



**Ulstein kommune**

# **Klimaplan for Ulstein kommune 2011 – 2014**



## **Kommunedelplan**

**Godkjend av Ulstein kommunestyre 03.02.2011 i sak 11/07**

<i>Saksnr</i>	<i>Løpenr.</i>	<i>Sakshandsamar</i>		
<i>2007/702</i>	<i>1277/2011</i>	<i>AOF</i>		
<i>Postboks 143</i>	<i>Telefon (dir):</i>	<i>70 01 76 17</i>	<i>alv.o.folkestad@ulstein.kommune.no</i>	<i>Bankgiro:</i>
<i>6067 Ulsteinvik</i>	<i>Telefax:</i>	<i>70 01 76 01</i>	<i>www.ulstein.kommune.no</i>	<i>NO 964 979 456</i> <i>4137.07.10080</i>



## **Forord**

Ein klimaplan er viktig for å kartlegge utfordringar og potensial for forbetringar som gjeld klimaspørsmål i kommunen. Planen skal gi politikarar og administrasjonen eit kunnskapsgrunnlag og eit verktøy å arbeide med, og skal også vere eit verktøy for å involvere både privat og frivillig sektor i kommunen som samfunn.

Gjennom planarbeidet har vi fått oversikt over utfordringar og tiltakspotensial kommunen har som organisasjon, for å ta tak i eigne klimautfordringar. Nokre av tiltaka krev politisk vilje og økonomiske prioriteringar, andre er eit spørsmål om å bryte vanar og endre tankegang.

Planen er kalla ein *Klimaplan*, og har hovudfokus på status, utfordringar og tiltak retta mot utslepp av klimagassar innan kommunen. Enkelte tiltak vil vere retta mot eit regionalt samarbeid, spesielt på felt der samarbeidsarenaer allereie er etablerte.

Klimaplanen vil inngå i planverket til kommunen som kommunedelplan og vert å rullere kvart 4. år. Første rulling vil vere i 2014.

Vi har ei von om at planen er lesarvenleg også for næringsliv og innbyggjarar, og at desse samarbeidspartnarane gjennom samarbeid med kommunen vil gjere ein felles innsats for klimautfordringane i tida framover.



## **Samandrag**

### **Status utfordringar og moglege tiltak i Ulstein kommune**

Som eit ledd i arbeidet med Klimaplanen, har Ulstein kommune fått gjennomført ei grovkartlegging av enøk-potensialet i kommunal eigedom. Kommunen har truleg eit lønsamt sparepotensiale på nær 20%. Erfaring viser at potensialet hos private og i næringslivet også er stort. I Ulstein kommune er det mykje spillvarme som er unytta. Fornybare energikjelder som varme frå omgjevnadane (med varmepumpe) solvarme og bioenergi kan utnyttast i langt større grad enn i dag. For å nytte desse fornybare energikjeldene lokalt, trengs vassborne varmeanlegg i bygg og distribusjon i form av nær- eller fjernvarmeanlegg. Det er difor viktig å få på plass fjernvarmeanlegget som er under vurdering i Ulsteinvik og vidare vurdere fjern/nærvarme i Saunesmarka og Høddvollområdet. Kommunen kan spele ei viktig rolle i arbeidet med å få realisert energipotensiala også hos husstandar og i næringslivet.

Ulstein kommune er med i Søre Sunnmøre Reinhaldsverk. SSR sorterer ni fraksjonar; tre i henteordning og seks i bringeordning. Tre fraksjonar i henteordning (restavfall, papir og plast) er gjennomsnittleg for Møre og Romsdal, men mindre enn landsgjennomsnittet, som er fire. Ei av utfordringane kommunane i SSR har, er å få informasjon ut til innbyggjarane på ein måte som gjer at informasjonen vert lest.

Som tenesteprodusent er kommunen å rekne som både innkjøpar, produsent og forbrukar. I desse rollene kan kommunen medverke til konkret forbruksreduksjon og tene som eit føredøme for innbyggjarane i desse spørsmåla. Ulstein kommune gjer innkjøp i store kvanta, noko som gir godt høve til å påverke. Innkjøp i Ulstein er organisert gjennom Søre Sunnmøre innkjøpssamarbeid (SSIS). Ei utfordring i arbeidet med å vidareutvikle kravspesifikasjonane i innkjøpsordninga, er å gjere dette utan at reglementet blir regelstridig i tildeling av anbod. Det vil derfor vere naudsint å legge ned betydelig arbeid i anbodsprosessane, i høve kva som er miljøvenlege løysingar.

Ulstein kommune har relativt konsentrert busetnad, og konsentrert lokalisering av arbeidsplassar og servicenæring. Transportsektoren stod i 2006 for om lag 50 % av klimagassutsleppa i Ulstein kommune, målt i CO<sub>2</sub>-ekvivalentar, noko som er svært mykje. Kommunen sjølv kan gjere mykje for å endre reisevanar lokalt, spesielt gjennom god areal- og transportplanlegging. Ulstein kommune har eit gjennomgåande sykkelvegnett i Ulstein, og noko mindre samanhengande nett utover i grendelaga. Kommunen er klar over at gang- og sykkelvegnettet er stykka opp av farlege overgangar og kryssingspunkt.

Enkelte sektorar ligg utafor kommunen sitt verkeområde. Næringslivet i Ulstein inngår i eit større regionalt/nasjonalt/internasjonalt næringsliv, med handel og flyt av arbeidskraft mellom nabokommunane. Samla gir stasjonær forbrenning og prosessutslepp eit utslepp på om lag 30 % av totalutsleppet i kommunen. Næringslivet i Ulstein består av lite gassbasert industri og lite forbrenningsprosessar, og tala må sjåast i samanheng med dette. For å gjere ein sams innsats, er det ei utfordring for kommunen å opprette ein god dialog i høve til næringslivet. Ikkje minst gjeld dette det faktum at skipsindustrien internasjonalt har krav på seg om å utvikle/levere miljøstrategiske produkt.

### **Mål og tidsperspektiv for planen**

Måla for klimaarbeidet i kommunen, er knytte til dei tre temaområda i planen (energi, forbruk og avfall, og transport), samt for dialogen med næringslivet. Delmåla er knytte til ein fireårig

planperiode (2010-2014), medan dei overordna måla har ein tidshorisont fram til 2020 i samsvar med nasjonale, tidfesta mål.

### **Viktige linjer frå handlingsplanen**

Handlingsplanen (kap. 7) inneheld strategiar som er viktige for å nå måla i planperioden, og tiltak som skal bygge opp under dette. Ved prioritering av tiltak vil vi legge vekt på:

- 1. Informasjonstiltak for alle tema*
- 2. Innarbeidning av klima- og miljøomsyn/tiltak når det gjeld nybygg*
- 3. Enøk-tiltak i eigen bygningsmasse*
- 4. Utvida avfallsfraksjonering og kjeldesortering*
- 5. Miljøkrav i anbods- og innkjøpsprosessar*
- 6. Effektivisering av kollektivtrafikknettet*
- 7. Trafikktryggingstiltak for mjuke trafikantar og samkøyring med trafikktryggingsplan*

# Innhald

<b>Samandrag .....</b>	<b>V</b>
<b>1 Innleiing.....</b>	<b>1</b>
1.1 Organisering av planarbeidet.....	2
1.2 Organisering av planen .....	3
<b>2 Energi – stasjonær energibruk .....</b>	<b>5</b>
2.1 Energibruk .....	5
2.2 Fornybare energiressursar .....	10
2.3 Bruk av lokale energiressursar .....	13
2.4 Mål innan energi.....	14
<b>3 Avfall og forbruk.....</b>	<b>17</b>
3.1 Status og utfordringar nasjonalt .....	17
3.2 Status og utfordringar i Ulstein kommune.....	23
3.3 Mål knytte til avfall og forbruk i Ulstein.....	27
<b>4 Transport.....</b>	<b>29</b>
4.1 Status og utfordringar nasjonalt .....	29
4.2 Status og utfordringar i Ulstein kommune.....	30
4.3 Mål for transportsektoren i Ulstein .....	32
<b>5 Sektorvise tiltak.....</b>	<b>33</b>
5.1 Næringsliv .....	33
5.2 Landbruk.....	35
<b>6 Handlingsplan .....</b>	<b>41</b>



# 1 Innleiing

Utganspunktet for å setje i gang eit arbeid med klimatiltak i kommunen, er å finne i slagordet ”Tenke globalt, handle lokalt”. I staden for å la seg lamme av alt vi ikkje kan gjere noko med, vil vi sette fokus på det vi kan endre; både i eiga verksemد i kommuneorganisasjonen, i næringslivet, og når det gjeld vanar og val blant innbyggjarane. Kommunane vil spele ei nøkkelrolle i høve til ulike typar klimatiltak. Dette vil m.a. kunne omfatte oppgåver og tiltak knytte til energiproduksjon, energidistribusjon (t.d. fjernvarme), energiforbruk, avfall og utslepp, næringsutvikling, transport og areal- og samfunnsplanlegging. Det er i Klimameldinga 2007 konkludert med at kommunane sjølve kan påverke om lag 20 % av klimagassutsleppa i Noreg (Klimameldinga 2007:17.1).

Klimaplanarbeidet legg til grunn mellom anna

- Klimapanelet sin rapport *Climate Change 2007 (the Fourth IPCC Assessment Report)*
- *Klimameldinga* (St. meld. 34 2006-2007: Norsk Klimapolitikk)
- NOU 2006:18: *Et klimavennlig Norge*
- SFT sin rapport frå 2007: *Reduksjon av klimagasser i Norge. En tiltaksanalyse for 2020.*

Klimapanelet slår mellom anna fast at det er *svært sannsynleg* at den observerte globale oppvarming skuldast ein menneskeskapt auke i konsentrasjonen av klimagassar i atmosfæren (IPCC 2007:36). Norske styresmakter bygger sin klimapolitikk i første rekke på IPCC sin 4. klimarapport. Noreg har også ratifisert Kyoto-protokollen, som vart vedteken under FN sin tredje partskonferanse i 1997. Arbeidet er mellom anna også grunna i ny *Teknisk Forskrift* (TEK '07) og ny *Plan- og bygningslov*, som på kvar sin måte gir kommunen verktøy til betre å styre eige klimaarbeid.

Talmateriale som er brukt i planen, er henta frå ulike offentlege kjelder som Miljøstatus i Norge, Kostra, Statistisk sentralbyrå (SSB) og Statens Forurensningstilsyn (SFT).<sup>1</sup> Vi har gått ut frå at data frå desse kjeldene stettar krava til vitskapleg produksjon, og har brukt desse etter beste skjønn. Så langt det har vore mogleg, har vi henta data frå kommunenivå. Kva nivå dei er henta frå, er oppgitt i tabellane.

Ei rekke miljøtema fell utafor planen sitt virkeområde, til dømes sur nedbør, biologisk mangfold og klimatilpassing. Avgrensinga er gjort for å gi både planprosessen og planen ein handterleg størrelse, og for å ”starte i ein ende”, blant dei mange utfordringane kommunen står overfor i miljøspørsmål. Trass i at viktige

---

<sup>1</sup> Statens Forurensningstilsyn er ansvarleg redaktør for nettstaden Miljøstatus i Norge. Direktorat med ansvar for ulike felt i miljøforvaltninga, har produsert og kvalitetssikra informasjonen som er tilgjengeleg: Direktoratet for naturforvaltning (DN), Riksantikvaren (RA), Norsk Polarinstitutt (NP) og Statens strålevern. I tillegg er Statistisk sentralbyrå ([SSB](#)), Norsk institutt for vannforskning ([NIVA](#)), Norsk institutt for luftforskning ([NILU](#)), Norsk institutt for naturforskning ([NINA](#)) og Norsk institutt for kulturmindeforskning ([NIKU](#)) dei viktigaste leverandørane av data til tjenesten

tema som klimatilpassing og biologisk mangfald er utelatne frå planen, er det viktig å arbeide heilsakeleg med dette, slik at alle sektorar vert sett i samanheng.

Innleiingsvis gjer vi no kort greie for korleis planarbeidet har vore organisert, og kven som har vore involvert.

## 1.1 Organisering av planarbeidet

Arbeidet med Klimaplan for Ulstein kommune vart sett i verk etter vedtak i kommunestyret/formannskapet den 31.01.2008. Det vart samtidig vedtatt at formannskapet skulle fungere som **styringsgruppe** for planarbeidet, samt at representantar frå politisk leiing og frå administrasjonen skulle utgjere arbeidsgruppa for planarbeidet.

Planen er utarbeidd gjennom **deltaking i Klimaplanprosjektet**, i samarbeid med åtte andre kommunar i regionen.<sup>2</sup> Målsettinga for Klimaplanprosjektet, var at dei ni deltagarkommunane skulle utarbeide lokale klimaplanar, samstundes som ein tok vare på dei klimautfordringane som ikkje lar seg løyse innafor kommunegrensene. I **organiseringa** av planarbeidet, har det vore lagt vekt på kompetanseheving og erfarsingsutveksling mellom Ulstein kommune og dei andre deltagarkommunane. Arbeidet har vore temabasert, med faglege innlegg på kvar samling knytt til eitt og eitt felt. Kvart tema er i etterkant følgt opp med arbeidsmøte der ein har sett på utfordringar og moglege tiltak for kommunen. Politikarar og administrasjon har vore saman om å delta på fem fellessamlingar i Volda, har gjennomført tre møte på rådhuset i samarbeid med kontaktperson Susanne Moen Ouff og har hatt fleire arbeidsmøte på eiga hand. I tillegg vart kommunestyret orientert og utfordra til innspel gjennom presentasjon i møte den 05.03.2009

**Arbeidsgruppa** i kommunen har bestått av:

- Jan Berset/Eli Skaatun (siste del av prosjektperioden)
- Hannelore Maaseide (politisk oppnemnde)
- Alv Ottar Folkestad
- Arne Runar Vik
- Verner Larsen (administrativt oppnemnde)

Folkestad har vore arbeidsgruppa sin kontaktperson og bideledd overfor prosjektgruppa i Volda. Arbeidsgruppa har stått for innsamling av kunnskapsgrunnlaget for utarbeiding av planen, og har kome opp med, vurdert og prioritert potensielle tiltak for planen. Gjennom deltaking på felles temasamlingar har dei heva eigen kompetanse på fleire felt knytte til klima og kommunen si handtering av utfordringane knytte til dette.

**Prosjektgruppa** for planarbeidet har hatt følgjande samansettning:

- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| • Anders Tønnesen | Møreforsking Volda |
| • Harald Lillebø  | Enøk-senteret      |
| • Torgeir Mjønes  | Enøk-senteret      |

---

<sup>2</sup> Deltakarane i planarbeidet har vore Hareid, Herøy, Hornindal, Sande, Sula, Ulstein, Vanylven, Volda og Ørsta.

- |                      |                              |
|----------------------|------------------------------|
| • Nathalie Homlong   | Høgskulen i Volda            |
| • Nils Magne Magerøy | Høgskulen i Volda            |
| • Per Atle Røe       | Tussa Kraft                  |
| • Petter Bjørndal    | Volda og Ørsta reinhaldsverk |

Per Atle Røe og Harald Lillebø har hatt spesielt ansvar for tema knytt til energi, Lillebø har hatt dette ansvaret også i plandokumentet. Petter Bjørndal har hatt eit særskilt ansvar for avfallsområdet. Susanne Moen Ouff har vore Ulstein kommune sin kontaktperson i planarbeidet, og har i tillegg hatt ansvar for transport og landbruksdelen i planen. Tønnesen har hatt ansvar avfall, forbruk og næringslivsdelen i planen. Sveinung Dimmen (leiar), Anders Tønnesen og Susanne Moen Ouff har stått for prosjektleiinga.

Planarbeidet er gjennomført med **direkte økonomisk støtte** frå Tussa Kraft AS, Enova, Husbanken region Midt-Norge, Møre og Romsdal fylke, Nordea, Høgskulen i Volda og Kommunenes Sentralforbund. I tillegg har det vore stilt midlar til disposisjon for planarbeidet frå fleire hald.<sup>3</sup>

### **Fylket sin klimaplan er under utarbeiding**

Møre og Romsdal fylke starta arbeidet med ein fylkesklimaplan hausten 2008, etter vedtak i fylkestinget den 11.12.07. Denne planen skal ”femne breitt”, det vil seie at ein skal gå gjennom heile breidda av fylket sine forvaltningssområde. Planen skal gjelde både fylket som organisasjon og fylket som samfunn” (Møre og Romsdal fylke 2008). Ettersom vår planprosess låg føre fylkesklimaplanen ”i løypa”, har vi ikkje basert vår plan på denne, utover at prosjektgruppa har vore i jamleg dialog med fylket underveis i prosessen.

Klimaplanen er kunngjort og gjennomført som kommunedelplan og går inn i Ulstein kommune sitt samla kommuneplangrunnlag. Planprosessen er gjennomført i samsvar med dåverande plan- og bygningaslov (pbL) § 20-5, jamfør og §§ 20-1 og 20-2. Varsel om planarbeidet vart kunngjort i Sunnmørsposten og Vikebladet i ein felles annonse med dei åtte andre kommunane i klimaplanprosjektet i april 2008, og med innspelsfrist den 20. mai 2008. Planutkastet vart godkjent som grunnlag for offentleg ettersyn gjennom vedtak i kommunestyret den 09.06.2009, og planutkastet vart kunngjort lagt ut til ettersyn gjennom annonser i Vikebladet og Sunnmørsposten den 25. juni 2009. Samstundes vart planen lagt ut på Ulstein kommune sine internettssider. Høyringsfrist var sett til 31. august 2009. Endelig vart utkast med framlegg til handlingsplan sendt på høyring til offentlege instansar, eit utval av større bedrifter og organisasjonar den 18.03.2010 og med høyringsfrist 30. april 2010. Planutkastet er etter dette justert og komplettert så langt høyringsinnspela er tekne omsyn til.

## **1.2 Organisering av planen**

Kapittel 2-4 er basert på dei fire temaområda vi har hatt fokus på i planprosessen; stasjonær energibruk, avfall, forbruk og transport. Tema avfall og forbruk er samla i eitt kapittel. Kapitla er bygt opp om lag på same måte: først ein presentasjon av

---

<sup>3</sup> Høgskulen i Volda, Enøk-senteret, Volda og Ørsta Reinhaldsverk og Møreforsking Volda.

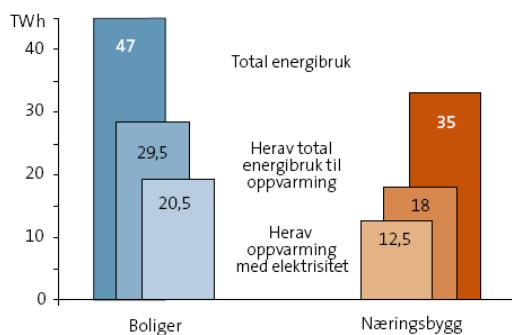
nasjonal status og utfordringar, sidan status og utfordringar i Ulstein kommune. Så følgjer mål for det enkelte tema. Kapittel 2 skil seg noko frå dei andre, i og med at tema Energi er relativt stort i høve til dei andre.

Kapittel 5 tar for seg næringsliv og landbruk, medan kapittel 6 presenterer handlingsplanen som bygger på tiltak frå alle temaområda.

## 2 Energi – stasjonær energibruk

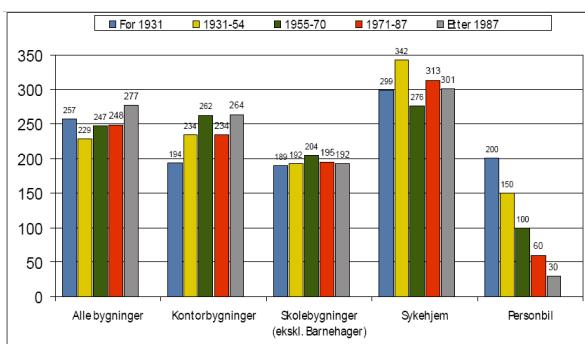
### 2.1 Energibruk

Energibruken til drift av norske bygg utgjorde i 2001 ca 82 TWh (milliardar kWh) i eit normalår, tilsvarande 38% av den totale Energibruken i landet utanom energisektoren. Ingen annan sektor har hatt større vekst i sin energibruk dei siste 30 åra enn bygg. Ved revidering av teknisk forskrift i 2007 blei krava til energibruk i driftsfasen skjerpa. Det same blei reglane for korleis energibruk i bygga skal utrekna. Det er usikkert kor stor skjerpinga vil vere i praksis.



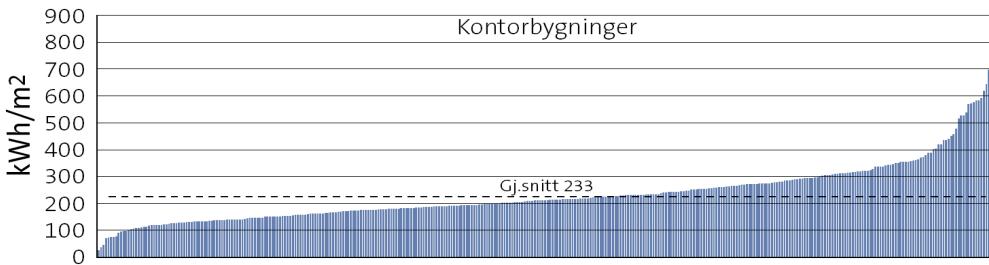
Figur 1: Energibruken i bygg i Noreg i 2001. Totalt 38 % av landet sin totale energibruk. Kjelde Enova SF.

Sjølv om styresmaktene har prøvd å skjerpe krava i byggeføreskriftene med omsyn til energibruk ved kvar revisjon, har faktisk energibruk halde seg relativ stabil. Meir om dette i Grunnlag Energi .



Figur 2: Spesifikk energibruk (pr eining, kWh/m<sup>2</sup>) for bygg og bil siste hundre år. Kjelde Enova.

Fleire årsaker spelar inn, der manglande fokus på energibruk kanskje er den viktigaste. Elles har aukande krav til komfort, auka oppvarma areal privat og fleire personar pr flate i næringsbygg også verka inn. Energibruken varierer svært mykje mellom ulike byggtypar, der bruksmønster og brukstype, i tillegg til byggkonstruksjon, utgjer dei største skilnadene. Energibruken varierer frå vidaregåande skular med spesifikk energibruk (pr flate) på 166 kWh/m<sup>2</sup>, til symjehallar med 507 kWh/m<sup>2</sup> (jf. Byggstatistikk 2007 frå Enova [her](#)). For industri kjem produksjon i tillegg og gjer at energibruken varierer i endå større grad. Om ein ser på variasjon i energibruk innanfor ein og same byggtyp, er det også stort spenn.



**Figur 3: Spesifikk temperaturkorrigert energibruk ( $\text{kWh}/\text{m}^2$  oppvarma flate) i kontorbygg, 355 stykk. Median 233  $\text{kWh}/\text{m}^2$ . Kjelde: Enova Byggstatisikk 2007.**

Som figur 3 viser, er det svært store skilnader i forbruk til oppvarming kontorbygg. Undersøkingar viser at fokus på energibruk er ein vesentleg faktor i denne forskjellen. Figuren illustrerer også at der er eit stort sparepotensiale i dagens byggmasse. Les meir i Grunnlag Energi 2.

### 2.1.1 Energibruk og påverknad på klimaet

All energibruk påverkar klima og miljø. Det er i hovudsak forbrenning av fossile energikjelder som står for den mest skadeleg miljøpåverknaden. I Noreg har vi i stor grad nytta elektrisk kraft som energikjelde i bygg, både til utstyr og oppvarming. Med få unntak er det ingen andre land som brukar elektrisk kraft til oppvarming av bygg. Rein elektrisk kraft gir sjølv sagt lite direkte forureining, men den kan erstatte kraft på kontinentet som er produsert på forureinande vis. Når det gjeld fornybare energikjelder, går vi ut frå at desse ikkje gir negativ klimapåverknad, ettersom bruk av dei ikkje gir netto forureining.<sup>4</sup>

#### Fossile energikjelder

Det blir brukt ein del fossile energikjelder til bygg også i Noreg, m.a. parafin, fyringsolje og gass til fyrkjelar for oppvarming og til industriprosessar. Av dei fossile energikjeldene er gass den som medfører minst forureining. Det er råd å konvertere til bruk av gass i dei fleste tilfelle. Det er likevel endå meir miljøvenleg å gå over til biologiske olje- eller gassprodukt. Nedanfor er det vist ein tabell som viser klimapåverknaden frå bruk av ulike fossile energikjelder, rekna etter tonn utslepp  $\text{CO}_2$ . Avfall har ein varierande miks av fraksjonar og vi legg Grønn Byggallianse sine tal til grunn. For dei andre energikjeldene er SSB /SFT datakjelde. Verknadsgrad for kjelane er ikkje rekna inn, faktisk verdi vil difor bli større alt etter kor effektiv kjel ein har.

---

<sup>4</sup> Når det gjeld brenning av bioråstoff vil frigjeven  $\text{CO}_2$  frå denne prosessen inngå som ein del av eit fornybart krinslaup. Om til dømes skogen i staden rotna og vart til jord, ville ein også frå denne prosessen få avgassar (Fornybar, Enova). Direkte lenke til informasjon [her](#).

**Tabell 1: Utslepp av CO<sub>2</sub> etter energikjelde. Kjelde: Grønn Byggallianse, SSB og SFT.**

Energikjelde	CO <sub>2</sub> -utslepp (g/kWh)
Parafin	253
Fyringsolje 1	273
Naturgass	202
Propan	202
Avfall	100

## Elektrisk energi

Medan norsk elkraft kjem frå nær forureiningsfrie vasskraftverk, blir elektrisk kraft globalt sett, produsert i prosessar med stor forureining. Elproduksjonen skjer med store energitap, som difor gir stor forureining pr kWh straum, (jf. fig. 10 kapittel 2.2), slik som i kol- eller gasskraftverk (NVE).<sup>5</sup> Noreg har m.a. omfattande elektriske kablar til kontinentet, der det i periodar blir importert og andre periodar eksportert. Ein del av den forureiningsfrie elproduksjonen er også ”seld” til utlandet i form av såkalla opphavsgarantiar. Den ”reine” elkrafta er slik blanda med ”urein” kraft. Der er ulike syn på korleis vi då skal vurdere forureiningsgraden av elektrisk kraft i Noreg. Det vi kan kalle alternativprinsippet, kan i klimaarbeidet vere eit godt utgangspunkt. Dersom vi sparer energi eller går over til fornybare energikjelder, vil det kunne bli frigjort elektrisk energi som kan gå til å redusere importbehov, eller til å erstatte gass- eller kolkraftproduksjon på kontinentet. Det kan difor vere eit godt utgangspunkt at vi reknar forureininga frå spart energi tilsvarende forureininga frå den gjennomsnittlege elektriske krafta på kontinentet. Vi tek difor i denne klimaplanen utgangspunkt i OECD sin standard (Byggalliansen).<sup>6</sup> Denne blir tilrådd av Grønn Byggallianse og mellom anna nyttaa av Statsbygg. Grunngjevinga er at utveksling av kraft blir stadig større i den europeiske marknaden.

**Tabell 2: CO<sub>2</sub>-utslepp ved bruk av elektrisitet.**

Energikjelde	CO <sub>2</sub> -utslepp (g/kWh)
Elektrisitet	357

### 2.1.2 Energikjelder og energibruk - status i Ulstein kommune

Som kjelde for energibruk i Ulstein kommune er SSB og Energiutgreiing frå Tussa Kraft nyttaa.<sup>7</sup> SSB har utarbeidd statistikk for biobrensel, olje og gass for kvar kommune i landet. Verdiane er baserte på nasjonal statistikk frå SSB. Det knyter seg difor ei viss uvisse til kor korrekte tala er for kommunen, men SSB har vurdert dei som gode nok og vi legg desse difor til grunn. SSB foreslår at statistikken blir brukt saman med lokal kunnskap. Statistikken på kommunenivå er særleg usikker for bruk av ved og treavfall for bustader og privat tenesteytande sektor.

Statistikken for industri er basert på oppgåver frå bedrifter og er av SSB vurdert til

<sup>5</sup> El produsert av kol gir 1000 g/kWh produsert, olje o.a. 700 g/kWh og gass 400 g/kWh, jf. presentasjon Norges energidager okt 08 (NVE). Vedlegg finn de [her](#).

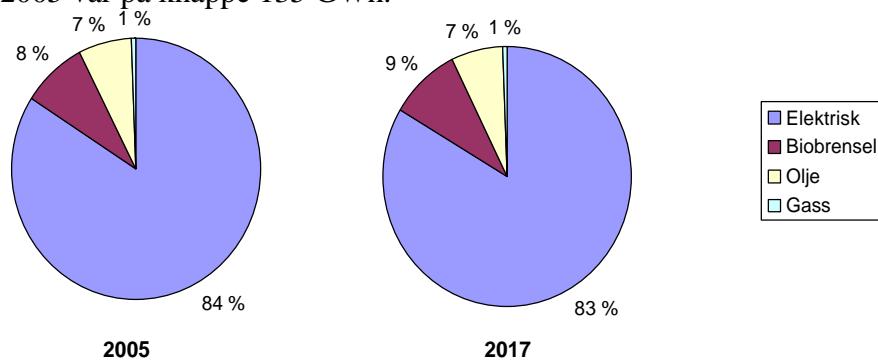
<sup>6</sup> Basert på miks i OECD landa. Utarbeidd av Grønn Byggallianse, og brukt i høyningsutkast til ny norsk standard for Passivhus (direkte lenke [her](#)).

<sup>7</sup> Referansane frå SSB (2008 og 2009) er uspesifiserte referansar til forskjellige SSB-nettsider vi har henta data frå.

å vere god. Tala frå SSB er resultat av reknemodellar, og sidan det stadig bli gjort forbetringar i reknemodellane også tilbake i tid, vil heile tidsserien kvart år erstattast med nye tal. Tal som blei publiserte i fjor, kan difor ikkje samanliknast med tal som blir publiserte i år. I 2007 har Statistisk sentralbyrå publisert tal for energibruk av avfall, fossilt brensel og biobrensel i norske kommunar for åra 1991, 1995, 2000, 2004 og 2005. For meir detaljar sjå Energiutgreiing for Ulstein kommune. Energiutgreiinga er utarbeidd av Tussa Kraft (Tussa Nett) og er tilgjengeleg [her](#).

### Energibruk fordelt på energikjelder

Energibruken i Ulstein kommune er lik landet elles, som er dominert av elektrisk energi. Figuren nedanfor viser status i 2005 og prognose 2017. Total energibruk i 2005 var på knappe 135 GWh.



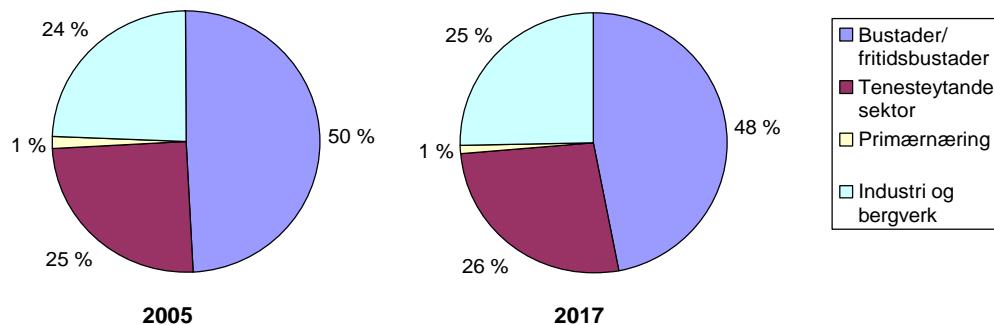
**Figur 4: Energibruk fordelt på energikjelder i kommunen.**

Kjelde: Energiutgreiinga for Ulstein 2007.

Ein forventar berre ein marginal vekst i bruken av fornybare energikjelder (bio) basert på utviklinga slik den er i dag. Dersom ein skal auke delen monaleg slik denne klimaplanen legg opp til, må det altså skje gjennom konkrete målstyrte tiltak.

### Energibruk sektorvis

Energibruk i bustader utgjer halvparten av energibruken i kommunen. Ulstein har både ein omfattande industri og eit sterkt handelssenter, slik at både industri og tenesteytande sektor er store, med om lag ein firedel kvar.



**Figur 5: Energibruk fordelt på ulike brukargrupper i kommunen.**

Om ein ser på prognosene for 2017, ventar ein berre marginal endring, der bustad blir redusert medan industri og tenesteyting aukar. Sjølv om det vil vere mest

effektivt å satse mest på industri og yrkesbygg i klimaarbeidet, er det viktig å ikkje gløyme bustadsektoren, ettersom den utgjer rundt halvparten av energibruken.

### Energibruk i kommunal byggmasse

Norske kommunar eig så mykje som 24% av alle næringsbygg i Noreg. Dette medfører at kommunen står for en stor del av den totale klimabelastinga frå stasjonær energibruk. Ulstein kommune som organisasjon eig knappe 45.000 m<sup>2</sup> bygg, som saman med anlegg står for ein energibruk på om lag 7 GWh/år. Kommunen vil difor vere ein viktig aktør for å nå måla i denne klimaplanen. Gjennom handsaming av klimaplanen vil kommunen ha høve til å vedta konkrete tiltak, som gir direkte klimaresultat for eigen byggmasse. Det vil også vere naturleg at kommunen går føre og viser veg i arbeidet med å redusere klimaproblema. Energimerkeforskrifta som vart sett i kraft frå 1. januar 2010, har i § 8 vedtak om energoiaattest for yrkesbygg og offentlege bygg over 1000 m<sup>2</sup>. Dette inneber at kommunen synleg må merke sine bygg i høve kva energistandard dei har. Målet med merkinga av offentlege bygg, er å vise innbyggjarane kva offentleg sektor gjer for å redusere energibruken (OD 2008).

### 2.1.3 Energibehov og effektiv energibruk - Status i Ulstein kommune

#### Energibehov og effektiv energibruk

Ulstein kommune har som dei fleste kommunar stort potensial for å oppnå lågare energibehov og auka energieffektivitet i privat og offentleg byggmasse. Det eksisterer inga fullstendig kartlegging verken nasjonalt eller lokalt, men erfaringar viser at energibruken kan reduserast med 10-25% i dei fleste bygg, gjennom meir energivenlege løysingar. Meir utfyllande om energibruk og enøk i Grunnlag Energi 2.

#### Kommunal byggmasse

Ulstein kommune har hatt fokus på energibruken i eigen byggmasse og det er arbeidd med enøk-tiltak og energieffektive løysingar ved fleire nybygg og ombyggingar. Det at ein har energibruken i fokus, er eit godt utgangspunkt for vidare sparing gjennom ei målretta satsing.

#### Enøk-potensial og fornybare energikjelder

Det er som eit ledd i arbeidet med klimaplanen gjennomført eit forprosjekt for grovkartlegging av enøk-potensialet til kommunen. Forprosjektet er støtta av Enova SF. Kartlegginga viser at total energibruk i Ulstein kommune truleg kan reduserast med nær 20%. **Med ein energibruk på om lag 7 GWh (millionar kilowattimar) vil Ulstein kommune kunne spare nær 1,3 GWh på årsbasis. Dette tilsvasar ein reduksjon på nær 500 tonn CO<sub>2</sub> årleg.**<sup>8</sup> Kartlegginga viser også at det relativt raskt er råd å auke bruken av fornybar energi og at det meste av energibruken til oppvarming kan konverterast på sikt. Meir om kartlegginga i Grunnlag Energi 1.

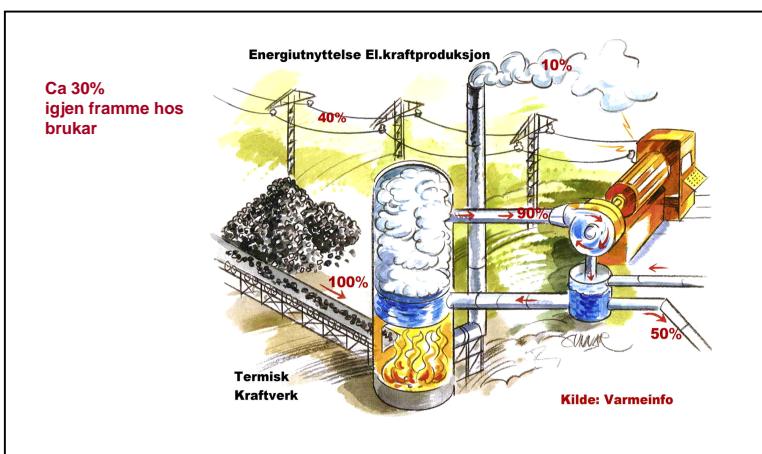
---

<sup>8</sup> For sparing av el er OECD standard på 357 g/kWh CO<sub>2</sub> nytta, sjå [www.byggalliansen.no](http://www.byggalliansen.no).

## 2.2 Fornybare energiressursar

Noreg har unikt potensial for vasskraftproduksjon som i seg sjølv er fornybar energi. Dette har gjort at vi i tiår har vore velsigna med rikelege mengder med rimeleg elektrisk kraft. Tilgangen og prisen har vore så god at vi har satsa nær utelukkande på elektrisk energi. Dette er unikt i verdssamanheng, der ein i andre land stort sett aldri brukar straum til oppvarming.

Elektrisitet er høgforedla energi av ypparste kvalitet, og kan brukast til alle formål. Effektiv energibruk er også å ikkje bruke høgare energikvalitet enn nødvendig. Dette gjeld særleg el, som i global samanheng blir produsert med store tap, og tilsvarande stor forureining, jamfør kapittel 2.1.1. Korleis vi brukar energi i Noreg har difor konsekvensar globalt. Kvar kilowattime straum vi ikkje brukar, kan gå til å erstatte forureinande straumproduksjon i utlandet.



Figur 6: Energitap i tradisjonelt kolkraftverk. Kjelde: Varmeinfo.

Det er i ei politisk målsetjing hos regjeringa i dag å redusere bruken av straum til oppvarming og auke bruken av annan fornybar energi. Olje- og energiministeren (Riis-Johansen) uttaler at det er feil å bruke elektrisitet til oppvarming og at ein i staden må satse meir på m.a. bioenergi (Enova 2008).<sup>9</sup> Når vi i Noreg har nyttat straum i så stor grad, gir dette oss i dag godt høve til val av alternativ. Ei utnytting av alternative lokale energiressursar vil også kunne gi positive ringverknader innan lokal næringsutvikling. Meir utfyllande om fornybar energi i Grunnlag Energi 2.

### 2.2.1 Fornybar energi - status i Ulstein kommune

I Ulstein kommune er det som elles i landet elektrisitet frå vasskraftverk som er den berande energikjelda. Av andre fornybare energikjelder er det stort sett bioenergi og varmeenergi frå omgjevnadane som er tatt i bruk. Bruk av bioenergi skjer primært i form av vedfyring i private bustader. Ein del varme frå omgjevnadane er teke i bruk både privat og offentleg, gjennom bruk av varmepumper. Potensialet er likevel vesentleg for auka bruk både av bioenergi, omgjevnadsvarme og solenergi.

<sup>9</sup> Talen til Olje og energiministeren den 11.02.09 kan du høre [her](#), eller les artikkelen [her](#).

## Bioenergi

Potensialet av unytta bioråstoff ville ifølgje ”Strategiplan for produksjon og bruk av bioenergi i Møre og Romsdal” vere vel 6,5 GWh, etter ein snitt for fylket på 70 kWh per kvadratmeter landareal.<sup>10</sup> Dette er sjølv sagt grovt rekna, men gir eit bilde av storleiken. Som elles i landet er attgroing også eit problem i Ulstein, slik at auka utnytting av bioenergi også vil gi fordelar på dette området.

Bioråstoff i avfall blir stort sett tatt hand om av SSR. I tillegg til tradisjonell vedfyring, kan det vere aktuelt med biovarmeanlegg. Ein vil då bruke bioenergi i form av flis, brikettar eller pellets. Alt frå større fjernvarmeanlegg til mindre anlegg for få bygg eller enkelbygg er aktuelle å vurdere nærmare. I Ulsteinvik har det vore drøfta fjernvarme i lengre tid og det er gitt ein konsesjon på utbygging i sentrum. Det vert no gjort ei utgreiing der varmepumpe basert på sjøvatn er utgangspunkt. Eit samarbeid mellom private aktørar og kommune vert vurdert. Eit tidlegare fjernvarmenett i Saunesmarka kan vere i brukbar stand og danne grunnlag for vidare utbygging i dette området. På grunn av relativt små bioressursar er det truleg ikkje grunnlag for eiga næringsverksemder innan bioenergi. Det kan vere aktuelt å sjå på ytre region samla, der enkelte kommunar kan levere råstoff, medan andre produserar varmen (sjå Grunnlag Energi 2 med døme med varmeleveranse til sjukeheim i Vanylven).

Store mengder bioenergi finst lett tilgjengeleg lokalt, i form av skogsvirke og bioavfall. Produksjon av råstoff eller foredling til flis, brikettar og pellets kan vere aktuelle satsingsområde for ny næring i kommunar med stor tilgang på bioenergi. Eksisterande varmesentralar med oljekjel er særleg godt eigna til å gå over til bruk av bioenergi. Det er behov for ein del meir lagerplass til bioråstoff enn t.d. olje, der flis er mest plasskrevende. Lagring i form av silo er mest vanleg. Les meir om bioenergi på [www.energigarden.no/omEnergigarden/](http://www.energigarden.no/omEnergigarden/)

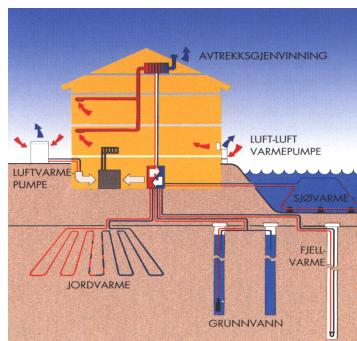


## Termisk energi (omgjevnadsvarme med varmepumpe)

Bruk av varme frå omgjevnadane, termisk (varme-) energi, skjer for det meste i privat regi, gjennom mindre, separate varmepumpeanlegg. Luft er den mest nytta energikjelda (luft/luft-pumper) i bustader. Potensialet for auka bruk er likevel stor, særleg med tanke på at kommunesenteret og mange av bygga i kommunen ligg nært sjø, som er den mest gunstige termiske energikjelda.

<sup>10</sup> Strategiplan utarbeidd av Fylkesmannen i Møre og Romsdal i 2001. Les den [her](#).

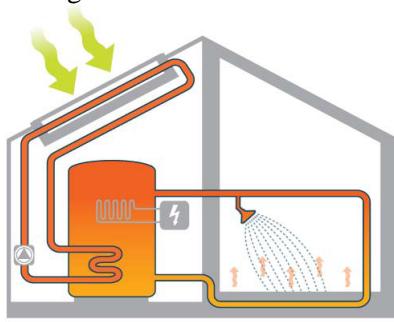
Store energimengder finst i omgjevnadane våre, i utelufta, sjø og vatn, i jord og berggrunn. Felles for denne energien i omgjevnadane, er at den er lite brukarvennleg slik den er, av di temperatur er lågare enn det vi har bruk for. Med bruk av varmepumpeteknologi kan vi heve temperaturen til eit nivå vi kan nytiggjere. Varmepumpa treng energi for å utføre denne temperaturhevinga, likevel får ein grovt rekna meir enn 2/3 fornybar energi frå omgjevnadane på denne måten. Les meir om varmepumper [her](#).



## Sol

Føresetnadene for utnytting av solenergi i Ulstein er gode. Det er i dag ingen kjend utnytting av solenergi utanom solcellepanel på hytter og fyrlykter. Potensialet er stort både for passiv utnytting (vindauge og bygningskonstruksjon generelt) og i aktive solvarmeanlegg til dømes på hustaket. Med det auka produkttilbodet som no er på veg inn på marknaden, er dette særleg aktuelt i klimaplansamanheng.

Den mest aktuelle bruk av sol er ved hjelp av solfangarar der vatn blir varma opp av sola. Det varme vatnet kan både nyttast til oppvarming av varmtvasstank eller til eit vassbore varmeanlegg for bygget. Slike anlegg er særleg aktuelle av di det både er enkelt å få det installert og dei er aktuelle for mange. Dei fleste vil i dag kunne bruke solvarme til varming av varmtvasstanken. Les meir om solfangarar [her](#).



Figur 3-7 Prinsipiell skisse av solenergi-anlegg. Illustrasjon: Kim Bratenberg

## Spillvarme

Der er ein heil del spillvarme frå ulike prosessar i Ulstein kommune. Dette er både mindre prosessar slik som i kjøl/fryseanlegg i daglegvarebutikkar, fryseanlegg i industriverksemder eller produksjons- og forbrenningsprosessar i industrien. Ein del av denne spillvarmen er utnytta, men truleg går store mengder unytta til spille

både på grunn av manglande kunnskap og oversikt, men også på grunn av utfordringar knytte til utnytting utover eiga verksemnd. I område med industri i kommunen kan det vere aktuelt med mindre nærvarmenett for utnytting av spillvarme. Ved planlegging av nye næringsområde i kommunen er det viktig å sikre fleire bygg i område med verksemder som har mykje spillvarme. Også i mindre tilfelle, som matvarebutikk, vil spillvarmen kunne nyttast anten i eige eller nærliggande bygg.

Mange små og store prosessar gir frå seg varmt vatn eller luft, såkalla spillvarme. I industrien kan dette utgjere store energimengder, men spillvarme er også tilgjengeleg i mindre skala, slik som t.d. varme frå kjøle- og fryseutstyret på den lokale matvarebutikken. Spillvarme som har lågare temperatur enn vanleg bruksnivå, kan nyttast anten til forvarming eller ved at ein brukar varmepumpeteknologi for å heve temperaturen til ønskt nivå. Meir om spillvarme finn du på dei to lenkene her og her.

## Vind

Potensiala for utnytting av vindenergi blir ikkje vurderte som særleg aktuelle i Ulstein kommune etter som svært avgrensa arealtilgang og intens bruk av og store arealverdiar i andre samanhengar ville gje grunnlag for store arealbrukskonflikter.

## Vasskraft

I Ulstein kommune er det eit unytta potensial for småkraft. Dette er Ifølgje NVE på om lag 2,5 GWh/år med investeringskostnad under 3 kr/kWh og 8 GWh/år mellom 3 og 5 kr/kWh. Meir detaljar om dette i energiutgreiingane frå Tussa [her](#), (må koplast til Ulstein!) og hos [tussa.no](#).

## 2.3 Bruk av lokale energiressursar

I Noreg har vi eit svært godt utbygd nett for distribusjon av elektrisk kraft. Ettersom vi i liten grad har utnytta andre energiressursar, har vi ikkje i særleg grad bygd ut distribusjonssystem for slike. Til ein viss grad kan alternative lokale energiressursar nyttast direkte til oppvarming i enkeltbygg. I dag skjer dette i dei fleste bygg gjennom anlegg for vedfyring. Omfattande bruk av lokale fornybare energiressursar har ein først der det er etablert nærmiljø- eller fjernvarmeanlegg. I vår region er det berre i Ålesund ein har fjernvarmeanlegg. I tillegg har ein eit sjøvassdistribusjonssystem på Nordfjordeid. Det er også ei viktig utfordring at relativt få bygg har vassborne varmeanlegg som kan nytte fjernvarme.

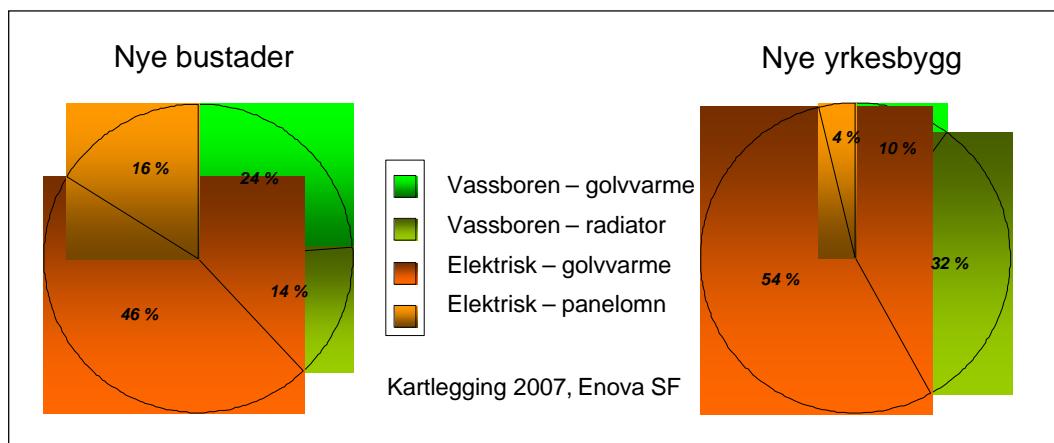
Et fjern- eller nærvarmesystem består av ein felles varmesentral og eit distribusjonssystem som transporterer varmevatn ut til brukarane. Som varmekjelde i varmesentralen kan ein nytte alle energiformer, slik som frå bio (trevirke), termisk energi frå omgjevnadene (luft, sjø, grunn) gjennom varmepumpe eller spillvarme. Ein definerer gjerne små lokale anlegg som nærvarmeanlegg og dei som dekker eit større område som fjernvarmeanlegg, utan at det er talfesta ei grense. For å kunne nytte slik vassvarme, må det enkelte bygg ha eit vassbore varmeanlegg for golvvarme og/eller radiatorar.

### 2.3.1 Status i Ulstein kommune – bruk av lokale energiressursar

Sjølv om der er nokre anlegg for bruk av lokale fornybare energikjelder, er det likevel relativt lite utbreidd i Ulstein kommune.

#### Vassboren varme

Dei seinare åra har talet på nybygg med vassborne varmeanlegg auka. Enova SF gjorde ei kartlegging for 2007 (les meir [her](#)). [http://\(må rettast\)](http://(må rettast)) Her går det fram at det på landsbasis er 38% av nye bustader og 42% av nye yrkesbygg som har vassborne varmesystem. Lokale tal har vi ikkje etter bustadkartlegginga i 2001. I område utan fjern- eller nærvarmeanlegg, er talet bygg med vassboren varme lågare enn landssnittet. Dette vil difor gjelde også for Ulstein kommune.



Figur 7: Fordeling mellom ulike typar varmeanlegg i nye bygg i 2007. Kjelde Enova SF.

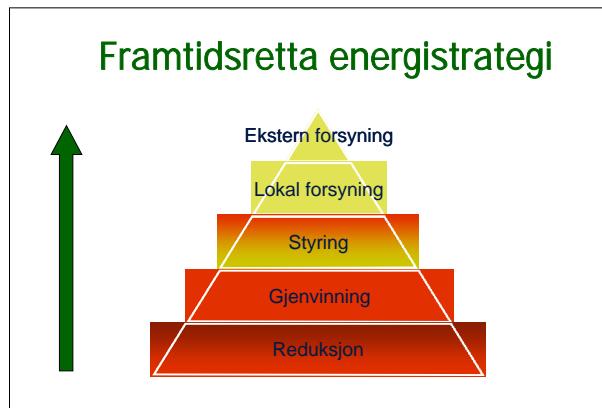
Når det gjeld kommunale bygg, er det i dag vassborne varmeanlegg i 4 bygg, (av 103 bygg). Desse dekkjer ein relativt stor del på totalt 13433 m<sup>2</sup> av det totale oppvarma arealet på nær 53.000 m<sup>2</sup> kommunal byggmasse, (25%).

#### Nær- og fjernvarme

Det er utarbeidd ein rapport om fjernvarme i Ulsteinvik. Ein privat aktør har konsesjon for utbygging av fjernvarmenett, men det er ikkje vedteke tilkoplingsplikt. Den private aktøren har bygd ut eit anlegg for eit lite område i sentrum basert på sjøvatn / varmepumpe. I tillegg til dette prosjektet, er det naturleg å vurdere også andre og mindre anlegg som del av gjennomføring av klimaplanen.

## 2.4 Mål innan energi

Ein framtidsretta energistrategi kan illustrerast ved følgjande figur.



**Figur 8: Framtidsretta energistrategi.**

Ein skal altså planlegge og drive etter eit prinsipp der ein først sikrar lågast mogeleg energibehov, ved t.d. god isolasjon og energieffektivt utstyr. Vidare skal ein sikre at tap blir gjenvunne, til dømes gjenvinning i ventilasjonsluft. For å sikre at ein berre brukar energi som ein har nytte av, må ein så styre energibruken etter behov. Mest effektivt gjer ein det med såkalla SD-anlegg. Den energien ein treng, skal ein i størst mogeleg grad hente lokalt, frå omgjevnadane, skogen eller sola. Det behovet som står att, hentar ein utanfrå (sjå fjernvarmeplanane for å få eit realistisk mål).

#### Overordna energimål

Det overordna målet for energireduksjon i Ulstein kommune innan 2014 er å redusere den totale stasjonære energibruken med 10 %

Dette resultatet vil gi direkte og indirekte reduksjon i klimabelastninga på tilsvarende 462 tonn CO<sub>2</sub>, og utgjer ein vesentleg del av det overordna klimamålet for denne planen.<sup>11</sup>

Ulstein kommune skal innan 2014 redusere energibruken i kommunen sine bygg og anlegg med 19 % (min.10%).

#### Delmål

Ulstein kommune skal bidra til reduksjon i energibruken i lokalsamfunnet og i eigen organisasjon ved å

- samarbeide med aktørar utafor kommuneorganisasjonen
- endre haldningar gjennom informasjon
- auke energieffektiviteten i eksisterande bygg
- påverke og legge til rette for energi- og miljøvenleg nybygging
- auke bruk av fornybar energi
- bidra til klimavenleg næringsutvikling
- sette i verk energileiing og energioppfølging
- sette i verk enøk-tiltak i kommunal byggmasse

<sup>11</sup> For reduksjon av el er OECD standard på 357 g/kWh CO<sub>2</sub> nytta. [www.byggalliansen.no](http://www.byggalliansen.no)

- sjølve bygge energieffektivt

## **3 Avfall og forbruk**

### **3.1 Status og utfordringar nasjonalt**

I St.meld. nr. 21 (2004-2005) peiker regjeringa på at sjølv om avfallsmengdene framleis veks, er miljøbelastningane frå avfall blitt vesentleg reduserte dei seinare åra. Det blir likevel peikt på at utslepp av klimagassar frå avfallshandtering stadig er ei utfordring og at Regjeringa difor kontinuerleg arbeider med å effektivisere verkemiddelbruken og auke mengda avfall som går til material- og energigjenvinning. 17. juni 2008 vedtok EU-parlamentet ei rekke ambisiøse mål for avfallssektoren. Eitt av måla er at det skal innførast separat innsamling av papir, metall og plast og minst 50 % materialgjenvinning innan 2020. Eit anna mål er at 70 % av avfall frå bygg og anlegg skal materialgjenvinnast.

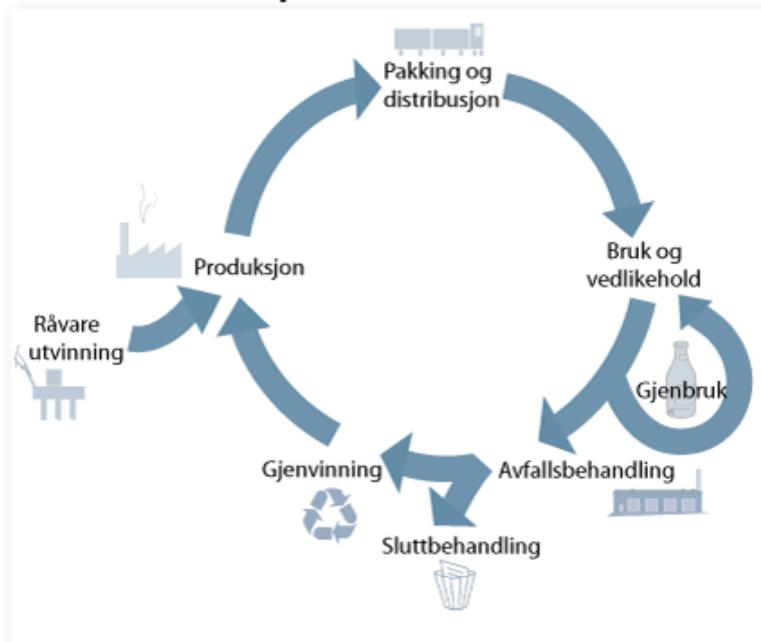
#### **Klimagassutslepp knytt til forbruk og produksjon av avfall**

Utslepp av klimagassar er eit spørsmål om forbruk. I ein klimaplan er det difor viktig ikkje berre å fokusere på optimalisering av til dømes energibruk, men også på korleis ein kan redusere forbruket. Det er stor gevinst i å effektivisere bruken av til dømes energiressursane. Ei varmepumpe kan vere eit godt miljøtiltak, men gevinsten forsvinn dersom ein nyttar nyvinninga til å auke middeltemperaturen i bygningen. Det er difor viktig at ein innan alle område ikkje berre vurderer korleis ein kan effektivisere forbruket, men også korleis ein faktisk kan redusere bruken av ressursane.

Vidare er det viktig å opparbeide ei forståing av korleis utslepp av klimagassar skjer både direkte og indirekte. Ei undersøking frå Trondheim kommune viser at dei indirekte utsleppa som stammar frå eiga verksemد i kommunen, er vesentlege (Larsen og Hertwich 2007). Faktisk kjem berre 6 % av utsleppa frå kommunen si eiga verksemد i form av direkte utslepp, medan 31 % stammar frå innkjøp av elektrisitet og 63% frå andre innkjøp. Dette illustrerer kor viktig det er å gjere vurderingar av kva varer ein treng og vidare stille krav til korleis desse er produserte. System for gjenbruk i kommuneorganisasjonen kan redusere innkjøp av nye varer. På denne måten kan ein forlenge produktet si levetid, noko som har ein klar påverknad på utslepp av klimagassar.

Dersom ein ser på forbruk i hushald, er bustad (inkludert lys og oppvarming), transport og mat/drikke dei vanlegaste utgiftspostane. Ei samanlikning av tal frå 2005-07 og tal frå 2002-04 viser at det har vore ein realauke i forbruket på 13 prosent (SSB). Auken i forbruket i norske hushald er stor, også sett over ein lengre tidsperiode. Målt i totale forbruksutgifter er forbruket tredobla sidan 1958 (SSB 2008). Det er potensielt knytt utslepp av klimagassar til alle fasar av produktet sitt livsløp. Ut frå eit klimaperspektiv er det difor viktig å sjå på dei ulike fasane eit produkt går gjennom frå produksjon, deretter i bruk og til slutt som avfall (sjå Figur 9). Eit overordna mål i denne planen er å etablere eit større medvit om korleis ein kan redusere utslepp av klimagassar i alle fasar av produktet si levetid, altså at produkt skal ha så lite livsløpsutslepp som mogleg. Som ein stor forbrukar av varer og tenester, vil kommuneorganisasjonen vere viktig.

## Produkters livsløp



Kilde: Statens forurensningstilsyn  
[www.miljostatus.no](http://www.miljostatus.no)

**Figur 9: Gangen frå råvareutvinning til slutthandsaming eller gjenvinning for eit produkt.**

### Nasjonale rettleiarar, miljømerking og sertifisering

I Noreg handlar det offentlege varer og tenester verd 250 – 300 mrd. kroner kvart år (Innkjøpspanelet 2008). Lov om offentlege innkjøp stadfestar (§ 6) at kommunale styresmakter under planlegginga i kvart enkelt tilfelle skal ta omsyn til miljømessige konsekvensar av innkjøpet. Nasjonalt panel for miljøbevisste innkjøp (Innkjøpspanelet) vart oppretta av Miljøverndepartementet i 2005 for å rettleie om korleis kommunane kan gjere meir miljøbevisste innkjøp.

Både for offentlege einingar og for privatpersonar kan det vere ei vanskeleg oppgåve å avgjere kva produkt og teneste som i størst grad tek omsyn til miljøet. For å lette denne jobben har det difor vorte utvikla ordningar for miljømerking, der desse stempla gir ein garanti for at produktet tek omsyn til ulike miljøkrav. Eit døme er Innkjøpspanelet som har utarbeidd rettleiande miljøkriterium for ulike produkt og teneste som til dømes kontormøblar, hotelltenester, reinhaldstenester og byggeprosessar. I ein del tilfelle viser dei til at krava alternativt kan oppfyllast ved godkjenning av Svanemerket og Blomsten (EU). Desse miljømerka skilje seg frå andre ordningar ved at dei berre kan verte oppfylte av den beste tredjedelen av marknaden. Ordningane vil på denne (måten) vere i eit dynamisk samspel med utviklinga i marknaden.

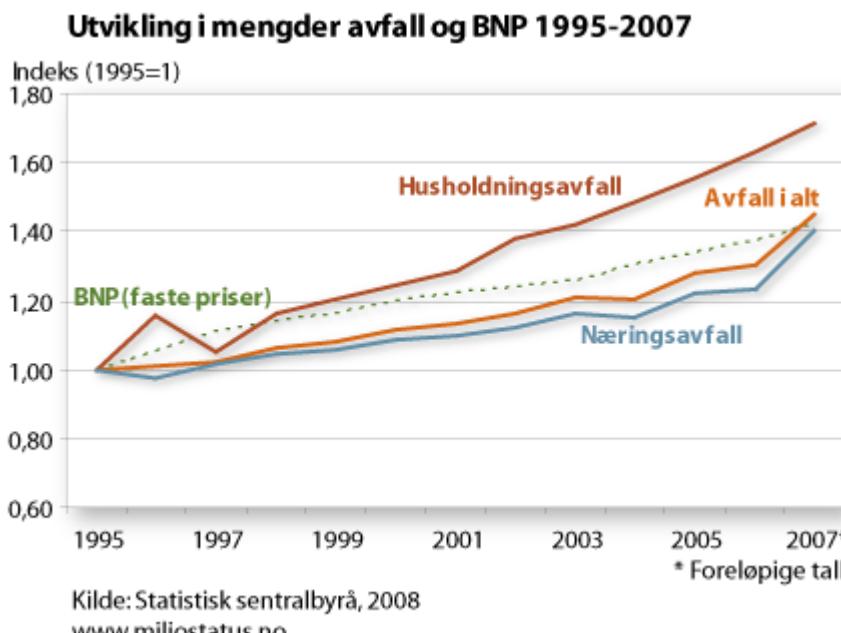
På same måte som innkjøpspanelet stiller også Svanemerket og Blomsten krav til både produkt og tenester. Debio si godkjenning av økologisk mat er eit anna døme. Denne merkeordninga stiller mellom anna krav til at produksjonen skal ha lågt energiforbruk og at kunstgjødsel ikkje skal nyttast i produksjonen.

Sjølv om desse ordningane er vel etablerte står det att ein del før dei er innarbeidde i forbrukarane sine mønster for handling. I ei undersøking Direktoratet for forvaltning og IKT (DIFI) har utført på oppdrag frå Statens forurensningstilsyn (SFT, no KLIF) svarar berre 15 % av respondentane at dei alltid eller jamleg ser etter miljømerka Svanen og Blomsten når dei handlar (Motzfeldt og Nonseid 2008). Over halvparten svara at dei aldri ser etter desse miljømerka. Eit fleirtal svarar likevel at dei er bekymra for utslepp av helse- og miljøfarlege stoff, noko som viser eit sprik mellom haldning og faktisk handling blant forbrukarane.

Miljøfyrtaårn er eit døme på ei sertifiseringsordning som særleg rettar seg inn mot små og mellomstore bedrifter og offentlege verksemder. For å ha merket Miljøfyrtaårn blir det mellom anna stilt krav til at eininga skal arbeide systematisk for å gjere miljøvenlege innkjøp. Andre krav rettar seg inn mot reduksjon av utslepp knytte til transport, energistyring og reduksjon i avfall.

### Utvikling av avfalls mengd og gjenvinning nasjonalt

I Noreg er det ei nasjonal målsetting at veksten i den totale avfalls mengda skal vere vesentleg lågare enn den økonomiske veksten. Dei siste par åra har utviklinga ikkje vore i tråd med denne målsettinga, noko som i stor grad skuldast ein sterk vekst i avfallmengdene frå næringslivet.. I 2007 vart det produsert 10,7 millionar tonn avfall i Noreg, noko som er ein auke på 6 % frå året før (miljostatus.no). Den største auken står hushalda for, med ein auke i avfall på 71 % sidan 1995. Sjølv om hushaldsavfall aukar mest, står næringsavfall for den største mengda totalt. Nærare 80 % av den totale mengda avfall er næringsavfall. Merk at tabellen under er ein indeks og viser ikkje reell avfalls mengde.



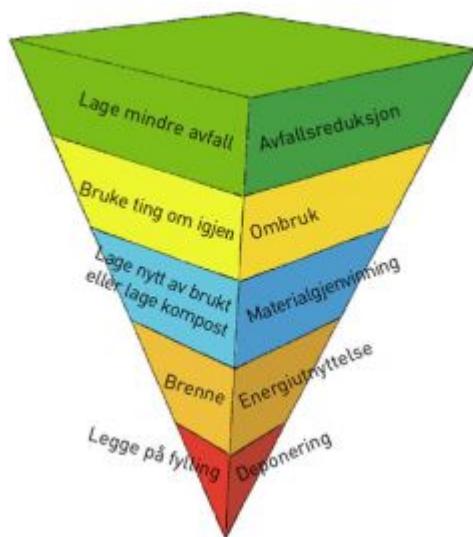
**Figur 10: Utvikling av mengder i avfall og BNP 1995-2007**

### Avfall vert rangert i eit hierarki

Avfallshierarkiet er ein måte å illustrere korleis ein bør handtere avfallet ut frå eit forbruks-, helse- og miljøperspektiv. I tillegg til at hierarkiet seier noko om ulike måtar å

**handtere avfall og produksjon av avfall på, viser det også kva relasjon det ideelt sett bør vere mellom dei ulike handteringsmåtane (sjå**

Figur 11). Det øvste nivået i pyramiden er reduksjon i avfall, då produksjon svært ofte inneber utslepp av klimagassar. Nedst i hierarkiet finn vi deponi. Årsaka til dette er at ein ved deponering korkje får nytta avfallet som råvare til nye produkt eller energien som ligg i avfallet. I tillegg medfører deponering av avfall utslepp av skadelege metangassar gjennom rotningsprosessen. Frå og med 16.07.2009 vart det innført forbod mot deponering av organisk avfall. Det einaste som er lov å legge i deponi no, er avfall som ikkje reagerar med anna avfall, som ikkje er organisk og/eller brennbart (såkalla inert avfall).<sup>12</sup> Forbodet mot deponering av organisk avfall vil både føre til reduserte utslepp av metangass og til auka material- og energigjenvinning. Det er derfor eit svært viktig tiltak innan avfallssektoren.



**Figur 11: Avfallshierarkiet viser ideell samanheng mellom dei ulike måtane å handtere avfallet på. Kjelde: loop.no.**

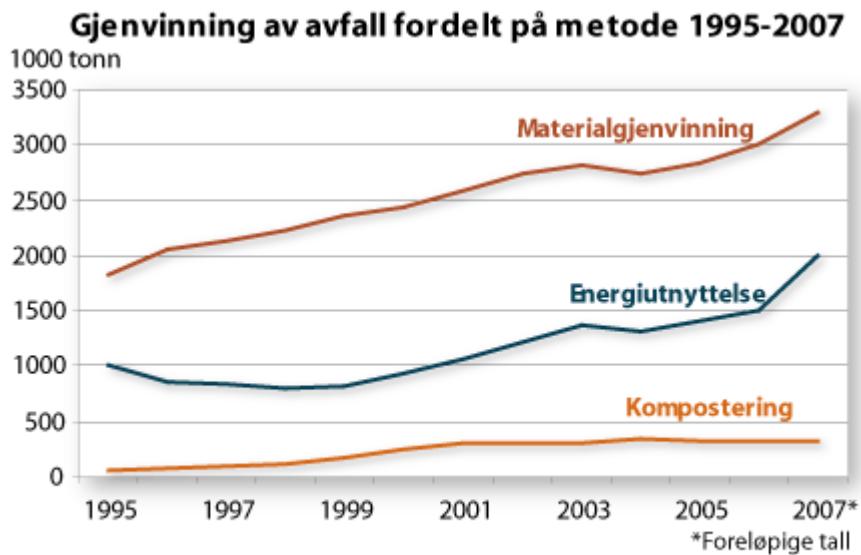
### Auke i grad av gjenvinning

Sjølv om mengda avfall aukar, er det også ein auke i gjenvinningsgraden. Dette er nært knytt til at mengda avfall til deponi har gått ned. Frå 2006 til 2007 auka mengda hushaldsavfall sendt til materialgjenvinning med 11 prosent (SSB). Som vist i Figur 12 er materialgjenvinning den vanlegaste forma for **gjenvinning**.<sup>13</sup>

Deponering og forbrenning utan energiutnytting fell inn under kategorien slutthandsaming, og femner i dag rundt 30 % av avfallet. I dag går rundt 70 % av avfallet i Noreg til gjenvinning (Miljøstatus 2009). Styresmaktene har eit mål om 75 prosent gjenvinning innan 2010 for alle typar avfall. Nedanfor følgjer ein figur som viser utvikling i dei ulike formene for gjenvinning (slutthandsaming er ikkje med her).

<sup>12</sup> Inert avfall reagerer ikkje med andre stoff, og medfører difor heller ikkje utslepp av metangassar ved deponering.

<sup>13</sup> I regionen knytt til Grautneset/Ålesund, er graden av energigjenvinning atskillig større enn på landsnivå, om lag 85 % (Kjelde: Tafjord Kraft, A. B. Salen).



Kilde: Statistisk Sentralbyrå, 2008

[www.miljostatus.no](http://www.miljostatus.no)

**Figur 12: Gjenvinning av avfall fordelt på metode 1995-2007.**

### Klimamessige effektar av dei enkelte fraksjonane

Handtering av avfall kan gi utslepp CO<sub>2</sub> ved både deponering, energigjenvinning og materialgjenvinning. Dei ulike formene for avfallshandtering har potensial for å spare utslepp. Klimagassutslepp og sparte utslepp vil variere mellom dei ulike fraksjonane. Østfoldforskning (Raadal og Modahl 2008) har utført klimareknescap for avfallshandtering for ulike fraksjonar (Grunnlag Avfall). Nedanfor vil vi gå gjennom fraksjonane metallemballasje, papir, plastemballasje og våtorganisk avfall, med utgangspunkt i nemnde undersøking. Utrekninga baserer seg på kategoriane transport, avfallshandsaming og erstatta materiale/energi. Alle tal er basert på at energigjenvinninga skjer i Noreg.

**Gjenvinning av metallemballasje** gir totalt sett små utslepp av klimagassar.

Innan denne fraksjonen peikar materialgjenvinning seg ut som føremålstenleg, med små utslepp og stor gevinst ut frå eit miljøperspektiv. Energigjenvinning av metallemballasje gir små utslepp, men også liten gevinst.

**For gjenvinning av papir** kan energigjenvinning synest å vere den mest føremålstenlege handteringsforma dersom ein berre ser på utslepp av CO<sub>2</sub>.

Materialgjenvinning gir berre ein liten gevinst, noko som skuldast at gevinsten blir utjamna av utslepp knytte til gjenvinningsforma.<sup>14</sup> Det er likevel ikkje full semje på dette feltet. Bergfeld & Co (Wilhelmsen m fl 2007) legg vekt på materialgjenvinning i si utrekning av potensial for sparte klimagassutslepp. Ser ein i tillegg til CO<sub>2</sub>, på energiforbruk, lokal forureining/smog og forsuring, kjem materialgjenvinning av papir godt ut. Det er store utslepp knytte til deponering av papir.

<sup>14</sup> Tala for materialgjenvinning av papir vil vere svært avhengig av kor papiret blir gjenvunne.

**For plastemballasje** kjem materialgjenvinning ut som det klart beste alternativet, med utslepp som er vesentleg lågare enn gevinsten. Raadal og Modahl viser også at utslepp knytt til transport av plast til materialgjenvinning er relativt små.

Energigjenvinning av plast kjem til samanlikning svært dårlig ut, med høgare utslepp enn gevinst. Plast er ein ressurs som vert nytta i begge formene for gjenvinning. Den har eit høgt energiinhald, men forbrenning av plast gir som vist ovanfor, også store utslepp av CO<sub>2</sub>.

Romsdal Interkommunale Renovasjonsselskap (RIR) ligg høgt oppe på landsbasis, med 10 kg gjenvunnen plast per innbyggjar per år. Til samanlikning er landsgjennomsnittet 5 kg. Tal frå Grønt Punkt viser at 18 % av den totale mengda hushaldsplasten i Noreg i 2007 gjekk til *materialgjenvinning*, medan 82 % gjekk til *energigjenvinning*. Plast frå næringslivet er mykje reinare enn hushaldsplasten, noko som gjer høgare grad av materialgjenvinning av denne plasten (56%). Det er eit relativt lågt utslepp knytt til deponering av plast.

**Handsaming av våtorganisk avfall** vert aktualisert av innføringa av forbod mot deponering av organisk materiale. Østfoldforskning har evaluert seks ulike metodar for handsaming av våtorganisk avfall.<sup>15</sup> Alle desse metodane, med unntak av deponering, kjem positivt ut i eit klimarekneskap. Best ut kjem biologisk handsaming med biogassproduksjon for varme- og drivstoffproduksjon. Utsortering av våtorganisk avfall vil kunne bidra til auka effekt av energigjenvinning av restavfall.

Våtorganisk avfall er tungt og utgjer ein stor del av vekta i restavfall. Tal frå Miljøstatus viser at våtorganisk avfall utgjer rundt 25 % av vekta i hushaldsavfallet (Miljøstatus 2009).

### Kommunen sine plikter og rettar innan avfallssektoren

Plan- og bygningslova er ein viktig reiskap i miljøarbeidet i kommunen. Eit sentralt punkt i det som vart vedtatt i byggesaksdelen i den nye lova, er i så måte styrkinga av det kommunale tilsynet i byggesaker. Mellom anna vil styresmaktene i revidert PBL krevje avfallsplanar i alle byggesaker. Dette blir av Bergfald & co. (2007) vurdert som eitt av tiltaka med størst klimanytte, ved at dette fører til auka energi- og materialgjenvinning.

For verksemder som kan valde forureining, er det krav om særskilt løyve etter Forureiningslova. Forureiningsstyresmaktene kan berre gi slikt løyve etter samtykke frå planstyresmaktene og dersom det ikkje er i strid med plan- og bygningslova. Det er derfor naudsynt å sjå dei to lovverka i samanheng.

§ 30 i Forureiningslova stadfestar at kommunen er pliktig til å samle inn hushaldsavfall. Lova gir samstundes kommunen monopol på innsamling av avfall frå hushalda, med dei føremoner det inneber. Lokale renovasjonsforskrifter er

---

<sup>15</sup> Biologisk handsaming (biogass med drivstoffproduksjon/ el-produksjon/ varmeproduksjon/ kompostering), deponering eller energiutnytting. Klimagassutsleppa er vurdert i høve innsparing (erstattat materiale og energi), transport gjennom livsløpet og belastning ved sjølve avfallshandsaminga.

derfor eit viktig styringsreiskap for kommunane. Her kan ein mellom anna fastsette kva fraksjonar ein skal hente/bringe, hentefrekvens, grad av kjeldesortering og differensiering av gebyr.

§34 i Forureiningsloven stadfestar at kommunen ”bør fastsette differensierte gebyr, der dette vil kunne medverke til avfallsreduksjon og økt gjenvinning”. Bakgrunnen til oppfordringa om å differensiere gebyr er at det ofte er manglande samanheng mellom dei mengder og typar avfall som blir leverte og dei gebyra som blir betalte (NOU 2002:19). Frå statleg hold ønskjer dei difor at kommunane innfører meir sensitive system som tek omsyn til avfallstype, avfallsvolum (hentefrekvens og størrelse på avfallsdunk), kva avfallsfraksjonar som er i hente/bringeordning og vekt. Ved differensiering av avgifta understrekar styresmaktene at det er viktig at hushalda opplever at gebyra minkar ved redusert avfallsmengd.

I §28 i Forureiningslova blir det peika på at ingen må töme, etterlate, oppbevare eller transportere avfall slik at det kan virke skjemmande eller vere til skade eller ulykke for miljøet. I denne samanhengen er handtering av farleg avfall relevant. Avfallsforskrifta stadfestar at alle som oppbevarer, transporterer eller handterer farleg avfall, skal gjere nødvendige tiltak for å unngå fare for forureining eller skade på menneske eller dyr. Det blir vidare stadfesta at kommunen har plikt til å sørge for at det eksisterer et tilstrekkeleg tilbod for mottak av farleg avfall fra hushald og verksemder med mindre mengder farleg avfall.<sup>16</sup>

Forureiningsloven (§ 35) peikar også på at kommunen har plikter i høve til anna type avfall på utfartsstader og andre sterkt besøkte offentlig stader, der dei er pålagde å sørge for oppsetting og tømming av avfallsdunkar, samt rimeleg opprydding i samband med tømming.<sup>17</sup> I tillegg til plikter, har også kommunar retter i samband med opprydding av avfall. I § 37 blir det stadfesta at kommunen kan gi pålegg om at den som har etterlate, tömt eller teke vare på avfall i strid med § 28, skal fjerne det, rydde opp innan ein viss frist, eller at han skal dekke rimelege utgifter som nokon har hatt til fjerning eller opprydding.

Kommunane har ansvar og styringsrett for emballasjeavfall fra hushalda. Ved gjenvinning av dette garanterar Grønt Punkt Norge for avsetning av kjeldesortert emballasje til ei fast godtgjersle.

I det neste avsnittet, ser vi nærmare på status og utfordringar i Ulstein kommune.

### 3.2 Status og utfordringar i Ulstein kommune

#### Forbruk

I 2009 kjøpte Ulstein kommune inn varer og tenester for til saman 47,6 millionar kroner (40,7 i 2008).<sup>18</sup> Mykje av kommunen sitt forbruk er knytt til

<sup>16</sup> Plikt avgrensa til mottak av inntil 400 kg farlig avfall totalt pr. år pr. avfallsbesitter

<sup>17</sup> Drivarar av leirplassar eller anna turistanlegg har også plikt til å sette opp og tømme avfallsbehaldarar. Desse skal også foreta nødvendig opprydding i området.

<sup>18</sup> I tillegg kjem innkjøp via andre kommunar og statlege einingar; hovudsakleg tenester.

arbeidsintensive produksjonsprosessar, altså tenester og ikkje varer. Samtidig nyttar kommunen ein god del varer i tenesteproduksjonen. Det er difor viktig å sjå på kommunen som både innkjøpar, produsent og forbrukar. I tillegg vil kommunen kunne spele ei rolle som tilretteleggar for forbruksreduserande tiltak, og ikkje minst tene som eit godt eksempel. Det er viktig for kommunen å finne rutinar som bidrar til gjenbruk internt i organisasjonen. Både fordi ein kan bruke opp att faktiske produkt, men også fordi ei haldningsendring mellom dei tilsette kan ha "smitteeffekt" over til privatforbruket.

**Tabell 3: Kostnader for innkjøp av eit utval varetypar i 2009, eks investeringsutgifter**

Kostnad for eit utval av varer og tenester for Ulstein kommune	2009
Transporttenester	4,1 mill kr
Matvarer	3,3 mill kr
Inventar og utstyr	2,0 mill kr
Kontormateriell	1,0 mill kr

Ulstein kommune gjer innkjøp i store kvanta. Dette gir godt høve for å påverke.

Innkjøp i Ulstein er organisert gjennom Søre Sunnmøre innkjøpssamarbeid (SSIS), der også Volda, Sande, Ørsta, Vanylven, Hareid og Herøy er med. I samarbeidet handterar ein mellom anna rammeavtalar for forbruksvarer, sams reglar for innkjøp og forvaltningsavtale. SSIS arbeidde i 2008/09 for å lage ein ny innkjøpsstrategi der også klima og miljø er viktige mål. Sentralt i dette arbeidet er ei kartlegging av kva typar varer det i praksis let seg gjere å vurdere ut frå miljøkriterier. I forlenginga av dette må innkjøpssamarbeidet avgjere kor mykje miljø skal vektast i forhold til andre faktorar som til dømes pris og tid for levering. Det er eit mål at kommunen skal nytte Nasjonalt panel for miljøbevisste innkjøp sine kriterier for dei til ei kvar tid aktuelle varegruppene som det er utarbeidd miljøkriterier for. I mange tilfelle ligg Svanemerking til grunn som dokumentasjonskrav for miljøkriteria til dette innkjøpspanelet. Tabell 4 viser to område innkjøpspanelet har utarbeidd miljøkriterium for. Sjå også Grunnlag Forbruk for ytterlegare informasjon miljøkrav ved innkjøp. /Ulstein kommune ønskjer ei styrking av innkjøpsområda som er vist i Tabell 4. Sjå også Grunnlag Forbruk for meir informasjon om krav i innkjøp. (Alt 2 synest best)

**Tabell 4: Miljøkriteria døme, Nasjonalt panel for miljøbevisste innkjøp**

Utvalde innkjøpsområde	Tilrådde kriterier
Reinhaldestenester	<ul style="list-style-type: none"> <li>§ Bruk av kjemikaliar</li> <li>§ Bruk av vatn</li> <li>§ System for handtering av avfall</li> </ul>

<b>Kontormøblar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>§ Fokus på møblar som dekkjer bruksbehovet, har tidlaust design og er av god teknisk kvalitet.</li> <li>§ Bruk av kjemikaliar</li> <li>§ Bruk av forkromming av metalldelar<sup>19</sup></li> </ul>
---------------------	--

Ei utfordring i arbeidet med å vidareutvikle kravspesifikasjonane i innkjøpsordninga, er å gjere dette utan at reglementet blir regelstridig i høve anbodsprosessar. Det vil derfor vere naudsynt å legge ned betydeleg arbeid i utforminga av kriterier i anboda i høve kva som er miljøvenlege løysingar. Dette gjeld både under utforming av anbod-/tilbodsdokument og når kommunen på eiga hand eller gjennom innkjøpssamarbeidet skal vurdere anbod/tilbod som er kome inn. Her vil miljømerking av varer og tenester kunne vere til hjelp i ein del tilfelle. For å implementere større grad av miljøomsyn i kommuneorganisasjonen og hos innbyggjarane generelt, er det viktig å nytte etablerte ordningar. Til dømes må miljømerking av varer og tenester måtte vere grunnlaget ved innkjøp til kommunen. Det er vidare viktig at kommunen nytter miljøsertifisering i arbeidet med å bevisstgjere eigne etatar.

Per i dag er berre 3 verksemder i Ulstein sertifisert etter ISO 14001. I tillegg er Ulstein vidaregåande skule (UVS) og Sunnmøre folkehøgskule (SUFH)sertifiserte som Miljøfyrtårn.

## Avfall

Saman med Sande, Herøy og Hareid eig Ulstein kommune Søre Sunnmøre Reinhaldsverk, eit interkommunalt selskap med ansvar for innsamling og handtering av hushaldsavfall i eigarkommunane. Totalt er 9000 husstandar omfatta av ordninga. I tillegg kjem avtalar med offentlege institusjonar og private verksemder. I Ulstein er det om lag 2800 hushaldsabonnentar.

Ulstein kommune har vedtatt ei ordning med ein fast abonnementspris for levert restavfall. Papir og plast vert henta kvar 2. veke, restavfall kvar veke.

SSR sorterer ni fraksjonar; tre i henteordning og seks i bringeordning, sjå tabell 5. Hushaldsavfallet vert køyrt til Saunesmarka i Ulstein for komprimering og omlasting for transport til Ålesund forbrenningsanlegg. I Saunesmarka kan privat- og bedriftsabonnentar òg leve EE-avfall, kuldemøblar, glas, skrap, treavfall, grovavfall, isolerglass, spesialavfall m.m. Papir, papp og drikkekartong vert sendt til ulike avtakarar som i sin tur gjenvinner materialet.<sup>20</sup>

Service AS Hydrostasjonen er mottak for spesialavfall. Konteinarar for innsamling av glas og metall er utplassert på desse stadene i Ulstein:

- |            |   |
|------------|---|
| Eiksund    | ved ferjekaja   |
| Haddal     | ved Haddal Daglegvare   |
| Hasund     | ved Straumane Handelslag                                      |
| Ulsteinvik | ved Vi-To, Geileneset, Sparebanken/Bunnpris og Ulstein hotell |
| Flø        | ved Flø Feriesenter   |

<sup>19</sup> Bortsett frå små mengder i hev-senk-funksjonar, noko som gir auka slitestyrke

<sup>20</sup> Gjeld Recom, Norske Skog, Peterson Ranheim og Grønt Punkt Norge.

Ifølgje tal frå 2008 fordeler mengda mellom dei ulike fraksjonane seg slik:

Tabell 5: Fordeling mellom dei ulike fraksjonane i 2008. Heile SSR –området, målt i tonn.

Kjelde: Årsrapport frå SSR 2008

	<b>Fraksjon</b>	<b>Mengde</b>
<b>Henteordning</b>	Restavfall (hushald og næring)	5651
	Papp, papir, drikkekartong	5021
	Plast	179
<b>Bringeordning</b>	Glas og metall (levert i igloar)	236
	EE og kuldemøblar	459
	Ubrennbart	3661
	Personbildek	60
	Blanda trevirke	713
	Blanda organisk avfall	272
	Metall (hovudsakleg næring)	105

SSR sorterer tre fraksjonar som inngår i henteordninga. Det er gjennomsnittleg for Møre og Romsdal, men ein mindre enn landsgjennomsnittet, som er fire (inkludert restavfall, som i Kostra ikkje vert rekna som sortert fraksjon).

Tal frå Grønt Punkt Norge viser at snittet innlevert materiale ved henteordning var 7 kg plast per innbyggjar i 2007, samanlikna med berre 2,6 kg per innbyggjar ved bringeordning. Det synest også å vere betre kvalitet på det som vert samla inn ved bruk av henteordning. I eigarkommunane til SSR er gjennomsnittet om lag 8,1 kg, men dette talet inkluderer plast frå næringslivet.

SSR har ikkje tilbod om sortering av våtorganisk avfall, og dette inngår dermed i restavfallet. Det er vanskeleg å vurdere kor stor del av restavfallet som er våtorganisk avfall i Ulstein, men i Vanylven kommune (som sorterar ut det våtorganiske avfallet) utgjer det våtorganiske avfallet 27 % av alt hushaldsavfallet.

<sup>21</sup> Dette samsvarar med dei nasjonale oversiktene som viser at om lag 25 % av hushaldsavfallet er våtorganisk, mål i vekt (Miljøstatus 2009).

Kommunen har gjennom SSR ikkje tilbod om gjenbruksordning for kvitevarer, møbler og inventar. Innbyggjarane i Volda og Ørsta, kan levere kvitevarer og brunevarer til ein ”gjenbrukskrok” ved gjenvinningsstasjonen i Hovdebygda. Ein betalar for å levere dette på same måte som om det var restavfall, slik at det ikkje er nokon økonomisk gevinst ved dette. Mange stader tar ulike gjenbruksbutikkar vederlagsfritt imot møblar og anna inventar. Det gjeld og for NMS Gjenbruk i Ulsteinvik.

For ein del varer kommunen nyttar, ligg det til grunn signerte avtalar om retur. Slike varer kan ein ikkje utan vidare velje å sortere og resirkulere.

Ei av utfordringane kommunane i SSR har, er å få informasjon ut til innbyggjarane på ein måte som gjer at informasjonen vert lesen. Innbyggjarane respekterer godt innarbeidde rutinar. SSR-kommunane ønskjer elles i fellesskap at heimesidene, både dei kommunane har sjølve og SSR sine, vert nytta meir aktivt.

For å sikre at hushalda sorterer og leverer avfall som er i bringeordning, er det naudsynt med god informasjon. Det er mellom anna viktig at innbyggjarane og føretaka i kommunen er klar over kva fraksjonar det er etablert henteordning for. For både hente- og bringeordningar er det også naudsynt å nå ut med informasjon om opningstider/hentetidspunkt og kva kvalitet avfallet som vert henta/bringa skal ha.

Private aktørar handterar meir avfall frå næringslivet enn SSR. Franzefoss as har ein vesentleg del av næringslivsmarknaden særleg i høve spillolje, farlege væsker og spesialavfall som skrapjern. Ei rekke andre aktørar som Ten(d)en, Retura, Veolia, Sunn-Trans, Teigen Transport og Vartdal gjenvinning handterer også næringslivsmarknaden. Kommunen har lite oversikt over sorteringsgraden i næringslivet.

### 3.3 Mål knytte til avfall og forbruk i Ulstein

#### Hovudmål

- Auke graden av gjenvinning i alle fraksjonar som er sortert ut i dag.

#### Delmål

Ulstein kommune skal bidra til reduksjon i forbruk, reduksjon av produksjon av avfall og god avfallshandtering gjennom å

- verte landsleiande på returplast, med andre ord leve  $>10-12$  kg plast per innbyggjar årleg
- legge inn miljøvurderingar ved kjøp av varer og tenester
- auke kunnskapen om attvinning og kjeldesortering/ informasjon
- bruke lovverk og forskrifter aktivt og meir medvete i byggesaker og i tilsyn

<sup>21</sup> Målt i tonn fordeler avfallet seg slik i Vanylven: diverse avfall: 924; grovavfall: 300; våtorganisk avfall: 398.

- bruke SSIS aktivt
- drive haldningsskapande arbeid
- redusere avfall og forbruk gjennom systematisk arbeid i eigen organisasjon

Dei enkelte tiltaka som er lista opp i handlingsplanen i kapittel 1. Tiltaka følgt opp med kven som har ansvar for gjennomføringa, tidsfrist for gjennomføring, og kva indikatorar som skal måle effekten av tiltaket, der det er aktuelt og muleg.

## 4 Transport

### 4.1 Status og utfordringar nasjonalt

Målet for klimaarbeidet i transportsektoren nasjonalt er å dempe trafikkveksten, samtidig som ein forbetrar effektiviteten i vegtrafikken. SFT har utarbeidd ei framskriving for utslepp for alle sektorar fram mot 2020, basert på Nasjonalbudsjettet 2007 (NB07). Denne framskrivinga legg dei til grunn som referansebane. Dei har og utarbeidd ein tiltaksplan med oversyn over referansebane, sett opp mot effekten av tiltaka samt allereie vedtekne tiltak mot 2020. For vegsektoren viser framskrivinga at dersom alle identifiserte tiltak SFT (KLIF) forslår i sin tiltaksanalyse, vert sette i verk, vil ein redusere utsleppa frå vegtrafikken med 32 % i høve referansebane (SFT 2007: 37, 38). Ein ser også at trenden for utslepp frå vegsektoren, er meir positiv enn NB07 la opp til.

Det konkrete målet for reduksjon av klimagassutslepp frå transportsektoren er ikkje talfesta frå nasjonalt hald, men regjeringa vil fokusere på tiltak i høve

- trafikkveksten
- transportmiddelfordelinga
- energieffektivisering

Av tiltak i veg- og skipssektoren som både kan ha god effekt, og som i middels eller høg grad let seg gjennomføre, finn vi tiltak for både kommunalt og nasjonalt nivå:

- kompakt byutvikling
- tiltak for betra kollektivtrafikk
- tiltak for auka del gåande og syklande
- nullutsleppskøyretøy
- effektivisering av varebilar (hybriddrift)
- gassdrift av skip i kystfart og offshore (skipsfart)

Tiltak som utvikling av meir energieffektive køyretøy, og overgang til gassdrift i kystfarten, er eit ansvar styresmaktene må ta. Samstundes har kommunane eit ansvar for å etterspørje desse løysingane, og å ta dei i bruk.

Dei såkalla ”korte reisene” dominerer dei daglege reisene på nasjonal basis (Denstadli m fl 2006).<sup>22</sup> I 2005 var 40 % av reisene kortare enn 3 km. Nærare 40 % av desse er gjort til fots, medan om lag 50 % er utført med bil (ibid.:26). TØI reknar at det er realistisk at ein kan gå over frå bil til ikkje-motorisert ferdsel på om lag ein tredel av dei korte reisene.

Nasjonale tal viser at om lag 60 % av elevane går eller syklar til skulen. Det er nokre fleire som går eller syklar om sommaren, enn om vinteren. Om lag 25 % av elevane vert køyrd i bil.

---

<sup>22</sup> Inntil 100 km.

Møre og Romsdal har eit velfungerande kollektivtilbod i Timesekspresen mellom Volda og Kristiansund. Utfordringa er å skape gode materuter inn mot denne, samt styrke rutetilbodet gjennom Eiksundsambandet. Ei anna utfordring er knytt til korrespondanse mellom busstilbod og ferjeruter/snøggbåtruter, tilknyting til Moa og vidare mot flyplassane.

## 4.2 Status og utfordringar i Ulstein kommune

Transport og samferdsel er eit område der kommunen i varierande grad kan verke inn på situasjonen. Dette kapittelet handlar om kva tiltak kommunen ønskjer å sette i verk i høve til både trafikkvekst, transportmiddelfordeling og energieffektivisering på dei områda som kommunen kan påverke.

Ulstein kommune har relativt konsentrert busetnad, og konsentrert lokalisering av arbeidsplassar og servicenæringer. Kommunen har sterke næringsaktørar, og samarbeidet kommunen, det private næringsliv og Møre og Romsdal fylke er godt. Det er semje om hovuddrag i utviklinga framover, og kommunen har eit relativt godt plangrunnlag i høve opprusting av infrastrukturen.

Bakkebyruta fungerer bra dag, men kommunen ønskjer å vidareutvikle denne. Det same gjeld arbeidsrutene til ein del av bedriftene. Ei anna utfordring er å dra betre nytte av Eiksundsambandet med tanke på kollektivtilbod for reisande til skule, jobb og fritid. Utvikling av Garneskrysset til knutepunkt for mellom anna materuter til Timesekspresen er viktig, det same er rutetilbodet til og frå flyplassane på Vigra og på Hovden. Det er ei utfordring slik det er i dag, at Timesekspresen ikkje går innom kommunen.

Ulstein kommune gjennomførte ei trafikkanalyse i 1996 og oppdaterte denne i 2008. Spørsmål om restriksjonar på parkering i sentrum er under politisk vurdering. Kommunen har også ei leigeordning med syklar, gjennom Grønt Turistkontor.

Ulstein kommune har eit gjennomgåande sykkelvegnett i Ulstein, og noko mindre samanhengande nett utover i grendelaga. Kommunen er klar over at gang- og sykkelvegnettet er stykka opp av farlege overgangar og kryssingspunkt, noko som gjer gang- og sykkelvegnettet mindre eigna for barn.

### Utslepp frå transportsektoren

I Tabell 6 under ser vi at vegsektoren stod for meir enn halvparten av dei totale utsleppa av klimagassar i kommunen i 2006, målt både i CO<sub>2</sub>-ekvivalentar og i prosent av det totale utsleppet.

**Tabell 6: Utslepp av klimagassar frå vegtrafikk i Ulstein kommune/CO<sub>2</sub>- ekvivalentar. Tal i tonn.**

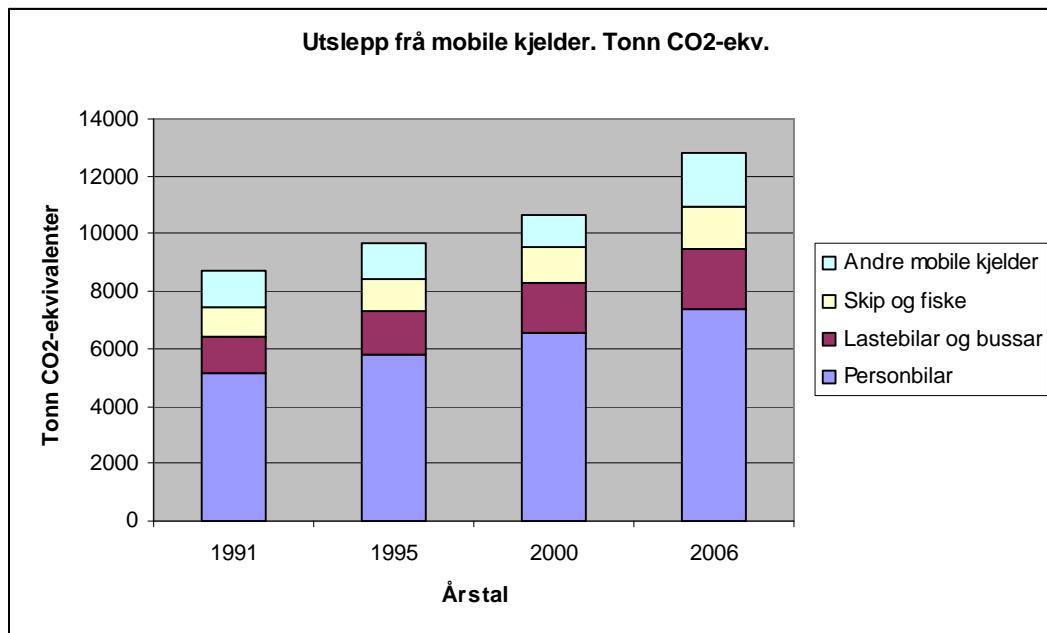
Kjelde: **sifft:** Klimakalkulator

	1991	2006
Vegtrafikk	6379	9450
Totale utslepp	16204	18241
<b>Vegtrafikk % av totale utslepp</b>	<b>39 %</b>	<b>52 %</b>

Utsleppa frå vegtrafikken har auka med om lag 3000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalentar i perioden 1991 til 2006. Figurane under viser utslepp av klimagassar i Ulstein fordelt på dei ulike mobile kjeldene i tidsrommet 1991-2006. Her ser vi at personbiltrafikken står for i overkant av 2000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalentar, det vil seie nesten 70% av utsleppa frå vegtrafikken.

Ulstein kommune vil legge til rette for å redusere veksten i vegtrafikken ved å fokusere på dei korte reisene opp til tre kilometer. For kommunen er det enklast å finne incentiv overfor dei lokalt reisande for å redusere bilbruken, i høve gjennomgangstrafikk og godstrafikk. I tillegg har dei korte reisene svært stort omgang, slik at det kan ha god effekt dersom ein får til ei endring her.

Som nemnt tidlegare, hevdar TØI at ein kan venta at om lag  $\frac{1}{3}$  av reiser opp til tre kilometer gjort med bil, kan gjerast til fots eller på sykkel.



**Figur 13: Utslepp frå mobile kjelder i Ulstein 1991-2006.**

Kjelde: Klimakalkulator

Oversikta for perioden 1991-2006, viser at utsleppa frå mobile kjelder har auka jamt Ulstein kommune. Styresmaktene tar i Klimameldinga utgangspunkt i at Noreg skal ned på 1990-nivået når det gjeld klimagassutslepp (St. meld 34 2006-2007). Dersom Ulstein kommune skal nå det målet, må kommunen redusere sine utslepp med i overkant av 4000 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalentar. Det er derfor naturleg å konsentrere seg om personbiltrafikken. Ulstein kommune vil legge til rette for ein reduksjon i vegtrafikken ved å fokusere på dei korte reisene opp til tre kilometer.

Der har kommunen fleire verkemiddel som kan verke som incentiv for å redusere bilbruken. Som nemnt tidlegare, hevdar TØI at ein kan venta at om lag  $\frac{1}{3}$  av reiser opp til tre kilometer gjort med bil, kan gjerast til fots eller på sykkel.

## 4.3 Mål for transportsektoren i Ulstein

Ei rekke tiltak som kan bidra positivt i kommunen, ligg utafor kommunen sitt ansvarsområde. Det gjeld mellom anna kollektivtrafikk. Kommunen må difor arbeide etter eit langsiktig tidsperspektiv, til dømes i høve Nasjonal Transportplan (NTP). NTP er i dag midtvegs i planperioden 2006-2015, og ny NTP vart lagd fram i mars i år, med planperiode 2010-2019. Ei rekke av tiltaka bør kommunen samarbeide med dei andre kommunane i regionen om.

### **Hovudmål**

Å redusere klimagassutslepp frå personbiltrafikken til 1990-nivå.

### **Delmål**

Ulstein kommune skal bidra til reduksjon i transportsektoren ved å

- implementere Trafikktryggingsplanen i klimaplanen/-arbeidet
- gjøre det tryggare og meir attraktivt å gå/sykle til og frå skule/arbeid
- auke talet på kollektivreisande gjennom å etablere gode tilbod
- bruke PBL medvete i areal- og transportspørsmål

Dette er også i tråd med hovudmåla for trafikktryggingsplanen.

Tiltaka er å finne att i handlingsplanen i kapittel 1. Der er tiltaka følgt opp med kven som har ansvar for gjennomføringa, tidsfrist for gjennomføring, og kva indikatorar som skal måle effekten av tiltaket, der det er aktuelt og mulig.

## 5 Sektorvise tiltak

### 5.1 Næringsliv

#### 6.1.1 Status og utfordringar nasjonalt

Utsleppsintensitet er definert som klimagassutslepp per million kroner bruttoprodukt i faste priser (SSB). Sidan 1990, og særleg sidan 1996, har utsleppsintensiteten falle i Noreg. Transportnæringane, primærnæringane og industri har dei høgaste utsleppsintensitetane, men dei to sistnemnde har vorte mindre utsleppsintensive. Statistisk sentralbyrå anslår at den lågare totale total utsleppsintensiteten i hovudsak kan tilskrivast sterk økonomisk vekst i dei lite utsleppsintensive næringane, betre utnytting av fossil brensel og innføring av ulike miljøtiltak.

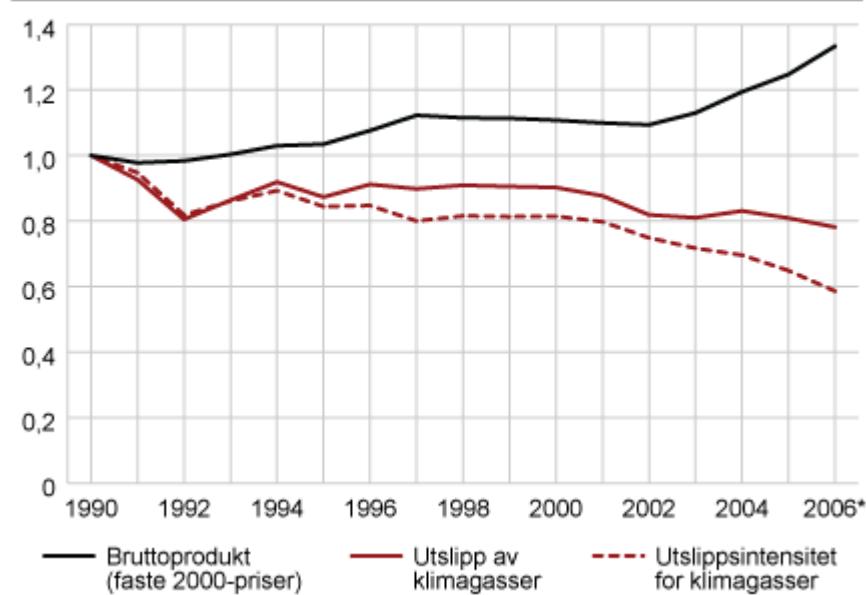
Sjølv om utsleppsintensiteten har vore fallande dei seinare åra, har klimagassutsleppa auka med 8 % sidan 1990. Dei siste par åra har det vore ei positiv utvikling med ei nedgang i samla klimagassutslep (0,6 % frå 2005 til 2006). Nedgangen skuldast lågare råoljeproduksjon, samt redusert produksjon, driftsstans og miljøtiltak i delar av den utsleppsintensive industrien (*ibid.*).

#### Utslepp frå industrien

Totalt stod industrien for utslepp av 12 316 720 tonn CO<sub>2</sub>-ekv i 2006, eit vesentleg bidrag i dei totale utsleppa i Noreg ([miljodata.no](#)). Frå og med tusenårsskiftet har utsleppa frå industrien likevel vist ein fallande trend (Figur 14), noko som mellom anna skuldast at fleire industribedrifter med høge utslepp er nedlagde.

Metallindustri, oljeraffinering, kjemisk og mineralsk industri har etter 2000 blitt mindre utsleppsintensive, sjølv om det både er store variasjonar årleg og mellom de enkelte industriane.

**Bruttoprodukt (faste 2000-priser), klimagassutslipp og utslippsintensitet for klimagasser. Industrien. 1990-2006\* (Indeks: 1990=1)**



**Figur 14: Klimagassutslepp frå industrien 1990-2006.**

### **6.1.2 Status og utfordringar i Ulstein kommune**

Næringslivet i Ulstein inngår i eit større regionalt, nasjonalt og internasjonalt næringsliv, med handel og flyt av arbeidskraft mellom nabokommunane.

Hovudtyngda av bedriftene i kommunen er knytte til den maritime industrien, og industrien har internasjonal maritim spisskompetanse. Den maritime klynga i regionen bidreg til eit sterkt næringsmiljø, og Ulstein har høg innpendling og mange utanlandske arbeidstakarar knytte til den maritime næringa. Talet på utanlandske arbeidarar i kommunen varierar med konjunkturane, men denne gruppa er svært viktig for næringslivet. Andre viktige næringar i Ulstein er ei veksande handels- og servicenæring.

Det er ei målsetting for næringsutviklinga i Ulstein at dei skal styrke sin posisjon som vertskommune for internasjonal maritim spisskompetanse, og at det skal arbeidast for at regionen vert ein attraktiv stad for etablering med ein allsidig arbeidsmarknad. Ulsteinvik ønskjer å vere eit sterkt lokalt og regionalt senter for handel, service og kultur, med ein triveleg og tenleg bykjerne (Kommuneplan 2009-2020:8). Ei maritim og handels- og servicenæring i utvikling krev fokus og vilje til dialog og samarbeid mellom kommune og næringsliv. Dette kapittelet vil vise korleis ein i dialog med næringslivet også ønskjer å fokusere på miljøspørsmål. I denne dialogen vil det vere viktig å fokusere på korleis val av miljøvenlege løysingar også kan vere kostnadsreduserande for bedifta. Døme på dette er enøktiltak og gjenvinning av emballasje.

#### **Utslepp frå industri og næringsliv**

I 2006 var Ulstein registrert med eit totalutslepp på 18241 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalentar(sjå Tabell 7). Samanlikna med 1995 har der vore ein auke, og tala frå 2000 viser at der har vore ei jamn auke i totalutslepet fram mot 2006. Sjølv om totalutslepet viser ei stigning i perioden 1995-2006, er det svakare auke frå år 2000. Utleppsprofilen til Ulstein speglar type næringsliv, som har låge utslepp til luft. Det er registrerte utslepp til hav, og der forureininga til havbasseng viser metallforbindelsar som stammar frå prepareringsstoff og botnstuff frå båtar. Samla gir stasjonær forbrenning og prosessutslepp eit totalutslepp på om lag 30% av totalutsleppet i kommunen. Næringslivet i Ulstein er samansett av lite gassbasert industri og lite forbrenningsprosessar, og tala må sjåast i samanheng med dette.

Den stasjonære forbrenninga knytt til industri og anna næring har hatt høvesvis stabile utslepp, men ein ser ein nedgang etter år 2000 i tråd med den nasjonale trenden med reduserte utslepp frå industrien etter tusenårsskiftet (sjå

Tabell 7). Prosessutslepp knytte til deponi vil truleg reduserast gradvis nærmeste åra med deponiforbodet som kjem i 2009.

I dialog og samarbeid med næringslivet er tilpassing til lokale utfordringar og type næringsliv viktig om ein skal kunne gi gode rammevilkår for næringsutvikling i samband med klimatiltak. Dette vert styrka ved at kommuneplanen til Ulstein tek sikte på at: "Kommunen skal vere ein konstruktiv og kompetent samarbeidspartner i høve til næringsutvikling" (Kommuneplan 2009-2020:8).

**Tabell 7: Utslepp fordelt på to utvalte parametrar. Kjelde:**

	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2006</b>
Industri og anna næring (stasjonær forbrenning)	1 873,4	1 968,7	1 814
<b>Totale utslepp</b>	<b>15 441,1</b>	<b>17 324,1</b>	<b>18 241,0</b>

## Mål for dialogen med næringslivssektoren i Ulstein

- Legge til rette gode rammevilkår for næringsutvikling og klimatiltak.
- Skape engasjement for miljøvenleg drift i det lokale næringslivet
- Profilere verksemder som oppnår resultat som fører til direkte eller indirekte reduksjon av klimagassutslepp.
- Opprette eit regionalt Klimaforum som oppfølging av Klimaplanprosjektet
- Over for handelsnæringa bevisstgjere at tiltak for betra, visuelt miljø ofte kan kombinerast med og gje viktige vinstar for klimatiltak, med særleg fokus på emballasje og søppel.

## 5.2 Landbruk

### 6.2.1 Status og utfordringar nasjonalt

Ifølgje Miljøstatus i Norge, står landbruket for om lag ni prosent av dei samla norske klimagassutsleppa, og er den viktigaste kjelda til utslepp av metan og lystgass i Noreg. Dei hevdar vidare at utrekningane av utslepp frå landbruket er svært usikre. Dette gjeld spesielt utslepp av lystgass frå jord. Statens Landbruksforvaltning (SLF) hevdar at utslepp av lystgass utgjør om lag 1% av dei årlege utsleppa av klimagassar i Noreg (SLF 2008).

I juni 2008 starta regjeringa arbeidet med ei Stortingsmelding om klima og landbruk. Tidlegare landbruksminister Terje Riis-Johansen peikte i oppstarten på at ”landbruket er en del av problemet, men sitter også på mange av løsningene i det som er nødt til å bli framtidens lavkarbonsamfunn” (Riis-Johansen 2008).

Departementet er midtvegs i arbeidet med Stortingsmeldinga som vart lagt fram i 2009.

Møre og Romsdal fylke vedtok 2009 ein fylkesdelplan for klima, som inneheld tiltak for jord- og skogbruksektoren. Kunnskapsgrunnlaget innafor klimatiltak i landbruket vil etter denne bli langt betre ved første rullering av kommunedelplanen for klima, enn det er i dag.

### Utslepp av metan og lystgass

Metan vert danna under rotningsprosessar når oksygen ikkje er til stades. Slike prosessar skjer hovudsakleg i avfallsdeponi og i landbruket. Lystgassproduksjon og –tap til luft er del av ein naturleg prosess i jordsmonnet, men gjødsling (både mineralsk og frå husdyr) aukar utsleppa. Landbruket står for om lag 50 % av lystgass- og metanutsleppa i Noreg i dag. I tillegg medverkar gjødselproduksjonen med 33 % av utsleppa.

Det meste av metanutsleppa kjem frå dýra si fordøyning. Resten kjem frå gjødselhandtering (Miljøstatus 2008: Landbruk). Det finst ikkje rekningssvarande teknologi for å samle opp metan frå fjøs i dag. I og med at berre ein liten del av metanutsleppa kjem frå gjødselhandteringen, vil tiltak på dette område i liten grad verke inn på det totale metanutsleppet frå landbruket (Bioforsk 2008). Endring av fôrregima er ein annan måte å handtere utfordringar knytte til metanutslepp på, men heller ikkje her er kunnskapsgrunnlaget godt nok i dag.

### **Potensial for reduksjon av metan – og nitrogenutslepp**

INA har vurdert nokre direkte tiltak knytt til førendringer, til dømes gjødselplanlegging som medverkar til å hindre overgjødsling og endra fôrregime for drøvtyggjarar og einmaga dyr (UMB/INA 2007:58-69).

### **Utslepp av karbon**

Landbruket sin del av CO<sub>2</sub>-utsleppa nasjonalt er derimot berre 1%. Samtidig tar den norske skogen opp om lag 25-30 millionar tonn CO<sub>2</sub> kvart år, noko som svarar til 50 % av det totale utsleppet av klimagassar (St. meld 34 2006-2007). Å la skog binde større mengder CO<sub>2</sub> i ein periode (70-100 år), kan vere ei mellombels løysing for å kjøpe styresmaktene (og verda) tid til å utvikle teknologiske løysingar for langsigkt handsaming av CO<sub>2</sub>-utsleppa. CO<sub>2</sub> bunde opp i skog vert til sist frigjort, anten ved rotning, brenning eller ved at treprodukta til sist går ut av bruk. Slik vert ikkje CO<sub>2</sub>-binding i skog rekna som ei evigvarande deponering.

Binding av CO<sub>2</sub> i skogområde er i stor grad knytt til jordsmonnet. Måten skogbruket vert forvalta på, er viktig for å ta vare på denne bindinga. FN sitt klimapanel viser til at binding av karbon i jord er det tiltaket som har størst potensial for å redusere utslepp av klimagassar frå jordbruket (SLF 2008). Som eitt av fleire klimatiltak har regjeringa lagd opp til ei intensivering av skogkulturarbeidet der:

- auka avverking må følgjast opp med aktiv skogplanting
- målet bør vere å auke årleg planting med minst 50 %
- aktiv skogkultur og skogpleie medverkar til å halde skogen i god vekst

### **Potensial for reduksjon av karbonutslepp**

- Å stanse nydyrkning av myr har eit antatt utsleppspotensial på ca 3 tonn CO<sub>2</sub>/dekar og år.
- På bakgrunn av analyser utført ved INA/UMB (Raymer et al. 2007) kan nye skogtiltak som vert sett i verk i dag, om 20 år kunne medverke med ei ekstra nettobinding i skog på 4-9 millionar tonn CO<sub>2</sub> per år. Kostnaden for desse tiltake er kostnad mindre enn ca. 100 NOK per tonn CO<sub>2</sub>, og den ekstra nettobindinga er eks. substitusjonsverknader.

### **Miljøplan**

Alle føretak som tek mot produksjonstilskot i jordbruket, er etter forskrift pliktig å utarbeide ein miljøplan. Miljøplanen er meint å vere eit internt kontrollverktøy på kvar enkelt gard/føretak. Planen består mellom anna av ein gjødselplan som skal bidra til ein balansert bruk av kunst- og husdyrgjødsel. Planen består av to trinn,

der trinn 1 er nødvendig for å få tildelt fullt produksjonstilskot, medan trinn 2 er knytt til tildeling av enkelte andre tilskot. Til dømes skal tildeling av midlar frå SMIL-ordninga vere knytt til utfordringar i føretaket, slik dei er omtala i miljøplan trinn 2 (SLF 2008).

## Skogbruk og klima i fylket

I Kystskskogmeldinga står det eit at ”skognæringa må inngå i kommunale og fylkeskommunale klimaplaner”. Møre og Romsdal fylke har i sitt regionale miljøprogram definert attgroing som ein av dei største truslane innan landbruket i fylket. Derfor er også verkemidla frå fylket innretta mot dette. Ein må rekne at tiltaket kan verke positivt inn på kulturlandskap og biologisk mangfald, meir enn på klima. I Strategiplan for skogbruket i Møre og Romsdal (2008-2016), er skogsektoren sitt bidrag til å løye klimautfordringane nemnt som ei viktig oppgåve, utan at der er definert konkrete verkemiddel retta mot klimatiltak (Møre og Romsdal fylke 2008). Her har fylket tre dokument som kvar på sin måte definerer skogbruket si rolle i regionen, men utan at dei er samkjørde med tanke på målsetting og verkemiddel.

### 6.2.2 Status og utfordringar i Ulstein kommune

I samband med Stortingsmelding om klima og landbruk ynskjer Landbruks- og matdepartementet eit sikrare kunnskapsgrunnlag. Slik situasjonen er i dag, er kunnskapsgrunnlaget mangelfullt/svakt på viktige felt. Det er derfor ei utfordring å trekke fram gode tiltak for klimaarbeidet i landbruket. Dette bør betrast vesentleg fram til rullering av klimaplanen i 2014.

Ulstein kommune har høve til å påverke utsleppa frå landsbrukssektoren, mellom anna gjennom si handsaming av dispensasjonssøknadar vedrørande spreiling, og gjennom tildeling av midlar gjennom SMIL-ordninga.

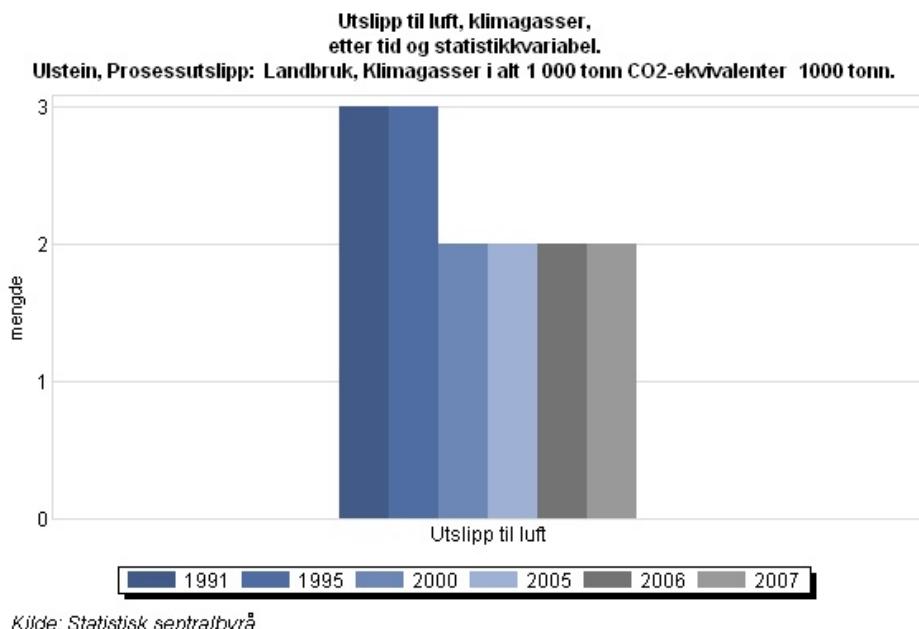
Landbruksdrifta i Ulstein er avgrensa til små og konsentrerte områder. Kommunen har ein del gardsbruk i full drift i stor skala, og ein del småbruk som vert drivne på deltid. Tabell 8 viser nokre tal for storleiken i landbruksdrifta i Ulstein, samanlikna med Ørsta kommune, som er ein stor landbrukskommune.

**Tabell 8: Utvalde nøkkeltal for landbruket i Ulstein og Ørsta kommunar.**  
**Kjelde:** MR fylke 2008b og Kostra.

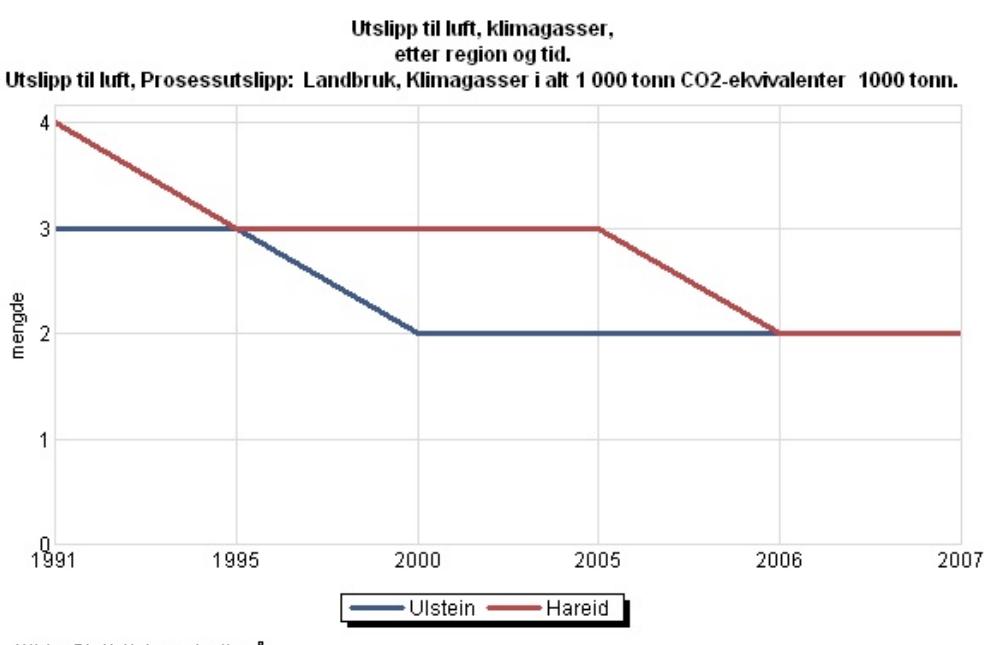
	<b>Ulstein</b>	<b>Ørsta</b>
Tal landbrukseigedomar	259	809
Dekar jordbruksareal i drift	4 876	38 762
Jordbruksverksemder	30	227
Tal skogeigedomar, om lag	120	660
Dekar produktivt skogbruksareal	10 263	92 465
Gjennomsnittleg eigedomsstorleik, daa	ca 100	ca 190

## Utslepp frå landbruket

I tråd med det generelt usikre utrekningsgrunnlaget knytt til utslepp frå landbrukssektoren på nasjonalt nivå, finst det få eller ingen detaljerte oversikter over dette på kommunalt nivå. SSB tar utgangspunkt i IPCC sine metodar når dei reknar ut utslepp frå landbruket, og bryt dette ned på kommunenivå. Vi har valt å vise eitt felles mål for alle klimagassar frå landbruket, med dei usikre moment som SSB sjølv tar høgde for (Aasestad 2008), sjå Figur 15. Figur 16 viser utviklinga høvesvis for Ulstein og Hareid kommunar.



**Figur 15:** Utslepp til luft frå landbruket i Ulstein 1991-2007.



**Figur 16:** Utslepp frå landbruket i Ulstein og Hareid kommunar 1991-2007.

## Mål

- Vere fagleg oppdatert på kunnskapsgrunnlaget i høve klimatiltak i landbruket
- Ha ein aktiv dialog med landbruksnæringa med sikte på å oppnå reduksjon av klimagassutslepp frå landbruket.
- Arbeide på tvers av kommunegrensene.
- Auke forbruket av økologiske matvarer
- Fremje klimakriterier for tildeling gjennom SMIL-ordninga.

Samarbeidspartar for kommunen i arbeidet med klimaspørsmål kan vere det interkommunale landbrukskontoret, Søre Sunnmøre Forsøksring, Småbrukarlaget og Bondelaget. Avløysarsamarbeidet mellom Ulstein, Hareid og Ørsta og veterinærersamarbeid mellom Ulstein, Herøy, Sande og Hareid kan også vere aktuelle.



# 1 Handlingsplan

	Mål og strategi	Aktivitet	Status 1.12.10	Metode for måloppnåing	Ansvar	Tidsfrist
I.	<b>Stasjonær energi</b>					
1.	Samarbeide med aktørar utafor kommune-organisasjonen	Etablere 3 til 4 samarbeidsgrupper for klima- og energisparing innanfor lag, organisasjoner og næringsaktørar			Kommunen initiativ + diverse samarbeidspartn.	2013
2.	Endre haldningar gjennom informasjon	Gjennomføre årleg informasjonskampanje for privathushald, barn og unge, for å bidra til auka fokus på energi og miljø og som i størst mogeleg grad kan gi målbare klimaresultat. Etablere informasjonshjørne i kommunehuset med aktuell informasjon både for nybygging og forbetringar av bustaden			Kommunen/ oppvekststaten	2011 (skulestart)
3.	Auke energieffektiviteten i eksisterande bygg	Gjennomføre felles tilbodss prosess som sikrar tilbod på gode kvalitetssikra enøk-produkt til god pris, (gjerne i samarbeid med andre kommunar) Informasjons- og haldningstiltak for eksisterande bustad og næringsbygg (gjerne i samarbeid med andre kommunar)			Kommunen/ interkommunalt samarbeid	2013
4.	Påverke og legge til rette for energi- og miljøvenleg nybygging	Prioritere utvikling av nye utbyggingsområde for lågenergibygg Innføre rutine som sikrar at alle nye byggefelt og næringsområde primært blir vurdert etablerte med fornybar energiforsyning Ta initiativ som sikrar god tilgang på aktuelle tilbod på lågenergibygg og energieffektive løysingar for nybyggjarar i kommunen Utvikle/profilere grøne nærings- og industriområde. (grøne = klimanøytrale eller klimaforbetrande løysingar)		Jfr. nye byggforskrifter Legge inn i føresegner til reguleringsplanar Legge inn som tilbod i plan- og bygesakshandsaming Reguleringsplan Saunesmarka utviding i gang	Teknisk etat Kommunen, byggfirma Kommunen, arkitektfirma, byggfirma Teknisk etat, planavdelinga	2011-2014 >2011 2011-2014 Frå 2011 og vidare
5.	Auke bruk av fornybar energi	Kartlegge potensialet av fornybare energiressursar og spillvarme, samt utarbeide plan for auka bruk av desse. Etablere eit fjernvarmeanlegg i Ulsteinvik basert		Kartleggingsprosjekt Sjøgate-prosjektet.	Samarbeidsgruppene, jfr. I-1. Kommunen i	Innan 2014 2011

		på sjøvarme og varmepumpe innan 2011		Inntak via sjønært bygg, rør til idrettshall og badeanlegg (viktig for lønsemeld), barneskulen og ungdomsskulen	samarbeid med aktuelle partnalar	
		Utgrei og sette i verk tiltak for auka bruk av vassborne anlegg og lokale energisentralar som kan nyte fornybare energikjelder		Verftsområda vurdert som aktuelle	Fjernvarmeselskapet, jfr. pkt. I-5.	Etter 2014
		Fornybar energiforsyning til minst eitt nytt byggefelt innan 2014		Reitengrenda og Holsekervegen aktuelle	Fjernvarmeselsk.	2014
6.	<b>Bidra til klimavenleg næringsutvikling</b>	Kartlegge status og planar hos verksemndene i kommunen, ta initiativ til seminar eller møte med fokus på moglegheiter gjennom klimavenleg Næringsutvikling			Kommunen i samarbeid med lokale verksemder	Innan 2014
		Etablere tiltak som stimulerer til utvikling av energieffektivitet innan skipsnæringa, både drift og utvikling/produksjon.	Er ein del av skipsindustrien sin strategi		Skipsindustrien	Vidareført 2011
II.	<b>Stasjonær energi – internt i kommuneorganisasjonen</b>					
1.	<b>Energileiing og energioppfølging</b>	Etablere og drive energileiing for heile kommuneorganisasjonen. Merk: Det kan vere eigar/ brukarutfordringar der eigar ikkje er brukar (td. kommunen vs. UEKF):		Må sikre kompetanse for grøn profil	Kommunen, UEKF	2012
		Etablere og drive energioppfølging for alle kommunale bygg og anlegg	Er i gang		UEKF/ Drift	2011
2.	<b>Enøk-tiltak i kommunal byggmasse</b>	Detaljutgreie alle lønsame (økonomisk/energi-økonomisk) enøk-tiltak i kommunale bygg og anlegg		Fokus på ENØK skal vere prioritert. Viktig med opplæring	UEKF/ Drift	2011
		Gjennomføre alle strakstiltak innan 2012 (inntente innan 1 år)		"	UEKF/ Drift	2012
		Gjennomføre alle enøk-tiltak som er inntente innan 5 år før 2014		"	UEKF/ Drift	2014
3.	<b>Energieffektive nybygg</b>	Energikompetanse frå planstadiet og integrere energimoment i vedtaksgrunnlag ved alle saker			UEKF/Planavd.	2011
		Velge energieffektive løysingar som er lønte (økonomisk/energiøkonomisk) over bygget si levetid (livssyklus analyse <a href="#">LSA</a> ).			UEKF/Planavd.	2011

		Fornybar energi til oppvarming i alle nybygg			UEKF/Planavd.	Fom 2010
		Prioritere lågenergi- og passivstandard			UEKF/Planavd.	2011
4.	<b>Auke bruken av fornybar energi</b>	Konvertere minst 5 kommunale bygg frå el-varme til vassbore system i planperioden (4 år).			UEKF	Innan 2014
		Ta i bruk fornybar energi i • 5 kommunale bygg			UEKF	Innan 2014
		Vurdere å montere solvarmeanlegg på minst 3 kommunale bygg i løpet av planperioden			UEKF	Innan 2014
		<b>Avfall og forbruk</b>				
III.	<b>Opprette nye/endre fraksjonar i hente- og bringeordning</b>	Syte for fysisk plassering av hageavfall og ferdig flis	Etablert, men treng ny lokalisering	Finne ny lokalisering i samarbeid med Hareid	SSR/Teknisk	2010
		Syte for bruk av ferdig flis, til dømes etter mal frå Stryn kommune.	Under planlegging	Etablere fjernvarmeanlegg for fyring	SSR og kommunen i samarbeid	Etter 2014
		Årleg tidsavgrensa utplassering av containerar på bygdene for innsamling av forskjellige fraksjonar avfall.	Ikkje etablert	Vektregistrering av avfall er avslutta.	SSR og kommunen i samarbeid	2011
		Innføre tvungen renovasjon for fritidshus. SSR må vere med på tilrettelegging.	Er under planlegging	Anlegg under planlegg: 1. fritidshus 2. kombinert fritidshus og båtar.	SSR og kommunen i samarbeid	2011
		Innføre tvungen renovasjon for båtar. Gjeld også båtar i gjestehamna (renovasjonsavgift må inn i hamneavgifta).	Er under planlegging	Anlegg under planlegg: Eitt kombinert fritidshus/båtar og to for båtar	SSR og kommunen i samarbeid	Innan 2014
		Opprette gjenbruksordning knytt til avfallsstasjonen		Krev ein del innsats	SSR i samarbeid m andre aktørar	2014
2.	<b>Auke kunnskapen om attvinning og kjeldesortering/ informasjon</b>	Gjennom SSR arbeide med • infofolder saman med fakturaene • Fast avisspalte i lokalavisene	Etablert praksis, behov for nyvurdering	Gjennomgang av eksisterande praksis. Hente erfaringar utanfrå	SSR	2011
		Infofolder i samarbeid med kommunane i Klimaplanarbeidet (Volda initiativtakar)	Under arbeid	Etter vedtak	SSR/ kommune-administrasjon	2011
3.	<b>Bruk av lovverk og forskrifter meir medvete i byggesaker og i tilsyn</b>	Oppdatere rutine for tilsyn av avfallsplanar i byggesaker, slik at den stettar alle krava til verkeområde i Avfallsforskrifta.	Skal setjast i verk	Tilsyn i samsvar med avfallsforskrift og byggesaksforskrifta	Teknisk etat	2011
		Prioritere informasjon om bruk av resirkulering som integrert del av byggeprosjekt o.l. Haldningsskapning.	Ikkje sett i verk	Ved førehandskonferanse og tomtesal	Teknisk etat byggesak	2012
		Rådmannsgruppa bør gje Byggesaksforum i	Ikkje sett i verk	Prosjekt med start 2011	Rådmann	2012

		oppdrag å utvikle felles rettleiar for klimavennlege val i byggeprosessar. Konkrete løysingar og kostnadsrammer		og ferdig 2012		
4.	<b>Miljøkrav i anbods- og innkjøpsprosessar</b>	Stille miljøkrav i anbods- og tilbodsprosessar (varer og tenester) med krav om miljømerking av produkta, under dette også dokumentasjon frå leverandørar om miljøleiing og/eller sertifisering. Bruke innkjøpssamarbeidet til å finne gode miljøalternativ til alle typar produkt. Fokus på etisk handel/Fair Trade	Delvis gjeldande, men bør utviklast vidare	Innarbeide krav i kommunalt regelverk knytt til SSIS og innkjøpssamarbeid	SSIS	2011
<b>Haldningsskapande arbeid</b>		Bruke 7-stjernesamarbeidet aktivt for å motivere skular og barnehagar til å gå i gang med systematisk arbeid med forbruk i skule og barnehage gjennom opplegg frå retursamarbeidet LOOP, God start, Regnskogfondet, Grønt Punkt, Grønn Hverdag e.a.	Delvis gjeldande, bør utviklast vidare	Utarbeide handlingsplan	Skretæriatet for 7-stjerna. Oppvekssjef	2011
		Arrangere ein ei årleg "kjellar-og-loft"-rydding, for resirkulering og gjenbruk av klede og gjenstandar.	SUFH har etablert	Utfordre til loppemarknad	Frivilligsenteret, SUFH og friv. Org,	2012
		Motivere skular, lag og organisasjoner til å ha byttedagar (t.d. for sportsutstyr). Kartlegge slike ordningar i kommunen i dag.	UVS og SUFH er Miljøfyrtårnbedrifter	Prosjektrelaterte arr.: Læreplanar i høve til miljø- og samf.fag	Frivilligsentr., skulane	Framhald 2011
5.	<b>Redusere avfall og forbruk</b>	Utarbeide byggerettleiar med tema Klima til bruk overfor private utbyggjarar og entreprenørar	Ikkje sett i verk	Ta utgangspunkt i lover og forskrifter	Teknisk etat	2011
		Satse vidare på leverandøruavhengige tomter, slik at folk har høve til å velje klimavennlege løysingar.	Sett i verk	Å ha kommunale tomter tilgjengeleg	Kommunen	2010
		Halde eitt årleg frukostmøte for næringslivet med tema forbruk, ENØK, avfallsreduksjon, miljømerking o.a. i samarbeid med SSR.	Ikkje sett i verk	Utfordre alle butikkar og kioskar til "frukostmøte"	SSR og ordførar	2011

6.	<b>Kommunen har eit systematisk arbeid for forbruksreduksjon</b>	<p>Alle einingar i kommunen skal verte Miljøfyrtaarn, inkludert UEKF.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Legge kravsspesifikasjonar for miljøfyrtaarnsertifisering til grunn for:</li> <li>Emballasjebruk</li> <li>IT-utstyr og møblar</li> <li>Papirbruk kontra sakspapir og elektronisk rutine</li> <li>Rasjonell skrivarbruk</li> <li>Speilvending og "Nei-takk" mot reklamemottak</li> <li>Kontinuerleg økonomikontroll av straumforbruk</li> </ul>	Vedtak om MF kommune i 2009	<p>Oppfølging av vedtaket om MF-kommune Definere reduksjonsmål for dei ulike tema</p>	Ordførar/ Rådmann	Innan 2014
		Sikre kompetanseheving på avfall og forbrukstema i eigen organisasjon, gjerne i samarbeid med kommunane i 7-stjernesamarbeidet.	Har hatt låg fokus og lite effekt av dei gjennomførte utspela	MF-tiltak gjennom vidareført klimaplanprosjekt	SSR/UEKF + kommuneadministrasjon	2014
<b>IV. Transport</b>						
1.	<b>Gjere det tryggare og meir attraktivt å gå/sykle til og frå skule/arbeid.</b>	<p>Kartlegge kor mange elevar som går/syklar til skule</p> <p>Sikre opparbeiding av gang- og sykkelvegnett i tråd med Vegdirektoratet sine tilrådingar for trygg skuleveg, jamfør Trafikktryggingsplanen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hasund skule-Kleven</li> <li>Ulstinelva-Gåsneset</li> <li>Garnes og frå Garneskrysset til Haddal skule</li> <li>Halseneset-Ulstein skule</li> <li>Kleven-Skjerva</li> <li>kartlegge farlege overgangar og krysningpunkt på gang- og sykkelvegnettet for rullering</li> <li>Trafikkvakter ved skulane</li> </ul> <p>Opprette sykkelparkering ved rådhuset og andre offentlege bygg..</p> <p>Vidareføre "sykle-til-jobben-aksjon" for</p>	<p>Sist utført 2008</p> <p>Er innarbeidd i godkjent TT-plan for perioden 2011-2013</p> <p>Delvis etablert 2010</p> <p>Har vore utført</p>	<p>Føre vidare registr.</p> <p>Legge TT-planen 2011-2014 til grunn for prioritering og eigen-finansiering av tiltaka. Legge prioriteringane i TT-planen med årlege rulleringar til grunn for innspel til nasjonal transportplan 2010-2019 for tiltak langs regionalt vegnett</p> <p>Vidareføre tilrettelegging ved andre bygg</p> <p>Vidareføre aksjon for</p>	<p>Skulane</p> <p>Teknisk etat</p> <p>UEKF/Administrasjon</p> <p>Velferds- komite/</p>	<p>2011</p> <p>2011 for første prioritet, innan 2014 for det øvrige</p> <p>2011</p> <p>2010</p>

		kommunalt tilsette		auka oppslutning	BUK	
		Implementere Trafikktryggingsplanen i klimaplanen og omvendt, ved rullering av begge planverk.	Er delvis gjort		Kommunen	2010
2.	Auke talet på kollektivreisande gjennom å etablere gode tilbod	<p>Arbeide for å auke talet kollektivreisande gjennom</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>materuter til Timesekspressen med avgang kvar time i tidsrommet 06.00-09.00 og 15.00-18.00, med overgang i retning Volda og Molde.</li> <li>pendlarparkering på Hareid</li> <li>kartlegge behovet for kollektivtilbod mot Ålesund (hurtigbåt) og Sulesund (ferje)/Moa (Sularuta) for tidspunkt, mengde, type passasjerar</li> <li>betre korrespondanse mellom ytre/søre Sunnmøre og Bergen</li> <li>å invitere private bedrifter til samordning mellom privat og offentleg kollektivtransport til/frå Hareid (arbeidsrutene)</li> </ul>	Ikkje tilfredstillande samarbeid mellom ulike aktørar ved eksisterande ordningar for ruteopplegg og materiell	Etablere breitt samarbeid mellom styresmakter, bedrifter og transportaktørar med nytt ruteopplegg Prosjektorientert kartlegging av situasjon og behov (høgskulane)	MR fylke, Samferdsels-avdelinga Ulstein og Hareid kommunar Private bedrifter i kommunane (Kleven, Ulstein, Rolls-Royce, Jets)	2011-2013
		Syte for buss-skur med rutetider ved alle knutepunkt.	Delvis sett i verk	Følgje opp med utbygging	Statens vegvesen Kommunen	2012
		Utvikle "park-and-ride" i Garneskrysset i samarbeid med Statens Vegvesen.	Planarbeid starta	Følgje opp samtidig med utbygging knutepunkt	Statens vegvesen M&R fylke	2012
		Endre rutene slik at passasjerar til/frå Herøy ikkje treng reise om Ulstein, og at passasjerar til/frå Ulstein ikkje treng reise om Myrvåg.	Planarbeidet og finansiering sett i gang	Bygge krysspunkt for omlasting på Garnes	Statens vegvesen	2012
		Vidareutvikle Bakkebyruta gjennom å <ul style="list-style-type: none"> <li>ha laurdagsavgangar i butikkane sine opningstider</li> <li>gå over til tilpassa materiell (t.d. barnevognvenl.)</li> <li>utvide langs "ytre samleveg" når kommunal veg mellom Anholen og Storegjerdet er på plass</li> </ul>	Ruta er etablert, men manglar viktige element, jfr. kulepunkt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Samarbeid med Fjord1 og forretningsdrivande for tidstabell og materiell</li> <li>- Planprosess, finansiering og fullføring av kommunal veg</li> </ul>	Kommunen/ Fjord1 for ruteopplegg Kommunen for å bygge ut vegnettet	2012-2013
		Opprette kollektivtilbod til/frå Høddvoll	Ikkje starta	Samarbeidsprosjekt	Hødd/ Fjord1	2012

		ettermiddag og kveld tilpassa treningstider for barn og unge.		mellan aktørane	Oppvekst	
		Aktivt nytte samarbeidsmøte i 7-stjernesamarbeidet om felles ungdomskort til alle i alderen 13-20.	Ikkje starta	Interkommunalt samarbeidsprosjekt	Regionrådet	Innan 2014
3.	<b>Bruke PBL medvete i areal- og transportspørsmål</b>	Vidareføre konsentrert, sentrumsnær utbygging.	Planutkast	Innarbeidd KPA	Planavd.	2011
		Sikre grøne korridorer fra framtidige bustadområde inn til sentrum.	Nytt planutkast til høyring	Innarbeidd I KPA	Planavd.	2011
		Sjekkliste for klimavurderinger vedlagt alle saker.	Ikkje etablert	Utarbeide regelverk	Plan og bygg	2012
4.	<b>Samarbeidstiltak for å redusere transportbehov og for overgang til klimavenleg transport</b>	Ha møte med frivillige lag og organisasjoner (særleg idrettslag og turlag) for samkjøring til fritidsaktivitetar.	Ikkje etablert	Inn som tema i rullering av KIF-planen (2011)	Friv. Org./ Oppvekst	2012
		Bygge inn klimaomsyn i innkjøpsavtalar ved skifte i bilpark, og legge prioritet på innkjøp av <ul style="list-style-type: none"> <li>• el-bilar til kommunale verksemder</li> <li>• lavutsleppskjøretøy.</li> </ul>	Ikkje etablert	Følgje opp etablerte innkjøpsordningar	SSIS/ kommunen	2013
		Systematisk bruk av telefonmøte og sjå til at kommunen har eigna utstyr for slike møte. Kartlegge kva samarbeidsaktørar har av utstyr til same bruk.	Delvis etablert	Utarbeide reglement for systematisk bruk	Rådmann/ leiargruppe	2011
		Følgje opp igangverande arbeid for organisering av samkjøring mellom kommunetilsette. Sjå på incentiv for å velje samkjøring.	Praktisert i enkelte avdelingar	Vidareføre prosjekt-framlegg i kurs i medarbeidarskap	Rådmann/ leiargruppa	2011
		Kjøpe inn og vedlikehalde to syklar til bruk for tilsette i rådhuset.	Har vore planlagt	Vedtak i enkeltsak!	Velferdskom.	2011
		Legge til rette for ladepunkt for elbil ved alle offentlege bygg.	Ikkje etablert	Inkludert i planløysing ved alle nybygg, plan for etablering ved eldre bygg	UEKF	2013
V.		<b>Næringsliv</b>				
1.	<b>Opprette regionalt Klimaforum som oppfølging av Klimaplanprosjektet</b>	Kartlegge og heve miljøstatus og sertifisering (MF og ISO 14001) i næringslivet i kommunen.	Ikkje sett i verk	Studentoppgåve – prosjekt ved Høgskulen	Kommune/ Høgskulen	2011-2012
		Invitere større utbyggjarar og bedrifter til årlege samarbeidsmøte for felles kompetanseheving og erfaringsutveksling (t.d. MAFOSS, Tussa, Ulsmo).	Planlagt start	Klimaplanprosjektet – tema i vidareføring	Kommunen og Høgskulen	2013

VI.	Landbruk					
1.  <b>Redusere klimagassutslepp frå landbruket</b>	Setje i verk tiltak med siktemål å redusere klimagassutslepp frå landbruket på brei front – fossil energibruk for maskinell drift, gassgjenvinning frå avfallshandtering, oksydasjonsprosessar og forbrenning av organisk materiale i samband med dyrking og skogsdrift (avvirking)	Ikkje sett i verk	I samarbeid kommune/interesseorganisasjonar opprette ei arbeidsgruppe ved interkommunalt landbrukskontor, Forsøksring Søre Sunnmøre og andre landbrukskontor i 7-stjernesamarbeidet med siktemål å redusere klimagassutslepp frå landbruket	Landbrukskontor/kommune/organisasjonar	Innan 2012	
	Bygge inn strategiar mot nedbygging av dyrka mark ved rullering av arealplan.	Lagt til grunn i KPA-utkast for 2011-22	Bruke hensynssoner og streng praksis	Teknisk etat plan/landbrukskontor	2011	
2. <b>Landbruk som kjelde til energi</b>	Sjå tiltak under Energi	Planarbeid ikkje sett i gang	Jamføre tiltak under Energi og Avfall	Landbrukskontor skog/SSR	Etter 2014	
3. <b>Auke forbruket av økologiske matvarer</b>	Siktemål minst 15% økologiske landbruksvarer i forbruket ved kommunale verksemder	Ikkje sett i verk	Kartlegge status som måltal for oppnåing	SSISS	Innan 2012	
4. <b>Bruk av SMIL-ordninga</b>	Samordne kriterier for tildeling av midlar gjennom SMIL-ordninga for alle kommunane i 7-stjerne-samarbeidet.	Delvis sett i verk i Hareid, Herøy og Ulstein	Kartlegge status med sikte på samordning i regionen	Rådmann/landbrukskontor	Innan 2012	

## Kjelder

- Aasestad, Kristin 2008: *The Norwegian Emission Inventory 2008. Documentation of methodologies for estimating emissions of greenhouse gases and long-range transboundary air pollutants.* Statistisk Sentralbyrå rapport 2008/48. Oslo - Kongsvinger: Statistisk Sentralbyrå.
- Søvik, Anne Kristine, Nine Syversen, Trond Mæhlum 2008: *Vegetasjonssoner som rensefilter for overflateavrenning - effekt av ulik vegetasjon og variasjon i renseeffekt over tid.* Bioforsk FOKUS 3/6. Ås, Universitetet for miljø og biovitenskap.
- Denstadli, Jon Martin; Øyivind Engebretsen; Randi Hjorthol og Liva Vågane 2006: *Den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2005 – nøkkelrapport.* TØI rapport 844/2006. TØI, Oslo.
- Kostra 2008/09: (R Landbruk nivå 2.):  
<http://www.ssb.no/kostra/stt/index.cgi?nivaa=2&regionstype=kommune>
- Miljødata 2009: [www.miljodata.no](http://www.miljodata.no)
- Miljøstatus 2008: *Miljøstatus i Norge.* Statistisk Sentralbyrå. <http://www.miljostatus.no/>
- Miljøstatus 2009: *Miljøstatus i Norge.* Statistisk Sentralbyrå. <http://www.miljostatus.no/>
- Motzfeldt, Sissel C og Nonseid, John 2008: *Helse- og miljøinformasjon. Befolkingens behov for informasjon om helse- og miljøfarlige stoffer.* DIFI rapport 2008
- MR fylke 2008a: *Om regionale miljøprogram.* 21.11.08  
<http://www.mrfylke.no/fagom.aspx?m=23820>
- MR fylke 2008b: *Strategiplan for skogbruket i Møre og Romsdal 2008-2016.* Molde:  
Landbruksavdelinga, MR fylke.
- MR fylke 2008c: *Oppstart av fylkesklimaplan*  
<http://www.mrfylke.no/hoved.aspx?m=22664&amid=1857079>
- NOU 2002:19: *Avfallsforebygging. En visjon om livskvalitet, forbrukerbevissthet og kretsløpstenkning*
- OD 2008:  
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/oed/presesenter/pressemeldinger/2008/energimerking-av-bygg.html?id=541044>
- Riis-Johansen, Terje 2008:  
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/lmd/aktuelt/nyheter/2008/jun-08/landbruk-skal-lage-klimamelding.html?id=516838>
- Raadal, Hanne Lerche og Modahl, Ingunn Saur 2008: *Klimaregnskap for avfallshåndtering:*  
Østfoldforsking
- SFT 2007: *Reduksjon av klimagasser i Norge. En tiltaksanalyse for 2020.*
- SLF 2008: *Nasjonalt miljøprogram 2008. Nasjonale prioriteringer og virkemidler i jordbrukets miljøinnsats.* Rapport-nr.: 20/2008. Oslo: Statens Landbruksforvaltning.
- SLF 2008:  
[http://www.slf.dep.no/portal/page?\\_pageid=53,418399&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL&p\\_d\\_i=-181&p\\_d\\_c=&p\\_d\\_v=2539&p\\_d\\_i=-201&p\\_d\\_c=&p\\_d\\_v=2539&p\\_d\\_i=-283&p\\_d\\_c=&p\\_d\\_v=2539](http://www.slf.dep.no/portal/page?_pageid=53,418399&_dad=portal&_schema=PORTAL&p_d_i=-181&p_d_c=&p_d_v=2539&p_d_i=-201&p_d_c=&p_d_v=2539&p_d_i=-283&p_d_c=&p_d_v=2539)
- SSB 2008a:  
<http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/>
- SSB 2008b:  
<http://www.ssb.no/kostra/stt/index.cgi?spraak=norsk&nivaa=1&regionstype=kommune&faktaark=101412719454480&regioner=default@default&kolonne=0&event=ny&mal=regi on&cookie=0>

St. meld 34 2006-2007: *Norsk klimapolitikk*. Miljøverndepartementet  
Briseid, Tormod; Arne Grønlund; Odd M. Harstad; Torstein Garmo; Harald Volden; John  
Morken 2007: *Klimagasser fra landbruket. Utslippssreduksjoner, forslag til mål, tiltak og  
virkemidler*. Bioforsk Rapport Vol. 3 Nr.9 2008. Ås: Bioforsk.  
Wilhelmsen, Einar, Kristina Skoog og Øystein Solevåg 2007: *Klimanytte av gjenvinning.*  
Bergfeld & Co.

