



# Klima- og energiplan for Stord kommune



November 2008



## Samandrag

Fokus på klima og energi har auka dei siste åra. Forskningsrapportar syner at menneskeleg aktivitet har stor skuld i den raske klimaendringa i dag. For å gje framtidige generasjonar same føresetnad som me har i dag, må det setjast i gong tiltak for å redusera/stagnera tempoet av klimaendringane og på effektane av endringane. Dersom ein skal ha ei berekraftig utvikling i høve til miljø og samfunn må ein handla lokalt og tenkje globalt.

Klima- og energiplan er ein reiskap som tek heilskapsomsyn i saker som vedkjem energi og klima i Stord kommune. Planen omfattar langsiktige og kortsiktige mål og tiltak på alle nivå i kommunen. For å nå måla som vert sett må ein ha faste haldepunkt og tidsrammer. Satsingsområda er vurdert og valt ut med bakgrunn i føringar frå lokale, regionale og nasjonale planar, samt lokale forhold.

Stord kommune har ein Klima- og energiplan frå 2002, denne vert no rullert.

Klimagassutsleppa i Stord er på om lag 54.500 CO<sub>2</sub>-ekvivalentar (2006). Hovudkjeldene for utsleppa er mobile kjelder og prosessutslepp. Energiforbruket i Stord har i ein lengre periode vore på om lag 400 GWh, og som energikjelde er det elektrisitet som dominerar i kommunen.

Stord kommune har fleire verkemiddel for å kunna medverka til eit berekraftig samfunn, og er ein kompakt kommune som har potensiale for utnytting av alternative energikjelder, alternativ drivstoff, kombinasjonshus m.m..

For å nå måla i planen må tiltaka følgjast opp. Føresetnaden for å nå hovudmålet ligg i lokal politisk vilje og handlekraft, men er også knytt opp til statlege rammevilkår for auka energifleksibilitet og bruk av alternative energikjelder. Planen skal rullerast innan 2012.

### VISJON

Gjennom medviten miljøpolitikk skal Stord vera ein føregangskommune i høve til berekraftig samfunnsutvikling.

### HOVUDMÅL

Stord kommune skal redusera klimagassutsleppa i tråd med Kyotoprotokollen sine mål for Noreg og skapa eit meir energieffektivt lokal samfunn.

### DELMÅL

1. Det skal vera ei robust og stabil energiforsyning i Stord
2. Redusera energibruken i hushalda og gjera vare- og tenesteproducentane meir energieffektiv
3. Stord kommune skal stimulera til overgang frå elektrisk-kraft til alternativ fornybar energibruk til oppvarmingsføremål
4. Satsing på bruk av naturgass, med framtidig innfasing av biogass
5. Redusera klimagassutsleppa i samsvar med Kyotoavtalen
6. Strakstiltak



# Innhold

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INNLEIING .....</b>   | <b>5</b>  |
| 1.1. Føremål.....   | 5         |
| 1.2. Bakgrunn .....   | 5         |
| 1.3. Om klima og energi.....  | 5         |
| <b>2. PLANARBEIDET .....</b>  | <b>6</b>  |
| 2.1. Organisering av planarbeidet .....                                       | 6         |
| 2.2. Lovgrunnlag og rammer for forvaltninga .....                             | 6         |
| 2.2.1. Internasjonale føringar.....   | 6         |
| 2.2.2. Nasjonale føringar.....  | 6         |
| 2.2.3. Kommunale planer .....   | 7         |
| <b>3. STATUS.....</b>   | <b>9</b>  |
| 3.1. Noreg.....   | 9         |
| 3.2. Hordaland.....   | 10        |
| 3.3. Fakta om Stord kommune.....  | 10        |
| 3.4. Fakta om energiinfrastrukturen i Stord .....                             | 11        |
| 3.5. Klimagassutslepp i Stord.....  | 11        |
| 3.6. Energiforbruk i Stord .....  | 12        |
| 3.6.1. Energibruk per innbyggjar .....  | 12        |
| 3.6.2. Energiforbruk i kommunale bygg .....                                   | 12        |
| 3.7. Forventa utvikling av energiforbruket i Stord kommune fram mot 2014..... | 12        |
| <b>4. POTENSIALE .....</b>  | <b>13</b> |
| 4.1. Kommunen – høve til å påverka .....                                      | 13        |
| 4.2. Potensialet i Stord kommune.....   | 14        |
| 4.3. Utfordringar .....   | 14        |
| 4.4. Naturgass/biogass.....   | 14        |
| 4.5. Bioenergi .....  | 14        |
| 4.6. Energiøkonomisering (ENØK) .....   | 15        |
| <b>5. MÅL OG STRATEGIAR.....</b>  | <b>17</b> |
| 5.1. NOREG .....  | 17        |
| 5.2. HORDALAND .....  | 17        |
| 5.3. STORD .....  | 18        |
| 5.3.1. Visjonar og mål.....   | 18        |
| 5.3.2. Delmål og handlingsplan .....  | 19        |
| <b>6. EFFEKT AV TILTAK .....</b>  | <b>25</b> |
| 6.1. Energi .....   | 25        |
| 6.2. Klimagassutslepp.....  | 25        |
| 6.3. Framtids visjon og rullering .....                                       | 25        |
| 6.4. Oppfølging og rapportering .....   | 25        |
| <b>7. SENTRALE REFERANSAR.....</b>  | <b>27</b> |

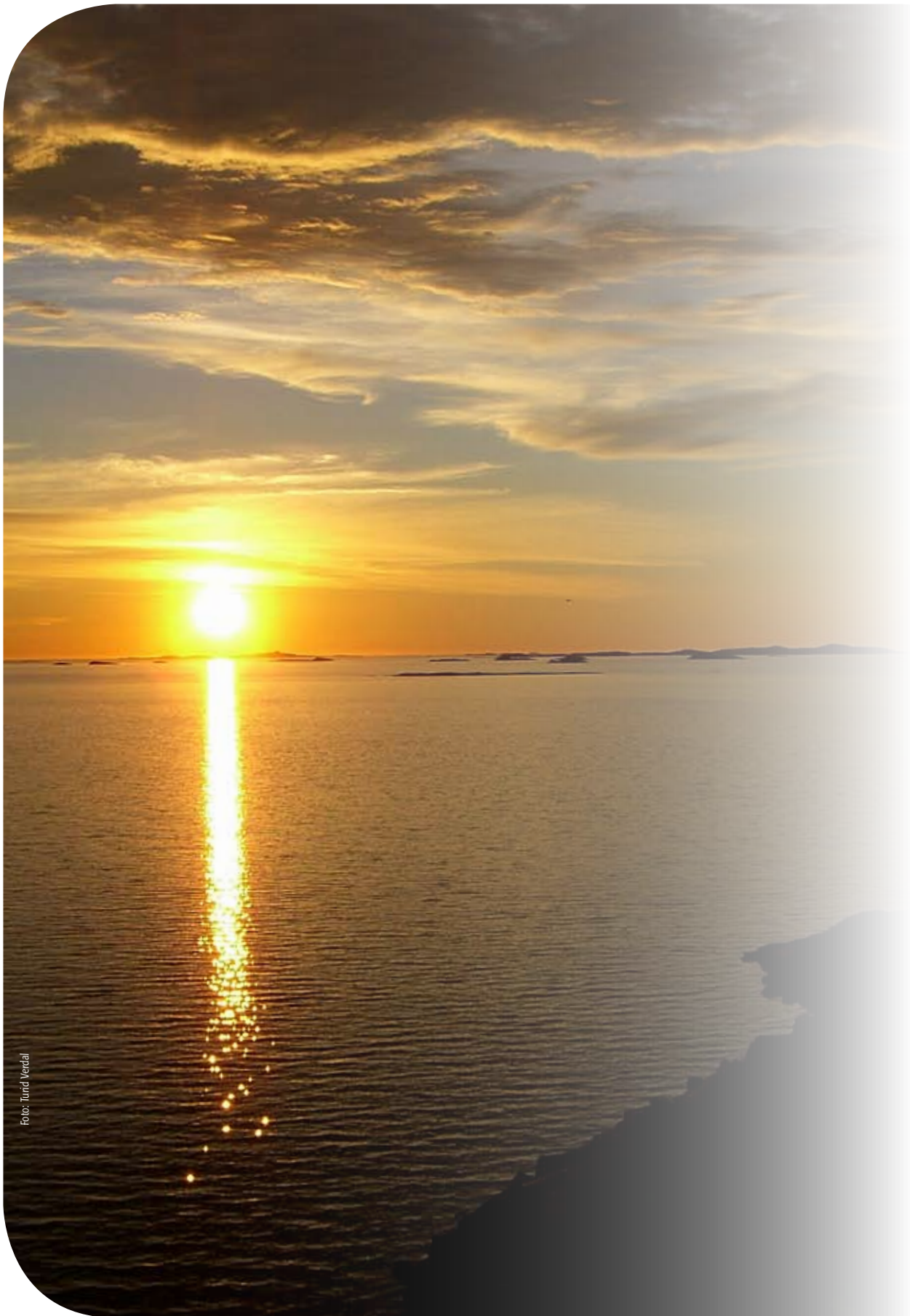


Foto: Tund Verdal

# 1. INNLEIING

## 1.1. FØREMÅL

Formålet med Klima- og Energiplanen er å leggja premissar for utviklinga ein ønskjer på klima- og energiområdet i Stord kommune, der dei nasjonale, regionale og lokale føringane ligg som basis.

## 1.2. BAKGRUNN

Stord kommune ønskjer å setja fokus på klima og energi. Stord kommune har liten innverknad på det globale miljøet, men har stor påverkningskraft på det lokale. Kommunen har m.a. vore med i prosjektet "Lokal Agenda 21 for berekraftig utvikling", der den grunnleggjande tanken er å "tenkje globalt og handle lokalt".

Energi- og miljøpolitikk har kome meir i fokus dei siste tiåra. Mange kommunar har laga klima- og energiplanar med mål og tiltak som vil føra til berekraftig utvikling. Berekraftig utvikling vil vera m.a. å oppretthalda eit miljø som generasjonar etter oss kan nytte slik som vi gjer i dag.

Det er nær samanheng mellom forbruk av energi og menneskeskapte klimaendringar, samt helse- og miljøskadeleg luftforureining. Den gjennomsnittlege temperaturen på jorda har dei siste 40 åra stige med mellom 0,2 og 0,3 grader celsius, og innan 2100 kan ein venta ein auke på mellom 1 og 3,5 grader på jorda. Temperaturauken forstyrrar dei naturlege prosessane i naturen, og medverkar til t.d. raskare smelting av isbrear, endring av nedbørsmønster, vindsystem og havstraumar. Desse endringane vi gi ringverknadar på økosystema og aktiviteten på jorda.

Folketalet i verda aukar jamt kvart år. Parallelt med denne utviklinga set ein større del av befolkninga større krav til velstand og utvikling. Etterspurnad og forbruk av varer aukar kraftig på verdsbasis.

## 1.3. OM KLIMA OG ENERGI

Klimaet på jorda har til alle tider naturleg endra seg. Klimaendringar vert omtala som naturlege variasjonar i jorda sitt globale og regionale klima over tidsperiodar på fleire tusen år. Desse endringane har naturlege årsaker som t.d. endringar i jorda sin bane rundt sola, endra solaktivitet og store vulkanutbrot.

Det som er annleis for dagens klimaendring, er at ein for første gong står ovanfor ei global klimaendring som truleg er forårsaka av menneskelege aktivitetar. Klimaendringane vil kunna føra til auka vindstyrke, auka frekvens av stormar, endra utbreiingsområde for ulike plante- og dyreartar, auka erosjonsrisiko pga. meir avrenning av nedbør og smelting av snø og brear m.m..

Omfanget av klimaendringane har auka i takt med velferdssamfunnet si utvikling. Auka energiforbruk har ført til auke i utslepp av ei rekkje klimagassar, t.d. karbondioksid (CO<sub>2</sub>), metan (CH<sub>4</sub>) og lystgass (N<sub>2</sub>O) (CO<sub>2</sub>-ekvivalentar<sup>1</sup>). Dette har igjen ført til auka drivhuseffekt, som igjen resulterer i at temperaturen på jorda stig, samt ringverknadar av dette.

Dei lokale utslaga av klimaendringane kan vera ulik frå det globale gjennomsnittet. Omfanget av konsekvensane i høve klimaendringane avheng av samfunnet sin sårbarheit og tilpassingskapasitet.

Framtidige utfordringar i Stord kommune (Alfsen 2001, Aune 2002):

- kvantitet og frekvens av nedbør vil auka. Det er rekna ut at Vestlandet får mellom 450 og 1100 mm meir nedbør per år
- ringverknadene av dei høge nedbørsmengdene
  - auka fare for m.a. flaum, akkumulasjon av grus og stein i elvelaupa, mindre utglidingar, erosjon og jordskred
  - det vil verta utfordringar knytt til hydrologi og avrenning i urbane strøk, t.d. avlaup for vatn og kloakk
  - kraftliner og damanlegg vil verta meir utsett, som m.a. auka sårbarheit for skader, brot og produksjons- og energitap
- høgare lufttemperatur
- vindforholda (sept./nov) og temperaturnivået (des./jan) vert om lag som dagens forhold

I tillegg til CO<sub>2</sub>-ekvivalent gassane gjer m.a. NO<sub>x</sub> (nitrogenoksid), SO<sub>2</sub> (svoveldioksid) og flyktige organiske bindingar (VOC) skade på miljøet. Partiklane vert hovudsakleg danna ved forbrenning av fossilt brensel. Effektar av desse partiklane er m.a. forsuring av jordsmonn og vassdrag som igjen påverkar vegetasjon og dyreliv, overgjødsling, skade på bygningar og material ved korrosjon.

<sup>1</sup> CO<sub>2</sub>-ekvivalentar: eining for å samanlikne ulike klimagassar, som normerast til karbondioksid. Dette omfattar m.a. karbondioksid, metan og lystgass. Utrekna tilsvavar 1 karbondioksid= 1 CO<sub>2</sub>-ekvivalent, 1 metan= 23 CO<sub>2</sub>-ekvivalentar og 1 lystgass= 310 CO<sub>2</sub>-ekvivalentar.



## 2. PLANARBEIDET

### 2.1. ORGANISERING AV PLANARBEIDET

I 2002 utarbeidde Stord kommune sin første klima- og energiplan. Sidan 2002 har det vore jobba med ulike tema og tiltak innanfor klima- og energisektoren, m.a. Kommuneplan med arealdel 2004-2015, Klimamelding 2005, Landbruksplan for Stord og Fitjar kommunar 2005 og forstudium biovarmeprosjekt.

Komité for næring, miljø og kultur har hatt hovudansvaret og vore politisk styringsgruppe for prosjektet. Arbeidsgruppa har vore ei tverrfaglig samansatt gruppe av administrative medlemmar frå kommunen, samt personar frå andre verksemdar.

Prosjektansvarleg (PA):

Tore Bjelland, Utviklingssjef i Stord kommune

Prosjektleiar (PL):

Turid Verdal v/ Stord Fitjar Landbruks- og Miljøkontor (SFLMK)  
(Ove Gjerde, tidlegare dagleg leiar SFLMK)

Arbeidsgruppa besto av:

Tore Bjelland, Stord kommune - Prosjektansvarleg (PA)

Turid Verdal, SFLMK - Prosjektleiar (PL)

Rune Hansen, Tekniske tenester (TET)

Per Jarle Valvatne, Regulering, Byggesak og Oppmåling (RBO)

Einar Womersley Waage,

Interessefellesskapet For Energiverkene I Regionen (IFER)

Karl Næs, Sunnhordland Kraftlag (SKL)

Irene Aspen, Sunnhordland Kraftlag (SKL)

Referansegruppe/samarbeidspartnar:

kommunale instansar, naturvernorganisasjonar, IFER, Sunnhordland kraftlag, Sunnhordland Interkommunale Miljøverk IKS (SIM), ENOVA.

### 2.2. LOVGRUNNLAG OG RAMMER FOR FORVALTNINGA

#### 2.2.1. Internasjonale føringar

##### • Fredrikstaderklæringa / Lokal Agenda 21

I 1992 gjennomførte FN ein konferanse for miljø og utvikling (Rio-konferansen). Som resultat frå konferansen vart **handlingsplan for miljø og utvikling** etablert - Agenda 21 (LA-21). I Noreg vart dette teke vidare i Fredrikstaderklæringa (1998). Fredrikstaderklæringa er ein avtale mellom kommunar, fylkeskommunar, organisasjonar og lokalsamfunnet for å medverke til ei berekraftig samfunnsutvikling. LA-21 oppfordrar alle kommunar i verda til å gå inn i ein dialog med innbyggjarane, lokale organisasjonar og

næringsliv for å utvikle sine eigne handlingsplanar for berekraftig utvikling. Hensikta er m.a. å skape aksept for nødvendige endringar. Endringane må vurderast ut frå lokale føresetnadar og høve til gjennomføring. Den grunnleggjande tanken i LA-21 er å **"tenkje globalt og handle lokalt"**.

##### • Kyoto-protokollen

Desember 1997 vart Kyoto-protokollen under Klimakonvensjonen ferdig forhandla og vedteke. Protokollen tredde i kraft februar 2005 og per september 2006 hadde 166 land og regionale økonomiske samarbeidsorganisasjonar slutta seg til protokollen. Det er fleire land som ikkje har ratifisert avtalen, m.a. USA som åleine står for om lag 36% av industrilanda sine samla utslepp (Miljøstatus). Protokollen, som er ein juridisk bindande avtale, skal vera med på å møte klimautfordringar i verda, nasjonalt og regionalt. Målet med protokollen er å redusera dei samla utsleppa av dei viktigaste drivhusgassane til minst 5% under 1990-nivå. Noreg har påtatt seg eit ansvar for at utsleppa av klimagassar i perioden 2008- 2012 ikkje skal vera høgare enn 1 prosent over nivået i 1990.

Sentrale mynde sin strategi for å halda avtalen er m.a. å gje lokale mynde meir ansvar i miljø og energiforvaltninga. Dette med bakgrunn i at gode energiløysningar for eit område er avhengig av lokal planlegging og forvaltning.

##### • Gøteborg protokollen

Gøteborgprotokollen tredde i kraft mai 2005, og er den siste protokollen under Konvensjonen om langtransporterte luftforurensningar frå 1979.

Konvensjonen frå 1979 er eit resultat av erkjenninga av at store områder i Europa er påverka av luftforureiningar som øydelegg livsgrunnlaget for mange plante- og dyreartar i naturen. I etterkant har det komme fleire protokollar som forpliktar land til ulike utsleppsreduksjonar. Innan 2010 har Noreg forplikta seg til å redusera utsleppa i forhold til 1990 nivå, av svoveldioksid med 58%, nitrogenoksid med 29%, ammoniakk med 0%, og flyktige organiske forbindingar med 35%.

#### 2.2.2. Nasjonale føringar

På nasjonalt nivå er det stort fokus på klima- og energi. Det har munna ut i m.a. fleire Stortings meldingar. Til dømes finn ein St. melding nr. 58 Miljøvernpolitikk for en berekraftig utvikling (1996-1997), St. melding nr. 8 Regjeringas miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand (1999-2000), St. melding nr. 26 Regjeringas miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand (2006-2007) og St. melding nr. 34 Klimamelding - Norsk klimapolitikk (2006-2007).

Desse, samt regionale fylkeskommunale planar, legg føringar for kva kommunane bør leggja vekt på og kva posisjon Noreg,



som nasjon, vil ha i klima og energi saker (sjå kap. 5 for meir detaljar).

### 2.2.3. Kommunale planer

Kommuneplan for Stord kommune 2004-2015 er ein overordna plan og tek for seg fleire punkt som omhandlar klima og energi. Kommuneplanen er godt forankra i kommunen, hjå næringslivet og hjå innbyggjarane.

I tillegg til kommuneplanen, er Kommunedelplan for Leirvik vedteken og Kommunedelplan for Huglo er under utarbeiding. I føresegnene til desse planane er/vert det skissert ulike energikjelder som det skal satsast på i ulike delområde. For fleire område i Stord ligg det føre reguleringsplanar med føringar om m.a. energibruk.

I 2002 vart Klima- og energiplan for Stord kommune vedteke. I vedtaket står det m.a.: "Stord kommune lagar kvart 2. år klima- og energimelding med kontrollerbare delmål". Som ei oppfølging av dette vart det i 2005 utarbeidd ei Klima- og energimelding.

Rapporten **Energiutgreiing for Stord kommune** vart første gong utarbeidd i 2004. Områdekonsesjonær (SKL) er pålagt gjennom forskrift å revidera denne årleg, og siste rapport er frå 2007. Energiutgreiinga er nytta som basis for planen.

Andre planar og rapportar som er knytt til klima- og energi temaet sidan 2002:

Risiko- og sårbarhetsanalyse for Stord og Fitjar kommunar, 2002.

Landbruksplan for Stord og Fitjar kommunar, 2005.

Sluttrapport forstudium biovarmeprosjekt i Stord kommune, 2005.



Foto: Ken Rysdland



Foto: Tunde Verdal

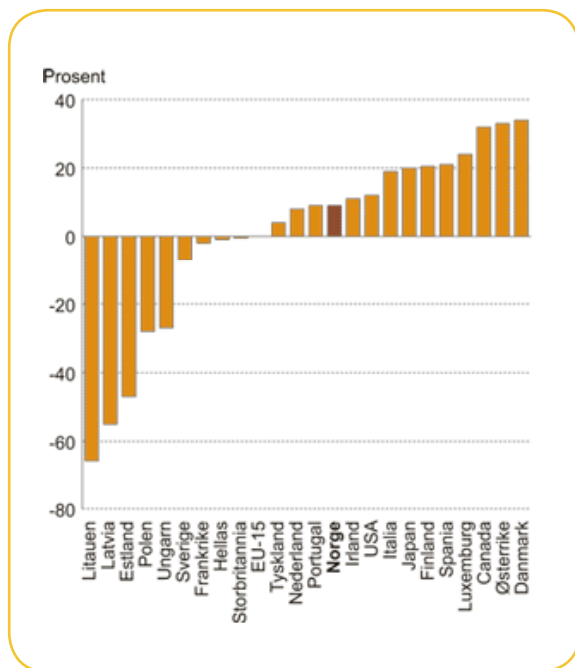


## 3. STATUS

### 3.1. NOREG

I Noreg kjem store delar av energien frå rein vasskraft. Noreg produserer mest vasskraft i Europa, og er på topp 10 i verdssamanheng. Energiforbruket i Noreg er meir enn tre gonger så høgt som gjennomsnittet i verda (tal frå 2001).

Klimagassutsleppa i Noreg er om lag dobbelt så høge som gjennomsnittet i verda. Utsleppa frå kontinentalsokkelen (offshore med olje- og gassutvinning), utgjør om lag 22% av det totalte klimagassutsleppet frå Noreg. Men sidan mykje av krafta i Noreg stammar frå forureiningsfri vasskraft, er det totale utsleppet frå Noreg under gjennomsnittet for OECD-området (Fig. 1 og 2).

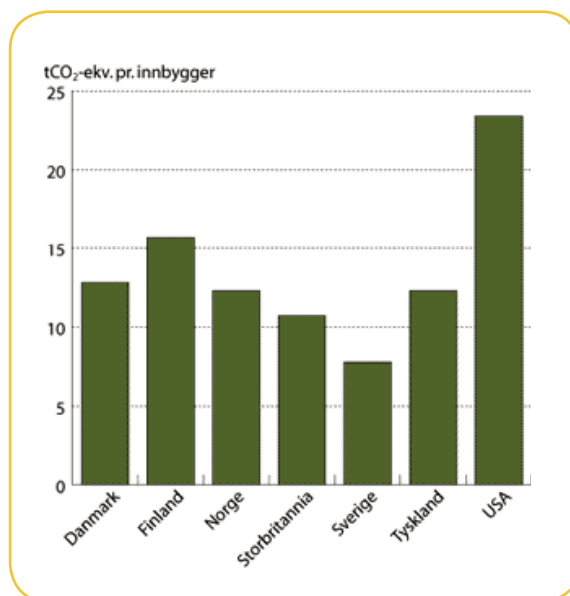


Figur 1. Utslepp i 2003 i forhold til krava i Kyoto-protokollen (MD 2006).

I Noreg er det høgt forbruk av elektrisitet til stasjonære føremål t.d. oppvarming. Vasskraft er fornybar og forureiningsfri energikjelde. Når elektrisitetsforbruket overstig eigen elektrisitetsproduksjon, vert det importert elektrisitet frå andre land som produserer kraft frå m.a. kol- og kjernekraftverk. Differansen eksport/import av elektrisk kraft varierar frå år til år og er avhengig av den totale produksjonen, nedbør og nivå i vassmagasin. Noreg eksporterer om lag 95% av produsert energi frå primære energiberar<sup>2</sup> (SSB).

Noreg har forplikta seg, jf. Kyotoprotokollen, til at klimagassutsleppa frå Noreg ikkje skal overstige utsleppsnivået i 1990 med meir enn

1%. I 2005 var utsleppa om lag 9% høgare enn denne forpliktinga (SSB). Grunnen til veksten frå 1990-2006 er hovudsakleg utsleppa frå olje- og gassverksemdene, som steig med 81% i denne perioden. I same periode auka utsleppa frå vegtrafikken med 28%. SSB anslår at utsleppa vil auke ytterlegare, om det ikkje vert sett i kraft tiltak.



Figur 2. Årlege klimagassutslepp per innbyggjar i nokre industrialiserte land i 2002 (MD 2006).

Gjennom Gøteborgprotokollen har Noreg forplikta seg til å redusera utsleppa av NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> og flyktige organiske forbindingar. Per i dag er desse krava nesten oppfylt for alle forbindingane. Det er sett i gang tiltak for å kunna oppnå reduksjon i utslepp av desse gassane. Hovudårsakene til reduksjonane er m.a. krav til teknologi som reduserer utslepp av hydrokarbon ved oljelasting, produksjonsnedgang i visse næringar, stigande tal i høve katalysatorar i bensinbilparken, og avgifter på utslepp av ulike typar gassar.

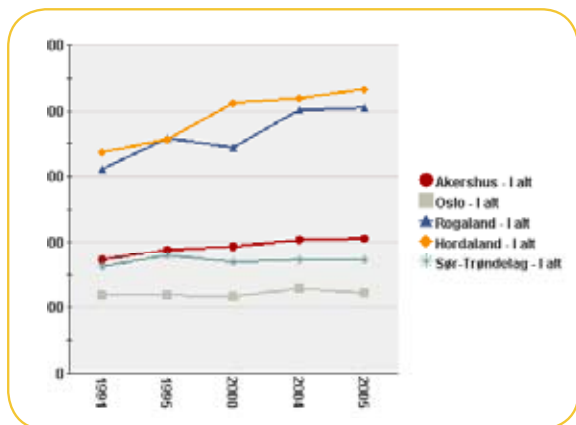
<sup>2</sup> Primære energiberarar er dei som er produsert utan råstoffinnsats av andre energiberarar. Det gjelder kol, ved, råolje, nafta, NGL og naturgass. Sekundære energiberarar er energiberarar som er produsert med andre energiberarar som vareinnsats. Dome er petroleumsprodukt som er produsert av råolje i oljeraffineria eller fjernvarme produsert ved brenning av avfall.

### 3.2. HORDALAND

Hordaland fylke er den største produsenten av elektrisitet frå vasskraft i landet, med om lag 12,6% av nasjonal produksjon (Hordaland Fylkeskommune 2002). Store delar av denne energien vert eksport ut av fylket. Andre energikjelder i Hordaland er m.a. gassanlegg, avfallsforbrenning og biobrensel. Norges vassverk- og energidirektorat (NVE) har gjeve fleire tiltak i fylket konsesjon til vindmøllekraft t.d. i Fitjar og Austevoll kommunar.

Det er elektrisitet frå vasskraft som dominerar i fylket, men også petroleumprodukt og biobrensel (ved) vert bruk til oppvarming. Forbruket av elektrisk straum har auka jamt i fylket.

Hordaland ligg på topp av fylka i Noreg med omsyn til utslepp av klimagassar (4,3 millionar CO<sub>2</sub>-ekvivalentar. Fig. 3). Når ein reknar utslepp per person ligg Hordaland på femteplass (Hordaland Fylkeskommune 2002). Fylket har høg konsentrasjon av både oljeindustri og metallindustri, noko som medfører høge utslepp av klimagassar. Det spesielle med Hordaland er m.a. at ei enkelt verksemd, Statoil Mongstad, står for over ein tredjedel av utsleppa i fylket.



Figur 3. Oversikt av klimagassutslepp frå nokre fylker i Noreg, rekna i 1000 CO<sub>2</sub>-ekvivalentar (SSB).

### 3.3. FAKTA OM STORD KOMMUNE

Stord kommune utgjør den sørlege halvdel av Stordøya, i tillegg til dei mindre øyane Huglo og Føyno (Fig. 4). Kommunen har eit samla areal på 143 km<sup>2</sup>, og eit innbyggjartal på om lag 17000 per januar 2008. Dei siste 10 åra har det vore ein gjennomsnittleg vekst i folketal på 0,7% per år.

Stord kommune er eit "senter" i Sunnhordland, det vil seia at over 50% bur i sentraltettstaden, Leirvik, og folk frå forstadar rundt pendlar til for å arbeide. Stord har overskot av arbeidsplassar, og det er difor mange som pendlar dagleg til arbeidsplassen sin her, m.a. frå Fitjar og Bømlo.

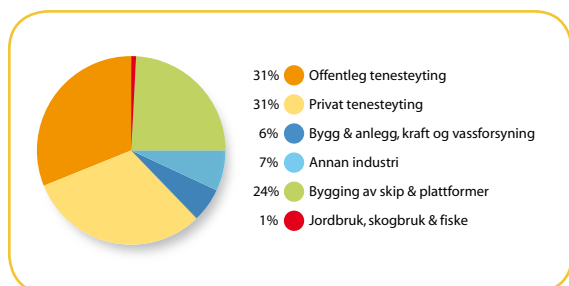
Nærare 90% av innbyggjarane bur i tettbygd strøk, hovudsakleg i



Figur 4. Oversiktsbilette frå Stord.

områda rundt Leirvik og Sagvåg. Det bur om lag 117 innbyggjarar per km<sup>2</sup> i Stord kommune. Til samanlikning er snittet for fylket 29,5 innbyggjarar per km<sup>2</sup>. Cirka 81,1% av innbyggjarane bur i bustad bygd seinare enn 1961. Andel hushald som disponerar bil ligg over landsgjennomsnittet, med 76,1% i kommunen.

Frå gammalt av var næringslivet på Stord hovudsakleg knytt til jordbruk, skogbruk og fiske. Dette endra seg då bergverksdrift og industri etablerte seg på øya i starten av 1900-talet. I dag er Aker Solutions, med dei 2 store underbedriftene Aker Stord AS og Aker Solutions Elektro AS, dei dominerande. Men det er også andre industribedrifter innan offshore i kommunen - f.eks. Leirvik MT, Stord Offshore, skipsverft og skipsreparasjon m.v. I dag er tenesteytande verksemdar dei klart største i Stord kommune (fig. 5).



Figur 5. Fordeling arbeidsplassar i Stord kommune per 2003 (Stord kommune 2006).

Kommunen har eit typisk kystklima, med høg vintertemperatur, låg sommartemperatur og høg humiditet. Gjennomsnittstemperaturen for den kaldaste månaden i låglandet er på 1°C (feb), og den varmaste månaden er 14°C (juli/august). Årleg middeltemperatur ligg på omlag 7,2°C. Den gjennomsnittlege nedbørsmengda ligg rundt 1600-2000 mm per år. Stord har etter normalen, 3580 graddøgn<sup>3</sup> i året (Aune 2002).

<sup>3</sup> Graddøgn (energigradtal eller fyringsgraddagar) er eit mål for eit generelt oppvarmingsbehov i tidsperioden gradtalet gjeld for. Energigradtalet for eit døgn definerast som, talet på grader døgnmiddeltemperaturen ligg under 17 °C. Gradtalet vert sett lik 0 dersom døgntemperaturen er over 17°C, og er døgntemperaturen under 17 °C, er energi gradtalet for døgnet: 17 - døgntemperatur = energi gradtal.

### 3.4. FAKTA OM ENERGIINFRASTRUKTUREN I STORD

Store deler av det stasjonære energiforbruket i Stord kommune vert dekt av elektrisitet. Sunnhordland kraftlag (SKL) er områdekonsesjonær i kommunen og eigar av fordelingsnettet. Aker Stord AS har eigen konsesjon på Stord. SKL er òg sentral- og regionalnettseigar i regionen.

Det totale elektriske forbruket (innlevert) i Stord kommune var i 2004 på 229.139 MWh<sup>4</sup> og maks effekt var på 50,6 MW (Stord kommune 2007).

Fordelt var det elektriske forbruket i 2004 som følgjer:

|               |             |               |
|---------------|-------------|---------------|
| Stord Kommune | 202.633 MWh | maks. 42,9 MW |
| Aker Stord AS | 37.573 MWh  | maks. 9,8 MW  |

Den største utbyggingsaktiviteten i Stord kommune dei neste 10 åra vil vera i områda Leirvik, Eldøyane, Heiane og Sagvåg. Det er i neste 10-års-periode forventa ein energiauke (elektrisitet) på 12-15 GWh (SKL 2007).

Det er ein kraftproduksjon i Stord kommune på om lag 12 GWh/år (SKL 2007). Dette dekkjer om lag 5% av elektrisitetsbruket i kommunen, resterande forbruk vert dekkja av importert kraft.

### 3.5. KLIMAGASSUTSLEPP I STORD

Statistisk sentralbyrå (SSB) og Statens forureiningstilsyn (SFT) samarbeider om å rekne ut utslepp til luft i Noreg. Når ein nyttar tal på kommunalt nivå må ein vera merksam på at tala er berre fangar opp tendensar, då tala er utarbeida etter grove formlar.

Store deler av klimagassutsleppa i Stord kjem frå industri og transportsektoren. Forbruk til industri- og transportføremål kan forklarast som ei følgje av den generelle velstandsauka. Når kjøpekrafta er god må varene produserast og transporterast.

Kort oppsummert for Stord kommune (Tabell 2):

- o Den største bidragsytaren er mobile kjelder
- o Største auke av klimagassutslepp kjem frå industri, andre prosessutslepp, mobile kjelder
- o Hushald har redusert utsleppa med over 40%
- o Utslepp frå deponianlegg er redusert med nærare 60%
- o Utslepp frå landbruket er redusert med om lag 20%

Utslepp av klimagassar i 1991 låg på 49.345,2 CO<sub>2</sub>-ekvivalentar. Dette er det kravet Stord kommune må forholde seg til i høve å nå Kyoto-protokollen sine mål innan 2010. Samanlikna med til frå 2005 har det samla utsleppet i Stord auka med 104% i forhold til utsleppsnivået i 1991.

Stord kommune slapp ut 242 tonn NO<sub>x</sub> i 2004 (SSB). Til samanlikning er NO<sub>x</sub> utsleppa i 2004 frå Fitjar 61 tonn, Tysnes 71 tonn, Sveio 113 tonn, Bømlo 149 tonn og Kvinnherad 384 tonn.

| Type energi            | Forbruk   |
|------------------------|---|
| Elektrisitet (2004)    | 229,1 GWh   |
| Gass (2004)            | 6,59 GWh  |
| Olje og parafin (2004) | 29,34 GWh   |
| Biobrensel (2004)      | 19,45 GWh   |
| Varmepumper (2007)     |   |
| Vikahaugane            | 1,50 GWh  |
| Skular                 | Rukjen i Sagvåg   |
| Private                | om lag 3 000 husstandar og næringsbygg (per 01.01.08)               |
| Avfall (2007)          | 0 GWh   |
| Sortland Møbelfabrikk  | 5 000 kWh<br>(kapp og treavfall >> potensiale for større utnytting) |

Tabell 1. Fordeling av dei ulike energikjeldene som vert nytta i Stord kommune (tal frå 2004 og 2007).

|                              | 1991            | 2005            | Endring %<br>1991-2005 |
|------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------|
| <b>Stasjonær forbrenning</b> | <b>6.124,8</b>  | <b>6.405,6</b>  | <b>5</b>               |
| Industri                     | 1.680,0         | 2.746,8         | 64                     |
| Annan næring                 | 2.530,8         | 2.549,1         | ca. 1                  |
| Hushald                      | 1.914,1         | 1.109,7         | - 42                   |
| Annan stasjonær forbrenning  | 0               | 0               | 0                      |
| <b>Prosessutslepp</b>        | <b>20.809,4</b> | <b>11.592,9</b> | <b>- 44</b>            |
| Industri                     | 104,0           | 179,5           | 73                     |
| Deponi                       | 15.370,8        | 6.404,9         | - 58                   |
| Landbruk                     | 4.547,3         | 3.593,7         | - 21                   |
| Andre prosessutslepp         | 787,3           | 1.414,9         | 80                     |
| <b>Mobile kjelder</b>        | <b>22.411,0</b> | <b>36.477,1</b> | <b>63</b>              |
| Vegtrafikk                   | 16.419,2        | 27.241,8        | 66                     |
| personbilar                  | 12.790,8        | 19.933,3        | 56                     |
| lastebilar og bussar         | 3.628,4         | 7.308,6         | 101                    |
| Skip og fiske                | 3.888,1         | 4.969,7         | 28                     |
| Andre mobile kjelder         | 2.103,7         | 4.265,6         | 103                    |
| <b>TOTALT UTSLEPP</b>        | <b>49.345,2</b> | <b>54.475,7</b> | <b>10,4</b>            |

Tabell 2. Utslepp av klimagassar i Stord kommune frå 1991 til 2005, rekna ut i CO<sub>2</sub>-ekvivalentar (tal frå SFT sin Klimakalkulator 2007).

<sup>4</sup> 1GWh = 1000 MWh = 1 million kWh, og forsyner om lag 50 norske bustadar med energi i eit år. MWh = megawatt time, GWh = gigawatt time, og kWh = kilowatt time.



### 3.6. ENERGIFORBRUK I STORD

Energiforbruket i Stord har i ein lengre periode vore på om lag 400 GWh (Tab. 3). Hovudkjelda til energi i kommunen er elektrisk kraft.

Tala frå 90-talet er henta frå SSB og straumleverandørar (Haugaland ENØK 2002), medan tala frå 2004 og 2005 er henta frå SSB. Tala frå 2004 og 2005 har betre validitet, sidan det m.a. er nye innrapporteringsrutinar og utrekningsmetodar. Ein må vera forsiktig med å samanlikne og dra slutningar frå desse tala. Men dersom ein samanliknar dei, har det totale energiforbruket i Stord kommune auka frå 1991 til 1998 med 12%, frå 2004 til 2005 med 2,7 %, og frå 1991 til 2005 med 14 %.

| År   | I alt | Elektrisk kraft | Fossil energi til transport | Fossil energi til anna bruk | Biobrensel | Avfall og deponigass |
|------|-------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|------------|----------------------|
| 1991 | 405   | 210 (52%)       | 87 (21%)                    | 53 (13%)                    | 55 (14%)   | 0                    |
| 1998 | 455   | 261 (57%)       | 108 (24%)                   | 51 (11%)                    | 34 (8%)    | 0                    |
| 2004 | 399   | 225 (56%)       | 129 (32%)                   | 27 (7%)                     | 16 (4%)    | 0                    |
| 2005 | 410   | 234 (57%)       | 136 (33%)                   | 23 (6%)                     | 16 (4%)    | 0                    |

Tabell 3. Energibruk i Stord kommune etter energitype, rekna ut i GWh (Haugaland ENØK 2002, SSB og SKL 2007).

#### 3.6.1. Energibruk per innbyggjar

Energiforbruket per innbyggjar i Stord kommune er redusert i frå 1994 til 2004, men med varierende tal i frå år til år (Tab. 4). Bruk av gass og olje/parafin har auka, medan bruk av biobrensel har gått ned. Energibruk per innbyggjar i Stord er lågare enn landsgjennomsnittet.

|                      | Energibruk per innbyggjar (kWh/år) |               |               |               |
|----------------------|------------------------------------|---------------|---------------|---------------|
|                      | 1994                               | 2000          | 2004          | Snitt 2001*   |
| <b>Innbyggjartal</b> | 15.300                             | 16.000        | 16.516        | Landet        |
| <b>Energikjelde</b>  |                                    |               |               |               |
| Elektrisitet         | 14.836                             | 15.188        | 14.313        | 17.481        |
| Olje/parafin         | 1.385                              | 1.244         | 1.776         | 2.346         |
| Gass                 | 38                                 | 978           | 399           | 264           |
| Biobrensel           | 1.587                              | 1.181         | 1.178         | 3.181         |
| <b>TOTALT</b>        | <b>17.846</b>                      | <b>18.590</b> | <b>17.666</b> | <b>23.272</b> |

Tabell 4. Totalt energibruk per innbyggjar i Stord kommune. \* eksklusiv kraftkrevjande industri (SKL 2007 frå netteier og OED faktaheft 2002).

#### 3.6.2. Energiforbruk i kommunale bygg

Stord kommune disponerer ein stor bygningsmasse, der dei fleste har elektrisk oppvarming. Det årlege forbruket av elektrisk kraft i kommunen er på om lag 15 GWh (SKL 2007). Forholdet mellom elektrisitetsforbruk og oljeforbruk kan variera i mellom år, sidan det er avhengig av prissituasjonen. Det er 5 kommunale bygg som bruker vassboren varme i kombinasjon av elektrisk kraft og olje til oppvarming.

### 3.7. FORVENTA UTVIKLING AV ENERGIFORBRUKET I STORD KOMMUNE FRAM MOT 2014

I dei siste 10 åra har det vore ein vekst i energibruken i Stord. Størst vekst har det vore i forbruket til tenesteytande sektorar. Det er forventa framleis vekst i neste 10 års periode, med størst vekst innan privat tenesteyting.

Det er fleire faktorar som har noko å seia når det gjeld utvikling av energibruk lokalt i åra som kjem.

Nokre av desse faktorane er m.a.:

- Folkesetnadsutvikling
- Strukturelle endringar i lokalt næringsliv
- Vedtekte planar om etablering av fjernvarmeanlegg eller distribusjonssystem for natur-/biogass, eventuelt vedtekte planar om utvidingar av eksisterande anlegg
- Endring i busetjingsmønster
- Prisutvikling
- Haldningar til bruk av energi

Med bakgrunn i historisk forbruk har SKL i sine langtidsbudsjetter for elektrisk energi lagt opp til ein forbruksvekst fram til 2014 (Fig. 6).

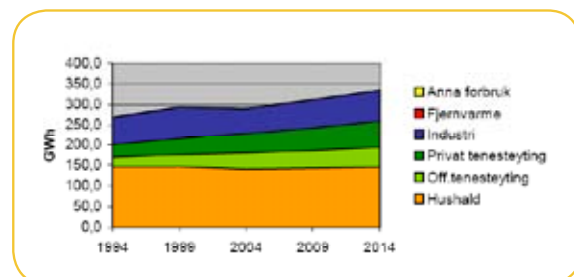


Fig. 6. Forventa utvikling av energibruk i Stord kommune, fram til 2014 (SKL 2007).

Det er ikkje venta at det vil verta ei vesentleg endring i bruk av energikjelder i kommunen (Fig. 7). Elektrisitet vil framleis vera den dominerande energiberaren. Ein forventar at trenden med minkande bruk av biobrensel vil halda fram, men det er ikkje venta at nedgangen vil verta like stor dei neste 10 åra. Denne framskrivinga syner til framtidig bruk av energikjelder om ikkje ekstra tiltak i forhold til bruk av alternativ energikjelder vert sett i verk.

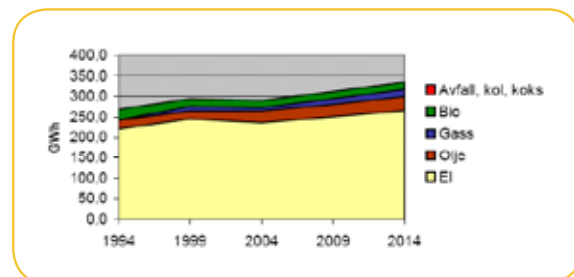


Fig. 7. Framskriving per energiberar i Stord kommune, fram til 2014 (SKL 2007).



## 4. POTENSIALE



### 4.1. KOMMUNEN – HØVE TIL Å PÅVERKA

Stord kommune har fleire verkemiddel for å medverka til reduksjon av klimagassutslepp og energiforbruk, både i eigen drift og gjennom å stimulera andre aktørar til å redusera sine utslepp og sitt energiforbruk. I ein rapport frå CICERO (2005) som er referert til i Klimameldinga frå 2007 (MD 2006-2007) vert det estimert at om lag 20% av dei nasjonale utsleppa av klimagassar er knytt til kommunale virkemidlar og tiltak.

Stord kommune har potensiale som:

- **Forvaltar av lovverk**
- **Lokal samfunnsplanleggar**  
Gjennom m.a. Plan- og bygningslova har kommunane det fysiske ansvaret for arealplanlegginga i kommunen (sentralisering, næringsutvikling, energiforsyning m.m.), tilrettelegging av transportsystem, følge opp byggtekniske forskrifter m.m..
- **Byggeigar**  
Kommunen forvaltar ein stor og variert byggmasse. Kommunen

kan vera ein stor bidragsytar til å redusera utslepp og energiforbruk, både gjennom dagleg drift, ved oppføring av nye bygg og restaurering av eldre bygg.

- **Innkjøpar**  
Kommunen er ein stor vare- og tenesteforsynar. Arbeidet er i stor grad regelstyrt og det er sett mange krav til forsyninga. Gjennom desse reglane og eigne avtalar kan kommunar ta miljøvennlege val ved kjøp av produkt og tenester, t.d. transportmiddel og energikjelder.
- **Eigar av energiverk**  
Kommunar kan gjennom aktivt eigarskap i energiverk påverka energiforsyning og energibruk både i eigen kommune og i regionen.
- **Pådrivar og kunnskapsformidlar**  
Kommunen kan både ved å forhandle, samarbeide, informere og inspirere, skapa handling blant aktørar i lokalsamfunnet.



## 4.2. POTENSIALET I STORD KOMMUNE

Stord kommune har potensiale til å setja i gang tiltak for å redusera/avgrensa energiforbruket og utslepp av klimagassar. Det totale energiforbruket og klimagassutsleppa i kommunen har auka sidan 1991, men dette er ein trend som er mogleg å snu.

Potensialet i Stord:

- Leirvik er sentrum i Stord kommune og har:
  - stor tettleik av bustader og yrkesbygg
  - ein byggmasse med store byggkompleks som er godt eigna for å etablera infrastruktur for fjernvarme/vassboren varme
  - kombinasjonsbygg, t.d. næring og bustadar
  - ein sentralisert handelsstand og bustadområde, som kan medverke til å redusera bruken av privatbilar
  - potensiale for eit kollektivtransporttilbod som minskar bruken av privatbilar
- Det finst fleire område med potensiale for utbygging av alternative energikjelder, som t.d. vassboren varme frå biobrenselanlegg, natur-/biogass, jordvarme og sjøvarme
- Bruk av varmepumper til oppvarming
- Potensialet for småkraftanlegg er rekna ut til å vera 20,5 GWh fordelt på 13 ulike kraftverk
- Potensialet for bruk av biobrensel i kommunen er høgare enn utnyttinga per i dag
- Etablering av infrastruktur for bruk av natur-/biogass
- Utnytta lokalt avfall (t.d. bioavfall, kloakkslam, husdyrgjødsel og trevirke) til produksjon av energi, t.d. biogass og biobrensel
- Som eit ledd i vidareutvikling av Naturgassvegen mellom Stavanger og Bergen, er Stord eit aktuelt område for å etablera fyllestasjon for naturgass
- Stord kommune har potensiale til å etablera fyllestasjon for hydrogen og vera eit knutepunkt for Hydrogenvegen som per i dag går mellom Oslo og Stavanger, men som og har ambisjonar om å omfatta strekninga Stavanger-Bergen
- ENØK-potensialet i Stord kommune ligg på omlag 40 GWh i forhold til forbruket i 2002. Det realistiske målet ligg noko lågare, 179 GWh

## 4.3. UTFORDRINGAR

Bruk av energi og varer aukar ofte med den økonomiske veksten. For å nå måla, må m.a. utnytting av eksisterande energikjelder bli betre, samt at det er nødvendig med overgang til fornybare energikjelder. Ein kjem heller ikkje utanom tiltak som påverkar folk sin livsstil.

Stord kommune står framfor utfordringar når det gjeld:

- Er ein presskommune med forventa befolkningsauke
- Generelt auka levestandard, med tilhøyrande forbruksauke
- Stor andel pendlarar frå nabokommunar
- Gjennomgangstrafikken er høg, og er forventa å auka
- Arealet er ei blanding av by, tettstadar og spreidd bustadbygg, men først og fremst er Stord ein relativt kompakt kommune når det gjeld folketettleik
- Det er fleire kombinerte fortettingsprosjekt sentralt i Leirvik sentrum, m.a. ved rekkehus og blokkhus
- Delar av byggmassen i kommunen ligg utanfor sentrum Leirvik, Heiane og Sagvåg
- Lite eller ingen infrastruktur for vassboren varme i eksisterande byggmasse
- Det er og vert etablert næringsverksemd i kommunen som forårsakar auka godstransport

## 4.4. NATURGASS/BIOGASS

I tråd med regionale og nasjonale føringar er det ønskje om bruk av gass i Stord kommune. Ved å nytta naturgass i staden for olje til m.a. oppvarming og drivstoff, vil miljøutsleppa redusert både nasjonalt og internasjonalt. Reduksjonsprosenten ved konvertering frå olje til naturgass vil tilsvare 24 % for CO<sub>2</sub>, 67% for NO<sub>x</sub>, 95% for SO<sub>2</sub> og 100% for støvpartiklar.

Biogass er i seg sjølv CO<sub>2</sub>-nøytralt, og gjev eit negativt utslepp av CO<sub>2</sub>-ekvivalentar dersom biogassen produserast frå råstoff som ved vanleg behandling gir eit høgt utslepp av metan.

Sunnhordland kraftlag, Sunnhordland Interkommunale Miljøverk IKS og Stord kommune m.fl. jobbar med eit forprosjekt som greier ut potensialet for innfasing av biogass i naturgassnett. Ved å fase inn biogass i naturgassnett kan det, ved m.a. rett blandingsforhold, vera ei tilnærma CO<sub>2</sub>-nøytral energikjelde. Forprosjektet skal stå ferdig i 2008/2009.

Eit biogassanlegg i Stord kommune vil kunne utnytte lokale avfallsressursar til kraftproduksjon. Kjelda for produksjon av biogass er organisk materiale, t.d. matavfall, fiskeriavfall, landbruksavfall, slakteavfall, avfall frå næringsmiddelindustri, kloakkavfall frå reinseanlegg og deponigass.

## 4.5. BIOENERGI

Bioenergi er ein type fornybar energi, som passar godt til sentralvarmeanlegg for einskilde bygg eller for fleire bygg gjennom nær- og fjernvarme. Ein kan nytta m.a. skogsvyrke,



Foto: Ove Gjerdet

pellet, og avfallstrevyrke. Den tekniske utforminga av anlegget vil variere med brenseltype og effektstorleik.

Sett bort frå vedfyrte omnar, er det i Stord per i dag berre eit kjent varmeanlegg fyrt med biobrensel.

Det er utarbeida rapportar som syner prosjekt i høve biobrensel i Stord kommune, m.a. Bioenergi i Sunnhordland, forprosjekt frå 1998 (SIM) og Sluttrapport forstudium biovarmeprosjekt i Stord kommune frå 2005 (Stord kommune).



Foto: Ove Gjerdet

Rapporten frå 2005 undersøkte potensialet for etablering av flisanlegg for biobrensel i Stord. Forstudiet konkluderte med at biobrenselanlegg er kome for å bli, samt at ein i kommunen bør satsa på bioenergi for å erstatta oppvarming i bygg basert på elektrisitet og olje.

Det er fleire moment som talar for at biovarme har potensiale i Stord, t.d. høg tettleik av næringsbygg, bustadhus m.m. og rikeleg med biobrensel resursar i form av skog, sagbruksavfall og reint trevyrke.

Biovarme kan nyttast både i eksisterande og nye prosjekt, bustader, til næringslivskundar og i offentlege bygg. Per i dag er det få bygg med vassboren varme i Stord kommune, men dei som finst nyttar fornybare energikjelde som m.a. jordvarme og varmpumpeinstallasjon i samband med skeisebane. Bioenergi er per i dag mest aktuelt i nye utbyggingsprosjekt. Eit prosjekt der bioenergi vert vurdert er Nordbygdo Ungdomsskule.

#### 4.6. ENERGIØKONOMISERING (ENØK)

Som nemnt tidlegare har Stord kommune påverkingskraft både som lokal samfunnsplanleggar og byggeigar. Energiforbruk og klimagassutslepp frå bygg varierar med omsyn til m.a. byggtipe, tettleik av bygg, lokale vêrforhold, byggstandard, oppvarmingssystem, og lokalisering i høve til lokale energikjelder.

Fokus på ENØK eller energiøkonomisering aukar stadig. Det er viktig å arbeida for å bruka minst mogleg energi og få meir ut av den energien som er tilgjengleg. Eit tiltak er å reservera elektrisitet til elektriske apparat og heller nytta energiformer som t.d. gass, jordvarme og bioenergi til oppvarming.

Ein kan utbetra eksisterande bygg og sette inn tekniske installasjonar for å redusera energiforbruket, t.d. etterisolering, lavenergivindauge, termostat for regulering av romtemperatur og ny energikjelde.

For tips om tiltak sjå:  
[www.enova.no](http://www.enova.no)  
[www.minenergi.no](http://www.minenergi.no)  
[www.husogheim.no](http://www.husogheim.no)

Sidan 2006 har ENOVA hatt ei tilskotsordning som gjeld for hushald som etablerar energieffektive løysningar. Ordninga gjeld for pelletskamin, pelletskjele, væske/vass-varmepumpe, luft/vass-varmepumpe og sentralt varmstyringssystem (ikkje luft/luft-varmepumpe). Ein kan lesa meir om ordninga på ENOVA sine sider ([www.minenergi.no](http://www.minenergi.no)).

I nye byggeverk er det sett krav til energibruk, jf. Forskrift om krav til byggverk og produkt til byggverk (TET), 1997/2007. I forskrifta står det m.a. byggverk skal utførast slik at det fremjar lågt energitrong. Byggeverk skal lokalisrast, plasserast og/eller utformast med om syn til energieffektivitet, avhengig av lokale forhold. Vidare står det: **Bygning skal prosjekterast og utførast slik at ein vesentleg del av varmetrongen kan dekkjast med anna energiforsyning enn elektrisitet og/eller fossile brenslar til sluttbrukar.**



Foto: Turid Verdel



## 5. MÅL OG STRATEGIAR

### 5.1. NOREG

Som industriland har Noreg eit særleg ansvar for å medverke til at klimagassutsleppa vert redusert, både fordi I-land har dei største utsleppa og fordi I-land har økonomiske føresetnader for å realisere reduserande klimagassutslepp. Regjeringa vedtok i 2007 ei Klimamelding som m.a. legg fram mål, strategiar og forslag til tiltak for klima og energi i Noreg (St. melding nr. 34 2006-2007).

#### Visjon

**Noreg skal vera ein miljøvennleg energinasjon, og vera ledande innanfor utvikling av miljøvennleg energi.**

Overordna mål i Klimameldinga/Klimaforliket:

- Noreg skal vera karbonnøytralt i 2030
- Noreg skal fram mot 2020 forplikte seg om å kutte dei globale utsleppa av klimagassar tilsvarande 30 prosent av Noreg sitt utslepp i 1990
- Noreg skal skjerpa si Kyoto-forplikting med to prosentpoeng til ni prosent under 1990-nivå

Klimameldinga er i tillegg lagt opp med sektorvise klimahandlingsplanar og målsetningar for dei sentrale utsleppssektorane i Noreg (petroleum- og energi, transport, industri, primærnæringar og avfall). Målsetningane er sett i forhold til referansebasen som SFT sin tiltaksanalyse.

- Eksisterande og nye verkemiddel i petroleum- og energisektoren utløyser ein reduksjon i klimagassutsleppa med mellom 35 millionar tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalentar
- Eksisterande og nye verkemiddel i transportsektoren utløyser ein reduksjon i klimagassutsleppa med mellom 2,5-4 millionar tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalentar
- Eksisterande og nye verkemiddel i industrien utløyser ein reduksjon i klimagassutsleppa med 2-4 millionar tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalentar
- Eksisterande og nye verkemiddel i primærnæringane og avfallssektoren utløyser ein reduksjon i klimagassutsleppa med 1-1,5 millionar tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalentar

Regjeringa legg opp til at om lag to tredjedelar av den totale utsleppsreduksjonen i Noreg skal verta gjennomført nasjonalt. Klimameldinga syner at det er realistisk å ha eit mål om å redusera utsleppa i Noreg med 13-16 millionar tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalentar når skog er inkludert (i forhold til referansebasen i nasjonalbudsjettet for 2007).

Eit prinsipp som vert følgd er at forureinar skal betala, enten gjennom direkte tiltak og/eller gjennom CO<sub>2</sub>-avgifter. Det er ikkje alle kjelder som kan påleggast denne avgifta, men per i dag dekkar avgifta om lag to tredjedelar av CO<sub>2</sub>-utsleppa og nesten halvparten av klimagassutsleppa (SFT).

### 5.2. HORDALAND

Hordaland fylke er det fylket i Noreg som produserer mest elektrisk energi, med omlag 12,6% av nasjonal produksjon. Til tross for at det meste av energien som vert brukt i fylket kjem frå miljøvennlege energikjelder som vasskraft, er Hordaland det fylket som slepp ut mest klimagassar i Noreg per 2005.

I Fylkesdelplan for Energi i Hordaland (2001-2012) finn ein m.a.:

#### Visjon

**Hordaland skal vere eit leiande energifylke med påliteleg energiforsyning. Høg kompetanse og god teknologi skal medverke til berekraftig uttak av energiresursane som grunnlag for lokal verdiskaping. Berekraftig overføring og bruk av energi skal dempe dei negative konsekvensane som energibruk kan føre til på lokalt og globalt nivå, også sett i eit langsiktig perspektiv.**

Hovudønsket frå Fylkeskommunen er å utfordra elektrisitet som kjelde til oppvarming, ny energiproduksjon må ta omsyn til areal- og miljøkonfliktar, fokus på energi i kommuneplanlegginga, ha tilgang på energiresursar som vert nytta som grunnlag for næring og kompetanse, og framleis ha rom for kraftrevjande og energikrevjande industri i Hordaland. Med utgangspunkt i visjonen og vurderingar om kva som er berekraftig energiproduksjon og bruk, er det skissert mål for regional energipolitikk.



Foto: Tund Mental



### Mål for regional energipolitikk:

1. Hordaland skal ha ei robust og stabil energiforsyning
2. Energivæksten i fylket skal reduserast vesentleg meir enn om den vert overlete til seg sjølv
3. Ny produksjon og bruk av energi i Hordaland må ta omsyn til miljø og arealkonfliktar
4. Hordaland ønskjer betra rammetilhøva for enøk og berekraftig energiproduksjon
5. Energieffektiviteten i kraftkrevjande industri og prosessindustri i fylket skal betrast
6. Tilgangen på energiresursar skal danne grunnlag for utvikling av kompetanse, forskning og teknologi i Hordaland
7. Tilgangen på energiresursar skal gje verdiskaping i fylket og danne grunnlag for næring

Hordaland Fylkeskommune arbeider med å laga Klimaplan for Hordaland. Denne planen vil gje nye mål for klimagassutslepp og energiforbruk. Arbeidet vil truleg vera ferdigstilt i slutten av 2009.

Hordaland Fylkeskommune er og i gang med ein fylkesdelplan for småkraft. Føremålet med planen er m.a. å lage retningslinjer som skal sikre at ny fornybar energiproduksjon i småkraftverk ikkje fører til tap av verdiar som biologisk mangfald m.m.. Planen vil vera ferdig i løpet av 2009.

## 5.3. STORD

### 5.3.1. Visjonar og mål

Det er utforma ei "viljeserklæring" som syner kva retning kommunen ønskjer at utviklinga skal gå i høve energibruk og produksjon.

**Kommunen skal arbeide målbevisst for å oppfylle Stortinget sine målsetjingar om omlegging av energibruk og produksjon i tråd med energimeldinga.**

**Kommunen skal leggja til rette for ei sikker og fleksibel energiforsyning basert på optimal utnytting av kommunen sine energikjelder med eit minimum av forureinande utslepp og utslepp av klimagassar.**

**Bruken av forureinande energi må avgrensast. Ein større del av energien til oppvarming skal vera frå fornybare energikjelder og andre alternative energikjelder som naturgass, avfall og spelvarme. Dette skal medverke til ei berekraftig utvikling både miljømessig og økonomisk.**

Hovudmålet for planen er å få ein reiskap som tek heilskapsomsyn i saker som vedkjem energi og klima i Stord kommune. Dette må i botnen vera forankra i overordna nasjonale og fylkeskommunale målsetjingar.

For å nå ei energiomlegging som skissert i "viljeserklæringa" må ein ha faste haldepunkt i mål og tiltak. Desse måla og tiltaka vil vera viktige som fundament og reiskap både i det daglege arbeidet til administrasjonen, hjå innbyggjarane og næringsverksemdene i kommunen. Måla har ulike tidsperspektiv. Satsingsområda er vurdert og valt ut med bakgrunn i føringar frå lokale, regionale og nasjonale planar samt drøftingar i tidlegare kapittel i planen.

### VISJON

**Gjennom medviten miljøpolitikk skal Stord vera ein føregangskommune i høve berekraftig samfunnsutvikling.**

### HOVUDMÅL

**Stord kommune skal redusera klimagassutsleppa tråd med Kyotoprotokollen sine mål for Noreg og skapa eit meir energieffektivt lokal samfunn.**

### DELMÅL

1. Det skal vera ei robust og stabil energiforsyning i Stord
2. Redusera energibruken i hushalda og gjera vare- og tenesteprodusentane meir energieffektivt
3. Stord kommune skal stimulera til overgang frå elektrisk-kraft til alternativ fornybar energibruk til oppvarmingsføremål
4. Satsing på bruk av naturgass, med framtidig innfasing av biogass
5. Redusera klimagassutsleppa i samsvar med Kyotoavtalen
6. Straktiltak



### 5.3.2. Delmål og handlingsplan

#### 1. Det skal vera ei robust og stabil energiforsyning i Stord

Det er viktig for innbyggjarar og næringsverksemdar at det er ei forutsigbar og stabil forsyning av energi i kommunen. I tillegg er det viktig at ein ikkje gjer seg avhengig av ein type energikjelde, men at ein kan utøva energifleksibilitet.

#### STRATEGI

Det skal etablerast infrastruktur for fleire energikjelder enn elektrisitet.

| Tiltak   | Indikator/måltal  | Aktør <sup>5</sup> |
|--|---|--------------------|
| Vidareutvikle fjernvarmenett i Leirvik sentrum   | Utarbeida ein plan som legg fram potensialet for å etablera fjernvarme i ulike område i kommunen innan 5 år<br><br>Optimal utnytting av energi frå fjernvarmenettet på Vikahaugane innan 2010 | Komm.              |
| Ha fokus på arealintensiv utnytting og energibruk ved arealplanlegging i kommunen            | Talet på personar per km <sup>2</sup> skal ikkje reduserast i høve dagens nivå på 1178 innbyggjarar per km <sup>2</sup>   | Komm.              |
| Utarbeida Berekraftbarometer for kommunen for miljø og levestandard                          | Berekraftbarometer for Stord kommune utarbeida innan 2010   | Komm.              |
| Ved rullering av ROS-analyse for kommunen, skal konsekvensar av klimaendringar takast med    | ROS-analyse oppdatert innan 2009  | Komm.              |
| Det skal etablerast infrastruktur for naturgass med framtidig innblanding av biogass i Stord | 22 km hovudledning ferdig 2010/11   | SKL<br>Komm.       |
| Auka talet på småkraftanlegg i kommunen  | Revidera/oppdatera plan for potensielle småkraftanlegg i kommunen, og konkret vurderer om og ev. korleis kraftressursane i Ravatnet kan utnyttast innan 5 år                                  | SKL<br>Komm.       |

<sup>5</sup> Fylke= Fylkeskommunen i Hordaland, Komm.= Stord kommune (med intern fordeling), SKL= Sunnhordland Kraftlag, SIM= Sunnhordland Interkommunale Miljøverk IKS, Bygg.= Byggebransjen, Næring = næringsverksemd, Priv.= private hushald, Stat. = statleg mynde, Vegv. = Statens vegvesen, og Andre.



## 2. Redusera energibruken i hushalda og gjera vare- og tenesteprodusentane meir energieffektiv

Forbruksmønsteret vårt vert gjenspegla i energiforbruket, og energiforbruket verkar igjen inn på miljøet/klimagassutsleppa. Eit medvite syn på energibruk hjå både næringsverksemder og private hushald vil medverka til positiv miljøgevinst. Energiforbruket totalt i kommunen er avhengig av om det vert etablert nye eller utviding av eksisterande næringsverksemder. Men dersom det vert set fokus på energieffektivitet, vil det kunne medverka til at energiforbruket vert stabilisert i høve dagens nivå.

### STRATEGI

Energibruken i hushalda skal verta redusert i høve dagens nivå og vare- og tenesteprodusentane skal ha fokus på effektiv energibruk og val av energikjelde

| Tiltak   | Indikator /måltal  | Aktør                            |
|--|--|----------------------------------|
| Satsa på tiltak innan ENØK   | Realisera 50% av det reelle ENØK potensialet innan 5 år (50% av 17 GWh)  | Komm.<br>SKL<br>Priv.<br>Næring. |
| Stimulera til å oppretta ei regional energirådgivar stilling (t.d. rådgiving innan ENØK tiltak)        | Tilsetting av energirådgivar i løpet av 2009   | Komm.<br>SKL<br>Stat.            |
| Stimulera til gode klima- og energiløysningar gjennom kommunal utbyggingspolitikk                      | I førehandskonferansar etter PBL skal utbyggjar informerast om kommunen sine energimål m.m.<br>Det skal utarbeidast eit energi- og effektbudsjett for bygg over 500 m <sup>2</sup> | Komm.<br>Bygg.                   |
| Skapa forum for klima og energi  | Skapa lokalt/regionalt klima og energi nettverk i løpet av 2009  | Komm.<br>SKL                     |
| Betra energiløysningar i offentlege bygg og arbeidsplassar, gjennom å miljøsertifisere bygg/verksemder | Miljøsertifisere 5 nye tiltak i kommunen innan 2013<br>Verksemda Stord kommune skal miljøsertifiserast i løpet av ein 5 års periode  | Komm.                            |



### 3. Stord kommune skal stimulera til overgang frå elektrisk kraft til alternativ fornybar energibruk til oppvarmingsføremål

I Stord vert det meste av den elektriske krafta som vert brukt produsert frå miljøvennleg vasskraft. Til tross for dette ønskjer kommunen at det vert brukt meir energi frå alternative energikjelder. Dette kan medverka til at Stord kommune vert ein meir sjølvforsynt energikommune, og vidare at Noreg vert ein netto eksportør av "miljøvennleg" energi.

#### STRATEGI

Bruk av energi frå alternative energikjelder skal aukast i høve dagens nivå.

| Tiltak  | Indikator / måltal  | Aktør         |
|---|---|---------------|
| Bruk av alternative fornybare energikjelder skal aukast | Etablera infrastruktur for bruk av fjernvarme frå t.d. biogass, biobrenselanlegg, sjøvarme, innan 5 år                          | Komm.         |
|   | Auka bruk av alternativ energi til oppvarming i nye bustadfelt, store kommunale bygg og større industribygg, i høve dagens nivå | Komm.<br>Bygg |
|   | Bruk av biobrensel skal aukast frå dagens nivå på 4,4% til 8% innan 2015<br>Lokalt biobrensel skal nyttast.                     | Komm.         |
|   | Etablering av minst eitt biobrenselanlegg i Stord innan 2015.<br>Lokalt biobrensel skal nyttast                                 | Komm.         |
| Stimulera til energifleksible løysingar                 | Auka talet på bustadar/næringsbygg som har fleksible energiløysingar  | Komm.<br>Bygg |
|   | For nye utbyggingsområde bør det utredast minst eitt alternativ utover oppvarming med elektrisk kraft                           | Komm.<br>Bygg |
|   | Vassboren varme skal nyttast i alle kommunale nybyggings- og rehabiliteringsprosjekt  | Komm.<br>Bygg |



#### 4. Satsing på bruk av naturgass, med framtidig innfasing av biogass

Regjeringa har signalisert i St. melding nr. 34 (MD 2006-2007) at dei ønskjer å utvikla infrastruktur for naturgass i Noreg. I Fylkesplan for Hordaland 2005-2008 er ei av dei 4 fanesakene "Næringsutvikling - auka bruk av naturgass i Hordaland". I Kommuneplan for Stord 2004 - 2015 er det lagt føringar for at ein ønskjer bruk av naturgass i kommunen.

Stord kommune ønskjer eit sterkt fokus på å finne løysingar for å fasa inn biogass i naturgassnettet.

For å realisera føringa av gassbasert energi må ein leggja tilrette for infrastruktur til vassboren varme i både nye og eksisterande bygg.

##### STRATEGI

Leggja til rette for bruk av rørdistribuert gass.

| Tiltak   | Indikator /måltal   | Aktør                   |
|--|---|-------------------------|
| Etablere minst eitt anlegg for mottak/distribusjon av naturgass i kommunen   | Innan 2010  | Komm.<br>SKL            |
| Eablering av produksjonsanlegg for biogass i Stord og innfasing av biogass i gassdistribusjonsnettet   | Innan 5 år etter at gassnettet er etablert (2016)   | Komm.<br>SKL<br>SIM     |
| Legge inn naturgassleidning og tilpasse utstyr i nye bygg og ved renovering av eldre bygg der det er føremålstenelig å kopla seg til naturgassleidningen | Ved nybygging og renovering skal det talfestast kva for bygg det kan leggjast til rette for gassbruk og kva for bygg det ikkje vert lagt til rette for.<br>Måltal: t.d. bygningsmassen sitt areal | Komm.<br>SKL            |
| Stimulera til bruk av naturgass i privat, kollektiv- og tungtransporten  | Etablere minst ein fyllestasjon for naturgass innan 2010  | Komm.<br>SKL            |
| Arbeida for å etablere tankterminal for naturgass for skipsflåten  | Etablere tankterminal for naturgass for skipsflåten innan 5 år i Stord  | Komm.<br>SKL            |
| Stimulera til og vera pådrivar til bruk av naturgass i ferjetrafikk  | Få eit ferjesamband over på naturgassdrift innan 2015   | Komm.<br>Fylke<br>Vegv. |



## 5. Redusera klimagassutsleppa i samsvar med Kyotoavtalen

Klimagassutsleppa i Stord er i dag om lag 54.500 CO<sub>2</sub>-ekvivalentar. Utsleppa vil ikkje redusera seg sjølv utan at det vert sett i gang tiltak. Kommunen som m.a. byggeigar og forvaltar av lovverk har rikeleg høve til å senda signaleffektar som følgje av ulike vedtak og prosjekt.

I Klimameldinga frå 2007 (MD 2006-2007) legg regjeringa legg opp til å styrke arbeidet for miljøvennleg transport. M.a. vil tiltak som reduserer bruk av privatbilar medverke til lågare utslepp av klimagassar, og i tillegg har positive effektar på lokalmiljøet.

Avfall er ein ressurs om det vert utnytta, men samtidig eit miljøproblem. Stord kommune ønskjer å kunna nytta avfallet som ein ressurs i høgare grad enn det ein gjer i dag, samtidig som utslepp av klimagassar og miljøgifter frå avfallet vert minimert.

### STRATEGI

Klimagass utsleppa skal reduserast i tråd med Kyotoprotokollen.

| Tiltak   | Indikator /måltal   | Aktør                   |
|--|---|-------------------------|
| Utfasing av olje til stasjonære føremål                        | Fase ut bruk av olje til oppvarming i kommunale bygg.<br>Prioritera bruk av fjern-/nærvarme frå t.d. natur-/biogass, bioenergi eller sjøvarme | Komm.                   |
| Medverka til bruk av miljøvennleg drivstoff og transportmiddel | Medverka til at Fylkeskommunen legg tilrette for ein betre kollektivtrafikk m.a. ved å satsa på komfort og fleire avgangar                    | Komm.                   |
|  | Utslepp av CO <sub>2</sub> skal vera med i vurderinga ved innkjøp av køyretøy i offentleg regi  | Komm.                   |
|  | Auka talet på miljøvennlege køyretøy i kommunen sin bilpark i ein 5 års periode   | Komm.                   |
|  | Etablere fyllestasjon for alternativ drivstoff i Stord innan 2010   | Komm.<br>Andre          |
| Auka tilgangen og etablere vegnett for "mjuke trafikantar"     | Etablere fleire ladestasjonar for lading av el-/hybridbilar innan 2010.   | Komm.<br>Andre          |
|  | Prioritera investeringar og vedlikehald av gang- og sykkelvegnettet   | Komm.<br>Fylke<br>Stat. |
| Ha ei berekraftig avfallshandtering                            | Betra skiltinga for gang- og sykkelvegane samt turstiane i kommunen   | Komm.                   |
|  | Stimulera til etablering av eit interkommunalt forbrenningsanlegg i regionen  | Komm.                   |
| Auka CO <sub>2</sub> -bufferen i kommunen                      | Etablere biogassanlegg i Stord ved å utnytta lokale avfallsressursar  | Komm.<br>SKL<br>SIM     |
|  | Leggje til rette for aktiv skogkultur   | Komm.                   |



## 6. Strakstiltak

Det er viktig for Stord kommune å satsa både på tiltak som gjev resultat både på kort- og lang sikt. Kampanjar er i denne samanhengen eit stimuli som kan skapa ei samlande og miljøvenleg haldning i Stord kommune. For å skapa ei grunnleggjande miljøhaldning hos innbyggjarane, er det viktig alt på barnehage/skule nivå, å undervisa om klima og energi.

Å satsa på "kortreist energi" og "kortreist mat" er positivt både for energiforbruk og klimagassutslepp. I tillegg er det positivt for lokalsamfunnet å kunna syna fram produkt som er produsert lokalt til eigne innbyggjarar og turistar.

Stord kommune ønskjer å stimulera til å fasa ut gamle ureinane vedomnar. Det kan dreia seg om ordningar som gjev tilskot til å bytte dei ut (panteordning) og/eller kjøpa inn reintbrennande omnar. Innkjøp av reintbrennande omnar vil kunna medverka til reduksjon av utslepp av partiklar og klimagassar. Ved innlevering av gamle omnar vil ein sjølv kunna bestemme kva for energierstatning ein vil ha, t.d. reintbrennande vedomn, pellets omn.

### STRATEGI

Det skal satsast på tiltak som kan gje raske, samt langsiktige resultat

| Tiltak  | Indikator /måltal  | Aktør                     |
|---|--|---------------------------|
| Auka miljømedvitet til innbyggjarane i Stord kommune            | Utarbeida informasjonsskriv med klima- og energitiltak ein gong i året   | Komm.                     |
|   | Stimulera til/arrangera haldningskampanjar i samarbeid med m.a. frivillige lag, organisasjonar, skular. T.d. arrangera "bil-fri" dag ein gong i året | Komm.<br>Andre            |
|   | Medverka til at byggebransjen tek miljøvennlege val i høve m.a. byggteknikk, arkitektur og materiale   | Komm.<br>Bygg.            |
|   | Oppfordre barnehagar og skular til å formidle og undervise om klima og energi  | Komm.                     |
|   | Medverka til redusert bruk av plastikkbæreposar.   | Komm.<br>Næring.<br>Priv. |
| Satse på "kortreist mat"  | Etablera forum for lokalproduksjon av mat i løpet av ein 5 års periode   | Komm.                     |
| Auke bruken av lokal bioenergi til oppvarming                   | Legge til rette for at innbyggjarar i Stord kan ta ut trevirke/ ved frå kommunal eigedom til privat bruk innan 2010                                  | Komm.                     |
| Auka talet på reintbrennande omnar i løpet av ein 5 års periode | Etablera ei ordning for å stimulera til kjøp av reint brennande vedomnar, både ved bytte av gamle vedomnar og ved nyinnkjøp, innan 2013              | Komm.                     |
| Arrangera møte om Klima og Energi for kommunar i regionen       | Auka kunnskapen om klima og energi i kommunane i regionen  | Komm.                     |



## 6. Effekt av tiltak

### 6.1. ENERGI

Auka fokus på energi fører til meir medvitne forbruksvanar samtidig som det vert enklare å identifisera kva for tiltak som reduserer forbruket.

I denne temaplanen har Stord kommune m.a. vedteke å satsa på å informera om energiforbruk og tiltak for å redusera det. Samstundes skal kommunen satsa på lokal produsert og alternative energikjelder som t.d. biobrenselanlegg, naturgass og biogass. Til saman vil desse tiltaka medverka til å redusera forbruket av energi i kommunen.

### 6.2. KLIMAGASSUTSLEPP

I følgje SFT kan alle tiltak med gjenstand for kommunale verkemiddel gje ein reduksjon på 8 millionar tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalentar i 2020. Den realistiske reduksjonen syner seg å vera på om lag 2,8 millionar tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalentar.

Gjennom m.a. langsiktig arealplanlegging kan ein indirekte stimulera til redusert klimagassutslepp frå transportsektoren. I Kommunedelplan for Leirvik har ein m.a. vedteke å leggja til rette for redusert trafikk i og nær bykjernen ved å t.d. betra tilhøva for gåande, syklande og kollektivtrafikken, samt redusera fartsgrensa langs deler av riksveg 544.

Klima- og energiplanen legg også opp til utnytting av alternativ drivstoff. Dersom store delar av den lokale kollektivtransporten samt lokale transportaktørar nyttar alternativt drivstoff, vil det føra til redusert utslepp av skadelege avgassar i forhold til bruk av ordinært drivstoff som bensin og diesel.

### 6.3. FRAMTIDS VISJON OG RULLERING

Kommunen har med denne Klima- og energiplanen presentert mål som ein ønskjer å arbeida fram mot. For å kunna oppnå desse måla må kommunen samarbeida med lokale aktørar. Det er viktig å ha ein heilskapleg haldning til klima og energi på tvers av sektorar og nivå. Planen skisserer mål og tiltak som både er langsiktige og kortsiktige. Å satsa på lokale prosjekt vil medverka til at alle i kommunen får eit eigarskap til prosjekta. Dette er gunstig i høve til å halda prosjekta vedlike, samt å kunne utvikla prosjekta vidare og setja høgare mål ved neste rullering av denne planen.

Ved å gjennomføra alle skisserte tiltak i planen er det mogleg å redusera energibruken og klimagassutsleppa i kommunen med opp til 10%.



### 6.4. OPPFØLGING OG RAPPORTERING

Klima- og energiplanen legg fram overordna mål og tiltak for klima og energiarbeidet i kommunen. Ein del av tiltaka må vurderast nærmare, m.a. om dei er lønnsame og mogleg å gjennomføra, samt korleis dei vert følgt opp. Det er såleis lagt opp til ytterlegare prosjektering i åra framover.

Det er viktig at klima- og energiplanen vert godt forankra i kommune, hos næringslivet og hos innbyggjarane. Stord kommune bør vera pådrivar og visa veg.

At planen vert vellykka føreset at det vert sett av ressursar til oppfølging av planen. Det bør leggjast opp til årlege rapporteringar for å sjå om ein er på rett veg i høve målsetningane. I Stord kommune kan ein nytta seg av kompetansen til Stord Fitjar Landbruks- og Miljøkontor, kommunal ENØK konsulent (Tekniske Teneste), og eventuelt regional energirådgivar (sjå delmål 2) til å gjera dette arbeidet.

Klima- og energiplanen skal rullerast innan 2012 (4 år).



Foto: Over Gjerdet



## 7. Sentrale referansar

Aune 2002. Rapport Klima 23.

Alfsen 2001. Klimaet er i endring! CICERO Policy Note 2001:02

Haugaland ENØK 1998. Energiplan for Stord kommune.

Samarbeidsprosjekt med støtte frå Statens forurensningstilsyn, Hordaland Fylkeskommune, BKK Stord og Haugaland ENØK.

Hordaland Fylkeskommune 1999. Fylkes statistikk 1999.

Hordaland Fylkeskommune 2002. Fylkesdelplan for Energi 2001-2012.

Hordaland Fylkeskommune 2007. Utslepp av klimagassar i Hordaland 1991-2005.

Miljøverndepartementet (MD) 2006. Et klimavennlig Norge. NOU 2006:18.

Miljøverndepartementet (MD) 2006-2007. Norsk klimapolitikk. Stortings melding nr. 34.

Statistisk Sentralbyrå (SSB) 2006. Naturressurser og miljø.

Stord kommune 2005. Klima- og energimelding 2005 for Stord kommune.

Stord kommune 2006. Kommuneplan for Stord 2004-2015.

Sunnhordland Kraftlag (SKL) 2007. Energiutgreiing 2007 for Stord kommune.

Sunnhordland Kraftlag og InteresseFellesskapet for Energiverkene i Regionen (IFER).

### Nettsider:

Statistisk Sentralbyrå

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

Statens Forurensningstilsyn

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

Senter for klimaforskning

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

Miljøstatus i Noreg

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



Stord kommune  
Postboks 304, 5402 Stord  
Telefon 53 49 66 00  
Telefax 53 49 66 01  
E-post: [post@stord.kommune.no](mailto:post@stord.kommune.no)

[www.stord.kommune.no](http://www.stord.kommune.no)

