



Energi- og klimaplan 2009- 2019



Tingvollvågen november 2008

Vedtatt i Tingvoll kommunestyre 30. april 2009

1 Forord

I desember 2007 vedtok Tingvoll kommunestyre å utarbeide en energi- og klimaplan. I vedtaket (sak 140/07) heter det (utdrag): "Planen skal omfatte alle relevante samfunnsområder, og skal tilrå tiltak som skal iverksettes både i kommunens egen regi, og tiltak i regi av innbyggere og næringsliv. Planarbeidet skal mobilisere bredt for å skape kunnskap, entusiasme og eierforhold blant kommunens innbyggere."

Det ble nedsatt en styringsgruppe for planarbeidet med Liv Birkeland (leder), Ivar Jonas Nørbech og Jens Peter Olsen, samt rådmann Olaug Haugen (Bjørn Sletbakk), teknisk sjef Arne Hagen og utviklingssjef Odd-Arild Bugge (sekretær) fra administrasjonen. Som oppspill til planarbeidet ble det gjennomført en "Politikerskole i miljøkunnskap" våren 2008 med relevante tema. Konsulent Erling Vebestand fra Balanse Pluss har på oppdrag av kommunen skrevet førsteutkast av plandokumentet. Planen har vært utlagt til offentlig ettersyn i perioden 12/2 – 24/3 2009, og det ble avholdt to høringsmøter.

Hovedmålet med planarbeidet er å få en oversikt over kommunens samlede klimagassutslipp, og finne de mest kostnadseffektive tiltakene for å gjøre kommunen klimanøytral. Med dette mener vi både redusert energiforbruk gjennom effektivisering og sparing, og skifte fra fossile til fornybare energikilder. Planen skal ha konkrete mål for ulike sektorer og peke på utfordringer.

Denne første energi- og klimaplanen for Tingvoll omhandler kun direkte energibruk og klimagassutslipp fra dette. Indirekte energibruk og utslipp av klimagasser gjennom import og forbruk av varer omhandles ikke, men blir tatt med gjennom vårt økokommunearbeid. Tilpasninger til klimaendringer omtales heller ikke her, men tas opp i kommuneplanarbeidet.

Enova, som sorterer under Olje- og energidepartementet, har bevilget kr. 100 000 til planarbeidet.

Tingvoll 30. april 2009

Ole Morten Sørvik
ordfører

Fredrik W. Gulbranson
rådmann

Økokommuneerklæringa legger grunnlaget for Tingvolls energi- og klimaarbeid:

- ü Økologiske mål inn i kommuneplanleggingen
- ü I den kommunale saksbehandlingen skal eventuelle miljøkonsekvenser utredes
- ü Mobilisere befolkningen til å bruke lokale kunnskaper og naturressurser for å skape en bærekraftig utvikling
- ü Vern og bruk av det lokale natur- og kulturgrunnlaget
- ü Gi lokale bidrag til løsning av globale miljøproblemer
- ü Løse lokale miljøvernutfordringer
- ü Sterk vekt på lokal styring og engasjement

Innhold

1	Forord	2
2	Sammendrag	4
2.1	Hovedmålsetninger	5
3	Faktagrunnlag og framskrivninger	6
3.1	Tingvoll kommune	6
3.2	Stasjonær energibruk	6
3.2.1	Energiutredning	7
3.2.2	Energibruk i kommunale bygninger	8
3.2.3	Status og gjennomførte tiltak i Tingvoll	9
3.2.4	Gjennomførte tiltak for redusert energibruk i kommunale bygg	9
3.3	Mobil energibruk	10
4	Drivhuseffekt og klimagassutslipp	11
4.1	Klimagassutslipp i Tingvoll	11
4.2	Effekten av klimagassutslippene	12
5	Hva kan vi gjøre i Tingvoll?	14
5.1.1	Energieffektivisering	14
5.1.2	Fornybar energi	14
5.1.3	Landbruk	16
5.1.4	Transport og samferdsel	18
5.1.5	Innkjøp og forbruk	19
5.1.6	Gjenbruk av ressurser, kildesortering og avfall	19
6	Målsettinger og gjennomføring	20
6.1	Hovedmål for energi- og klimaarbeidet	20
6.2	Nasjonale føringer for lokale tiltak	21
6.2.1	Hva må til for å nå klimameldingens mål?	22
6.3	Mål og tiltak	23
6.4	Organisering og gjennomføring	24
6.4.1	Flisfyring og fjernvarme	25
6.4.2	Omlægging av kommunens bilpark og reisemønster	25
6.4.3	Miljøfyrtårnsertifisering og ISO 14001	25
6.4.4	Nettunderportal for klima	25
6.4.5	Internasjonalt samarbeid	25
7	Referanser	27

2 Sammendrag

Tingvoll kommune har gjennom systematisk arbeid effektivisert og redusert energibruken i kommunale bygg og anlegg med 10 % siden årstusenskiftet. 80 % av bygningene har vannbåren varme. I reguleringsplan for Tingvollvågen ble det i 2007 vedtatt at alle nybygg og nye tilbygg skal være tilrettelagt for vannbåren varme. Sentral driftstyring av energibruken reduserer forbruket av elektrisitet og varme. Kommune har installert SD-anlegg en rekke nye bygg de siste årene, og arbeidet fortsetter. Tingvoll har vedtatt kommunal lysplan for gater, plasser og offentlige bygg.

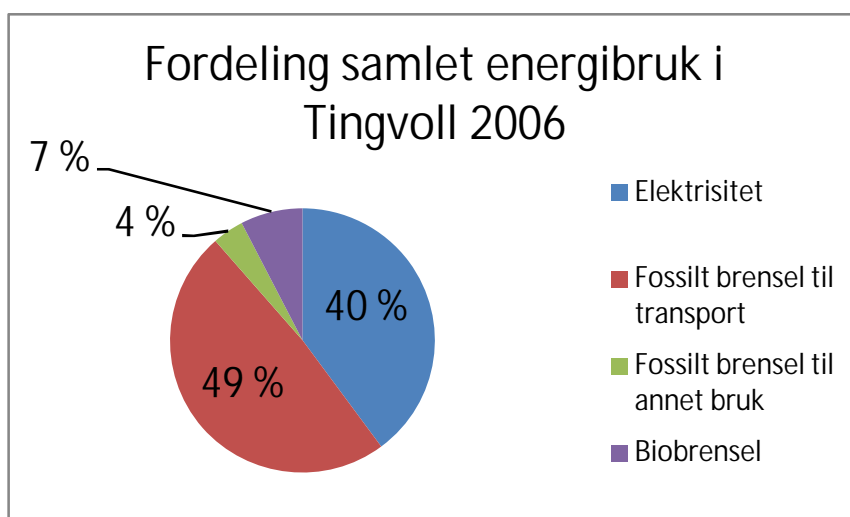
Etableringen av varmesentral i Tingvollvågen for å forsyne fjernvarmenettet i 2002 har mislyktes. Det arbeides nå med å etablere et nytt flisfyringsanlegg.

De største kildene til utslipp av klimagasser er landbruket og vegtrafikken. Tingvoll er en utpreget landbrukskommune med spredt bebyggelse. Landbruket slipper ut metan (CH₄) og lystgass (N₂O), som omregnet til karbondioksid (CO₂) står for underkant av 50 % av klimagassutslippene i kommunen. Utslipp av metan og lystgass kommer som en følge av en naturlig del av virksomheten i landbruket. Forhold som vil kunne redusere utslipp fra landbruket er god agronomi gjennom bl.a. god dyrehelse og tiltak for å unngå jordpakking.

Klimautslipp fra mobile kilder som veitrafikk (personbiler, lastebiler og busser) er økende og utgjør i underkant av 50 % av CO₂ utslippene i kommunen. Personbiltrafikken utgjør kanskje det største potensialet for reduksjon av klimagasser. Imidlertid er svært begrenset offentlig transport med på hindre en utvikling i positiv retning. En omlegging til mere miljøvennlige personbiler vil bidra positivt.

Kommunen planlegger et kunnskaps- og opplevelsessenter på Bioforsk Økologisk på Tingvoll Gard, bl.a. med bioenergi og solvarme som tema.

Kommunen har satset på Miljøfyrtårnsertifisering av kommunale virksomheter, og støtter og oppmuntrer bedrifter som miljøfyrtårnsertifiseres. Viktige og relevante områder for energi og klima er energiforbruk og transport, samt holdningsskapende arbeid i virksomhetene. Videre satsing på Miljøfyrtårn vil bidra positivt gjennom ulike tiltak i sertifiserte virksomheter.



Figur 1 Fordeling av samlet energibruk, kilde SFT

2.1 Hovedmålsetninger

Tingvoll kommune skal gjennom samarbeide med lokale og regionale aktører være en pådriver for utvikling av en bærekraftig energipolitikk.

Kommunen skal ta i bruk organisatoriske løsninger og fremme ny teknologi for mer effektiv energibruk og overgang til miljøriktige energibærere i hele kommunesamfunnet.

Tingvoll kommune som organisasjon skal bli klimanøytral innen 2020.

Mål for energi- og klimaarbeidet i Tingvoll 2009 - 2019

1. Arealplanleggingen skal gjøre det mer attraktivt å gå, bruke sykkel og kollektivtransport
2. Landbrukets påvirkning på klimaendringene skal reduseres
3. Etablere innkjøpsrutiner som tydeligere prioriterer miljø- og klimahensyn
4. Redusere energibruk og utslipp fra kommunens bilpark
5. Etablere miljøledelsessystem for hele kommunen
6. Redusere energibruk i kommunale bygg og anlegg med 15 % fra 2003 – 2013
7. Fase ut olje og elektrisitet som hovedoppvarmingskilde i kommunale bygg
8. Informasjon og holdningsskapende arbeid i skoler og barnehager
9. Informasjon og holdningsskapende arbeid overfor innbyggere og næringsliv
10. Kompensere klimagassutslipp fra tjenestereiser gjennom klimatiltak i Bunda, Tanzania

Disse målene er konkretisert med delmål og tiltak i kapittel 6.3

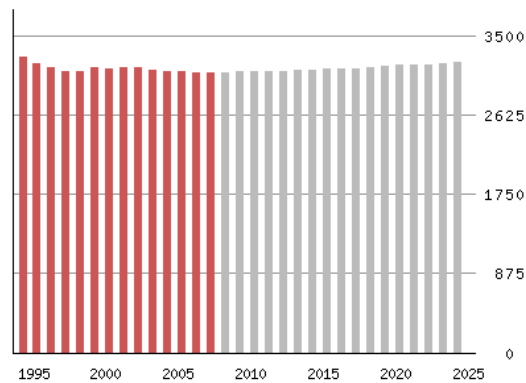
3 Faktagrunnlag og framskrivinger

3.1 Tingvoll kommune

Tingvoll kommune ligger på en omkring 5 mil lang halvøy mellom Sunndalsfjorden og Tingvollfjorden i vest og Trangfjorden og Halsafjorden i øst. Den eneste landfaste kommunegrensen er mot Sunndal kommune i sørøst. Innbyggertallet i kommunen er knapt 3100, 1100 bor i kommunesenteret i Tingvollvågen.



Figur 3 Tingvoll kommune – bosettingsmønster [6]



Figur 2 Folkemengde 1995-2008 og framskrevet 2009-2025 [6]

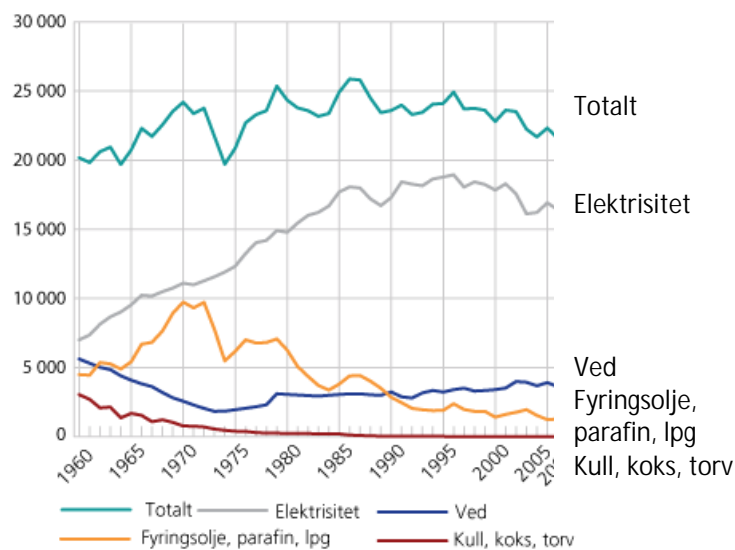
Det totale arealet er på 337 km². Primærnæringene utgjør fortsatt en viktig del av næringslivet i Tingvoll med et dyrkbart jordbruksareal på over 19 000 dekar. Kommunen er et tyngdepunkt for økologisk landbruk i Norge med Bioforsk økologisk (tidligere Norsk senter for økologisk landbruk) lokalisert på Tingvoll Gard.

Næringslivet er preget av mange små og middelstore enheter både innen servicenæring og produksjon, med Tingvoll kommune som kommunens største arbeidsgiver. I tillegg pendler mange fra Tingvoll til arbeid på Sunndalsøra og til Kristiansund.

3.2 Stasjonær energibruk

Den samlede energibruk i Tingvoll er fordelt med omtrent en halvpart på stasjonært forbruk (oppvarming, lys, elektriske maskiner mm.) og en halvpart på mobilt forbruk (biler, busser, båter osv.) Likevel står stasjonær forbrenning for kun 5 % av klimagassutslippene i Tingvoll siden det meste av oppvarmingen skjer med bruk av elektrisitet fra vannkraft. Mer effektiv og redusert bruk av elektrisitet har en positiv klimaeffekt i et internasjonalt perspektiv.

Gjennomsnittlig energiforbruk totalt og fordelt på energibærere. 1960-2006*. kWh tilført energi per husholdning



Kilde: Energitilførselen.

Figur 4 Tallene er snitt tall for Norge.

Strøm er den viktigste energikilden i norske husholdninger, og står for tre fjerdedeler av det totale stasjonære energiforbruket. Ved er den nest viktigste energikilden i norske husholdninger og utgjorde rundt 18 prosent av det totale energiforbruket i Norge i 2006. Bruk av olje og parafin utgjorde om lag 6,5 prosent av forbruket.

3.2.1 Energiutredning

Nordmøre Energiverk AS er områdekonsesjonær i Tingvoll kommune, og har i ansvaret for lokal energiutredning i dette området. I 2007 ble det utarbeidet en lokal energiutredning for Tingvoll kommune [5].

Den totale stasjonære energibruken i Tingvoll i 2005 var 50,5 GWh, hvorav 39 GWh var elektrisitet, 7,9 GWh ved og treavfall og 2,9 GWh diesel, gass og lett fyringsolje. Den totale stasjonære energibruken i Tingvoll har sunket med over 10 % siden årtusenskiftet. I husholdningene kan det antas at reduksjonen skyldes en effektivisering som følge av høyere priser. Andre årsaker kan være etterisolering av eldre bygg, satsing på varmepumper (primært luft / luft). Reduksjon av antall innbyggere i kommunen, spesielt i perioden fra 1994 til 1998. I tjenesteyting, først og fremst innen offentlig sektor er det satt i gang tiltak for å redusere elforbruket, bl.a. ved omlegging til vannbåren varme og systemer for styring av energi.

Av kraftproduksjon i Tingvoll har man to småkraftverk: NEAS kraftverk på Skar på Meisingset med en normalproduksjon på 11,4 GWh og produserte i 2007 16 GWh. Gyl Kraft AS sitt kraftverk på Gyl ble satt i drift i august 2007 og skal ha en normalproduksjon på ca 5 GWh. I tillegg finner man to privateide mikro-/minikraftverk i kommunen og flere grunneiere vurderer muligheten for bygging av kraftverk.

For enkelte energibærere, som for eksempel vedforbruk, er det vanskelig å skaffe eksakte tall da mange henter ved fra egen skog eller kjøper/får ved fra bekjente med egen skog.

- ü Strømforbruket i husholdningen Norge har gått ned de siste årene.
- ü Energiforbruk til stasjonære formål var i 2006 ca. 21 600 kWh.
- ü Utslipp fra fyring til boligoppvarming utgjør bare i underkant av 2 prosent av de totale utslippene av karbondioksid (CO₂).

Tabell 1 Stasjonært energiforbruk i Tingvoll for perioden 2000 – 2005 fordelt per energibærer (Kilde NEAS).

Stasjonært energiforbruk (GWh)	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Elektrisitet	44,1	43,2	40,5	38,1	37,9	39,0
Ved o.l.	9,4	8,8	10,1	10,3	9,9	7,9
Gass, parafin og fyringsolje	4,4	3,9	4,6	3,7	3,3	3,6
Sum	57,9	55,9	55,2	52,1	51,4	50,5

3.2.2 Energibruk i kommunale bygninger

Energibruk i kommunale bygninger, totalt i 2007, sammenlignet med normtall for type bygg. Tallene er temperaturkorrigert for Tingvoll. Med unntak av skolene ligger vi godt under gjennomsnittet for offentlige bygg, et resultat av flere års systematisk arbeid.

Tabell 2 Fra presentasjon politikerskolen 2008, kWh/m²

Byggtyper	Tingvoll 2007	Nasjonale normtall
Kontorbygg	173	220
Barnehager	169	210
Skoler	193	180
Sykehjem	187	263
Omsorgsboliger	234	266
Idrettshaller	80	227 – 277

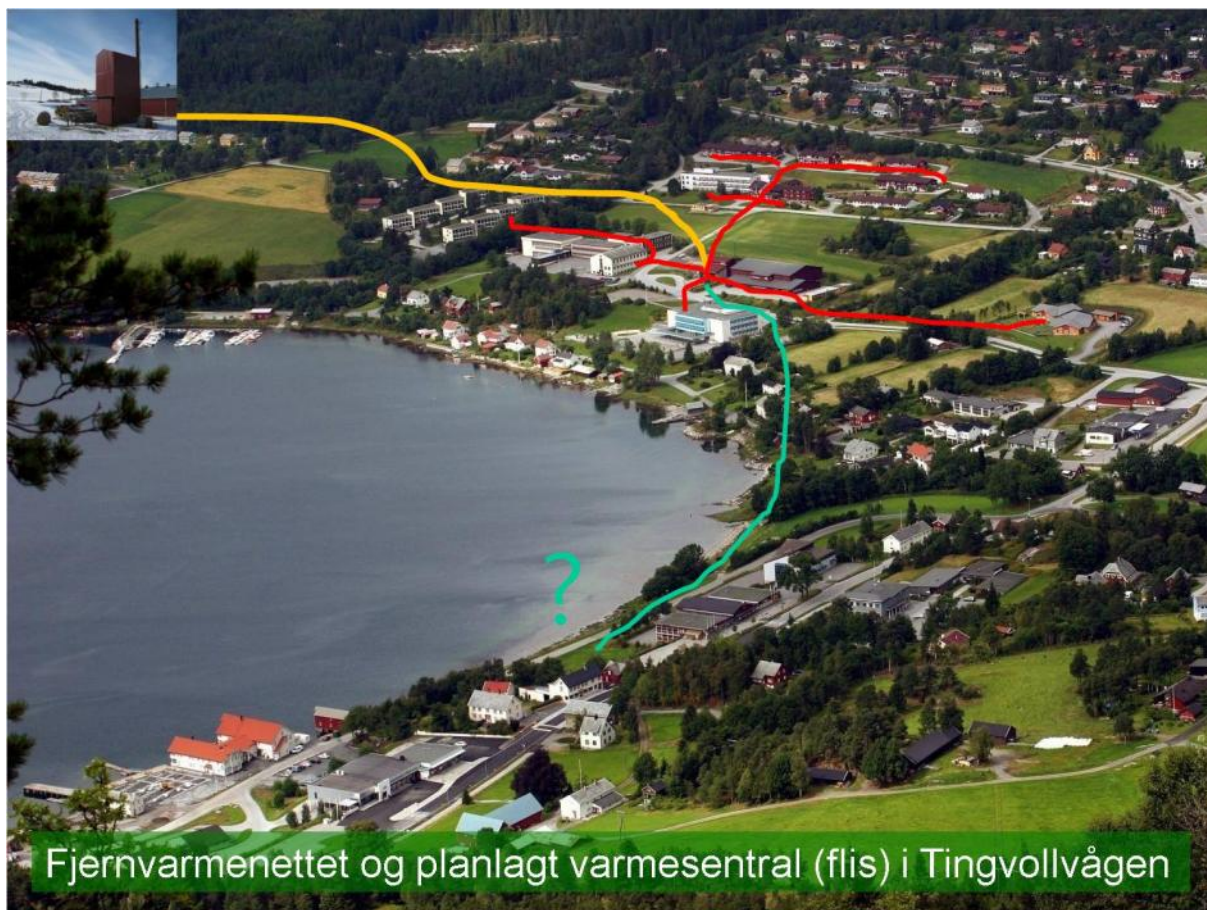
2007 var det året utrulling av SD-anlegg tok av, og for mange bygg ble innsparingen betydelig.

Tabell 3 Energibruk i sentrale kommunale bygg, målt i 1000 kWh, , utvikling fra 2007 til 2008

Bygg	2007	2008	Endring
Kommunehuset	212	212	0 %
Helsesenteret	189	174	-8 %
Meisingset skole/barnehage	385	212	-45 %
Straumsnes skole, totalt	471	471	0 %
TBU m/ svømmehall	1336	1115	-17 %
Straumsnes barnehage	89	80	-10 %
Larsbakken barnehage	72	113	57 %
Einset, totalt	334	301	-10 %
Kveldheim, totalt	285	278	-2 %
Trøa, totalt	227	189	-17 %
Rosbakkhagen	172	189	10 %
TAS, totalt	897	819	-9 %
Tingvollhallen forbruk	119	94	-21 %
Asylmottaket	1188	992	-16 %
SUM	5976	5239	-12 %

3.2.3 Status og gjennomførte tiltak i Tingvoll

Tingvoll kommune erklærte seg som økokommune i 1990, og dette vises bl.a. på energisiden. Vannbåren varme har blitt installert i alle kommunens nybygg siden 1985, det er etablert et fjernvarmenett i Tingvollvågen, og det ble etablert en fjernvarmesentral i 2002. Tingvoll har en energiplan for deler av Tingvollvågen som ble utarbeidet i forbindelse med fjernvarmesatsingen.



Figur 5 Dagens fjernvarmenett (rød), planlagte (gul) og mulige utvidelser (grønn)

3.2.4 Gjennomførte tiltak for redusert energibruk i kommunale bygg

- fra -82 ENØK i kommunale bygg, diverse tiltak
- fra -85 Vannbåren varme i alle nybygg og ombygginger av større bygg
- 1991 Idrettshall med varmluft og gulvvarme tilknyttet fjernvarme
- 1991 Migpedsenter (biblioteket) tilknyttet fjernvarme
- 1992 SBU fullrenovert, varmeledning til idretts- og skytterhuset
- 1992 Varmepumpe Tingvoll kirke (første gang tatt opp i -84)
- 1992 Energiplan for Tingvollvågen, revidert 1998 og 2003
- 1992 Fjernvarmenett etablert mellom TBU - sjukeheimen
- 1993 Trøa, 8 omsorgsboliger, tilknyttet fjernvarme
- 1994 Kveldeheim, 16 omsorgsboliger, tilknyttet fjernvarme
- 1999 Kommunehuset renovert, varmpumpe luft på ventilasjonsanlegg
- 1999 Nordmøre Bioel etablert (konkurs 2003)

- 2001 Straumsnes omsorgsboliger, 20 leiligheter m/varmepumpe sjø
- 2003 Rosbakkhagen, tilknyttet fjernvarme
- fra -03 Energiregistreringer igangsatt, diverse tilpasninger og tiltak
- 2004 Tingvoll Brygge (Fjordhotell) etablert m/varmepumpe sjø
- 2004 Tingvoll Bioel II etablert (konkurs 2008)
- 2004 Varmepumpe luft installert Kaibakken dagsenter/ungdomsklubb
- 2006 Asylmottakets østfløy tilknyttet fjernvarme
- 2006 Tingvoll videregående skole tilknyttet fjernvarmenettet
- 2006 Lysplan for veier og offentlige bygg vedtatt
- fra -07 SD-anlegg monteres på alle større bygg
- Enøkprosjekt for mindre næringsbygg i 2003
- Energi- og miljøanalyse av Tingvoll kommune
- Energiprojektet ”optimal styring av idrettshaller
- Lokal energiutredning for Tingvoll kommune i samarbeid med NEAS i 2004, fornyes jevnlig
- Registrering av 13 bygg hos Enovas bygningsnettverk
- Energiavlesninger hver mandag i Enovas skjema

Renovering av Straumsnes skole

- Prosjekteres etter nye energikrav
- Solcellepanel skal brukes i undervisning
- Biobrenselanlegg for skole og samfunnshus
- Det skal brukes miljøvennlige materialer

Tingvoll barne- og ungdomsskole

- Utskiftning av vinduer etter nye energikrav
- Utskiftning av PCB-armaturer
- Utbygging av SD-anlegg

3.3 Mobil energibruk

Mobil energibruk i Tingvoll står for 49 % av kommunens samlede energibruk, halvparten av dette kommer fra personbiler alene. Mens både energibruk og utslipp fra stasjonær energibruk synker, øker vegtrafikken hvert år og utgjør den største utfordringen for å nå mål om reduserte klimagassutslipp.

Tingvoll kommune har spredt bebyggelse og svakt kollektivtilbudet utenom skoleskyss. Det er få avganger å velge mellom, slik at de fleste personreiser skjer med privatbil. Kommunen har tatt til orde for en bedre koordinering og kapasitetsøkning for å knytte kommunen til TimEkspressen som trafikkerer mellom byene i fylket, samt bedre tilbudet mot Trondheimsregionen.

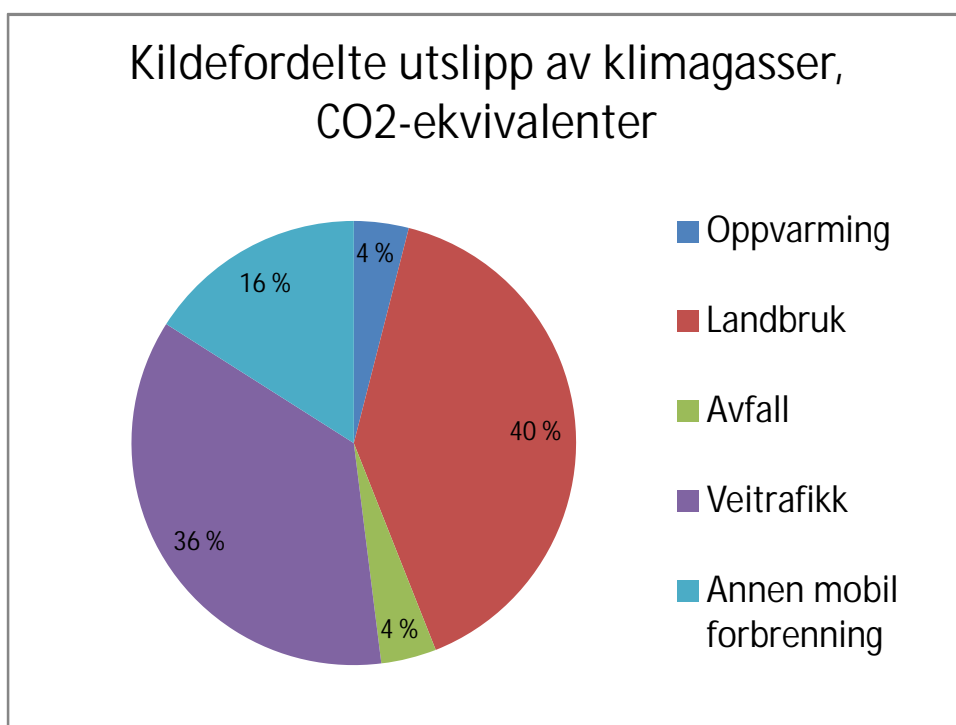
Andel husholdninger i Tingvoll som disponerer bil ligger over gjennomsnittet både i fylket og nasjonalt. I Tingvoll ligger andelen på 76,1 %. I fylket på 74,0 % og nasjonalt på 70,3 %. Dette sier noe om kommunens innbyggeres behov for bil, og samtidig gir det en pekepinn på energibruk og miljøbelastning. Annenhver nordmann eier i dag en bil, og målt både i antall reisende og personkilometer, er bruken av personbil blitt femdoblet i løpet av de siste 40 årene.

4 Drivhuseffekt og klimagassutslipp

Beregninger viser at økte utslipp av klimagasser vil medføre en global økning av middeltemperaturen. Det er allmenn enighet om at en økning på 2 °C vil medføre dramatiske konsekvenser for klima, dyre- og planteliv, landbruk og helse gjennom havnivåstigninger og endrede temperatur- og nedbørsforhold.

De viktigste drivhusgassene er karbondioksid (CO₂), metan (CH₄) og lystgass (N₂O). Metan og lystgass har mye større drivhuseffekt pr kilo enn CO₂. Derfor blir disse utslippene omregnet til CO₂ ekvivalenter når klimaeffekten av samlede utslipp skal vises. Mer utdypende litteratur om årsaker og virkninger av drivhuseffekten finnes i vedlegg og litteraturliste.

4.1 Klimagassutslipp i Tingvoll



Figur 6 Kilder til klimagassutslipp i Tingvoll, kilde SSB

Figuren viser dermed den totale mengde klimagassutslipp fra virksomheter i Tingvoll kommune omregnet til CO₂.

Landbruket står for den største andelen av klimagassutslippene i Tingvoll. Det aller meste av dette er utslipp som kommer naturlig ved dyrehold og jordbearbeiding, slik at kun redusert aktivitet i landbruket kan endre dette vesentlig. Det er det ingen som ønsker, men ved god agronomi og bevisst bruk av innsatsfaktorer i næringa kan utslippene reduseres noe.

Innenfor EU området er transportsektoren den eneste sektoren der utslippene av drivhusgasser har økt (20 prosent) i perioden 1990-1999. I Norge har økningen vært på 14 prosent for utslipp fra mobile kilder. Også i Tingvoll er transportsektoren dominerende som kilde til klimagassutslippene, og det meste kommer fra personbiler og vare- og persontransport etter

vegane våre. Utslippene fra oppvarming utgjør en mindre del, og stammer hovedsakelig fra oljefyring.

4.2 Effekten av klimagassutslippene

”Betydningen for Norden av 2 grader global oppvarming” er en vurdering av sårbarhet og effekter av klimaendringer. Utgitt av TemaNord 2008:507 Nordisk Ministerråd, København 2008. CICERO har samlet de studiene som sier noe om konsekvensene av en global temperaturøkning på 2 grader vil få for konsekvenser for Norden på ulike felt:

Havnivåstiging:

Forventa 25-30 cm havnivåstiging. Denne blir nøytralisert fordi dei nordiske landareala framleis hevar seg etter istida. Nye område kan oppleve stormflo og ekstrem flo. LaCasce og Debernard anslo i 2006 at maksimumsnivået for stormflo i Noreg vil auke med mellom 6 og 19 cm ved ei havnivåstiging på 25 cm fram mot 2050 - minst i indre Oslofjord, og mest rundt Bergen.

Landbruk og skogbruk:

Lengre vekstsesong gir auka produksjon. Muleg negativ effekt av plantesyjukdomar og tørke, for eksempel fleire barkebilleperiodar. Skogbruk er viktig i Finland, Sverige og Noreg. I Danmark er landbruk viktigast.

Fiskeri:

For dei fleste fiskeartane veks kvar fisk fortare ved høgare temperatur. Torsken flyttar nordover til Barentshavet, nye artar kan komme. Større risiko for sjukdomar i fiskeoppdrett. Små temperaturendringar kan føre til store endringar i fiskebestanden. Noreg har den største fiskeflåten. Island og Færøyane er mest avhengige av fiskerinæringa.

Energi og krafttilførsel:

Meir nedbør gir større vasskraftproduksjon (norsk produksjonsvekst på mellom 5 og 25 prosent).

Usikkerheit om kapasitetsbehovet i magasina.

Kraftetterspurnad:

Lågare etterspurnad. 1 grad varmare gir 3-4 prosent lågare etterspurnad.

Bygningar og konstruksjonar:

Øydeleggingar av bygg og infrastruktur pga ekstremver. Dei lokale følgjene kan vere store. Auka byggeaktivitet pga vedlikehald, restaurering og førebygging. Til no har historiske data blitt brukt for å forutseie framtidens vermessige utfordringar. Ved klimaendringar er det behov for grunnleggande nytenking i byggesektoren.

Transport:

Mindre snøbrøyting og endringar i talet på vegstengingar - særleg viktig i Noreg, Sverige, Finland og på Island. Ras og flaum kan gi hyppigare vegstengingar. Havnivåstiging kan påverke vegar.

Ulykker kan førekomme pga vassplaning og sporing i vegbanen. Endringar i val av transportmiddel og -ruter på grunn av stengingar.

Turisme:

Kortare vintersesong, noko som i Noreg, Sverige og Finland kan påverke vintersportsstader, særleg ved jule- og påskehøgtider. Samanhengen mellom klima og sommarturisme er ukjend, men høgare temperaturar vil gi potensiale for meir sommarturisme i Norden. Særleg Sørøst-Noreg, Sørøst-Danmark og område rundt det baltiske hav kan få tørrare somrar.

Ekstremhendingar:

Dei største klimarelaterte øydeleggingane kjem frå stormar, så følgjer flaum, og så skred. Ein ventar ein auke i frekvensen av ekstremhendingar. Særleg Danmark vil merke konsekvensane av hyppigare stormar og flaumar på grunn av stor folketettleik og topografi. Noreg og Sverige er mest utsett for hyppigare ras og skred. Maksimumsnivået for stormflo i Noreg vil truleg auke.

Urfolk:

Ei global oppvarming på +2 grader betyr +4 grader langt nord. Urfolk lever i tillegg tettare til naturen og er meir sårbare for klimaendringar. Ein ventar endringar i artsmangfald samt is- og snødekke. Flyttemønsteret til reinflokkar vil bli påverka når temperaturen oftare ligg rundt 0 grader.

Helse:

Helseeffektane av eit gradvis varmare klima vil først og fremst vere skadar under ekstremhendingar. Pollenallergikarar, astmatikarar og dei som er sjuke i utgangspunktet kan oppleve meir moderate konsekvensar. Generelt vil helsemessige konsekvensar av + 2 grader i Norden vere små. Der synast likevel å vere eit stort behov for koordinering og samarbeid på tvers innanfor områda luftforurensing, klima og helse.

Biodiversitet:

Utrydding av enkelte artar som er avhengige av is og snø. Faren for dette er størst lengst nord i Norden. Forflytting av artar frå sør til nord. Mulegheiter for invasjon av skadedyr.

5 Hva kan vi gjøre i Tingvoll?

Dette kapittelet er et anslag til en slags idébank over aktuelle og mulige tiltak som bør eller kan iverksettes.

Tingvoll kommune har siden 1990 vært økokommune, noe som viser igjen på energi- og miljøsidene. Vannbåren varme har blitt installert i alle kommunens nybygg siden 1985, det er etablert et fjernvarmenett i Tingvollvågen med varmesentral.

5.1.1 Energieffektivisering

Det norske energisystemet har de siste tiårene vært nesten synonymt med elektrisitet. Grunnet den store tilgangen på billig vannkraft og dermed lave priser på elektrisitet, har man et energisystem nesten utelukkende basert på elektrisitet. De lave prisene har også ført til et svært høyt forbruk og ved en holdningsendring hos norske forbrukere kan man oppnå en betydelig reduksjon i energibruket.

Det viktigste energieffektiviseringstiltaket er å redusere energiforbruket. Skal en spare strøm så det monner, må en gjøre ting i riktig rekkefølge. Start med de grunnleggende tiltakene, gjerne i forbindelse med vedlikehold, oppussing, rehabilitering eller nybygging. Ut i fra dette er det mulig å sette opp en generell rekkefølge for hvilke enøktiltak som bør prioriteres først:

1. Tetting
2. Etterisolering
3. Utbedring av vindu
4. Styring av temperatur
5. Mer effektivt utstyr
6. Skifte energikilde

Bedre isolasjon og nye forskrifter krever nye ventilasjonsanlegg som utgjør en økende andel av elektrisitetsforbruket. I private boliger har vedforbruket gått ned samtidig som det har blitt installert nye luft-luft varmepumper. Komforten har økt og dermed også det samlede elektrisitetsforbruket.

5.1.2 Fornybar energi

Bioenergi

I Tingvoll kan det oppnås betydelig energieffektivisering ved å gjennomføre planlagte prosjekter basert på biobrensel og sjøvarme, med vannbåren distribusjon til kommunal bygg og næring. I husholdningen er det fortsatt potensialer i økt bruk av ved, flis og pellets.

Varmepumpe

I Tingvoll kan det oppnås betydelig energieffektivisering ved å gjennomføre planlagte prosjekter basert på og sjøvarme, med vannbåren distribusjon til kommunal bygg og næring. I husholdningen er det fortsatt potensialer i økt bruk av varmepumper.

Hva kan vi gjøre i Norge?

- Ü Gratis tog - mer tog
- Ü Dyrere bensin
- Ü Hver enkelt person kan få en klimavote
- Ü Merke klimavennlige varer
- Ü Kjøpe mindre langtransporterte varer
- Ü Kjøpe mindre plast
- Ü Politikere må tørre å være upopulære, jf. dyrere bensin
- Ü "Klima i skolesekken"
- Ü Selge ren strøm
- Ü Utvikle teknologi slik at vi slipper ut mindre klimagasser
- Ü Overføre vår kunnskap til andre land
- Ü Fly mindre
- Ü Jobbe for å bevare regnskog i andre land

Fjernvarme i Tingvoll

I reguleringsplan for Tingvollvågen ble det i 2007 vedtatt at alle nybygg og nye tilbygg skal være tilrettelagt for vannbåren varme. Dette åpner for en planlagt utvidelse av fjernvarmenettet. Egne varmepumper basert på sjøvarme er også nevnt som en mulig løsning for nybygg i sentrumsområdet. Fjernvarmesentralen ble etablert omkring 2000. Kommunen satser nå på å erstatte den dagens kjel med en kjel basert på flisfyring og/eller pellets. Installasjon av vannbåren varme er mest lønnsomt i nybygg eller ved totalrenovering av eksisterende bygg.

Kompetansesenter for bio- og solenergi

Forprosjekt for et kunnskaps- og opplevelsessenter på Bioforsk Økologisk på Tingvoll Gard er besluttet gjennomført. Tema er bl.a. bioenergi og solvarme. Det planlegges bygd et flisfyringsanlegg her som kan tilknyttes kommunens vannbårne varmenett. For eksempel kan vi her etablere demoanlegg for lavenergihus med energi fra biobrensel og solceller.

Straumsnes skole og bygging av nytt skolebygg

Ved riving av den eldste delen av Straumsnes skole og bygging av nytt skolebygg, vil den gamle oljekjelen som nå benyttes til oppvarming erstattes av et flisfyringsanlegg.

Strømstyring ved bruk av sentraldriftskontroll

Styring av energi er også nevnt som et mulig tiltak for å redusere forbruket av elektrisitet. Dette er først og fremst aktuelt i større nærings- og offentlige bygg hvor man kan benytte sentral driftskontroll for å styre energibruken i bygningen og dermed spare energi.

Lokal produksjon av biobrensel

Takket være god tilgang på trevirke i kommunen, ligger forholdene godt til rette for lokal produksjon av biobrensel. Det kan være i form av ved eller flis til privatmarkedet eller som flis og lignende til større anlegg i kommunen. Lokal tilgang gir begrenset miljøbelastning ved transport.

Støtteordninger for fornybare energi og energieffektivisering

Det finnes i dag en rekke støtteordninger for prosjekter innen økt produksjon av fornybare energi og energieffektivisering i norske bygg, bl.a. tilskuddsordningen for husholdningene fra ENOVA. Tilskuddsordningen åpner for mulighet for husholdninger til å søke om tilskudd til:

- Pelletskamin
- Pelletskjele
- Sentralt styringssystem for elektriske og/eller vannbårne varmeløsninger
- Væske/vann varmepumpe
- Luft/vann varmepumpe

Hva kan vi gjøre i kommunen?

- ü ”Grønn strøm” i skoler og alle bygninger
- ü Sortere søppel
- ü Ansatte i kommunen kan gå eller sykle til jobben
- ü Kollektivtransport
- ü Planlegge klimavennlige byggefelt
- ü Grønne festivaler – for å påvirke/engasjere folk
- ü Alle skoleelever skal lære om klima
- ü Oppfordre til å bruke klimakalkulator- bli bevisste
- ü Elbil
- ü Bygge trygge gangveger/sykelstier

Bygging av lavenergihus

Bygging av lavenergihus eller såkalte passivhus. Lavenergihus er boliger med langt lavere oppvarmingsbehov enn vanlige boliger med bare 20-30 % av oppvarmingsbehovet til en vanlig bolig. Dette oppnås ved høy tetthet for bygningskropp, meget god isolasjon av gulv, vegger, vinduer og tak, varmegjenvinning ved balansert ventilasjon og gunstig valg av boligens plassering for optimal solinnstråling og best mulig skjerming mot vind. Barrieren for økt bygging av lavenergihus er at merkostnaden for bygging av nytt hus ligger på 5-10 % sammenliknet med vanlig hus.

Ny fornybar energiproduksjon

- Tingvoll har et begrenset potensial i ytterligere utbygging av vannkraft. Småkraftverk kan vurderes.
- I Tingvoll har det så langt ikke vært lansert aktuelle lokaliteter for utbygging av vindkraft.
- Bølgekraftanlegget til Stornes i Kvisvika er flyttet til kompetansesenteret på Runde i Herøy.
- Ved kompetansesenteret ved Tingvoll Gard skal det bygges ut både fullskala og demonstrasjonsanlegg for solenergi.

5.1.3 Landbruk

Landbruket i Tingvoll bidrar med den største andelen av kommunens beregnede utslipp av metan og lystgass. Disse utslippene av klimagasser stammer i hovedsak fra husdyras fordøyelse, fra lagring av husdyrgjødsel, fra framstilling av kunstgjødsel og uheldige forhold ved spredning av kunstgjødsel og husdyrgjødsel.

God agronomi er alfa og omega dersom landbruket i Tingvoll skal redusere disse utslippene. Det betyr god jordkultur, med oppmerksomhet retta mot god grøftetilstand og måter man kan unngå jordpakking. Dårlig drenert og pakka jord er et dårlig utgangspunkt for plantevekst, og øker i tillegg faren for utslipp av lystgass fra gjødsel som tilføres. Det er dårlig økonomi for bonden og har altså i tillegg en negativ klimaeffekt. Ved en mulig endring til et våtere klima, er det desto viktigere å ha god drenering på landbruksarealet. Utviklinga med stadig større maskiner, understreker også viktigheten av å være oppmerksom på faren ved jordpakking.

Myrjord er bygd opp av torv som inneholder store mengder karbon. Når torv omdannes ved brenning eller vanlig nedbryting (forråtnelse), frigjøres dette karbonet som karbondioksid (CO₂). Det er derfor gunstig for klimaet vårt dersom urørte myrområder ikke grøftes eller dyrkes opp. I tillegg er myrjord svært næringsfattig, slik at planteproduksjon på slikt areal fordrer bruk av kunstgjødsel. Denne type gjødsel er en stadig mer begrenset ressurs og har betydelige miljøbelastninger knyttet til framstilling, transport og bruk.

På andre jordtyper kan man gjøre tiltak som øker mengden av karbon i jorda. Det er positivt for jordstrukturen, jordas fysiske egenskaper, fruktbarhet og altså også klimaet. Karbon lagres i jordas organiske materiale. Dette bygges blant annet opp gjennom dyrking av eng, tilførsel av organisk gjødsel (slik som husdyrgjødsel og kompost) og ved redusert jordarbeiding. Desto sterkere jorda gjødsles, desto raskere vil omdanninga (nedbrytinga) av det organiske materialet skje. Det er derfor viktig å gjødsle riktig, i riktige mengder og på et gunstig tidspunkt. På Tingvoll har jorda allerede et naturlig høyt karboninnhold.

For å redusere utslipp av lystgass (N₂O) er det viktig å utnytte tilgjengelig nitrogen. Det betyr i praksis at husdyrgjødsel må utnyttes så godt som mulig; høstspredning av husdyrgjødsel på eng og åker reduseres så mye som mulig, den fordeles over store deler av gården og

spres slik at nitrogentap ved spredning reduseres så mye som mulig. I tillegg er det viktig at næringsstoffene i husdyrgjødsel tas hensyn til ved planlegging av gårdens totale gjødselbehov.

Det stadig økende forbruket av kjøtt er med på å forverre klimasituasjonen vår. Det er fordi at det er svært ressurskrevende å produsere kjøtt, samtidig som det utvikles gasser både fra dyras fordøyelse og møkk. Ut fra dette og helsemessige forhold, bør vi heller redusere enn øke vårt kjøttforbruk. Kjøttproduksjonen i landbruket må også forholde seg til dette. Beregninger viser for eksempel at i melkeproduksjon er det en klimafordel å beholde melkekyrne lenger. Et nøkkelord er derfor godt husdyrstell som resulterer i friske og produktive dyr som lever lenge. Ei fornuftig og balansert fôring er også en fordel mht utslipp av klimagasser.

I praksis er det ikke alltid slik at økologiske gardsbruk bidrar til lavere utslipp av klimagasser enn konvensjonelle gardsbruk. Undersøkelser viser imidlertid at per arealenhet er økologisk landbruk mindre belastende. Dersom man i stedet ser på utslipp av klimagasser per produsert enhet, for eksempel per kg kjøtt eller melk, kan konvensjonell drift hevde seg like bra. Det som er viktig å framheve er den gode agronomien, som virker positivt i begge driftsformer. For alle gardsbruk i Tingvoll gjelder det også at desto bedre drifta er tilpassa de lokale ressursene, og desto mindre avhengig en er av eksterne innsatsfaktorer, desto mer klimavennlig er gardsdrifta.

Tiltak innen landbruk som kan være aktuelle i Tingvoll

- Stimulere til restaurering av eksisterende grøftesystem for å få vekk overskuddsvann og dermed redusere kjøreskader og utslipp av lystgass
- Skaffe til veie grøftespyler som kan leies ut for en rimelig penge
- Tilskudd til restaurering av grøfter der det trengs
- Stimulere til vårpløying for å redusere erosjon av jord og næringsstoffer
- Stimulere til bygging av gjødsellager for å minske behovet for høstspredning
- Stimulere til økt nitrogeneffektivitet i landbruket gjennom informasjonsmateriell til gardbrukere

I samarbeid med Forsøksringen, Bioforsk og presse kan det hvert år velges ut en gård som er miljøbevisst og framheve gården og beskrive de positive tiltakene som gjøres. Det er viktig å kunne framheve positive forhold, da det alltid vil være kontroversielt hva som er mest miljøvennlig.

Hva kan vi gjøre i hver enkelt familie?

- Ü Varmepumpe
- Ü Kjøre mindre bil
- Ü Gå og sykle til trening
- Ü Kjøre sammen Kjøre kollektivt
- Ü Pelletsovn

- Ü Ikke bruke plastposer-
Handlenett
- Ü Elbiler
- Ü Kjøpe en mer miljøvennlig bil neste gang – en som bruker mindre drivstoff
- Ü Energieffektive /klimavennlige hus
- Ü Arve klær – gjenbruk av klær
- Ü Reparere ting som blir ødelagt i stedet for å kjøpe nytt
- Ü Selge ting vi ikke bruker mer
- Ü Droppe flaskevann – drikke vann fra springen
- Ü Sortere søppel

Kortreist mat

Transport av mat er forbundet med utslipp av fossilt brensel. Jo kortere maten vi spiser "reiser" jo mindre forurensning vil den gi i gjennom transport. Men det betyr ikke alltid at produktet som er produsert i nærheten er mer miljøvennlig, selv om transporten har vært kort. Et annet aspekt ved å kjøpe lokalprodusert mat er at dette bidrar til å støtte lokale krefter og opprettholde det norske kulturlandskapet.

Matproduksjon i Norge er relativt kostbart på grunn av klima, topografi, høyt kostnadsnivå og lange avstander. Likevel er det mange gode grunner til å opprettholde vår egen matproduksjon, ikke minst av hensyn til miljø og matvaresikkerhet.

Skog

Skogen er en viktig faktor når det gjelder binding og frigjøring av klimagassen CO₂. Skog tar opp CO₂ når den vokser gjennom fotosyntesen. Jo større skogproduksjon, jo mer CO₂ tas opp. Trevirke er satt sammen av karbon, oksygen og vann, og ca. 50 % av tørrstoffinnholdet i trevirke er karbon. For å lage 1 kg tørt trevirke går det med 1,85 kg CO₂ som blir henta fra lufta. De ulike treslagene har ulik mengde tørrstoffinnhold. Gran har for eksempel lavere tørrstoffinnhold pr. kubikkmeter tømmer enn både furu og bjørk, men pga større del biomasse (greiner og røtter) blir bindingen av CO₂ pr. produsert kubikkmeter omtrent den samme. Tar vi derfor med greiner, stubber og røtter blir det tatt opp og bundet ca. 1500 kg CO₂ ved produksjon av 1 m³ tømmer, hvor ca. halvparten er bundet i tømmerstokken.

Gevinsten i forhold til CO₂-regnskapet vil være den biomassen (trevirke) som vi kan ta ut for å erstatte bruk av fossil energi eller fossilt baserte produkter. Trevirke brukt i bygninger vil også binde CO₂ over lang tid. Økt skogproduksjon vil i føre til økt binding av CO₂. Vi bør derfor ikke sluttavvirke skog for tidlig, men vi bør heller ikke vente for lenge slik at volumtilveksten blir for dårlig.

Ut i fra gjeldende skogtakst i Tingvoll er tilveksten i hogstklasse 2-5 på i underkant av 30.000 m³, men produksjonsevnen ut i fra arealene er beregnet til ca. 56.000 m³. Det betyr at vi har mye areal som kan "settes i stand" til å produsere mer enn det gjør pr. i dag. Slik situasjonen er i dag i Tingvoll bindes ca. 45.000 tonn CO₂årlig. En offensiv skogpolitikk med aktiv bruk av økonomiske virkemidler, bør kunne øke denne bindingen med minst 50 %.

5.1.4 Transport og samferdsel

Person(bil)trafikken utgjør det største potensialet for reduksjon av klimagasser:

- mer drivstoffeffektive kjøretøyer,
- hybridbiler,
- renere dieslbiler,
- biodrivstoff,
- skifte fra veitrafikk til kollektivtrafikk som buss og jernbane,
- ikke-motorisert transport (sykling og gange)
- transportplanlegging
- andre generasjons biodrivstoff,
- avanserte hybrid- og elbiler med bedre batterier.

Den beste løsningen klimamessig er å få en overgang til elbiler drevet av fornybar strøm fra vannkraft og vindkraft. Det er derfor viktig å fase ut bruk av elektrisitet til boligoppvarming slik at elektrisiteten kan brukes der den gir best klimaeffekt. I tillegg er en elbil fire ganger så

energieffektiv som en bil med forbrenningsmotor. Forbrenningsmotorer bruker en stor del av energien til varme, energi som med dagens teknologi ikke blir utnyttet.

5.1.5 Innkjøp og forbruk

Riktige innkjøp vil gi en betydelig effekt på energibruk og utslipp av klimagasser. Dette er forhold som må forankeres i det regionale innkjøpssamarbeidets innkjøpspolitikk, innkjøpsavtaler og handling. Det må gjøres en kompetansebygging i innkjøpssamarbeidet for å gjøre riktige valg og prioriteringer. Det er også nødvendig med politisk og administrativ forankring for en grønnere innkjøpspolitikk i medlemskommunene.

5.1.6 Gjenbruk av ressurser, kildesortering og avfall

Gjenbruk av ressurser, kildesortering og reduksjon av avfallsmengder, har stor betydning for både energiforbruk og utslipp av klimagasser. Våre holdinger, adferd og handlinger til forbruk (kjøp, bruk og kast) er av avgjørende betydning. Dette berører oss alle, den enkelte innbygger, bedrifter, kommunen og andre offentlige virksomheter, samt lag og organisasjoner.

6 Målsettinger og gjennomføring

Målene for energi- og klimapolitikken i denne kommunedelplanen skal sees i sammenheng med og underordnes hovedmålene som er nedfelt i kommuneplanen:

11 overordnede mål er satt for kommunens endrings- og utviklingsarbeid i Handlingsprogrammet for planperioden. Hvert av målene er konkretisert i delmål som skal rapporteres hvert tertial.

Miljø- og samfunnsutvikling

Mål 1: Styrke næringsutviklingen og særlig tilrettelegge for arbeidsplasser med utspring i eksisterende nærings- og kunnskapsmiljø i Tingvoll og Tingvolls fortrinn.

Mål 2: Fremme tettstedsutvikling i Tingvollvågen og stedsutvikling ellers i kommunen

Mål 3: Styrke dialog med ungdom

Tjenesteyting og forvaltning

Mål 4: Innbyggerne skal møtes med tjenester i nødvendig omfang og med god kvalitet og service

Mål 5: Styrke innbyggerdialogen ved utforming av tjenestene

Mål 6: Tjenestene skal være fornyelsesorienterte

Organisasjon og medarbeidere

Mål 7: Rekruttere og beholde kompetente medarbeidere.

Mål 8: Sykefraværet skal ned på gjennomsnittet for kommunal sektor.

Mål 9: Kommunen skal bedre sin økonomiske handlefrihet

Mål 10: Samarbeid om mål og verdier i organisasjonen

Miljøstyring

Mål 11: Økokommunen Tingvoll skal ha en tydelig miljøprofil

6.1 Hovedmål for energi- og klimaarbeidet

- ✓ Tingvoll kommune skal gjennom samarbeide med lokale og regionale aktører være en pådriver for utvikling av en bærekraftig energipolitikk.
- ✓ Kommunen skal ta i bruk organisatoriske løsninger og fremme ny teknologi for mer effektiv energibruk og overgang til miljøriktige energibærere i hele kommunesamfunnet.
- ✓ Tingvoll kommune som organisasjon skal bli klimanøytral innen 2020.

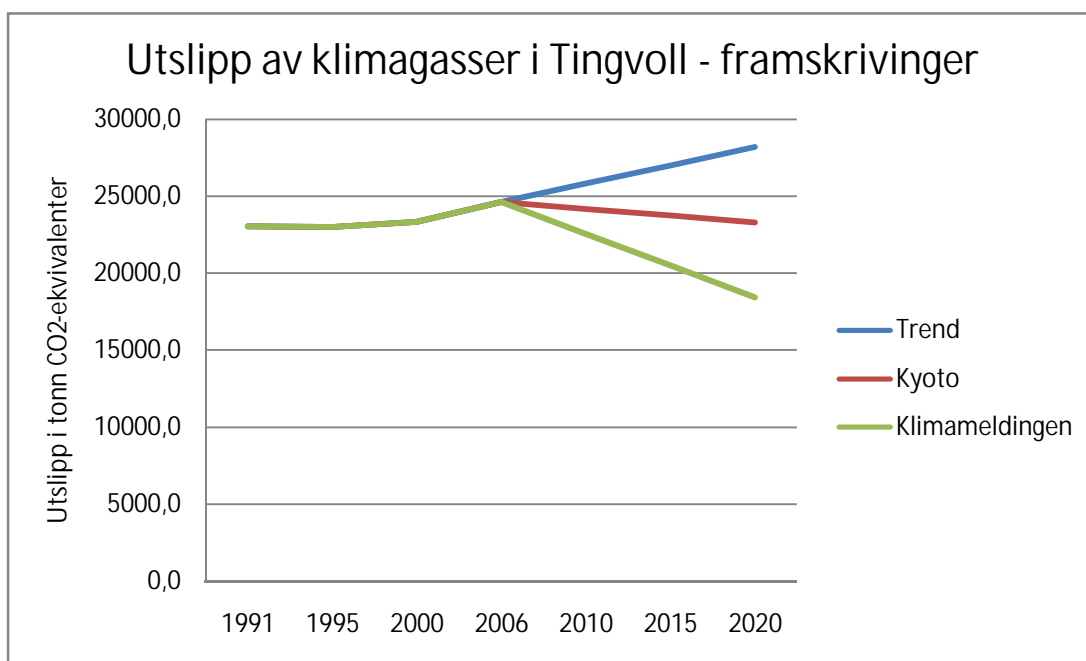
6.2 Nasjonale føringer for lokale tiltak

”Kommunene har allerede virkemidler som kan få ned klimagassutslippene med 10 – 15 % ”
(Miljø- og utviklingsminister Erik Solheim til KS Aktuelt 6/2008.)

Norge fikk som følge av forhandlingene om Kyotoprotokollen mulighet til å øke sine utslipp med 1 % fram til 2008 – 2012 fra 1990-nivå. Utslippene er økt med 8 %, slik at det er allerede et overheng som må tas igjen.

Regjeringens klimamelding fra januar 2008 sier at frem til 2020 skal Norge kutte de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 30 prosent av Norges utslipp i 1990. Omtrent to tredeler av reduksjonen skal tas innenlands.

Tingvolls andel av disse utslippsmålene kan illustreres ved å sette opp kjente utslippsdata fra 1991 til 2006, og vise hvordan disse kan utvikle seg etter ulike scenarioer:




Figur 7

Tabell 4

Utslipp av klimagasser i TINGVOLL kommune, Utslipp i tonn CO₂-ekvivalenter

	1991	1995	2000	2006	2020 Trend	Kyotomål	Klimameld.
Stasjonær forbrenning	1615	1515	1346	1127	892	1631	1292
– Industri	298	380	494	308	318	301	238
– Annen næring	557	443	408	364	262	563	446
– Husholdninger	759	691	444	455	311	767	607
– Annen st. forbr.	0	0	0	0	0	0	0
Prosessutslipp	12120	11003	12441	11004	10176	12241	9696
– Industri	24	25	35	47	110	24	19
– Deponi	767	597	906	597	485	775	613
– Landbruk	11157	10254	11345	10254	9506	11269	8926
– Andre p.utslipp	170	125	155	104	72	172	136
Mobile kilder	9319	10481	9535	12490	17118	9412	7455
– Veitrafikk	6446	7358	6509	8713	12051	6511	5157
– Skip og fiske	757	803	905	1060	1532	764	605
– Andre mobile kilder	2115	2319	2120	2717	3534	2136	1692
Totale utslipp	23054	23000	23324	24622	28186	23285	18443

Kilde:  Klimakalkulator

Forklaring til tabellen:

- 2020 Trend er utslippsnivåene dersom utviklingen fra 1991-2006 forlenges uten tiltak.
- Kyotomål er utslippsnivået dersom vi øker nivået fra 1991 med 1 %.
- Klimameldingen sier at Norge skal redusere utslippene 30 % fra 1990-nivå i 2020. 20 % skal skje gjennom innenlands reduksjoner. Tabellen viser en slik 20 % reduksjon.

6.2.1 Hva må til for å nå klimameldingens mål?

Det er mange måter å fordele utslipp og reduksjoner på mellom sektorer og forvaltningsnivåer. I Tingvoll får vi gjort lite med oljeaktiviteten i Nordsjøen eller flyreisene fra Gardermoen. Men gitt at vi sammen med alle andre kommuner blir pålagt å redusere utslippene våre med 20 % slik at klimameldingens mål kan nås, hvilke grep kan og må vi gjøre i Tingvoll:

For **stasjonær forbrenning** er trenden alt meget positiv. Utslippene er allerede i dag under det som er målet i klimameldingen. I beregningen legger vi likevel inn en årlig reduksjon på 1-2 % fram mot 2020 slik at utslippene ender på 885 tonn, om lag som trenden viser.

Landbrukssektoren står for den aller største andelen, både blant prosessutslipp og totalt. Det er vanskelig å vise til effektive og sikre reduksjonstiltak. Legger vi til grunn en årlig reduksjon på 1 %, noe som bør være mulig uten at det fører til store vansker for matproduksjonen, kan prosessutslippene komme ned i 9650 tonn.

Vegtrafikken er den største utfordringen. Veksten i trafikk og tilhørende utslipp er stor, og det må dramatiske inngrep til for først å snu trenden, og deretter få til store reduksjoner. Skal målene nås må de gjennomsnittlige klimagassutslippene fra vegtrafikken reduseres med 5 % hvert år fra i dag og fram til 2020. Uten teknologiendringer er den kun færre kjøretøyer som kjører kortere som kan gi en slik reduksjon. Forutsetter vi en årlig reduksjon i andre mobile

utslipp på 1 % kan vi ende opp med samlede mobile utslipp i 2020 på 7500 tonn CO₂, nesten en halvering av dagens utslipp!

Vi går ikke videre i en diskusjon av realismen i å oppnå utslippsreduksjoner som dette, men bruker disse beregningene som et perspektiv for det videre energi- og klimaarbeidet i Tingvoll.

6.3 Mål og tiltak

Mål / Tiltak og delmål	Rapportering
<p>1. Arealplanleggingen skal gjøre det mer attraktivt å gå, bruke sykkel og kollektivtransport</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Gang- og sykkelveg Øydegard – Beiteråsen - Kanestraum</i> • <i>Fullføre miljøgata og strandpromenaden i Tingvollvågen</i> • <i>Bedret busstilbud med flere avganger, sykkeltransport på bussen og parkeringsplasser ved knuteholdeplassene</i> • <i>Oppfordre til kameratkjøring</i> 	Revidert kommuneplan
<p>2. Landbrukets påvirkning på klimaendringene skal reduseres</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Utfordre landbruket til å ta i bruk skog og annen biomasse til energiproduksjon</i> • <i>Etablere anlegg for utnyttning av biogass</i> • <i>Styrke veiledninga og støttetiltaka for bedre gjødselhåndtering</i> • <i>Øke andelen økologisk og lokalprodusert mat i kommunale kjøkken</i> 	Årlig statusrapport
<p>3. Etablere innkjøpsrutiner som tydeligere prioriterer miljø- og klimahensyn</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Kompetanseheving i innkjøpssamarbeidet</i> • <i>Arbeide for at alle ORKidè kommunene blir medlem av Svanens innkjøperklubb¹</i> 	Vedtatte retningslinjer i ORKidé
<p>4. Redusere energibruk og utslipp fra kommunens bilpark</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Lavutslippsbiler til vaktmester- og hjemmetjenesten</i> • <i>Kjøpe og sette i drift to el-biler</i> • <i>Arrangere kurs i "økokjøring" for entreprenører og andre</i> 	Årlig statusrapport

¹ <http://www.ecolabel.no/offentligeandbud/>

<p>5. Etablere miljøledelsessystem for hele kommunen</p> <ul style="list-style-type: none"> • ISO 14001-sertifisere styringssystemet i kommunen, lederavtaler • Miljøfyrtårnsertifisere 2 virksomheter årlig • Etablere system for kontinuerlig forbedringsarbeid i miljø- og klimaarbeidet 	<p>Årlig statusrapport</p>
<p>6. Redusere energibruk i kommunale bygg og anlegg med 15 % fra 2003 – 2013</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utarbeide opprustingsplaner med kostnads- og innsparingstall, og legge fram til politisk behandling. Gjennomføre alle lønnsomme tiltak med tilbakebetalingstid på inntil 5 år. • Lage plan for innføring av ”intelligent” styring av utelys. Skal redusere energibruk til kommunale utelysanlegg med 6 % fra 2006 til 2010 • SD-anlegg i alle større kommunale bygg 	<p>Presentere årlig energiregnskap for kommunale bygg</p>
<p>7. Fase ut olje og elektrisitet som hovedoppvarmingskilde i kommunale bygg</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bygge ny flisfyrt varmesentral i Tingvollvågen • Bygge flis-/pelletsanlegg ved Straumsnesskolen • Utvide konsesjonsområdet for fjernvarme 	<p>Presentere årlig energiregnskap for kommunale bygg</p>
<p>8. Informasjon og holdningsskapende arbeid i skoler og barnehager</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oppvekstvirksomhetene utarbeider planer for egne tiltak 	<p>Årsrapport</p>
<p>9. Informasjon og holdningsskapende arbeid overfor innbyggere og næringsliv</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stimulere til miljøfyrtårnsertifisering av bedriftene i kommunen • Informere og stimulere til økt bruk av varmepumper og biobrensel, samt utfasing av oljefyring i private boliger • Gi råd og veiledning om energisparetiltak i husholdninger og bedrifter ved Tingvollen Økopark 	<p>Årsrapport</p>
<p>10. Kompensere klimagassutslipp fra tjenestereiser gjennom klimatiltak i Bunda, Tanzania</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investere kr. 50.000 årlig i treplanting og kompetansetiltak i Bunda 	<p>Rapport MIC</p>

6.4 Organisering og gjennomføring

De 10 målene skal tas inn i Handlingsprogrammet og rapporteres til Kommunestyret i tertialrapporteringen. Den ansvarlige virksomhet skal lage planer for de enkelte tiltak for å sikre gjennomføring og måloppnåelse. Planen skal revideres ved behov.

Kompetansesenteret for sol- og bioenergi og Grønne energikommuner Etableringen av kompetansesenteret på vegne av Møre og Romsdal fylke og Energiregion Møre vil styrke

kunnskapsmiljøet i kommunen. Her vil det fremste av teknologiske og organisatoriske løsninger bli presentert. Forprosjektet skal avsluttes i 2009, og de første investeringer kommer på plass i 2010.

Tingvolls deltakelse i nettet av ”Grønne energikommuner” gir ressurser og kompetanse til å øke gjennomføringsgraden av målrettede klimatiltak. Hovedtyngden av arbeidet skal skje i 2009 og 2010.

6.4.1 Flisfyring og fjernvarme

Det som kan føre til betydelige endringer i energibruken i Tingvoll kommune er at man får i gang fjernvarmesentralen i Tingvollvågen. Det mest aktuelle er nå å bygge et flisfyringsanlegg ved Tingvoll Gard som skal forsyne kommunens fjernvarmenett. Tilknyttede bygg har i dag et varmebehov på ca. 3 GWh, og kan øke til ca. 4 GWh innen 3 år med en effekt på 1,5 MW.

I reguleringsplan for Midtvågen ble det i 2007 vedtatt at alle nybygg og nye tilbygg skal være tilrettelagt for vannbåren varme. Dette åpner for en planlagt utvidelse av fjernvarmenettet. Per i dag omfatter nettet offentlige bygg på nordsiden av Tingvollvågen, men man vurderer en utvidelse sørover til kommunehus og næringsområder i sentrum. Egne varmepumper basert på sjøvarme kan også være en løsning for nybygg i sentrumsområdet, slik det alt er installert på hotellet.

Kommunen har besluttet at Straumsnes skole, som er under ombygging, skal installere et flisfyringssystem tilknyttet det eksisterende vannbårne systemet. I tillegg skal det bygges et solenergianlegg som skal brukes i undervisningen.

Redusert strømforbruk i kommunen oppnås gjennom et energiovervåkings- og styringssystem i kommunale bygninger, et såkalt SD system (Sentral driftsstyring). I tillegg er det utarbeidet en lysplan med retningslinjer for offentlig og privat lys i hele kommunen. Tingvoll kommune har i dag god faglig kompetanse innen energieffektivisering.

6.4.2 Omlegging av kommunens bilpark og reisemønster

Kompetansetiltak overfor ansatte, gå til innkjøp av elbiler. Stimulere bruk av kollektive transportløsninger på tjenestereiser. Stimulere ”kompiskjøring” til og fra arbeid.

6.4.3 Miljøfyrtårnsertifisering og ISO 14001

Sertifisering av kommunale virksomheter vil føre til energisparing og omlegging til mer klima- og miljøriktige energiløsninger. Dette skjer både gjennom direkte energitiltak, men også ved tiltak rettet mot innkjøp og forbruk, mot avfall og transport.

Informasjons- og motiveringsarbeid rettet mot private bedrifter vil gi flere miljøfyrtårnsertifiseringer og slik klimagevinster.

6.4.4 Nettunderportal for klima

På kommunens nettsider skal klimaarbeidet presenteres. Her blir det også lenket opp andre nettstedet med bakgrunnsstoff, idébanker for tiltak og gode erfaringer hos andre.

6.4.5 Internasjonalt samarbeid

Kommunen har som økokommune inngått internasjonalt samarbeid med Bunda i Tanzania (KS' MIC-program). I kommunebudsjettet for 2008 og 2009 er det satt av kr 50 000 av

kommunens reisebudsjett for å kompensere klimagassutslippene fra kommunens tjenestereiser. Disse midlene er tenkt brukt til klimatiltak, særlig treplanting, i vår vennskapskommune Bunda i Tanzania. MIC-programmet administreres av KS og finansieres av Norad. Norads intensjon er at norske kommuner skal etablere vennskap med kommuner i sør i den hensikt å bidra til etablering av gode forvaltningssystemer.

7 Referanser

- Prosjektbeskrivelse: "Klima- og energiplan for Tingvoll kommune"
- Søknad om deltaking i den nasjonale småsamfunnssatsinga "Heilskapeleg utvikling – med utgangspunkt i miljø og kulturarv"
- Prosjektsøknad: "Kompetansesenter for bærekraftig energiproduksjon"
- Kommuneplan for Tingvoll 2007 – 2010
- NEAS, lokal energiutredning for Tingvoll kommune 2007
- Statistisk Sentralbyrå
- Statens Forurensningstilsyn
- Enova, veileder i energi- og klimaplanlegging i kommunene, 2008