa skal og må gjennomførast i åra framover. Dette vil blant anna bety meir kjeldesortering, som hushaldningsplast og returkartong. Både desse og andre fraksjonar kan regionene samarbeide om, for å oppnå lågare driftskostnader og høgare lokal og regional verdiskaping.

Eit anna område som eit samarbeid kan utløyse betre ressursutnytting og meir miljøvenleg og mogeleg CO₂-reducerande behandling, er innan slambehandling. Felles utnytting av slam i regionen, våtorganisk avfall og til og med naturgjødsl frå landbruket, kan bidra til at eit gassproduserande anlegg kan vere bedriftsøkonomisk forsvarleg å gjennomføre. Dette føreset at det finst god og stabil teknologi også for små anlegg.

4.5 Kommunal oppfølging

Kommunane har ei viktig rolle i klimaarbeidet. Senter for klimaforskning (CICERO), og transportøkonomisk institutt (TØI) har rekna ut at norske kommunar kan kutte opptil 15 % av sine klimagassutslepp gjennom bl.a. energieffektivisering i bygg, omlegging til miljøvennlig oppvarming, meir miljøvenleg transport og bruk av avfall til å produsere energi.

Kommunen har ei rekkje roller og styringsmoglegheiter i energi- og klimaarbeidet:

- Sørge for energieffektiv drift av eige bygningsmasse.
- Som lokal planstyresmakt kan den styre utbyggingsmønsteret og påverke transport behovet gjennom lokalisering av bustader og næringsområde.
Plan- og bygningsloven gir moglegheit til m.a. å utvikle plan for gang- og sykkel-vegar, og regulere parkering ved ny utbygging.
- Legge vekt på energiomsyn i byggjesaksbehandlinga.

- Vedta tilknytningsplikt dersom det i eit område ligg føre konsesjon for fjernvarmedrift.
- Leggje vekt på energi- og miljøomsyn som innkjøpar av varer og tenester.
- Som medeigar i energiselskap påverke vedtak som har betydning for utvikling av fornybar energi.
- Påverke haldningar gjennom informasjonsarbeid mot organisasjonar, næringsliv og befolkning, og stimulere til at energi- og klimaspørsmål blir vektlagt i undervisninga.

I dei to dalføra er kommunane også eigar av dei selskapa som har ansvaret for drift av det elektriske nettet i kommunen, også kalla nettselskapa. Dei har krav om å utarbeide og jamleg revidere energiutgreiningar for kvar kommune. Lokale energiutredningar skal «...bidra til at ulike løsnings for utvikling av en rasjonell energiforsyning blir vurdert i samarbeid mellom nettselskap, kommune og andre interesserte lokale energiaktører» Også i dette arbeidet har kommunen ei viktig rolle.

5 Den grønne regionen i dag

5.1 Transport

Utslepp frå transport er ein svært stor del av det samla klimagassutsleppet i Hallingdal og Valdres. Vegtransport utgjør 40–50 % av det totale utsleppet. I St.meld. nr. 16 Nasjonal transportplan 2010–2019 er det m.a. sett på transportmiddelfordeling.

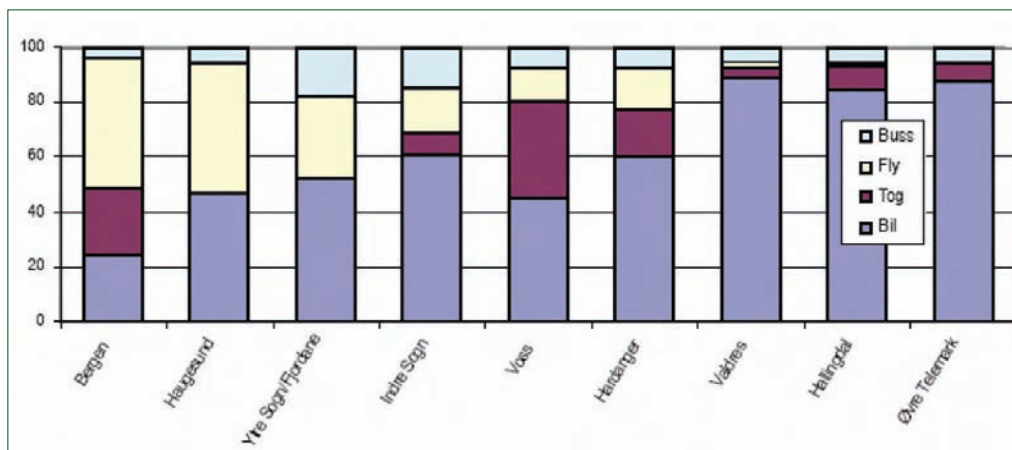


Fig. 01: Persontransport lange reiser (> 100 km) frå Oslo til ulike stader i korridor 5 Oslo – Bergen/Haugesund med arm til Florø via Sogn. Prosent.

Kjelde: Den nasjonale persontransportmodellen NTM5

Som ein ser av fig. 01 er bil klart dominerande (>85 %) for persontransport frå Oslo til Hallingdal og Valdres. Biltransport til Hallingdal og Valdres frå andre regionar er grunn til å tru at er endå større. Sjølv om ekspressbusstrafikken er i vekst både mot Hallingdal og Valdres er det personbilen som klart dominerar dei mellomlange reisene.



Under:
Gjennomgangs-
trafikken i regi-
onen tilsvarer
om lag 1 t/innb
i Hallingdal og
0,4 t/innb
i Valdres.

Bergensbanen som landets mest trafikkerte fjernstrekning og viktig turistbane har også ein viss del av trafikken mellom Bergen, Oslo og Hallingdal, ca. 350 000 av/påstigingar i 2008. I godstransporten mellom endepunkta Oslo og Bergen har jernbanen hatt ein markant vekst dei seinare åra, og har no ein marknadsdel i containertransporten på ca. 40 %. Mellom Hallingdal, Valdres og andre destinasjonar dominerar lastebilen. Store utfordringar i forhold til Bergensbanen sprengt kapasitet i forhold til gods p.g.a. mangel på kryssingsspor og liten fleksibilitet i forhold til turisttrafikk, spesielt i helgane.



Kollektivtrafikktilbodet til/frå Hallingdal og Valdres mot Oslo og Bergen er rimeleg bra. Mellom Oslo og Hallingdal/Valdres er det 6–7 avgangar kvar veg pr. dag.

Kollektivtrafikktilbodet internt i regionane er tilnærma lik null.

Mesteparten av den kommunale drifta er heilt avhengig av bilbruk. I transport mellom kommunane og internt i kommunen er den delen som kan skje med kollektive transportmiddel ikkje målbar. Det er når kommunetilsette skal på møter i t.d. hovudstad og fylkeshovudstad det kan vere aktuelt å bruke buss eller tog.

Fire av kommunane har gjort overslag over kor mykje av reiser i kommunal drift som går med kollektive transportmiddel, og de varierer mellom 0 og 2 %.

Figuren under syner totalt køyrde km i kommunal teneste i kommunane.



Over:
Fleire kryssnings-
spor på
Bergensbanen
vil kunne auke
godstrafikken
på bane.

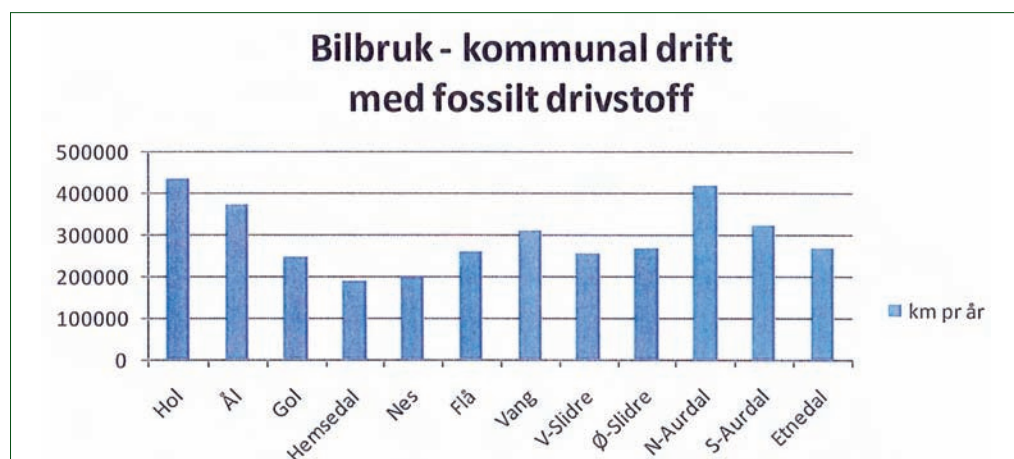


Fig.02: Bilbruk kommunal drift

5.2 Landbruket i regionen

Jordbruk

Prosessutslepp utgjør 33 % av klimagassutsleppa i regionen, og størsteparten av prosessutsleppa er knytt til landbruk. Mobil energibruk kan også delvis sporast tilbake til landbruksmaskiner. Landbruksnæringa er inne i ein periode med store omstillingar, der trenden er at produksjonen oppretthaldast men fordelast på færre bruk.

Skogbruk

Totalt er det over 2,6 mill da som vert rekna som produktivt skogareal i Hallingdal og Valdres. Dette utgjør om lag 3,5 % av Noregs totale produktive skogareal. Det står over 20 mill kubikkmeter tømmer på dette arealet i dei to dalføra, fordelt på 70 % gran, 25 % furu og 5 % lauv.

Årleg tilvekst på det produktive arealet er berekna til om lag 0,5 mill/m³/år. Avverkinga ligg på mellom 330–350 000 m³ kvart år. Generelt består mykje av skogen her som i resten av landet, av eldre hogstmoden skog, men det er nokså store forskjellar mellom dei ulike kommunane i hogstklassefordeling. Det vert årleg planta mellom 750 000 og 1 mill planter, som er for lite i høve til avverkinga. Dette er same trenden som for resten av landet. I tillegg til den produktive skogen har regionen høvesvis store areal i uproduktiv skog i høgareliggende områder som også kan tenkas og utnyttas betre i framtida.

Dei to dalføra har til saman store skogressursar tilgjengeleg, men utfordringa er å sikre eksisterande, og vidareutvikle avsetningsmoglegheiter av desse ressursane både til sagtømmer, massevirke og bioenergi.

5.3 Alternativ oppvarming – eksempel

5.3.1 Beitostølen

Miljøvarme VSEB har søkt om konsesjon for å bygge og drive eit fjernvarmeanlegg på Beitostølen, søknaden er ikkje ferdig handsama hjå NVE.

Eksisterande kundegrunnlag er berekna til 5 GWh med effekt på 4,25 MW, og eit mogleg kundegrunnlag innanfor 10 år på 11 GWh med effekt på 7,6 MW.

I ein eventuell fyrste fase vil varmesentralen forbruke flis tilsvarende 2–3000 fcbm tømmer, medan det ved full utbygging av anlegget kan vere forbruk opp mot 10 000 fcbm tømmer.

5.3.2 Vestre Slidre kulturhus – pellets

Hausten 2009 vart oljekjelen i Slidre kulturhus skifta ut med ein pelletskjel. Total investering er om lag 700000 kr eks mva. Effekten på kjelen er 95 kW og den skal produsere 275000 kWh varme.

Til høgre:

*Slidre samfunnshus. Konvertert frå olje til pellets.
Pelletssiloen er i tilbygg til høgre på biletet.*





5.3.3 Vgs Leira – brikettar/pellets

Valdres vidaregåande skule nyttar bioenergi i form av trebrikettar/pellets til oppvarming. Effekten på kjelen er 0,75 MW, og produserar 1,4 GWh varme.

5.3.4 Bagn – flis

Anlegget leverar varme til Tingvoll kommunehus, Bagn barneskole, Bagn ungdomsskole og Sør- Aurdalsheimen. Installert effekt i sentralen er på 400 kW og total årleg energileveranse er på ca 1 350 000 kWh. Av dette skal 85 % vera bioenergi. Til spisslast og låglast skal eksisterande kommunale elektro – og oljekjelar nyttast. Råstoff til anlegget er flis frå trelastproduksjonen på Begna Bruk.

5.3.5 Etnedal – flis

Anlegget leverar varme til Etnedal Skule, Total årleg energileveranse er på ca 600 000 kWh. Råstoff til anlegget er flis frå 9 skogeigarar som er med i prosjektet. Anlegget starta opp i 2006 og har fungert upåklageleg

5.3.6 Ål ungdomsskule – pellets

I 2007 vart det sett opp ein prefabrikkert energisentral med pellets kjel på 500 kW og elkjel som reserve-/spisslastkjel. Energisentralen leverer varme til ungdomsskulen, symjehallen og blir no utvida til også å omfatte idrettshallen og ein ny barnehage.

5.3.7 Hemsedal Fjellandsby – pellets

Selskapet Hemsedal Bioenergi er etablert for å forsyne nye bygg i Hemsedal fjellandsby med varme basert på bioenergi og gass som spisslast. I tillegg blir det også levert gass til peiser kjøkken osv. Foreløpig er det installert ein pellets kjel på 1 MW og ein reserve-/spisslastkjel (gass) på 3 MW. Fullt utbygd i 2014–15 er det planlagt 3,25 Mw pellets kapasitet og 7,35 MW gass kapasitet. Anlegget har vore i drift i ein kort vintersesong. Fullt utbygd vil det leverast 9,6 mill kWh varme basert på pellets.

5.3.8 Geilo renseanlegg – pellets

Hol kommune har i 2007 installert en pellets kjel for varmeproduksjon i Geilo renseanlegg. Kapasitet: 300 kW.

5.3.9 Skuleområdet på Geilo – bioenergi

Hausten 2009 vedtok kommunestyret i Hol at utbygginga på skuleområdet på Geilo skal planleggast med bioenergi som brensel. Varmemengde: om lag 750000 kWh/år

5.3.10 Flå sentrum – varmepumpe

Thon-gruppen saman med Flå kommune planlegg oppvarming av nytt kjøpesenter og andre bygg i Flå sentrum med varmepumpe. Bygging er i gang og skal ferdigstillast i 2010.





Punkt 5.3.9: Til venstre: Ny bioenergisentral blir plassert til venstre for pipa.

Punkt 5.3.9: Til høyre: Forbruk til el- og oljekjel blir redusert med 85 %

5.4 El-produksjon i regionen

I Hallingdal og Valdres er det 32 vasskraftverk med ein midla årsproduksjon på om lag 6,4 TWh/år. Dette utgjør i overkant av 5% av totalproduksjonen i Norge.

I Valdres-kommunane er det 34 aktuelle utbyggingsprosjekt med ein forhandsvurdert kraftproduksjon på 254 GWh/år. Alle desse har ein kalkulert utbyggingskostnad under 4 kr/kWh. I Hallingdal er det dokumentert 21 aktuelle utbyggingsprosjekt med utbyggingskostnad under 4kr/kWh, med ein vurdert produksjon på 164 GWh/år (61 MW)

Regionen bidreg med mykje miljøvenleg kraft, her frå Flævatnet i Ål og Hemsedal kommune.





5.5 Fritidsbustader

I Hallingdal og Valdres er det vel 31.000 hytter. Den største veksten i energibruk til bygningar er på fritidsbustader/hytter. Ein vanleg einebustad har eit totalt energiforbruk på 20–25000 kWh i året. Ei gjennomsnittleg hytte som er tilkople straum-nettet i Hallingdal brukar 8–9000 kWh/år og i Valdres om lag 6400 kWh/år. Tilsvarande forbrukstal på landsbasis er om lag 5000 kWh/år.

5.6 Aktuelle fjernvarmeområde i regionen

Med unntak av to kommunar har alle kommunane rapportert om aktuelle område for bygging av felles varmeløysingar, som nærvarme eller fjernvarme. Dette omfattar både eksisterande og ny bygningsmasse. Felles utfordringar for dei fleste prosjekta som er vurdert er låg alternativ varmepris (i praksis elektrisitet), manglande kompetanse og manglande lokale aktørar til gjennomføring av prosjekt.

5.7 Næringslivet i regionen

Totalt er det ca. 21 000 sysselsett innanfor regionen (2008). Ein stor del av næringsverksemda i regionen er knytt til reisliv og tenesteytande næring. Dei ulike bransjane har hatt svært ulik utvikling dei siste åra. Forretningsmessig tenesteyting har hatt sterkast vekst dei siste åra. Bygg og anlegg har også hatt jamn og sterk vekst. Talet på industriarbeidsplassar er nokså stabil medan hotell og restaurantbransjen har hatt ein nedgang. Landbruket har hatt den største nedgangen i talet på sysselsette dei siste åra. Variasjonane mellom dei ulike kommunane er derimot ganske store. Sjø Fig. 03.

5.8 Status klimagassutslepp

Utsleppa samla for dei 12 kommunane utgjer:

- 0,6 prosent av dei nasjonale utsleppa,
- eller 344.000 tonn CO₂-ekv. per år.
- vegtrafikk bidreg med 48 %,
- landbruk og andre prosessutslepp, 33 %,
- motorreiskapar og anleggsmaskinar, 12 %
- stasjonær energibruk (oppvarming) ca 7 %.

Utsleppsbilete skil seg frå nasjonalt nivå og bykommunar ved at utslepp frå landbruk utgjer ein så stor del. Vegtrafikken sin del er på nivå med det ein finn i andre regionar og kommunar, og i bykommunar.

Utsleppsbilete for kvar enkelt av de 12 kommunane varierer noko i høve til det regionale bilete, men vegtrafikk og landbruk er dei to vesentlege kjeldene i alle dei 12 kommunane.

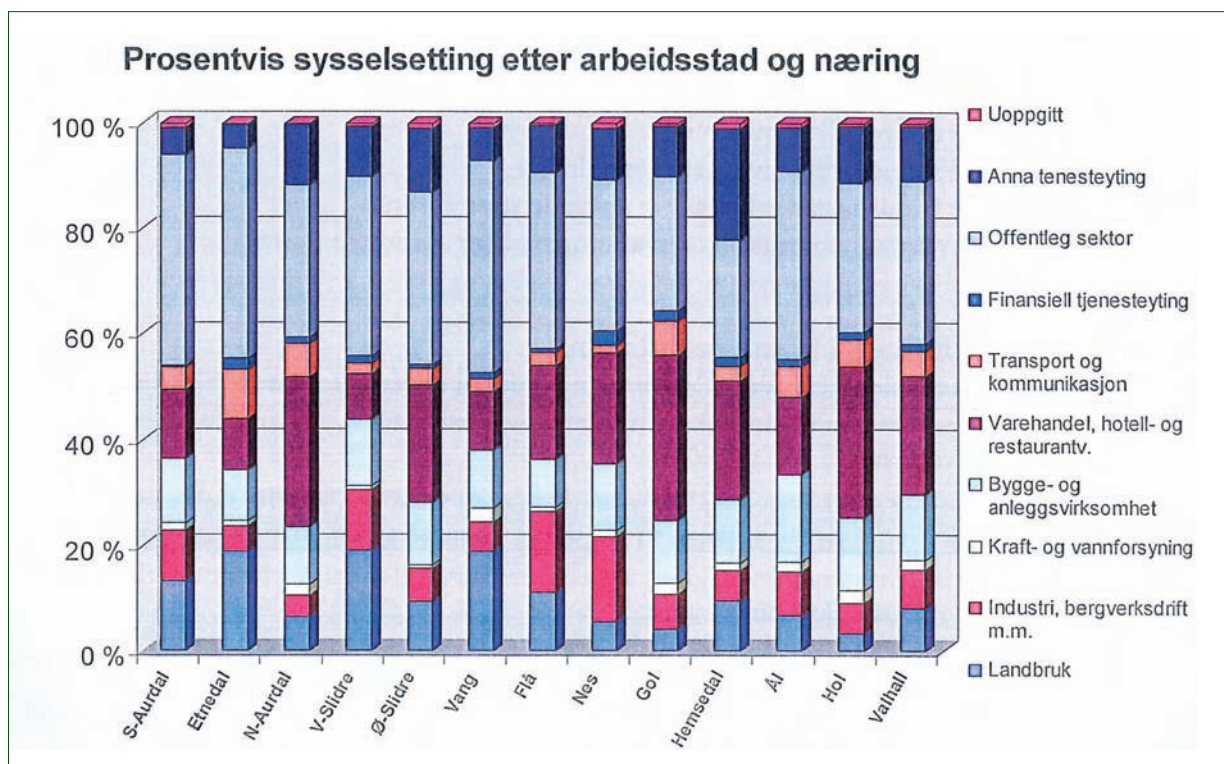


Fig. 03: Prosentvis sysselsetting i regionen, fordelt etter arbeidsstad og næring (SSB 2008).

Nokre særtrekk ved regionen:

- Mykje gjennomgangstrafikk (60 % a tot. trafikk) i nokre av kommunane
- Mykje jord- og skogbruk
- Mykje el-bruk til oppvarming
- Mykje service, reiseliv og kontorbedrifter
- Mykje fritidsbustader/hytter -> aukande straumforbruk
- Lite fyringsoljeforbruk til oppvarming og ingen prosessindustri

5.9 Utviklinga i klimagassutslepp

Med unntak av utslepp frå avfall, landbruk og industri er det ein auke for alle kjelder i perioden 1991 til 2006. Vegtrafikk og motorreiskap aukar mest, spesielt dei siste 5–6 åra har denne auken vore stor.

Samla er utsleppet av klimagassar 15 prosent høgare i 2006 enn i 1991. Dette er ikkje i tråd med nasjonalt Kyotomål, maksimalt +1 % i same periode. Kyotmålet føreset rett nok at Norge skal ta i bruk internasjonalt kvotekjøp, men det er likevel store ambisjonar om dempa utsleppsvekst og utsleppsreduksjonar.

Utsleppa frå stasjonær energibruk varierar avhengig av prisforhold mellom olje og elektrisitet.

Figuren 04 under syner kjeldefordelt utsleppsutvikling for regionen i perioden 1990–2006.

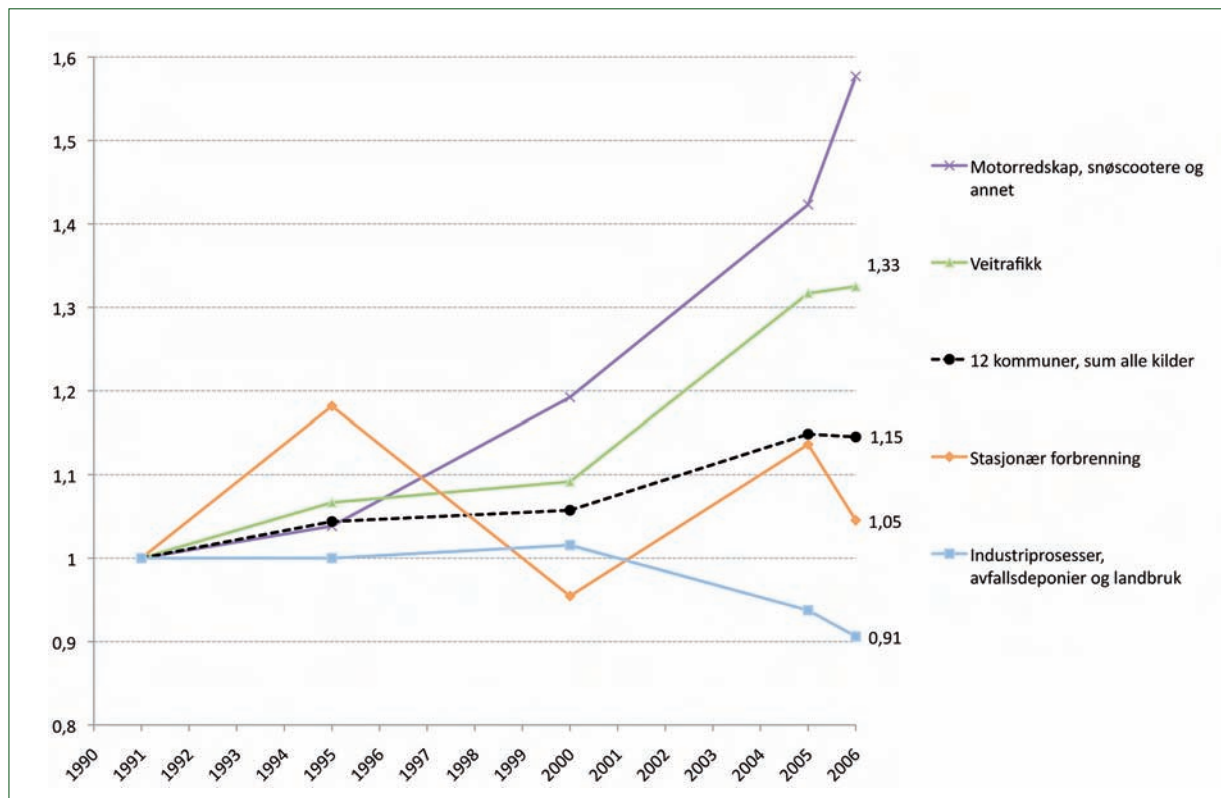


Fig. 04: Kjeldefordelt utsleppsutvikling for regionen i perioden 1990–2006

6 Den korrigerte rekneskapen

6.1 Utsleppsfaktor for elektrisitet

I ordinære nasjonale utsleppsrekneskap blir det berre rekna ut utslepp frå direkte utslepp som skjer innanfor grensene i eit land. Norsk elektrisitetsproduksjon består av meir enn 99 % vasskraft, supplert med noko vind, gass, og biokraft. Utsleppet frå norsk produksjonsmiks er i dag ca. 7 g/kWh. Eit kolkraftverk kan ha heile 1000 g/kWh som utslepps nivå.

Det er eit stort og førebels uløyst tema i norsk klimapolitikk, korleis ein skal vurdere auka/reduert bruk av elektrisitet i Norge og koplinga opp mot den integrerte nordiske og europeiske elektrisitetsmarknaden. Innanfor denne marknaden er det kontinuerleg kjøp og sal over landegrensene, sjølv om Norge enkelte år kan ende opp som ein netto eksportør.

Legg ein på utslepp på elektrisitetsbruk bestemt av ein gitt produksjonsmiks, vil det få stor innverknad på utsleppsrekneskapet.

Verknaden avheng ikkje berre av om ein vel utslepp på elektrisitet, men også av kva nivå på utslippsfaktor som blir valt.

Spørsmålet om nivå på utslippsfaktoren kan vurderast ut frå ulike tilnærmingar.



Ein kan velje å bruke kvart land sin produksjonsmiks inkl. nettoimport, eit europeisk gjennomsnitt, europeisk marginal produksjon, osv. Variasjonen er stor og det er ikkje noko direkte fasitsvar.

Elektrisitetsproduksjon innanlands eller import:	kg CO2/kWh:
Norge, dagens miks	0,007
«Norsk Kyotomiks», ny produksjon i perioden 2008–2012	0,350
OECD-Europa, gjennomsnitt	0,357
EU-15, gjennomsnitt	0,344
EU-25, gjennomsnitt	0,640

Etter vurdering blir det valt å bruke gjennomsnittleg OECD-miks på 0,357 kg CO2/kWh som marginal utsleppsfaktor.

6.2 Kraftproduksjon i regionen

Korrigerings av utsleppsrekneskapen pga. el-produksjon og-forbruk i regionen

- Total el-produksjon i Hallingdal og Valdres: 6354 GWh/år
- Totalt el-forbruk i Hallingdal og Valdres: 942 GWh/år (2007)
- «Overskot» el-produksjon i Hallingdal og Valdres: 5412 GWh/år

Med ein marginal utsleppsfaktor på 0,357 kg/kWh fører netto kraftproduksjon i Hallingdal og Valdres til ein reduksjon i utslepp på 1,9 mill tonn CO2. Utslepp i regionen er totalt på 0,35 mill tonn CO2 i den ordinære utsleppsrekneskapen.

6.3 Landbruket si rolle i klimasamanheng

Jordbruk

Landbruks- og matdepartementet kom med eigen klimamelding våren 2009, St.meld.nr.39, «Klimautfordringane – landbruket en del av løsningen».

I denne er det beskrive kva for utfordringar ein står overfor og kva som er moglege løysingar framover.

Klimautfordringane til landbruket er i hovudsak knytt til CO2-utslepp ved bruk av fossile energikjelder til jordarbeiding, hausting og transport. Sjølv husdyrhaldet er nærast å rekne for CO2 nøytralt. Alt karbon avleira i dyreorganismen og i produkt som mjølk og kjøtt, vert til slutt karbondioksid som sleppas ut i atmosfæren. Karbondioksid som husdyra slepp ut går inn i eit



krinslaup, og bidreg dermed ikkje til netto auke av utsleppet av karbondioksid. Ved sidan av dette kjem utslepp frå metan og lystgass, som begge er svært sterke klimagassar.

Drøvtyggarane (småfe og storfe) skil metan ut i atmosfæren når dei forgjærar plantemateriale, i form av tarmgass. Det vert også produsert noko metan ved anaerob nedbryting av husdyrgjødsel.

Lystgass vert produsert i samband med bruk av nitrogenhaldig kunst- og husdyrgjødsel. Det er tap av lystgass også frå jord, særleg ved dyrking av myrjord, ved dårleg drenering og pakkeskader på dyrka mark.

Bruk av eng og beite i grovfôrbasert husdyrproduksjon fører til vesentleg auka karbonbinding i jordsmonnet samanlikna med åkerbruk.

Ved å leggje husdyrgjødsel direkte ned på eller i bakken reduserar ein faren for forureining. Hallingdal er med i eit prøveprosjekt for tilskott til meir miljøvenleg spreing av husdyrgjødsel, der dei tek i bruk ny teknologi og kunnskap.



*Til venstre:
Eit bilete frå Fjærland der eit par bønder har laga eit metanutvinningsanlegg av rå kumøkk.*

Skogbruk

Skogen og treprodukt frå den, er viktige bidragsytarar i reguleringa av den menneskeskapte klimapåverknaden, sidan skog- og treprodukt påverkar CO₂-konsentrasjonen i atmosfæren på fylgjande måtar:



- *Direkte ved binding av karbon.* Tre bind karbon ved at CO₂ takast opp gjennom fotosyntesen. Det gjeld for all biomasse i treet. Lageret kan utvidas enten ved at volumet av biomassen aukar, eller ved å utnytte trevirke til treprodukt med lang levetid, samtidig med at ein sørgjer for at ny skog veks opp.

- *Indirekte ved reduserte CO₂ utslepp gjennom bruk av trevirke.* Trevirke erstattar energikrevjande produkt som til dømes stål og



betong eller produkt som frigir CO₂ ved produksjon, og bruk av bioenergi erstattar fossile brensler.

Nyttar ein lokalt virke til både biobrensel og byggematerialar, vil ein også redusere transportbehovet frå tømmerstokk til ferdig produkt.

Skog i god vekst bind mest CO₂. Sluttar skogen å vekse, stoppar og bindinga av karbon. Det karbonet som er bunde blir likevel lagra heilt til det bli frigjort gjennom nedbrytingsprosessar som rotning eller brenning.

Totalt står det i overkant av 20 mill m³ tømmer i dei to dalføra. Denne kubikkmassen er anslege til å binde opp over 15 mill tonn CO₂ (stammevolum). Tek ein med GROT (greinar, røter og toppar) bind skogen opp nær 36 mill tonn CO₂.

Årleg tilvekst er berekna til 0,5 mill m³, som tilsvarar om lag 1 mill tonn i bunde CO₂ kvart år (inkl. GROT). Korrigerer ein for at det vert avverka i underkant av 0,34 mill m³ tømmer i dei to dalføra kvart år, får ein at netto CO₂ binding i den produktive skogen utgjer om lag 0,3 mill tonn CO₂ årleg (inkl.GROT).

I reknestykket må ein også ta med at bruk av trevirke erstattar meir klimabelastande materialar, og at ein nyttar bio-energi som erstattar bruk av fossilt brensel, dette utgjer ein samla effekt som tilsvarar 0,6 mill tonn årleg spart CO₂.

Samla sett bidreg skogbruket i regionen med 0,9 mill tonn CO₂ binding årleg.

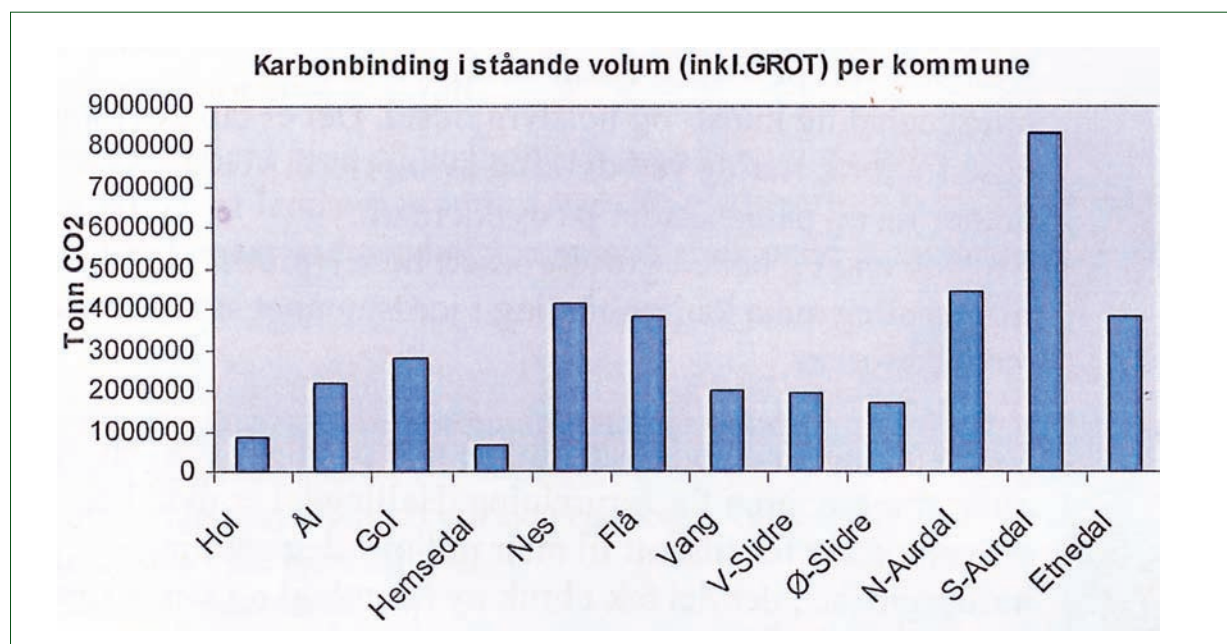


Fig. 05: Tonn CO₂ bunde i skogen, inkludert GROT (greiner, røter og toppar) fordelt på kommunane i regionen.

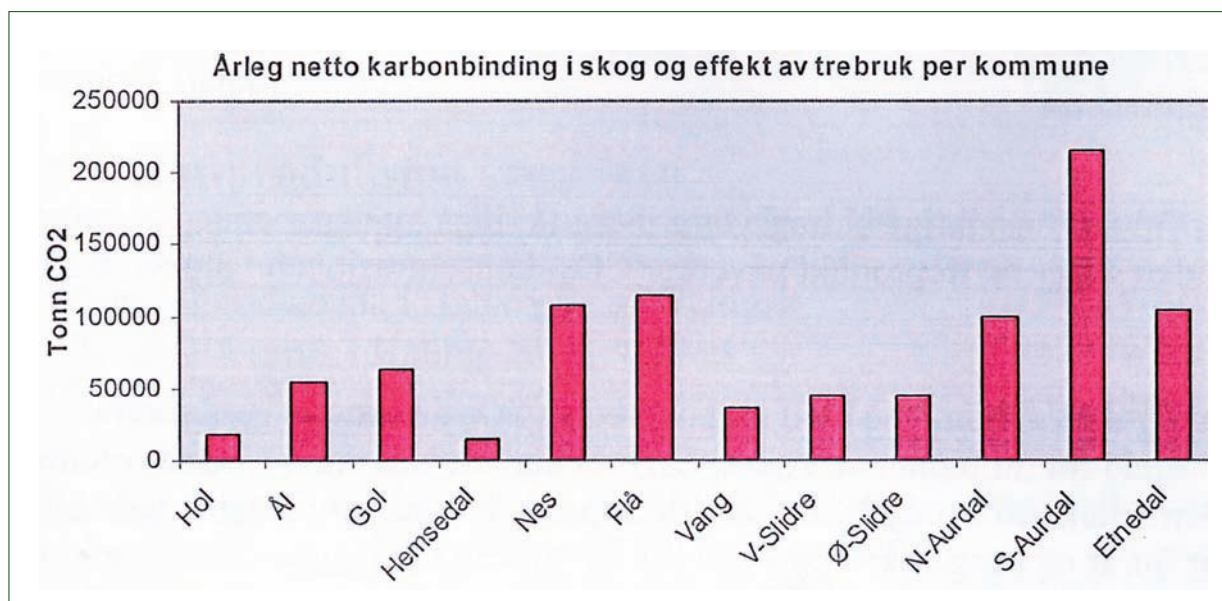


Fig. 06: Årleg netto karbonbinding i skog (tilvekst – avverking) inkludert effekt av trebruk og bioenergi fordelt på kommunane.

Gjennom å auke skogproduksjonen, og å drive eit aktivt skogbruk i regionen vil det vere potensial for å utnytte markas produksjonsevne betre, og auke binding av CO2 ytterlegare. Det er særleg gjennom å auke planting med foredla plantemateriale, og sørge for optimalt treantal ved forynging at potensialet er størst, jf tiltak L1.

Gjødsling av skogen er også skissert som eit mogleg tiltak, men lite aktuelt med dagens rammevilkår. I tillegg har ein eit stort potensial til å nytte meir (lokalt) trevirke til både byggjemateriale og som biobrensel, jf tiltak NEB 2.

6.4 Korrigering gjennomgangstrafikk og reelt innbyggjartal

Utsleppsanalyse som Civitas har utført for Hallingdal og Valdres byggjer på SSB sitt utsleppsrekneskap for norske kommunar, med status og utvikling frå 1991 til 2006. I rapport frå Civitas er det gjort greie for korleis utsleppsrekneskapet er bygd opp. Det nasjonale utsleppsrekneskapet er produksjonsorienterte, slik at det er utslepp som skjer fysisk innanfor dei administrative grensene som er inkludert. Utslepp av aktørar som ikkje har fast bustad i kommunen, t.d. gjennomfartsreisande og turistar inngår i kommunane sitt utsleppsrekneskap. Berekningsmodellen som fordeler det totale nasjonale utsleppet på kommunenivå har ein del svakheiter som gjer den vanskeleg å nytte som måltal for ein klima- og energiplan, for Hallingdal og Valdres, dersom det ikkje blir gjort korreksjonar. Prosjektet har derfor gjort korreksjonar for vegtrafikk og reelt innbyggjartal.



6.4.1 Gjennomgangstrafikk

Totalt utgjør vegtrafikk i Hallingdal og Valdres ca. 170.000 tonn i CO₂-ekvivalenter. Av dette er det rekna ut at ca. 20.000 tonn i Hallingdal og 7.000 tonn i Valdres er relatert til gjennomgangstrafikk.

6.4.2 Hytte/reislivsovernatting

Utslepp pr. person

Utsleppsrekneskapet er berekna både som totalt utslepp og pr. person. Ved fordeling av utslepp pr. person er det i modellen til SSB ikkje teke omsyn til det faktiske innbyggjartalet inkl. turistar, sjølv om utsleppet frå desse er rekna inn. For Hallingdal og Valdres som store reisleivsregionar gjer dette store utslag, som det er funne rett å kompensere for.

Reelt innbyggjartal

Utgangspunkt:

- Tal 2006
- Når det gjeld gjestedøgn er det nytta «konservative tal», med m.a bakgrunn i <http://www.statistikknett.com/>. Rapport frå TØI 893/2007, «Økonomiske virkninger av reiseliv i Hol og Hemsedal 2006», gjev god grunn til å tru at talet på gjestedøgn er vesentleg høgare.

	Fast busetjing:	Gjestedøgn hytter	Gjestedøgn Hotell m.m.	Gjestedøgn camping	Gjestedøgn omgjort til personar pr. år	%-vis endring
Hallingdal	19.960	2.100.000	1.100.000	400.000	9863	49,4
Valdres	17.945	2.300.000	400.000	300.000	8493	47,3

Ut frå justeringar for gjennomgangstrafikk og reiselivet er ein kome fram til eit korrigert tal for utslepp pr. innbyggjar, sjå tabell under.

Utslepp pr. innbyggjar

	Totalt utslepp i CO ₂ -ekvivalenter i 1000 tonn (SSB)	Reduksjon pga gjennomgangstrafikk:	Utslepp pr. innbyggjar SSB-tal (tonn pr-år)	Reduksjon gjennomgangstrafikk, tonn pr.innbyggjar pr. år	Utslepp pr. innbyggjar, justert for gjestedøgn Basis for utsleppsmål
Hallingdal	176	20	8,8	1,0	5,2
Valdres	168	7	9,4	0,4	6,1

Klima på vippepunktet

Det har som ein del av Energi-og klimaplan arbeidet vore eit mål å ha fokus på barn og unge.

Difor tok prosjektet kontakt med Miljøverndepartementet og fekk til eit samarbeidet om gjennomføring av foredragserien «Klima på vippepunktet» på 6 vidaregåande- og ungdomsskoler i regionen. Tobia Thorleifsson hadde hovudrolla, han deltok i den internasjonale Ellesmereekspedisjonen i 2008. Med hundespenn tilbakela ekspedisjonen 2200 km gjennom til dels svært vanskelege isforhold i polarhelten Otto Sverdrups fotspor. Erfaringane frå ekspedisjonen og opplevingar og kunnskap om klima og endring, vart formidla i ord, bilete og film i foredraget. Attendemeldingane frå elevane var svært positive



Vedlegg 2 – Forklaring ord og uttrykk

Miljøfyrtårnsertifisering

Miljøfyrtårn er ei nasjonal sertifiseringsordning retta mot verksemder i privat og offentlig sektor. Målet er at ei Miljøfyrtårn-sertifisering skal føre til ei miljøvenleg drift og gje ein tydeleg og dokumentert miljøprofil. Bedrifta eller etaten går saman med ein konsulent gjennom bedrifta og lagar ei miljøanalyse med ein handlingsplan. Når både det generelle kravsettet og spesielle bransjekrav er oppfylt kan bedrifta sertifiserast for 3 år, og seinare resertifiserast. Det kan vere naturleg at fleire kommunar går saman om å utdanne ein sertifisør, den som godkjenner bedrift/etat. Enkelte kommunar har vore aktive for å få sertifisert bedrifter. Blant anna vart 15 bedrifter sertifisert for nokre år sidan.

Totalt er det pr august 2009 1760 gyldige sertifiseringar i Norge.

Meir om dette på: www.miljofyrtarn.no.

For å finne bedrifter og etatar som er sertifisert i din kommune: http://www.miljofyrtarn.no/index.php?option=com_sobi2&sobi2Task=search&Itemid=9999

Regnmakerne

Regnmakerne er navnet på Enova si satsing på kunnskapsbygging i grunnskola. Opplegget mot 4–7 trinn blir kalla Regnmakerskolen, målet er å byggje kunnskap om og interesse for energi og klimaspørsmål blant elevane. Opplegget er forankra i læreplanane i fleire kompetansemål i Kunnskapsløftet. Det egner seg godt som utgangspunkt for tverrfagleg prosjektarbeid. Blant anna har Regnmakerne har årleg nasjonal Vennergidag, Energikamp, eigen nettstad, og de dukkar opp i TV og andre stader i samfunnet.

For å kvalifisere til tittelen Regnmakerskole må skola samla sett jobbe med minst ein aktivitet på hvert av fem hovedområder. Innsatsen blir vanlegvis avslutta med en årleg Regnmakerdag med Energikampfinale og fellessamling på kvar enkelt skole.

Regnmakernes energikamphengar

Ein av fem aktivitetar for å bli registrert som Regnmakerskole er gjennomføring av den såkalte Energikampen, jfr. serien for barn sendt på NRK dei siste åra, seinast sist jul. Enova tilbyr kommunane i Norge støtte ved innkjøp av ein slik hengar som kan lånast ut til grunnskoler og andre for gjennomføring av en Energikamp på skoleområdet. Enova vil dekke inntil 50 % av hengerens samlede kostnader, I praksis betyr det ca 60-65000 kr i støtte og det same i eigenbetaling. Klimaplanprosjektet vil undersøkje moglegheiter for å få til samarbeid frå fleire kommunar, everk og renovasjonsselskap om same hengaren

Massivtrehus

Massivtrehus er bygg der tre er brukt både til konstruksjon, isolasjon og i synlege flater. Blir laga som elementer i industrihall, elementene blir sett saman på byggeplass. Også fleiretasjes hus kan byggast i tre ved bruk av massivtre. Det er brannsikert, lite energikrevjande å byggje og det lagrer CO₂. Når bygget skal rivast er det lett å resirkulere til energi. Ved bruk av 1 m³ auka bruk av trevirke i ein bygningskropp bind om lag 1t Co₂ og sparar om lag 1 tonn Co₂ i høve til andre material (i gjennomsnitt)



Den grøne regionen – Hallingdal og Valdres



Lågenergibolig

Ein lågenergibolig er ein bolig der det er gjort eit sett av tiltak for å redusere varmebehovet og det totale energibehovet. Det er ikkje laget noen eintydig definisjon av omgrepet lågenergibolig, men det er ei utbreidd oppfatning blant ekspertar at lågenergiboligar bør ha eit totalt energibehov ned mot 100 kWh/m².

Ein vanleg ny bolig har eit totalt energibehov på om lag 160 kWh/m²/år.

Det er venta at krav og definisjonar til lågenergi-og passivhus blir klare i 2010.

Passivhus-standard

Passivhus er boligar med ekstremt lågt varmebehov, som skal ha eit oppvarmingsbehov under 15 kWh/m²/år og effektbehov til oppvarming skal vere under 10 W/m². Denne definisjonen gjeld i utgangspunktet for mellom-europeisk klima (Tysktalande land), men erfaringar fra Sverige (Gøteborg) og simuleringar viser at det er mogeleg å oppnå dette også for kaldt norsk klima. Totalt energibehov (kjøpt energi) i et passivhus vil liggje rundt 60 kWh/m²/år.

Energimerkeordningen

Bygningsenergidirektivet i EU er bakgrunnen for den norske ordninga. Direktiv 2002/91/EF vart vedteke i januar 2003 for å bidra til større energieffektivitet i den europeiske bygningsmassen. Både i EU og Norge skjer ca. 40 % av samla energibruk i bygningar. Det er miljøpolitiske og energipolitiske grunnar til å sørge for at energibruken er så effektiv som mogeleg.

Direktivet krev bl.a. at landa:

- Jamnleg fornyar energikrava til nybygg og rehabilitering (jf. teknisk forskrift til plan- og bygningsloven)
- Etablerer ei ordning for energimerking av bygningar. Denne er gjeldande frå 1.1.2010, då blir det obligatorisk med ei energiattest for alle som skal omsetje bygningar. Energimerket gir een karakter fra A til G, der A er beste karakter.
- A–B: Lågenergibygningar og passivhus; dette er bygninger som er bygd betre enn krava til nye bygg.
- C–D: Nye bygg som tilfredsstiller dagens byggeforskrifter
- E–G: Bygg som er bygd under andre forskriftskrav enn i dag. Gamle hus som ikkje er utbetra vil normalt få ein dårleg karakter.
- Etablerer ordningar for energivurdering av tekniske anlegg i bygningar, dvs. kjelanlegg og klimaanlegg

Stortinget vedtok i 2003 at Norge skulle gjennomføre direktivet i Norge.

Meir info her: www.bygningsenergidirektivet.no

Transnova

Transnova er oppretta på bakgrunn av Klimameldinga og klimaforliket som vart lagt fram i januar 2008. Klimagassutslepp frå transport aukar meir enn andre utslepp. Målet for Transnova er å bremse denne utviklinga slik at ein oppnår nullvekst i utsleppa frå dagens nivå.



Den grøne regionen – Hallingdal og Valdres



Transnova er eit prøveprosjekt som skal vidareførast i minst tre år, for så å bli evaluert. Sjølv om prosjektet er ei prøveordning, skal verkemiddel og tiltak vere langsiktige. Målet er at Transnova på sikt skal bli ei permanent ordning for meir klimavennlig transport.

Fairtrade-kommune

Fairtrade-kommune er ei utnemning for kommuner eller byar som jobbar aktivt med å auke kjennskapen til og forbruket av Fairtrade-merka produkt i sitt lokalmiljø. For å få status som Fairtrade-kommune må kommunen nå ein del grunnkriterier som er sett av Fairtrade Max Havelaar Norge, men også drive eit kontinuerleg arbeid som fremmar Fairtrade. Konseptet Fairtrade-kommune gir ei ramme å arbeide innanfor når det gjelder etisk forbruk, og kan også fungere som eit godt springbrett for andre initiativ innanfor miljø og rettferd.

Meir info her: <http://www.fairtrade.no/Internett/Fairtrade-kommune/>

Effekt blir målt i W (Watt) og er uttrykk for momentanverdien for kraftuttak til ein installasjon.

Energi blir målt Wh (Watt timer) og er uttrykk for energibruk til en installasjon over eit visst tidsrom. Krev ein installasjon eit jamt kraftuttak på 10 kW, er energibruken i løpet av eit år $10 \text{ kW} \times 8.760 \text{ timer} = 87.600 \text{ kWh}$.

Biobrensel er brensel som har biomasse som utgangspunkt. Biobrensel kan omformast til varme og/eller elektrisitet.

Fjernvarme er en distribusjonsform for energi basert på vatnbåren oppvarming. Ein sentralisert varmesentral produserer varmt vatn som blir distribuert til eksterne bygg som er tilknytta varmesentralen gjennom eit felles røyrnett (fjernvarmenett).

Stasjonær energibruk er energibruk som går til reint stasjonære formål. Energi- bruk til mobile formål (transport) inngår ikkje i dette.

Klimagassar: Gassar som bidreg til global oppvarming. Dette er gassar som CO₂ (karbondioksid), N₂O (lystgass), CH₄ (metan), KFK (klorfluorkarbonforbindelsar).

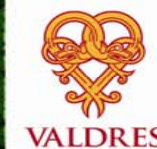
Fossile brensler: Brensel som har fossil opprinnelse (kol, olje, naturgass)

Fornybar energi: Omgrep som omfattar energi fra kjelder som har kontinuerleg tilførsel av ny energi, og ikkje kan tømmast innanfor tidsrammer det har vore menneske på jorda. Fornybare energikjelder er for eksempel solenergi, vasskraft, vindkraft, bioenergi, bølgekraft, geotermisk energi, tidevassenergi og saltkraft.

Nyfornybar energi: Omfatter all fornybar energi unntatt vasskraft.



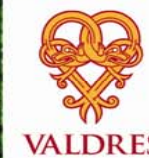
Den grøne regionen – Hallingdal og Valdres



Tiltaksområde:		Haldningsskapande arbeid					Klima-effekt	Kost effektivitet
Fargekoder		Stor	Medium	På lang sikt, sett i høve til dei andre tiltaka i planen			Stor - medium	Stor - medium
	Delmål	Aktivitet	Kostnad - budsjett	Ansvar/ pådrivar	Fist	Kommentar		
H1	Minst ei kommunale verksemd i kvar kommune skal miljøfyrtårnsertifiserast kvart år. Ta initiativ til at private verksemdar i kommunen skal bli miljøfyrtårnsertifisert samt alle energi og renovasjonsanlegg. Målsettinga er min. ei bedrift pr 1000 innbyggjar Minst 6 av festivalar og arrangement i regionen skal kvart år ha miljøprofil	Kommunen si verksemd gjennomgår prosess og gjennomfører tiltak for sertifisering	30-40.000 kr pr verksemd + eigeninnsats. 10.000 kr pr kommune. 10.000 kr/festival	Kommunane	Initiativ i 2010			
H2	Halvparten av barne-og ungdomskuler skal bli Regnmakarskule i 2011. Alle i 2012. Det skal også gjevast eit tilbod til barnehagane i regionen.	Kommunane tek initiativ. Rektorane fylgjer opp. VNK og Reg.råd Hallingdal lagar forslag til felles opplegg for barnehagane		Kommunane, skuleverket	Initiativ i 2010			
H3	Kommunane skal i fellesskap tilsetje felles person (energi-og klimarådgjevar) for H+V.	Regionråd og VNK vurderar behov, oppgåver, økonomi osv . Energiselskapa og renovasjonselskap skal inviterast til deltaking. Fordeling 50% renovasjon / 25% kommunar 25% energiverk	1 Mkr/år/person i stilling for heile den grøne regionen	Kommunane/ private verksemdar		Førebels tankar for stillinga: Hjelp for kommunane for gjennomføring av energi-og klimaplan, satsing mot skuleverket, drift av energihengar, fellesinitiativ for miljøfyrtårnsertifisering. Drift av informasjonstelefon, drift av felles byggesaksforum(planforum, informasjonsaktivitetar for renovasjons-og energiselskap. Forslag : Klimakoordinator blir tilsett i renovasjonsselskapet der 50% av kostnaden blir dekkja over renovasjonsavgifta. Resterande 50% blir dekkja med 25% av dei 12 kommunane og 25% frå energiselskapa. Ca. kostnad for kommunar kr.5.- pr innbyggjar		



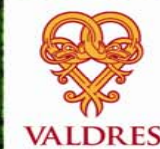
Den grøne regionen – Hallingdal og Valdres



Tiltaksområde: Energieffektivisering							Klima-effekt	Kost effektivitet
	Delmål	Aktivitet	Kostnad - budsjett	Ansvar	Frist	Kommentar	Stor - medium	Stor - medium
E1	Energibruk (elektrisitet og fossil olje) pr m2 i kommunal bygningsmasse skal reduserast med 15% i høve til 2006	Analysere bygg, gjera vedtak om gjennomføring av tiltak		Kommunane	Initiere /analysere i 2010 -11. Iverksetting 2012	15% er realistisk med ei ned.bet. tid på 7-8 år		
E2	Konvertere 75% av alle fossilolje-og elkjeler i kommunale bygg, i kvar kommune, over på bio-/varmepumpeløysingar innan 2013	Skaffe oversikt, prioritere, gjennomføre		Kommunane	Initiere /analysere i 2010 -11. Iverksetting 2012	Klimagassar kjenner ingen kommune- eller landegrensar. Difor er det like viktig å konvertere elkjeler som fossile oljekjeler. Sjå også kap 4.1 eksport eller som redusert import. Konsekvensen bli lågare utslepp globalt. Meir i "Forklaring ord og uttrykk"		
E3	Setje i gang minst 4 pilotprosjekt med massivtrehus innan 2012. Arbeide for auka bruk av tre i nybygg.	Ved all ny kommunal utbygging skal ein arbeide for auka bruk av tre. Kommunane gjer nødvendige vedtak for eigen bygningsmasse. Motivere andre utbyggjarar . Regionen vurderer oppretting av trepris eller liknande.		Kommunane		Innan 2012 4 pilotprosjekt med bruk av massivt tre. Kommunane bør legge opp til større informasjonsarbeidd rundt dette. Kan det etablerast ein regional trepris i denne sammenheng med eks. Viken Skog ref Hedemark kommune trefokus. Meir om massiv trehus i "Forklaring ord og uttrykk"		
E4	Kommunane skal vedta retningslinjer som sikrar at det blir stilt klimakrav (krav til utslepp av klimagassar) ved alle innkjøp.	Kommunane gjer nødvendige vedtak. Opplæring av eigne folk og gjennomføring Sjekk at tiltak er oppgradert hjå innkjøpskoordinator		Kommunane		Lov om offentlege innkjøp har med seg miljøaspektet ref. bil /buss innkjøp sjølv om prisen kan være høgare, sjå www.mijloinnkjop.no		
E5	Alle kommunar skal opprette eit energi-og klimatilskotsfond.	Vedtak, lage retningslinjer, gjennomføre	Budsjetterast m/ handtering i den kommunale delplanen	Kommunane		Bevisstgjer lokale tiltak, kan laga felles kriterium. Ål, Hol og Hemsedal har fond pt. Ål (500.000 kr/år - 108 kr/innb), Hol (600.000 kr/år - 135 kr/innb), Hemsedal (750.000 kr/år - 376 kr/innb)		



Den grøne regionen – Hallingdal og Valdres



Tiltaksområde:		Fornybar energibruk og biovarmeproduksjon					Klima-effekt	Kost effektivitet
	Delmål	Aktivitet	Kostnad - budsjett	Ansvar	Frist	Kommentar	Stor - medium	Stor - medium
NEB1	Kommunane skal vedta retningslinjer for eigen bygningsmasse som sikrar at det i blir brukt vassboren oppvarming i alle nye bygg <u>og ved alle rehab.prosjekt</u> , over 300 m2 bruksareal	Kommunane gjer nødvendige vedtak		Kommunane		Byggjer oppunder ny teknisk forskrift Plan og Bygningslov: "vesentlig del av varmebehovet kan dekkes med annen energiforsyning enn elektrisitet og/eller fossile brensler hos sluttbruker"		
NEB2	4 prosjekt utbygd med felles varmemforsyning basert på bioenergi eller varmepumpe.	Lage oversikt over aktuelle område for felles nær-/fjernvarmeanlegg i løpet av 2011. I løpet av 2011 skal kommunen ta initiativ til at det blir laga tekn/øk analyse av alle områda og bidra til gjennomføring			I halvår 2011 - oversikt. I løpet av 2011: tekn/øk analysar og i 2012-13: 4 gj.f prosjekt			
NEB3	4 kommunar skal finne aktuelle bustad-/næringsbygg som kan byggjast som lågenergihus eller passivhus.	Ta initiativ, leggje til rette , regulere områder. Redusert tomtetekostand for desse felta		Kommunane	2010: bestemme områda - 2012: vere i gang med utb. av 4 område	Sjå "forklaring ord og uttrykk" for passivhus og lågenergihus.		
NEB4	Etablere eit større hytteprosjekt i "Hytte-regionen" med spesielt fokus på miljø/lågenergi/passiv-standard	Ta initiativ, leggje til rette , regulere områder		VNK og Regionråd				



HALLINGDAL

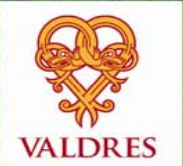


Den grøne regionen – Hallingdal og Valdres



VALDRES

	Tiltaksområde: Avfall							
Alt avfall som blir produsert (oppstår) i regionen skal handterast og behandlast i regionen - kortreist avfall.							Klima-effekt	Kost effektivitet
	Delmål	Aktivitet	Kostnad - budsjett	Ansvar	Frist	Kommentar	Stor - medium	Stor - medium
A1	Auke del frå 60% til 75 % som blir sortert-mengde og fleire fraksjonar, til materialgjenvinning. Nasjonalt mål 75% i 2010 material og energigjenvinning	■ Kommunale avfallsplanar, ■ Betre Innsamlings- og handteringsrutinar, ■ Ny teknologi, ■ Følgje utviklinga andre stader ■ Skapa større fleksibilitet for kundane/abonnentane		HR/VKR/ kommunane	. 2011	Legge til rette for å sortere hytteavfallet. - Setja i verk ein lik og felles næringsavfalls-kontroll i kvart dalføre. - Utarbeide felles avfallsforskrifter f.eks strengare krav til avfallsplanar ift PBL og brenning.		
A2	Auke mengde avfall til lokal (kortreist avfall) energigjenvinning og samtidig søke å flytte avtakarar av energien til forbrenningsanlegget.	■ Brennbart avfall skal brennast ved forbrenningsanlegg i regionen ■ Vurdere om relevante industribedrifter kan flyttast til forbrennings - anlegget i Kleivi for å nytte ein auka energimengde best mogeleg. ■ Få inn nye avtakarar.		HR		Arbeid over tid.		
A3	Bidra til å betre haldningane i forhold til avfallsreduksjon og avfallslevering. Handlemønster, gjenbruk og liknande.	■ Aktiv og regelmessig informasjon til barn og unge ■ Generell informasjon, påverke sentrale styresmakter ift produsent ansvar og liknande. ■ Avfallsminimering - Forbrukarstyrt avfallsemballering som fører til redusert mengde		HR/VKR	2010- 2012			
A4	Auke mengda innsamla farleg avfall med 20% i høve til 2009 nivå	■ Innsamlingsrutinar (fiskebilopplegg) ruter for innsamling ■ Aktiv informasjon retta mot kundar og forbrukarar ■ Bygge gode haldningar hjå forbrukar ■ Bygge opp gode kunnskap hjå behandlar og forbrukar om farleg avfall		HR/ VKR				

  								
	Tiltaksområde:		Avfall					
	Delmål	Aktivitet	Kostnad - budsjett	Ansvar	Frist	Kommentar	Stor - medium	Stor - medium
A 5	Ta i bruk best mogeleg teknologi ved forbrenningsanlegg og deponi - BAT. Betre utnytting av metangass frå deponi, også gamle fyllingar i kommunane.	■ Utvikle sluttbehandlingsanlegga slik at best mogeleg teknologi ift utslepp og drift blir teke i bruk. - Nytte ny teknologi, ta i bruk denne for å utnytte metangassen frå deponi i regionen på ein god måte.		HR/VKR	Oppstart 2010 2012			
A6	Sikre kortreist avfall - sikre at avfallet produsert i regionen blir handsama i regionen.	■ Vurdere om renovasjonsselskapa i endå større grad skal samarbeide, vurdere felles eigarskap generelt. ■ Vurdere felles eigarskap Val Hall i nytt forbrenningsanlegg ■ Invitere Nore og Uvdal og Sigdal kommunar. ■ Ha komplett avfallshåndtering i regionen gjennom forbrenning / deponi og behandlingsanlegg - legge til rette for kortreist avfall.		HR/VKR				
A7	Nytte slammet som oppstår i regionen på ein betre måte.	Sjå L3		HR/VKR	Oppstart 2011 Gjennomfør 2015	■ Vurdere ny teknologi ift til å omsette energien i slammet og maten og finne nye måtar å nytte slammet på ■ Bygge energiforbrenningsanlegg (Utrotningsanlegg) ved VKR som nyttar slam - og matavfall for heile regionen.		
A8	Ta i bruk best mogeleg motorteknologi - miljøvennlege motorar på alle køyretøy knytt til renovasjon.	Stille miljøkrav i kontraktar og ta i bruk miljøvennlegare køyretøy i eigen køyretøypark.		HR/VKR	2011	Bør gjelde all kommunal transport. (er tatt inn der også)		



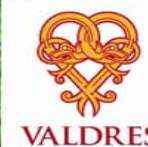
Den grøne regionen – Hallingdal og Valdres



Tiltaksområde		Areal-og transportplanlegging					Klima-effekt	Kost effektivitet
	Delmål	Aktivitet	Kostnad - budsjett	Ansvar	Frist	Kommentar	Stor - medium	Stor - medium
AT1	Overføre gods tilsvarende 300 vogntog pr. døgn, til Bergensbanen	Bygging av fleire kryssningsspor		Staten	2014			
AT2	Utnytte ny plan og bygningslov, krav til å sette energi og miljøkrav i byggesaksbehandlingen	Alle kommunar er enige om felles sjekkliste og krav. Gjennomfører opplæring og lagar/brukar sjekklistar i saksbehandlingen.		VNK/Reg.råd tek initiativ, Kommunane gjennomfører		Sentral person, for eksempel energi-og klimarådgjevar, kan koordinere dette		
AT3	Prioritere konsentrert utbygging i reiselivssamanheng.	Arealplanlegging skal leggje til rette for og stimulere konsentrert utbygging, gjerne tilrettelagt for mindre bilbruk		Kommune/ næringsliv	Fortløpande			
AT4	Få til enklare og meir fleksible løysingar enn tradisjonell gang- og sykkelvegutbygging. Prioritere bygging/utbetring av gangveg, stig eller reksle rundt kvar skole. Konkret vurdering i kvar kommune om alternativ til tradisjonell skoleskyss. (Eksempel Gåbussopplegg)	Kvar kommune lagar oversikt over stigar og reksler, vurderer kvar effekten er størst og gjennomførte etter prioritet.		Kommune/stat/ fylkeskommune				
AT5	Kommunane skal arbeide for at turistovernattainga nyttar kollektive transportløysingar	Kommunen tek initiativ. Bedrifter gjennomfører i samarbeid med kommunen		Bedriftene	Initiativ 2010	Kommunane i samarbeid med fylka. Buskerud og Oppland fylkeskommune arbeidar med sine kollektivtransportplanar i 2010. Eks. har Hemsedal gratis skibuss med 31 avganger dagleg, samt dubla avgangane frå Gol Stasjon til Hemsedal		
AT6	Kommunane skal i samarbeid med energiselskapa legge til rette for ladestasjonar for plug-in -hybrid bilar. Målsetting 1 ladestasjon pr.2000 innbyggjer	Kommunane tek initiativ mot nettselskap for å få til prosjektet		Kommunane/ Nettselskap		Transnova har støtteordning for etablering. Meir om Transnova i "Forklaring ord og uttrykk"		
AT7	Etablere felles planforum og byggesaksforum Hallingdal-Valdres i løpet av 2010	Reg.råd og VNK handsamar og tek initiativ		Kommunane		Meir aktuelt med nytt lovverk		
AT8	Etablere minimum 3 fyllestasjonar for naturgass i kvart dalføre	Reg.råd og VNK handsamar og tek initiativ overfor aktuelle samarbeidspartar		Reg.råd og VNK	2010: behandle og ta initiativ	Tilrettelegge for min 3 fyllestasjonar i kvart dalføre		
AT9	Ta i bruk best mogeleg motorteknologi - miljøvenlege motorar på alle køyretøy knytt til kommunal verksemd	Stille miljøkrav i kontraktar og ta i bruk mest mogeleg miljøvenlege køyretøy i eigen kjøretøypark.		Kommunane		På lik linje med mål i renovasjonsselskap		



Den grøne regionen – Hallingdal og Valdres



Tiltaksområde: Landbruk							Klima-effekt	Kost effektivitet
	Delmål	Aktivitet	Kostnad - budsjett	Ansvar	Frist	Kommentar	Stor - medium	Stor - medium
L1	Sørge for at sluttavverka areal vert forynga med optimalt treantal. Auke plantetalet i regionen til 1,2 mill planter årleg (20-25%)	Kommunane vurderar tilskott til planting i sine NMSK (nærings- og miljøtilskott i skogbruket)- budsjett, og følgjer opp juridiske verkemiddel.		Kommunane tek initiativ mot skogeigarlaga				
L2	Klimaoptimal gjødsling	Klimaoptimal gjødsling Nedjustere gjødselsplan med langt mindre gjødselvolum , meir eng mindre korn		Kommunane				
L3	Ta i bruk biogass frå husdyrgjødsel til energiproduksjon	Gjennomføre eit forprosjekt for å vurdere utbyggjing av eit eller fleire biogassanlegg for husdyrgjødsel, slam og matavfall i Hallingdal og Valdres.	1,2 mill.	Renovasjonsselsk apa og kommunane	Initiere 2010 Oppstart 2015	Dersom slam, våtorganisk (matavfall) og husdyrgjødsel samlast i biogass anlegg (store eller små) gjer det best effekt. Biogass anlegg (reaktor) gjer ein kontrollert anaerob gjæringsprosess, spillvarme, biogass og biorest (konsentrert gjødsel). Det finns i dag teknologi både for små og store anlegg. Utgreiingssprosjekt av effekt, korleis osv pågår i Østfold (bondelaget, universitet, slf, enova).		
L4	Nytte ny teknologi og metodar for spreing av husdyrgjødsel og biorestar.			Kommunane tek initiativ i samarbeid med faglaga	Vurdere 2011 Gjennomfør 2012 -14			
L5	Betre forhold for bønder med stor spreing av dyrka mark	Leigejordskifte Kjøremønster / struktur leiejord - mindre transport. juridiske verkemiddel.		Kommunane tek initiativ i samarbeid med faglaga				
L6	Eit anlegg pr 2000 innbyggjarar innan kvar kommune fom 2011	Fyring i landbruket : Flisfyringsannlegg Vedfyringsannlegg Ventilasjonsluft	Støtteordningar Enova	Kommunane tek initiativ i samarbeid med faglaga	Oppstart 2010 - 2013			