

Klima- og energiplan 2009-2020



Østre Toten kommune

Vedtatt av Kommunestyret 3. september 2009

Jorda vår skal danse
Den skal aldri stanse
Jorda er en snurrebass og vi skal snurre med
Regndråper skal falle
Livet er for alle
Vi skal alltid danse rundt på himmelen et sted

Fra Regnmakerne av Klaus Hagerup

Innhold

1. Klima- og energiplan for Østre Toten kommune	s. 7
2. Oppsummering av hovedmål/årlige rutiner	s. 8
3. Prioriterte tiltak 2009 - 2013	s. 9
4. Klima- og energipolitikk	s. 13
5. Klimagassutslipp og energibruk i Østre Toten kommune	s. 17
6. Etablert klimapolitikk i Østre Toten kommune	s. 24
7. Vedtatt klimapolitikk i Kommuneplanens samfunnsdel 2008 – 2020	s. 25
8. Gjennomførte tiltak på Østre Toten	s. 26
9. Energiressurser på Østre Toten	s. 27

Tiltaksplan 2009 - 2020

1. SITUASJONSBEKRIVELSE, MÅL OG TILTAK	s. 31
2. KOMMUNALE BYGG	s. 32
3. VANN, AVLØP OG KOMMUNAL RENOVASJON	s. 36
4. AREALPLANLEGGING	s. 40
5. BYGGESAK	s. 43
6. JORDBRUKET	s. 46
7. SKOGBRUKET	s. 49
8. NÆRINGSLIVET FOR ØVRIG	s. 51
9. TRANSPORT	s. 53
10. KOMMUNALE INNKJØP	s. 56
11. HOLDNINGSSKAPENDE ARBEID	s. 59

Ordlister

s. 63

1. Klima- og energiplan for Østre Toten kommune

Globale utfordringer

Vi står overfor en tidsperiode med økt global oppvarming forårsaket av menneskelig aktivitet, hvorav avskoging og bruk av fossilt brensel er hovedårsaker. Dette fører til nedsmelting av polis og innlandsis, et hav som stiger, mer tørke, og villere og våtere vær. Norge fikk som følge av forhandlingene om Kyotoprotokollen, muligheten til å øke sine utslipp med 1 prosent fra 1990-nivå frem til 2010. Utslippene har hittil økt med ca 8 prosent. Dersom det ikke blir innført nye klimatiltak, vil utslippene i 2010 sannsynligvis ha økt med 22 prosent ut over Norges forpliktelser etter Kyotoavtalen. Den enkelte kommune er oppfordret til å utarbeide lokale klima- og energiplaner, og iverksette tiltak for å redusere utslippet av CO₂.

Lokale utfordringer

Klimameldinga (St.meld. nr. 34 2006/07) oppfordret alle landets kommuner til å utarbeide en klima- og energiplan. I St.meldinga antas det at 20 prosent av de nasjonale utslippene av klimagasser er knyttet til kommunale virkemidler og tiltak.

Politisk forankring

I forbindelse med endring av skolestruktur, og vurdering av hvorvidt skolene skulle bygges om til vannbåren varme med eller uten varmpumpeanlegg, ba kommunestyret om at det blir utarbeidet en energiplan for Østre Toten kommune. Dette er fulgt opp gjennom kommuneplanens samfunnsdel, hvor det er vedtatt å utarbeide en klima- og energiplan i løpet av 2009.

Formannskapet har vedtatt å delta i nettverket "Livskraftige kommuner" sammen med kommunene Nordre Land, Nord Fron og Stange, og konsentrerer arbeidet om utarbeidelse av klima- og energiplan.

Dette handler en klima- og energiplan om

Klima- og energiplanen skal være en strategi- og handlingsplan som viser hvordan kommunen skal arbeide med klima- og energispørsmål i et helhetlig perspektiv. Den skal inneholde konkrete mål, prioriterte tiltak, tidsrammer og ansvar. Planen skal omfatte energiproduksjon og energibruk, tilgang på ressurser, og utslipp av klimagasser. Den skal vise hvilke områder dette arbeidet har betydning for, som for eksempel utbygging av boligområder og næringsbygg, etablering av fjernvarme etc. Planen skal også si noe om hvilke faggrupper den berører, og den skal være et underlag for beslutninger som involverer energibruk og klimaspørsmål.

Organisering av arbeidet

Prosjektansvarlig: Kommunalsjef Bjørn Bollum
Prosjektleder: Marianne Hurlen
Konsulent: Miljøvernkonsulent Kirsten Andersen

Styringsgruppe: Leder Karin E. Jansen, SV, Teknisk utvalg
Kari Røssum, SP, Bygde- og næringsutvalget
Tore Andersen AP, Bygde- og næringsutvalget
Unn Sethne, V, Opplæringsutvalget

Prosjektgruppe: Utviklingsleder og skogbrukssjef Jarle Nordengen
Myndighetsleder Otakar Marsalek
Leder av Teknisk drift Geir Glommen
Leder av Bygg- og eiendomsavdelingen Bjørn Eng
Prosjektleder Marianne Hurlen

2. Oppsummering av hovedmål/årlige rutiner

Hovedmål for klimapolitikken i Østre Toten kommune 2008 – 2020:

- Østre Toten kommune skal bidra til en reduksjon i global oppvarming gjennom en vesentlig reduksjon av klimautslippene innenfor kommunens grenser
- Bruken av elektrisk energi til direkte oppvarming skal reduseres, slik at denne høyverdige energibæreren kan tas i bruk til andre formål
- Det tradisjonelle næringslivet skal styrkes gjennom en aktiv tilpasning til nye miljøkrav. Det skal utvikles nye næringer basert på produksjon av fornybar energi og ny teknologi
- Innbyggere, organisasjoner og bedrifter skal involveres i en felles klimadugnad, og det skal legges til rette for at alle skal kunne ta miljøvennlige valg

Årlige rutiner

Tiltak	Ansvarlig
Klima- og energiplanens tiltaksdel skal revideres årlig	Samfunnsenheten/ Støtte- og resultatene
Prioriterte tiltak skal tas inn i forslag til årsbudsjettet med handlingsplan	Rådmannen/Ordfører
Det skal gis føringer om klima- og energihensyn ved kommunale rammebevilgninger	Rådmannen/Ordfører

3. Prioriterte tiltak 2009 - 2013

Tiltak	Finansiering
--------	--------------

KOMMUNALE BYGG

Kartlegge enøkpotensiale ved alle kommunale bygg	Interne ressurser/ prosjektstøtte
Optimalisere driften av eksisterende anlegg	Interne ressurser/ prosjektstøtte
Finne enkelttiltak som gir rask effekt både på klima og økonomi	Interne ressurser/ prosjektstøtte
Videreutvikle Lena fjernvarme, knytte til følgende bygg: Brannstasjonen, Folkehøgskolen, Labo bo og servicesenter, Lena arbeidssenter, Østre Toten sykehjem	Interne ressurser/ Lena fjernvarme
Vurdere mulighetene for fjernvarme på Skreia	Interne ressurser/Eidsiva/ prosjektstøtte
Vurdere mulighetene for fjernvarme på Kapp basert på varmepumpe med Mjøsa som vannkilde	Interne ressurser/ prosjektstøtte
Etablere flisfyring på Fjellvold bo- og servicesenter	Interne ressurser
Etablere varmepumpe på Stange skole	Interne ressurser
Etablere varmepumpe/flisfyringsanlegg på Kolbu skole (aktuelt først når ny barnehage er på plass)	Interne ressurser
Vurdere omlegging til alternative energibærere i øvrige kommunale bygg med vannbåren varme	Interne ressurser/ prosjektstøtte
Trevirke skal vurderes som byggemateriell ved alle nybygg, og foretrekkes dersom det ikke er tungtveiende grunner som gjør at betong bør foretrekkes	Interne ressurser
Ved anbud om innleie av spesialbiler og maskiner i bygge- og anleggsvirksomhet, skal det stilles de samme miljøkrav til disse som til kommunens egne biler, og ved ellers like vilkår vil de som tilfredsstillter miljøkravene utover ordinære vilkår, få tildelt kontraktene	Interne ressurser

AVFALLSHÅNDTERING I KOMMUNALE BYGG

Avfallet skal sorteres i følgende fraksjoner: Papir, papp, drikkekartong, glass og metall, plast, våtorganisk avfall, smittefarlig avfall, farlig avfall og restavfall	Interne ressurser
Etablere gode sorteringspunkter i skoler og barnehager og trekke barna aktivt med i avfallshåndteringen	Interne ressurser
Etablere funksjonelle løsninger for sorteringspunkter ved helseinstitusjoner og øvrige kommunale bygg	Interne ressurser/ prosjektstøtte

VANNFORBRUK I KOMMUNALE BYGG

Sørge for tettere oppfølging av vannforbruket	Interne ressurser
Innføre sparedusjer	Interne ressurser
Se på muligheter for reduksjon av forbruk i svømmehallene	Interne ressurser

VANN, AVLØP OG RENOVASJON

Mulighetene for energigjenvinning ved renseanleggene på Skreia og Lena skal vurderes	Interne ressurser/ prosjektstøtte
Lekkasjetapet i vannledningsnettets skal følges opp i tråd med hovedplan for vann og avløp	Interne ressurser/ økte kommunale avgifter
Det skal etableres et mikrokraftverk i Kjølsestvea vannbehandlingsanlegg	Interne ressurser/ prosjektstøtte

AVFALLSHÅNDTERING - HUSHOLDNINGER

Østre Toten kommune skal vurdere muligheten for at det etableres en henteordning for drikkekartonger, hvor disse leveres sammen med papiravfallet	Interne ressurser/GLT-avfall
Det skal vurderes en henteordning av emballasjeglasse og metall hos abonnenter	Interne ressurser/GLT-avfall
Bedre kapasiteten ved Krabyskogen gjenvinningsstasjon	Interne ressurser/GLT-avfall
Østre Toten kommune skal arbeide for felles inntransport av avfall innenfor GLT-regionen	Interne ressurser/GLT-avfall

AREALPLANLEGGING

Viktige prinsipper for samordnet areal- og transportplanlegging skal legges til grunn ved arealplanlegging	Interne ressurser
Klima- og energihensyn skal være et tema på oppstartsmøte av reguleringsplan	Interne ressurser
Det skal tas initiativ overfor statlige myndigheter for å få utarbeidet en informasjonsbrosjyre om alternativ utbygging, inkludert alternativ varmforsyning	Interne ressurser/ statlige midler
Det skal vedtas tilknytningsplikt for større bygg innenfor konsesjonsområdet for Lena fjernvarme	Interne ressurser
Kommunale tilskudd for investering i infrastruktur for fjernvarmeløsninger i boligområder skal utredes	Interne ressurser
Undersøke muligheten for et regionalt samarbeid om en felles stillingshjemmel, som kan bistå kommunen og utbyggere med råd og veiledning	Interne ressurser/ Regionrådet

BYGGESAK

Bidra med faglig informasjon til utbyggere vedrørende klima og energi	Kostnader 20.000,- per år
Føre tilsyn med at de nye energikravene blir oppfylt	Kostnader 50.000,- per år

JORDBRUKET

Bidra til god gjødselhåndtering og jordbearbeiding for å minimere utslipp av klimagasser	Interne ressurser/ Bioforsk/ Forsøksringen
Initiere et forprosjekt for å analysere mulighetene for etablering av biogassanlegg basert på husdyrgjødsel og annet organisk materiale som avfall fra landbruket	Interne ressurser/ prosjektstøtte
Informere om Bioenergiprogrammet til Innovasjon Norge; i Landbruksnytt og på kommunens nettside	Interne ressurser
Informere og videreformidle kunnskap om bruk av halm som biobrensel	Interne ressurser

SKOGBRUKET

Holde nye skogbruksplaner fra 2009 oppdatert slik at den enkelte skogeier har oversikt over utviklingen av sine egne ressurser	Interne ressurser
Skogeiernes eget fond for avsetning til langsiktig investering kan også brukes til å utvikle bioenergianlegg lokalt. Ordningen må opprettholdes og gjøres kjent	Interne ressurser
Det skal etableres et vedlikeholdsprogram for skogsveiene	Interne ressurser
Det er viktig at planting eller annen foryngelse startes opp så raskt som mulig etter avvirkning, og med tilstrekkelig tetthet og kvalitet på planten. I lavereliggende områder bør lauvskog, spesielt bjørk, vurderes som hovedtreslag. 10 prosent av årlig foryngelsesareal kontrolleres	Interne ressurser
Påse at vurdering av bruk av trevirke som byggemateriale alltid blir gjennomført i byggesaksbehandling, samt ved oppstartmøter før større utbyggingsprosjekter	Interne ressurser
Østre Toten kommune skal stimulere til tiltak for å utnytte GROT hos mindre skogeiere nede i bygda	Interne ressurser

NÆRINGSLIVET FOR ØVRIG

Oppfordre til energigjennomisering av næringsbygg, og opplyse om Enovas støtteordninger og de ulike programmene	Interne ressurser
Vurdere mulighetene for et fjernvarmenett på Krabyskogen næringsområde	Interne ressurser
Vurdere et prosjekt innenfor Kapp Næringshage som legger til rett for innovasjon og nye arbeidsplasser innen energi og miljø	Kapp Næringshage

TRANSPORT

Innføring av miljøkrav ved innkjøp og leasing av kjøretøy	Ingen kostnad
Tilby kurs i økokjøring for ansatte og politikere i kommune	Interne ressurser
Be Oppland fylkeskommune om å vurdere en omlegging av trasé for Ringruta for å fange opp flere passasjerer	Interne ressurser, kostnader fylkeskommunen
Be Oppland fylkeskommune om å innføre opplandstakster på Timeekspresen innenfor Oppland.	Interne ressurser, kostnader fylkeskommunen
Be Oppland fylkeskommune om å utrede et transporttilbud mellom Skreia og Lena som skal fange opp arbeids- og fritidsreiser	Interne ressurser, kostnader fylkeskommunen

KOMMUNALE INNKJØP

Foreta en samlet gjennomgang av organiseringen og styring av kommunale innkjøp, også med hensyn på valg av produkter med en riktig miljøprofil	Interne ressurser, besparelser på sikt
Ved anbudsutlysninger skal varer og tjenesters klima- og miljøprofil vektlegges	Interne ressurser, økte kostnader
Etablere en eller flere pumpestasjoner for biodrivstoff	Interne ressurser, besparelser på sikt
Vedta samme retningslinjer for innkjøp av biler som er innført i Gjøvik kommune, med bl.a. krav til maksimalt utslipp av CO2 per km	Ingen kostnader, besparelser

HOLDNINGSSKAPENDE ARBEID

Klima- og energispørsmål, med gjennomgang av kommunens klimaplan inntas som et ledd i politikeropplæringen	Interne ressurser/ Kommunenes sentralforb.
Bruke Internett, intranettet og Totens blad aktivt for å formidle nyheter innen klima- og energi. Løfte info om klima inn på hovedsiden	Interne ressurser/ leder servicetorg
Samle klimarelatert informasjon hos Servicetorget og hos Byggesak	Interne ressurser
Etablere gode sorteringspunkter i skoler og barnehager og trekke barna aktivt med i avfallshåndteringen, og benytte undervisningsmateriell fra Loop	Interne ressurser
Alle skoler skal aktivt ta i bruk Regnmakerne	Interne ressurser/ bistand fra Enova
Miljøfyrtårnsertifisering/miljøsertifisering av kommunens barnehager	Interne ressurser

4. Klima- og energipolitikk

Klimautfordringen

Faren for global oppvarming på grunn av økte utslipp av menneskeskapt klimagasser, er sett som vår tids største miljøutfordring. Konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren har økt betydelig siden førindustriell tid, og har gitt en forsterket drivhuseffekt. De siste 100 årene har den globale middeltemperaturen økt med nesten 0,8 grader. FNs klimapanel (IPCC) regner det som meget sannsynlig at mesteparten av temperaturøkningen siden midten av 1900-tallet skyldes menneskeskapt utslipp¹.

Fortsatt global oppvarming vil føre til klimaendringer med store konsekvenser for mennesker og miljø. Klimaendringer forventes å forårsake økt havnivå, og mer ekstremvær som orkaner, flom og tørke, gi endringer i nedbørsmønstre og vindsystemer, endre utbredelsen av dyre- og plantearter, og påvirke matproduksjon, helse og infrastruktur. For å begrense klimaendringene, er det nødvendig å redusere utslippene av klimagasser. En langsiktig stabilisering av temperaturen på 2 – 2,4 grader over førindustrielt nivå, vil ifølge FNs klimapanel kreve at CO₂-utslippene i 2050 ligger 50 – 85 prosent under nivået i 2000.

Både klimapanelets rapport og Sternrapporten² konkluderer med at det er mulig å oppnå betydelige reduksjoner i globale klimagassutslipp innen 2050, med en relativt beskjeden negativ virkning på verdens produksjons- og inntektsnivå. Kostnadene ved å la klimaendringene gå sin gang vil være langt høyere enn kostnadene ved å begrense klimaendringene.

Faktaboks – Klimagasser

Klimagasser er en samlebetegnelse på gasser som påvirker atmosfærens drivhuseffekt. De viktigste klimagassene er karbondioksid (CO₂), metan (CH₄) og lystgass (N₂O). I tillegg kommer ulike fluorforbindelser.

Den viktigste menneskeskapt klimagassen er CO₂, som i hovedsak stammer fra forbrenning av fossilt brensel. Utslipp av metan stammer særlig fra husdyrhold og nedbryting av organisk avfall på avfallsfyllinger, mens utslipp av lystgass først og fremst er knyttet til bruk av gjødsel på jordbruksarealer.

I beregninger vektet gassene ut fra hvor stor klimapåvirkning de har, og utslipp angis i CO₂-ekvivalenter.

1 tonn CO₂ = 1 tonn CO₂-ekvivalenter
1 tonn CH₄ = 21 tonn CO₂-ekvivalenter
1 tonn N₂O = 310 tonn CO₂-ekvivalenter

¹ Klimapanelets fjerde hovedrapport, 2007.

² The Stern Review on the Economics of Climate Change, October 2006. Rapport laget på oppdrag av britiske myndigheter.

Internasjonale mål og forpliktelser

FNs klimakonvensjon fra 1992 danner rammen for globalt samarbeid i klimaspørsmål. Kyotoprotokollen er en oppfølging av klimakonvensjonen, og omhandler utslippsforpliktelser for industrilandene. Protokollens mål er å redusere industrilandenenes samlede utslipp av de viktigste klimagassene til minst fem prosent under 1990-nivå i perioden 2008 – 2012. Norge har gjennom Kyotoprotokollen forpliktet seg til å ikke øke utslippene med mer enn én prosent i forhold til 1990-nivået.

Kyotoprotokollen inneholder muligheter for å inkludere CO₂-binding i skog i landenes klimaregnskap innenfor visse vilkår og begrensninger.

Som supplement til tiltak innenlands, åpner Kyotoprotokollen for at land kan innfri sine forpliktelser ved bruk av tre ulike fleksible mekanismer:

1. Felles gjennomføring: Investering i utslippsreducerende prosjekter i land som er omfattet av Kyotoprotokollen
2. Den grønne utviklingsmekanismen: Investeringer i utslippsreducerende prosjekter i u-land
3. Internasjonal kvotehandel

Klima- og energipolitikk i EU

EU har som ambisjon i sitt klimaarbeid, at den globale middeltemperaturen ikke skal øke med mer enn 2 grader fra førindustriell tid, og har vedtatt et langsiktig mål om reduksjon i klimagassutslipp på 20 prosent innen 2020. De enkelte medlemsland har fulgt opp med egne nasjonale mål og virkemidler. Som eksempel har Tyskland vedtatt mål om 40 prosent reduksjon i 2020, mens Storbritannia har vedtatt mål om å redusere utslippene med 30 prosent innen 2020 og 60 prosent innen 2050.

Europakommisjonen la i januar 2007 frem en energi- og klimapakke med bl.a. disse målene:

- 20 prosent mer effektiv energibruk innen 2020
- Redusere klimagassutslipp med 20 prosent innen 2020
- 20 prosent av all energi skal være fornybar i 2020
- Minimum 10 prosent biodrivstoff i 2020

Mål for norsk klimapolitikk

Gjennom klimameldingen *St.meld. 34 (2006-2007) Norsk klimapolitikk* og klimaforliket mellom regjeringspartiene og Høyre, Venstre og Kristelig Folkeparti, er det satt følgende langsiktige mål:

- At Norge frem til 2020 påtar seg en forpliktelse om å kutte de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 30 prosent av Norges utslipp i 1990
- At Norge skal vær karbonnøytralt i 2030

Innenfor Kyotoprotokollens periode 2008 – 2012 er målet å:

- Skjerpe Norges Kyotoforpliktelser med ti prosentpoeng til ni prosent under 1990-nivå
- Sørge for at en betydelig del, 2/3 av reduksjonene, skjer gjennom nasjonale tiltak, inklusive karbonbinding i skog

Målet om karbonnøytralitet innebærer at Norge tar ansvar for å redusere de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 100 prosent av egne utslipp i 2030. Utslippene fra norsk territorium skal være nøytralisert av reduksjoner Norge betaler for i andre land gjennom kvotekjøp eller andre mekanismer.

Klimameldingen inneholder sektorvise klimahandlingsplaner for følgende områder: Petroleum og energi, transport, industri, primærnæringer og avfall, kommunalt klimaarbeid og drift av statlig sektor.

Mål for norsk energipolitikk

Nasjonale mål for energiforbruk og produksjon er gitt i St.meld.nr. 29 (1998-1999).

Om energipolitikken:

- Å begrense energiforbruket vesentlig mer enn om utviklingen overlates til seg selv
- Å bruke fire TWh mer vannbåren varme årlig basert på nye fornybare energikilder, varmepumper og spillvarme innen år 2010
- Å bygge vindkraftanlegg som årlig produserer tre TWh innen 2010
- Å redusere bruk av el-kraft til oppvarming

Målsettingene i den nasjonale energipolitikken er knyttet til energiomlegging, energieffektivisering og bedre utnyttelse av vannkraftressursene. Det er etablert ulike støtteordninger for alternative energikilder bl.a. gjennom Enova, og innført krav til energieffektivisering på flere områder.

Nasjonale virkemidler i klimapolitikken

For å begrense utslippene av klimagasser, kreves innsats på flere nivåer fra internasjonale avtaler til lokale tiltak. God samhandling mellom de ulike nivåene, og virkemidler som understøtter hverandre, er en forutsetning for å lykkes og få et felles løft i klimapolitikken.

De nasjonale virkemidlene som Norge har tatt i bruk for å nå klima- og energipolitiske mål, er blant annet:

- Etablering av et nasjonalt kvotesystem: Kvotesystemet for klimagasser er et av de viktigste virkemidlene, og dekker 40 prosent av de nasjonale utslippene. Kvoteplikten gjelder for olje- og gasssektoren, og større industrivirksomheter som bl.a. treforedling. Det er i tillegg etablert frivillige avtaler med industrien om reduksjon av klimagassutslipp
- CO2-avgift: Avgiften er hovedvirkemiddelet for virksomheter som ikke er omfattet av kvotesystemet, og gjelder på bruk av bensin, fyringsoljer og gass
- Økonomiske tilskudd: Det er etablert statlige støtteordninger til ny fornybar energiforsyning og energieffektivisering gjennom Enova. Det gis også særlige tilskudd til bl.a. kollektivtransport og til utviklingsprogrammer som "Grønne energikommuner"
- Forskning og utvikling: Innsatsen er særlig lagt på klimaforskning og utvikling av miljøvennlig energiteknologi
- Lover og forskrifter: Staten legger i tillegg rammer gjennom lover og forskrifter som påvirker klimautslipp. Dette gjelder bl.a. utslippskonsesjoner etter forurensningsloven, og innføringen av skjerpede energikrav i byggforskriften fra februar 2007
- Skatte- og avgiftspolitikken: Også skatte- og avgiftspolitikken kan brukes i klimapolitikken, f.eks. kan bilavgiftene dreie forbruket i retning av mer miljøeffektive kjøretøy. Statlig politikk påvirker økonomiske rammebetingelser f.eks. i energisektoren, og legger føringer for tiltak på regionalt og lokalt plan

Faktaboks – Rekordhøye klimagassutslipp bekreftet

Nye beregninger (fra SSB per 09.02.2009) bekrefter konklusjonen fra tidligere: Norges klimagassutslipp var i 2007 de høyeste noen gang, 3 prosent mer enn i 2006 og 11 prosent mer enn i 1990. Oppgangen skyldtes først og fremst:

- Store utslipp fra det nye LNG-anlegget på Melkøya, som førte til at utslippene fra olje- og gassvirksomheten økte med 10,5 prosent
- Fortsatt vekst i veitrafikk, skipsfart og andre mobile kilder
- Utslippene fra landbruket opp med 2,1 prosent fra 2006 til 2007 på grunn av flere husdyr og noe mer bruk av kunstgjødsel

Faktaboks – Mindre fra industri, oppvarming og avfall

Reduserte utslipp fra industri, oppvarming og avfall hadde en utslippsreduksjon på 12 prosent fra 2006 til 2007. Dette skyldes bl.a.:

- Satsing på miljøteknologi ved produksjon av mineralgjødning
- Mindre bruk av fyringsoljer til oppvarming
- Bedre avfallshåndtering

Lokalt ansvar

Kommunene har en viktig rolle i klimaarbeidet. I en rapport fra CICERO senter for Klimaforskning, anslås det at norske kommuner kan kutte opptil 15 prosent av totale klimagassutslipp gjennom:

- Energieffektivisering i bygg
- Omlegging til miljøvennlig oppvarming
- Mer miljøvennlig transport
- Bruk av avfall til produksjon av energi

Kommunene har en rekke roller og styringsmuligheter i klima- og energiarbeidet:

- Kommunen som eier: Kommunene eier 25 prosent av yrkesbygg i Norge, og står for en tredjedel av energibruken. Som eiendomsbesitter kan kommunene sørge for energiokonomisk utbygging og drift av egen bygningsmasse
- Kommunen som plan- og forvaltningsmyndighet: Som plan- og forvaltningsmyndighet kan kommunene styre utbyggingsmønsteret, og påvirke transportbehovet gjennom lokalisering av boliger, arbeidsplasser og transportsystem. Kommunene kan legge vekt på energihensyn i byggesaksbehandling. Kommunen kan vedta tilknytningsplikt innenfor et konsesjonsområde for fjernvarmedrift
- Innkjøper av varer og tjenester: Som innkjøper av varer og tjenester kan kommunene vektlegge energi- og miljøhensyn
- Næringsutvikling: Kommunene kan støtte og påvirke holdninger gjennom informasjonsarbeid mot næringslivet. Dette for å bidra til næringsutvikling både når det gjelder utvikling av næringer innenfor produksjon av bioenergi og andre energirelaterte områder, men også for å utvikle andre næringer i mer klimavennlig retning
- Holdningsskapende virksomhet: Kommunen kan bidra til et fokus på klima- og energispørsmål gjennom massemedia, Internett og i undervisning

Noen av virkemidlene som kommunen kan ta i bruk er:

- Arealplanlegging etter plan- og bygningsloven, bl.a. for å redusere utslipp fra transport og tilrettelegge for bruk av fjernvarme
- Bruke lokale energiutredninger som utgangspunkt for klimavennlig energiplanlegging i kommunen
- Innføring av miljøledelsessystemer i kommunale virksomheter bl.a. miljøsertifisering, herunder miljøfyrtårn som er spesielt tilpasset offentlig virksomhet (med unntak av vann, avløp og renovasjon der en ISO-sertifisering er mer naturlig)
- Innføre tilskuddordninger for klimatiltak innen næringsliv og husholdningene

Karbonbinding i skog

Det norske klimagassregnskapet viser at skogen tar opp store mengder karbon som bindes i biomasse og jordsmonn. Beregninger som er gjengitt i klimameldingen, viser at økning i skogens biomasse i 2005 ga en binding av karbon tilsvarende 27 millioner tonn CO₂. Dette tilsvarer ca halvparten av totale norske utslipp av klimagasser. Nettoopptaket av karbon henger sammen med stor netto tilvekst i norske skoger, forårsaket av aktiv skogskjøtsel kombinert med stabil avvirkning. Kyotoprotokollen inneholder muligheter for å inkludere deler av CO₂-binding i skog i landenes klimaregnskap.

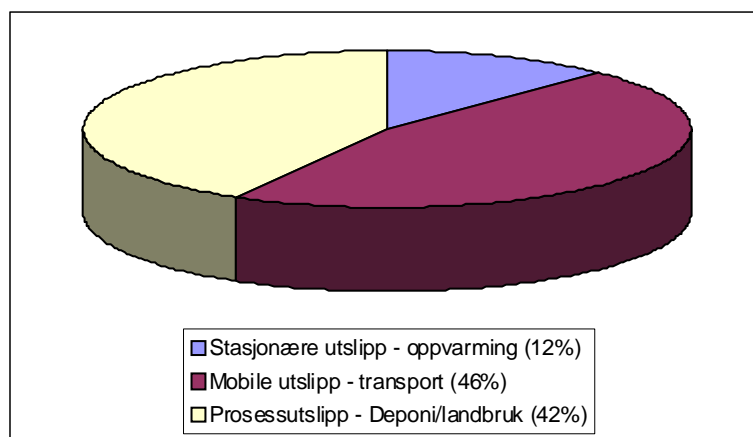
5. Klimagassutslipp og energibruk i Østre Toten kommune

Presentasjonen av klimagassutslippene i Østre Toten kommune er basert på tall fra Statistisk sentralbyrå. Enkelte av tallene, som for eksempel utslipp av klimagasser fra landbruket, er svært usikre, mens andre vesentlige endringer i utslippene kan ha framkommet etter omlegginger i næringslivet. For å kunne benytte tallene til fremskriving av fremtidige utslipp, og for å måle effekten av kommunale klimatiltak, ville vi vært nødt til å analysere den informasjonen som ligger til grunn for statistikken. Dette anser vi som en for stor jobb, og med et usikkert resultat. Hovedfokuset til Østre Toten kommune vil være å fokusere på tiltak som vi vet vil bidra til en reduksjon av klimautslipp og redusere energiforbruket på Østre Toten. Vi ønsker likevel å presentere en oversikt over SSB sine oversikter over klimautslipp og energibruk i kommunen.

Status utslipp av klimagasser i Østre Toten kommune 1991 – 2006

Totale utslipp av klimagasser i Østre Toten kommune var i 2006 på 80 tusen tonn CO₂-ekvivalenter. Utslippene i Østre Toten kommune har økt med 4,6 prosent fra 1991 til 2006. Samlet utslipp av klimagasser i Norge har økt med 10,8 prosent fra 1990, og er i dag på 55,1 mill tonn CO₂-ekvivalenter.

Ca 46 prosent av utslippene i Østre Toten kommune i 2006 stammer fra veitrafikken (mobile kilder). Prosessutslipp fra landbruk og avfallsdeponier står for ca 42 prosent av utslippene, mens utslipp fra oppvarming (stasjonær forbrenning) står for 12 prosent av klimagassutslippene i kommunen. Utslipp fra stasjonær forbrenning er redusert i perioden 1991 – 2006, mens utslipp fra prosessutslipp og veitrafikken har økt.



Figur 1: Utslipp av klimagasser i Østre Toten kommune 2006 fordelt på hovedkilder (SSB)

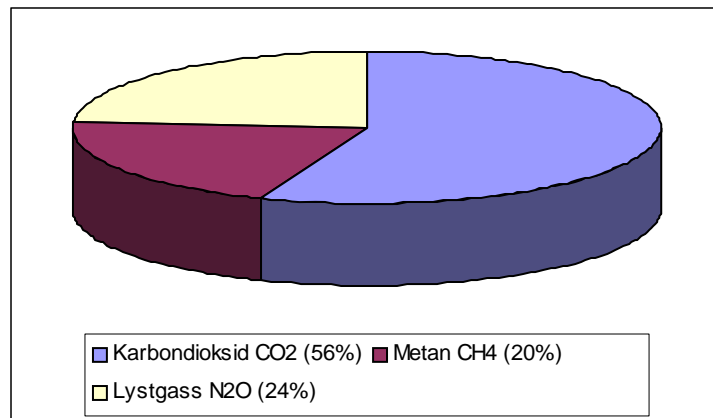
TWh – GWh – kWh

1 TerraWatt-time (TWh) = 1.000 GigaWatt-timer (GWh)

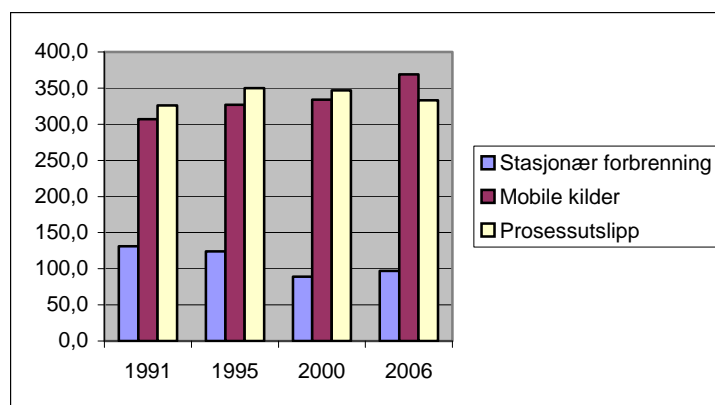
1.000 GigaWatt-timer (GWh) = en milliard KiloWatt-timer (kWh)

1 TWh tilsvarer omtrent det årlige forbruket av elektrisk kraft for 50.000 husstander

Karbondioksid står for over halvparten av utslippene i Østre Toten kommune og stammer i hovedsak fra forbrenning av olje og gass. Metan og lystgass stammer i hovedsak fra avfallsdeponier, husdyr og husdyrgjødsel. Utslipp av metan og lystgass i Østre Toten kommune ligger langt over landsgjennomsnittet, noe som har sammenheng med landbruksdriften i kommunen.



Figur 2: Prosentvis fordeling av utslipp i Østre Toten kommune 2006 fordelt på ulike klimagasser (SSB)



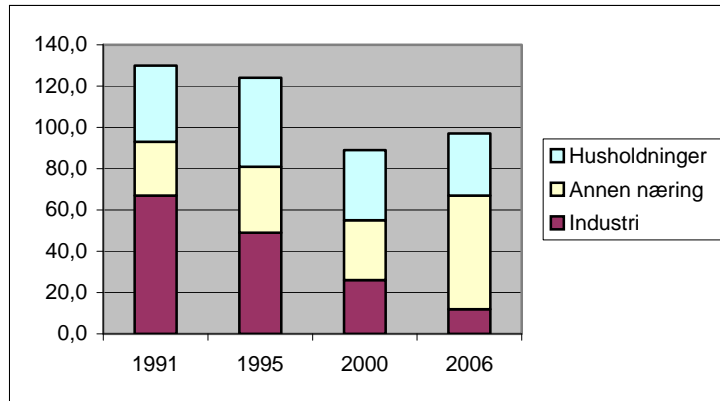
Figur 3: Utslipp av klimagasser i Østre Toten kommune 1991-2006 fordelt på hovedkilder, 100 tonn CO2-ekvivalenter (SSB)

Noen nøkkeltall for endringer i klimagassutslipp i Østre Toten kommune 1991 – 2006:

- Totale utslipp av klimagasser har økt med 4,6 prosent
- Utslipp fra stasjonær forbrenning er redusert med 26 prosent
- Prosessutslipp har økt med 2,2 prosent
- Utslipp fra veitrafikk/mobile kilder er økt med 20 prosent
- Utslipp fra stasjonær forbrenning i industrien er redusert med 81,4 prosent

Utslipp fra stasjonær forbrenning

Bruk av olje til oppvarming og industriprosesser, såkalt stasjonær forbrenning, sto for 8,3 prosent av klimagassutslippene i Østre Toten kommune i 2006. Det har vært en nedgang på 26 prosent siden 1991. Dette skyldes først og fremst en nedgang i utslipp fra industrien. Utslipp fra private husholdninger har også gått noe ned på bl.a. på grunn av redusert bruk av fyringsolje/parafin.

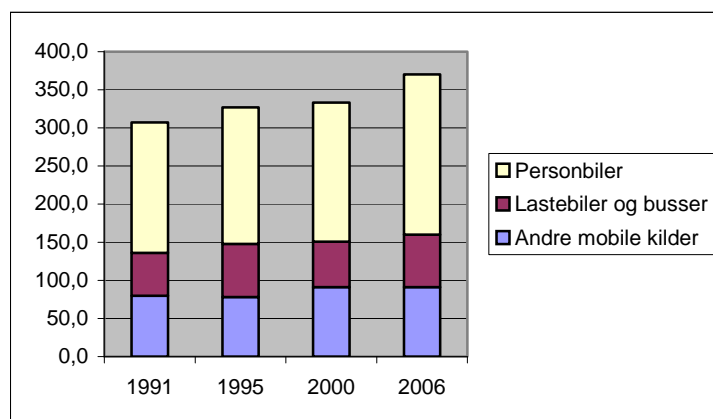


Figur 4: Utslipp av klimagasser fra stasjonær forbrenning i Østre Toten kommune 1991-2006 fordelt på brukergrupper, 100 tonn CO₂-ekvivalenter (SSB)

Utslipp fra mobil forbrenning

Over halvparten av klimagassutslipp i Østre Toten kommune kommer fra veitrafikken. Utslippene har økt vesentlig de siste årene, med ca 20 prosent økning i perioden 1991 – 2006. Utslipp fra lastebiler og busser har økt med 2,2 prosent. Kategorien andre mobile kilder omfatter bl.a. landbruksmaskiner og motorsykler/mopeder.

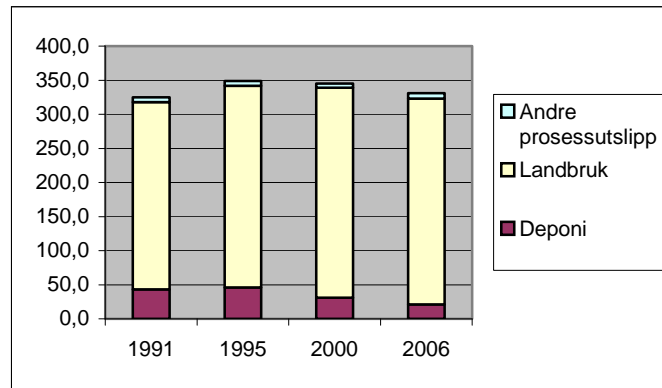
En del av utslippene skyldes gjennomgangstrafikk og trafikk knyttet til reiselivet, men mesteparten stammer fra lokaltrafikk. Veksten i bilbruk henger i stor grad sammen med generell økonomisk utvikling og økt mobilitet. Reduksjon av utslipp fra veitrafikken er en av de største utfordringene i klimaarbeidet.



Figur 5: Utslipp av klimagasser fra veitrafikk i Østre Toten kommune 1991-2006 fordelt på hovedkilder, 100 tonn CO₂-ekvivalenter (SSB)

Prosessutslipp

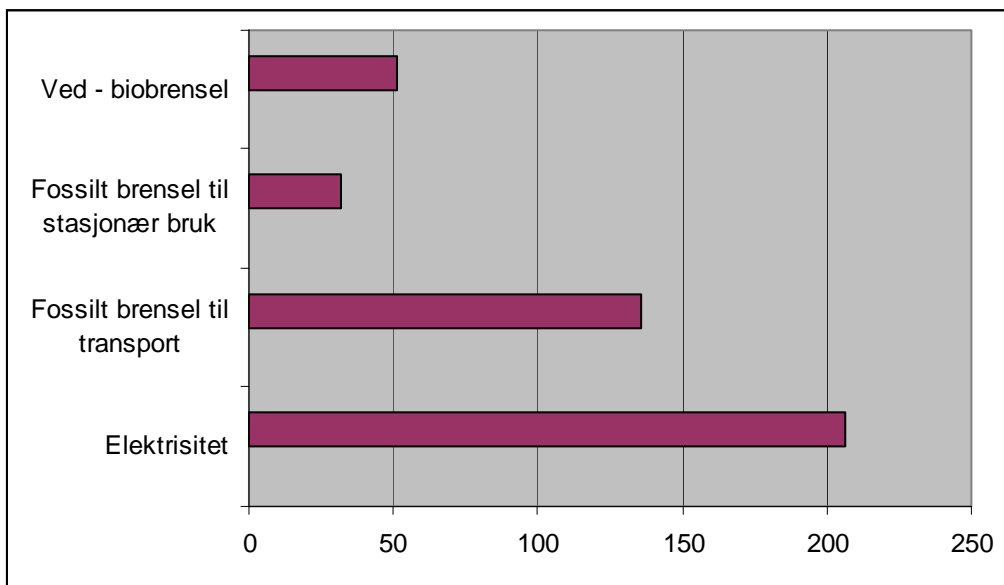
Prosessutslipp fra landbruksdrift og avfallsdeponier utgjør vel 24 prosent av totale klimagassutslipp i Østre Toten kommune. Storparten av utslippene er knyttet til husdyrhold og gjødselhåndtering. Utslipp fra landbruket har økt med 9,8 prosent i perioden 1991 – 2006. Gjøvikregionen har en felles avfallsplass i Gjøvik. Utslipp fra deponi på Østre Toten kommer fra den nedlagte avfallsplassen på Hekshus, og utslipp av metan fra denne reduseres i takt med omdanningen av nedbrytbart organisk materiale i fyllingen.



Figur 6: Prosessutslipp av klimagasser Østre Toten kommune 1991-2006 fordelt på hovedkilder, 100 tonn CO₂-ekvivalenter (SSB)

Status for energibruk i Østre Toten kommune

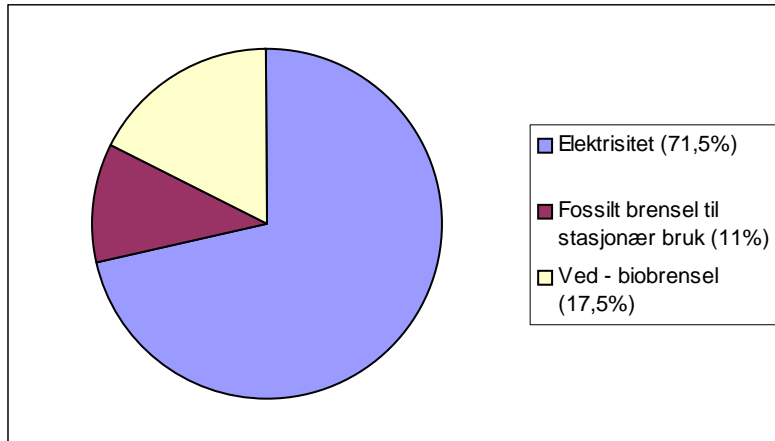
Totalt energiforbruk i Østre Toten kommune i 2006 er oppgitt til å være 425 GWh. Elektrisitet utgjør nær halvparten, mens bruk av fossilt brensel (bensin, diesel) til transport står for 31,4 prosent av det totale energiforbruket i kommunen. Bruken av fossil energi (fyringsolje) til oppvarming er redusert siden 1991, mens forbruket av elektrisitet og biobrensel har økt. Det forventes fortsatt økning i energiforbruket innenfor transport og oppvarming. Med tanke på reduserte klimagassutslipp, er det en utfordring å oppnå mer effektiv energibruk og energiomlegging med økt vekt på fornybare energikilder, mer effektive biler og økt bruk av biodrivstoff.



Figur 7: Energibruk i Østre Toten kommune totalt 2006 etter energitype, GWh (SSB)

Oppvarming

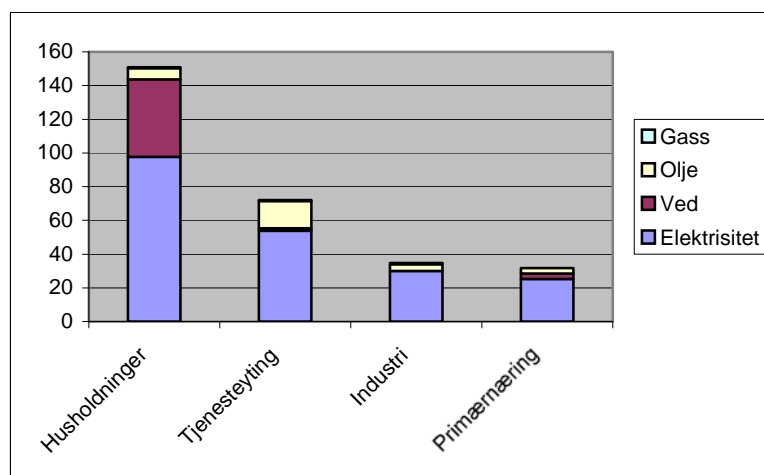
Når det gjelder stasjonær forbrenning, utgjør fossilt brensel (fyringsolje, parafin etc.) ca 11 prosent av energiforbruket, mens fornybare energikilder står for nesten 90 prosent. Forbruket av elektrisitet og biobrensel har økt i perioden 1991 – 2006, mens bruken av fyringsolje er redusert. Ved og andre typer biobrensel hadde i 2006 en andel på 17,5 prosent.



Figur 8: Energibruk i Østre Toten kommune 2006, stasjonær forbrenning, GWh (SSB)

Husholdningene er den største brukergruppen når det gjelder energibruk til oppvarming, og størstedelen dekkes av elektrisitet og ved. Elektrisitet er hovedkilde også i de øvrige næringene.

Forbruket av fossilt brensel i industrien ble halvert i perioden 1991 – 2006, og forbruket av fyringsolje er nå størst innenfor tjenesteytende næringer, som omfatter både privat og offentlig virksomhet. Med tanke på å redusere klimagassutslipp gjennom redusert bruk av fossilt brensel er det mest å hente på energiomlegging innenfor næringsvirksomhet og offentlige bygg, i tillegg til private husholdninger.



Figur 9: Energibruk til stasjonær forbrenning i Østre Toten kommune 2006 fordelt på brukergrupper, GWh (SSB)

Oversikt over energibruken i kommunale bygg i Østre Toten kommune

Energiforbruk 2007, oppgitt i KWh/år.

Skole	Energiforbruk (KWh/år)	Andel areal vannbåren	Status/aktuelle tiltak
Lena ungdomsskole	1.579.638	100%	Tilknyttet Lena fjernvarme Rehabiliteres 2010 Diverse tiltak
Skreia ungdomsskole	983.802	100%	Vurdere fjernvarme Diverse enkelttiltak Styringer/automatikk
Stange skole	321.812	100%	Varmepumpe 2009 Etterisolering, vinduer
Kolbu skole	65.625	100%	Vurdere alternativ oppvarming Etterisolering, vinduer
Seierstad voksenopplæring	143.017	0%	Vurderes tilknyttet Lena fjernvarme Etterisolering, vinduer
Nordli skole	196.621	0%	Etterisolering, vinduer Varmegjenvinner
Vilberg skole	230.778	0%	Vinduer. Automatikk
Kapp skole	200.739	100%	Etterisolering, vinduer
Hoffsvangen skole	273.392	100%	Vurdere alternativ oppvarming Etterisolering, vinduer
Totenviken skole	212.069	0%	Etterisolering, vinduer
Lund skole	121.159	30%	Vinduer

Barnehager	Energiforbruk (KWh/år)	Andel areal vannbåren	Status/aktuelle tiltak
Bjørnsgård skole	243.132	0%	Uklar mht framtidig bruk
Hoffsvangen barnehage	48.443	0%	Nybygg 2012 Uklar bruk av gamle bygg
Oliviabakken barnehage	63.317	0%	
Undesløs barnehage	61.068	0%	
Nordli barnehage	73.185	0%	Etterisolering, varmegjenvinner
Vilberg barnehage		0%	Uklar mht framtidig bruk
Lund barnehage	53.887	0%	Nybygg 2012 Uklar bruk av gamle bygg

Helsebygg	Energiforbruk (KWh/år)	Andel areal vannbåren	Status/aktuelle tiltak
Østre Toten sykehjem	1.470.244	8%	Vurderes tilknyttet Lena fjernvarme Rehabilitering 2012, 2013
Balke bo- og servicesenter	1.002.423	100%	Vurdere fjernvarme. Etterisolering
Fjellvoll bo- og servicesenter	1.027.266	100%	Aktuelt for egen varmesentral
Kapp bo- og servicesenter	565.033	0%	Vinduer
Labo bo- og servicesenter	613.326	18%	Vurderes tilknyttet Lena fjernvarme Vinduer, etterisolering, varmegjenvinner
Skreia helsesenter	172.320	0%	
Lena arbeidssenter	80.438	0%	Vurderes tilknyttet Lena fjernvarme
Kolbu legesenter	45.207	100%	Oppvarmes med varmpumpe
Lena legesenter	104.248	100%	

Andre kommunale bygg	Energiforbruk (KWh/år)	Andel areal vannbåren	Status/aktuelle tiltak
Østre Toten rådhus	1.212.040	100%	Tilknyttet Lena fjernvarme Diverse tiltak, vinduer, automatikk
Valleheim	50.430	100%	Etterisolering, vinduer
Lena stasjon	27.751	0%	
Skreia stasjon		0%	
Godshuset ungdomshus	23.602	0%	
Peder Balkesenteret		100%	
Kapp melkefabrikk	428.419	??%	Vurdere oppvarming med varme fra Mjøsa
Østre Toten kulturhus			Vurdere fjernvarme

Renseanlegg	Energiforbruk (KWh/år)	Andel areal vannbåren	Status/aktuelle tiltak
Skreia renseanlegg	813.000	0%	Aktuelt for bruk av varmpumpe. Varme fra avløpsvann
Lena renseanlegg	632.000	0%	Aktuelt for bruk av varmpumpe. Varme fra avløpsvann. Kan dette anlegget tilknyttes Lena fjernvarme?
Kapp renseanlegg	467.000	0%	Aktuelt for bruk av varmpumpe. Varme fra avløpsvann
Kolbu renseanlegg	238.000	0%	Aktuelt for bruk av varmpumpe Varme fra avløpsvann
Nordlia renseanlegg	120.000	0%	
Lund Ruud renseanlegg	85.000	0%	Nedlegges og overføres til Lena
Fjellvoll renseanlegg	28.000	0%	Nedlegges og overføres til Lena
30 avløpspumpestasjoner	270.000	0%	Kun mulig med strøm som oppvarming

Vannbehandlingsanlegg/ pumping av vann	Energiforbruk (KWh/år)	Andel areal vannbåren	Status/aktuelle tiltak
Kihlestrand vannbehandling	2.438.000	0%	Stort sett alt til pumping
43 pumpestasjoner og bass.	1.712.000	0%	Oppvarming og pumping

Krabyskogen	Energiforbruk (KWh/år)	Andel areal vannbåren	Status/aktuelle tiltak
Driftssentral	181.000	100%	Aktuelt med varmpumpe (geovarme) eller felles flisfyringsanlegg

6. Etablert klimapolitikk i Østre Toten kommune

Lokal energiutredning i 2004 – vedtatte energi- og klimamål

Østre Toten kommune har vært aktive innenfor klimapolitikk/klimatiltak i en 10-årsperiode. Alt i 1999 ble det gjort et prinsippvedtak om å satse på fjernvarmeanlegg i Lena sentrum, og det ble gjort en innsats for å øke interessen for bioenergi, både internt i kommunen og ut mot skogbruket.

I 2004, i forbindelse med første generasjons "Lokal energiutredning", ble det vedtatt energi-/klimamål for Østre Toten kommune. Følgende mål ble vedtatt av Bygde og næringsutvalget og Teknisk hovedutvalg.

1. Kommunen skal drive et aktivt informasjons- og holdningsskapende arbeid for å redusere energibruk/behov, og bidra til økt bruk av alternative energikilder i Østre Toten kommune

Strategi:

- Det skal legges ut informasjon på kommunens nettsider om muligheter for å redusere energibruk og klimautslipp
- Kommunen skal fortsette arbeidet med å oppfordre private bedrifter til å bli miljøsertifisert (Enøk en viktig del av Miljøfyrtårn-sertifiseringen)
- Det skal arrangeres interne kampanjer i kommuneadministrasjonen for å redusere transport, dvs oppfordring til å sykle, gå, reise kollektivt eller å samkjøre. Eksempel på intern aksjon er "Sykle til jobben-aksjonen"
- Kommunen skal bidra og legge til rette for holdningsskapende arbeid i skoler og barnehager

2. Kommunen skal arbeide for etablering av flere fjernvarmenett med basis i bruk av lokale ressurser (brensel og arbeidskraft)

Strategi:

- Kommunen skal fortsette rollen som pådriver for å få etablert Lena fjernvarme
- Kommunen skal være en pådriver for å få etablert flere mindre og større fjernvarmenett i kommunen, gjerne basert på prinsippet om "bondevarme"
- Kommunen skal motivere private utbyggere av nye boligområder/leiligheter til å installere vannbåren varme. (Plbl § 66a gir mulighet for å pålegge tilknytning til eksisterende fjernvarmeanlegg.)

3. Det skal installeres vannbasert oppvarming i alle nye kommunale bygg over 500 kvm og ved større rehabiliteringer

4. Kommunen skal fortsette arbeidet for å redusere energibruk i kommunale bygg

(Se Enøk-plan (2002-2005) for Østre Toten kommune.)

Strategi:

- Lønnsomme enøktiltak skal kartlegges og gjennomføres, slik at driftkostnadene blir redusert uten at dette går på bekostning av ytre miljø, inneklima og øvrige funksjonskrav
- Enøktiltakene skal samkjøres med planlagte rehabiliterings- og vedlikeholdsplaner

5. Kommunen skal arbeide for etablering av mikrokraftverk for å utnytte lokale vasskraftressurser

Strategi:

- Kommunen bør gå videre med egne muligheter i vassdrag
- Kommunen skal være pådriver for at andre utnytter sine ressurser

6. Kommunen skal arbeide for bedre utnyttelse av bioenergi og andre lokale energiresurser

Pkt. 3 har senere blitt stadfestet av kommunestyret i forbindelse med skoleutbyggingssaken.

7. Vedtatt klimapolitikk i Kommuneplanens samfunnsdel 2008 – 2020

Klima- og energiplanen er tydelig forankret i kommuneplanens samfunnsdel 2008 – 2020. Følgende er hentet fra Kommuneplanens samfunnsdel:

Den globale klimatrusselen – redusere lokale klimautslipp

Klimatrusselen er et globalt problem som krever lokale løsninger. Norge, som baserer vesentlige deler av sin økonomi på fossilt brensel, har et spesielt ansvar for å delta i klimaarbeidet. Dette må gi seg uttrykk i konkrete og lokale handlinger.

At Østre Toten kommune skal ha en bærekraftig utvikling betyr også at kommunen skal arbeide aktivt for å redusere klimautslippene og bedre miljøet, og at alle kommunens virksomheter skal ta hensyn til klimautfordringene i planlegging og utførelse av sine oppgaver.

Kommunen har ulike muligheter for å bidra til klimavennlige løsninger ved utbygging og ombygging, gjennom forvaltning av lover og forskrifter. Som planmyndighet påhviler det kommunen et spesielt ansvar for å ivareta klimahensyn i egne og samfunnsrettede planer. Gjennom kommunale tjenester, og som eiendomsforvalter, kan kommunen legge stor vekt på selv å etablere klimavennlige løsninger og utføre tjenester som er minst mulig belastende for miljøet. Gjennom rollen som samfunnsutvikler kan kommunen arbeide målbevisst for at innbyggere, organisasjoner og næringslivet i fellesskap deltar i klimaarbeidet.

Kommunen har derfor en viktig rolle som forvaltningsmyndighet og samfunnsutvikler i forhold til bruken av alternativ energi. Kommunen bør bidra til at fjernvarmeanlegg i aktuelle områder konsesjonsbelegges, og følge opp med lokal forskrift om tilkoblingsplikt. Nye kommunale bygg bør bygges med vannbåren varme, og eksisterende bygg bør vurderes for ombygging til slik varmforsyning. Kommunen bør bruke biodrivstoff i egne kjøretøy, og om mulig vurdere krav om bruk av biodrivstoff overfor transportleverandører.

Hovedmål:

- Langsiktighet, bærekraft og miljøhensyn skal ivaretas i all arealplanlegging
- Det skal utarbeides kommunal klima- og energiplan med langsiktige mål for reduksjon av utslipp av klimagasser og mer effektiv energiutnyttelse i kommunen. Der det er naturlig søkes samarbeid med andre kommuner i regionen
- Innbyggere, organisasjoner og bedrifter skal involveres i en felles klimadugnad, og det skal legges til rette for at alle skal kunne ta miljøvennlige valg
- Arbeide for å redusere energiforbruket vesentlig ved energieffektivisering og omlegging i kommunale bygg, og stimulere til det samme i private bygg og boliger

Strategier:

- Konkretisere bærekraftige arealforvaltningsprinsipper i kommuneplanens arealdel
- I løpet av 2009 utarbeide en helhetlig klima- og energiplan
- Videreutvikle fjernvarme som energiforsyning, slik at omlegging til bioenergi kan skje så langt det er praktisk og økonomisk mulig
- Bidra til at barn og unge, gjennom opplæring i barnehager og skoler, får god kunnskap om hvordan de selv kan bidra til reduserte klimautslipp
- Arbeide konkret for at nye boliger og bygg er lavenergibygger som benytter bioenergi til oppvarming
- Arbeide aktivt for å etablere muligheter for å fylle biodrivstoff og bruke miljøvennlige transportmidler
- Kommunens egne kjøretøy skal være energieffektive og benytte en høy andel av biodrivstoff

8. Gjennomførte tiltak på Østre Toten

Lena fjernvarme

Lena fjernvarme er nå i drift, og leverer varme til 12 kunder hvor de viktigste er:

- Rådhus med bibliotek
- Valle videregående skole
- Lena videregående skole
- Lena ungdomsskole
- Felleskjøpet Agri

Dersom bruk av bioenergi i sin helhet ville gå til erstatning for olje, ville reduksjonen i CO2 utslipp være på til sammen 2000 tonn/år.

Halmfyringsanlegg

Fire halmfyringsanlegg. Et anlegg er i tilknytning til Bioforsk Apelsvoll.

Flisfyringsanlegg

- Balke biobrensel – nærvarmeanlegg for 4 husstander
- Fredrikstad sag – tørke basert på flisfyring
- Syljulien gartneri – flis-/barkfyring
- Tre flisfyringsanlegg hos bedrifter på Krabyskogen (Kloppen lamelltre, Mjøspanel, Trosterud kistefabrikk)
- Fire gårdsanlegg basert på flis-/vedfyring

Sentral for produksjon av biobrensel på Krabyskogen

Sentral for produksjon av flis er etablert på Krabyskogen, dette gjelder både skogsvirke og ubehandlet trevirke. Det er søkt om konsesjon for et mottaksanlegg av bygge-/rivningsavfall på Krabyskogen. Det er avsatt tomt til dette rett nord for flissentralen.

Kommunal eiendom

Det ble vedtatt en enøkplan for kommunale bygg i 2002, men denne er utdatert. Kolbu skole, Kapp skole, Stange skole og Hoffsvangen skole er i sin helhet lagt om til vannbåren varme. Ved Kapp skole er det i tillegg installert et varmepumpeanlegg.

Private utbyggere

50 prosent av nybygg er vannbårne. Vannbåren varme åpner mulighetene for ulike energibærere.

9. Energiressurser på Østre Toten

Østre Toten kommune har et stort potensial for produksjon av bioenergi, direkte fra jord og skogbruk, men også fra avfall fra videreføring, bl.a. fra trebearbeidende industri og Felleskjøpets forfabrikk på Lena. Følgende oversikt er hentet fra en kartlegging av mengder og kvalitet på biobrensler utarbeidet av Energigården i 2003. Det har ikke skjedd vesentlige endringer i mengde av ulike kvaliteter på biobrensel fra 2003 til 2008. Felleskjøpet har inngått avtale om levering av kornavrens til Hamar fjernvarme.

Brensel	Mengde	Enhet	Brennverdi per enhet	Energi i KWh
Kornavrens	1.800	Tonn	4000	7.200.000
Halm	2.000	Tonn	4000	20.000.000
Bark	4.200	lm3	864	3.628.800
Kapp	200	lm3	1320	264.000
Lavkvalitet gran	6.000	fm3	2100	12.600.000
Industriflis	10.000	lm3	792	7.920.000
SUM KWh				51.348.800

I tillegg til dette er det relativt store ikke kartlagte ressurser når det gjelder husdyrgjødsel og avfall fra jordbruket.

Tiltaksplan 2009 - 2020

1. SITUASJONSBESKRIVELSE, MÅL OG TILTAK

Hovedmål for klimapolitikken i Østre Toten kommune 2008 – 2020:

- Østre Toten kommune skal bidra til en reduksjon i global oppvarming gjennom en vesentlig reduksjon av klimautslippene innenfor kommunens grenser
- Bruken av elektrisk energi til direkte oppvarming skal reduseres, slik at denne høyverdige energibæreren kan tas i bruk til andre formål
- Det tradisjonelle næringslivet skal styrkes gjennom en aktiv tilpassning til nye miljøkrav. Det skal utvikles nye næringer basert på produksjon av fornybar energi og ny teknologi
- Innbyggere, organisasjoner og bedrifter skal involveres i en felles klimadugnad, og det skal legges til rette for at alle skal kunne ta miljøvennlige valg

For å nå klimaplanens hovedmålsettinger, er det nødvendig med en oppsplitting i delmål med tilhørende tiltak. Tiltakene som er foreslått i planen omfatter de viktigste utslippkildene: Oppvarming, transport, avfall og jord- og skogbruk. I tillegg er det foreslått tiltak innen plan- og byggesaksbehandling og holdningsskapende arbeid internt i kommunen og mot kommunens innbyggerne.

Utslippene fra jordbruket på Østre Toten er høye. Av hensyn til matvareforsyning, matvaresikkerhet, kulturlandskap, sysselsetting og bosetting, er det viktig med en sterk jordbruksnæring. Det vil ikke være noen løsning på utfordringene å slutte å produsere mat. Det er likevel gode muligheter for utslippsreduksjoner i landbruket.

Det er lagt vekt på tiltak i planen som ligger innenfor kommunens ansvars- og arbeidsområder, men det er også tatt med forslag til tiltak som krever innsats og oppfølging fra andre parter. Tiltakene som er foreslått har ulikt omfang og tidsperspektiv. Det vil være behov for jevnlig rullering av planen for å oppsummere hva som er gjennomført og vurdere behovet for nye mål og tiltak.

Klima- og energiplan – oppfølging og ansvar

Som del av Østre Toten kommunes samlede plansystem, har klima- og energiplanen betegnelsen kommunedelplan. Dette innebærer at planen er underlagt den behandlingsprosedyre som er foreskrevet i Plan- og bygningsloven. Planen er avledet fra kommuneplanen (samfunnsdel og arealdel), og vil følge de oppfølgingsrutiner som skal gjelde for kommunens øvrige tematiske kommunedelplaner.

Ved kommunestyrets sluttbehandling av planen vil det eventuelt kunne ligge premisser for oppfølging og iverksetting av planen. Ut over dette, og som fast rutine, vil det være slik at alle aktuelle planer vil høre med i den årlige prosessen frem mot handlingsprogram/budsjett. Her vil den enhet som har et hovedansvar for den respektive plan (i dette tilfelle Samfunnsenheten), ha en rolle i å spille inn forslag til prioriteringer i de årlige prosesser med handlingsprogram/budsjett. Denne prosessen vil være bestemmende for nivået på de årlige tiltakene. Samtidig vil endelig kommunestyrevedtak kunne legge rammen for hvilken oppfølging/aktivitet som skal gjennomføres på kort og lengre sikt. Klima- og energiplanens tiltaksdel skal revideres årlig.

Klima- og energiplanen vil ha i seg flere typer utfordringer, strategier og tiltak. En del av disse tiltakene vil være forankret i kommuneorganisasjonen og være knyttet til økonomiske virkemidler. Andre prioriteringer eller tiltak vil være mindre økonomisk kostnadskreven, men kreve bevisst ressursforvaltning, politisk prioritering, eller holdningsmessig arbeid. En del tiltak vil også måtte hvile på næringslivet eller på innbyggerne – enkeltvis eller i fellesskap. I sum er dette et arbeid som vil måtte appellere til både kommune, næringsliv, organisasjonsliv og innbyggerne generelt – m.a.o. en bred forankring i lokalsamfunnet.

2. KOMMUNALE BYGG

Kommunale bygg – energibruk og materialvalg

For å utvikle driften av kommunale bygg i en mer klimavennlig retning, er det viktig å ha fokus på flere forhold samtidig, herunder energiforbruk, valg av energibærer, valg av byggemateriell, vannforbruk og avfallshåndtering. Bruk av trevirke til bygningsmaterieill har en dobbel klimaeffekt, lagring av CO₂ i treverket, og mindre bruk av bygningsmaterialer som har et større klimautslipp ved produksjon.

MÅL

- **Energiforbruket skal reduseres med 10 prosent innen utgangen av 2011 (per kvm/år) sammenlignet med forbruket i 2009**
- **Innen utgangen av 2013 skal 30 prosent av kommunalt energiforbruk dekkes av annen energibærer enn olje og strøm**
- **Ved gjennomføring av større rehabiliteringer, skal det legges til rette for vannbåren varme og alternative energibærere**
- **Ved oppføring av nybygg, skal bruken av tre vurderes**

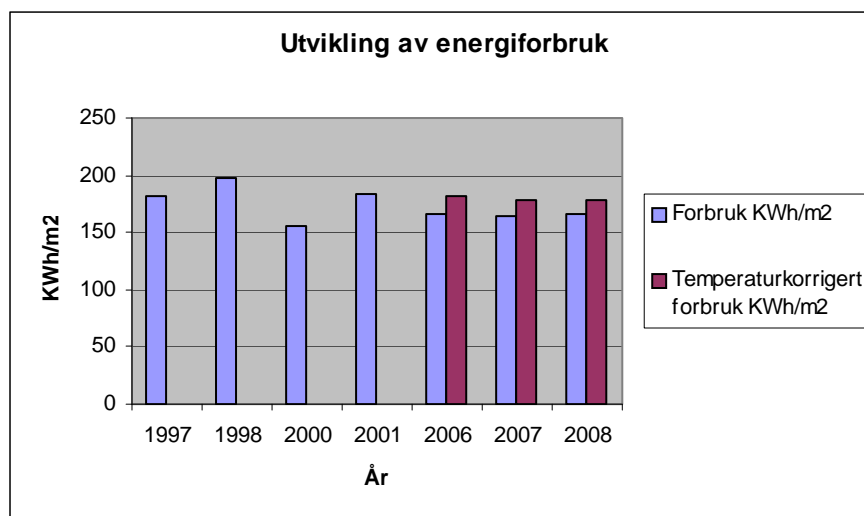
Kort historikk med eksempler på tiltak som er utført

Energioppfølging av kommunale bygg i Østre Toten kommune ble innført i 1997. Dette var i etterkant av at ansvaret for kommunale bygninger ble overført til teknisk etat. Det har i perioden fra 1997 til 2008 gitt klare og målbare resultater mht forbruket per kvm.

Totalforbruket har ikke endret seg så mye pga utvidelser av bygningsmassen og montering av tekniske anlegg. Det er et paradoks at nye bygg bruker mer energi enn gamle. Dette skyldes ikke minst at nye ventilasjonsanlegg bruker mye energi. Forbruket vil variere som følge av at temperaturen varierer fra år til år.

I tillegg til oppfølging ble det også gjennomført tiltak for å redusere forbruket. Eksempler på dette var:

- Tidsstyringer
- Isolering i fyrrom
- Diverse enkelttiltak som ga rask og god effekt



Figur 10: Utvikling av energiforbruk i kommunale bygg 1997-2008

Tiltak	Ansvarlig
<p>Enøktiltak</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kartlegge enøktpotensiale ved alle kommunale bygg - Optimalisere driften av eksisterende anlegg: <ul style="list-style-type: none"> · Styring av tid · Sette temperaturgrenser for bygningene · Informere om energi/lysbruk. Skape vilje blant brukere · Øke kompetansen blant ansatte - Finne enkelttiltak som gir rask effekt både på klima og økonomi: <ul style="list-style-type: none"> · Etterisolering · Montere automatikk på lys og andre tekniske installasjoner · Ha ventilasjonsanlegg med varmeveksler på alle bygg (Labo, Lena Ungdomsskole (gym)) · Varmeveksle avløpsvannet fra svømmehallene på Lena og Skreia · Ekstra gjenvinning av avkastluft fra ventilasjonsanlegg 	<p>Bygg og eiendom</p>
<p>Fjernvarme fra alternative energikilder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Videreutvikle Lena fjernvarme, knytte til følgende bygg: <ul style="list-style-type: none"> · Brannstasjonen · Folkehøgskolen · Labo bo og servicesenter · Lena arbeidssenter · Østre Toten sykehjem - Vurdere mulighetene for fjernvarme på Skreia - Vurdere mulighetene for fjernvarme på Kapp basert på varmepumpe med Mjøsa som vannkilde 	<p>Rådmannsgruppa/ Bygg og eiendom</p> <p>Samfunnsenheten/ Bygg og eiendom</p>
<p>Konvertering til fornybare energikilder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etablere flisfyring på Fjellvold bo- og servicesenter - Etablere varmepumpe på Stange skole - Etablere varmepumpe/flisfyringsanlegg på Kolbu skole (aktuelt først når ny barnehage er på plass) - Vurdere omlegging til alternative energibærere i øvrige kommunale bygg med vannbåren varme 	<p>Bygg og eiendom</p>
<p>Materialbruk</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trevirke skal vurderes som byggemateriell ved alle nybygg, og foretrekkes dersom det ikke er tungtveiende grunner som gjør at betong bør foretrekkes 	<p>Rådmannsgruppa/ Bygg og eiendom</p>
<p>Innleie av spesialbiler og maskiner i bygge- og anleggsvirksomhet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Østre Toten kommune har et stort behov for innleie av spesialbiler og maskiner i bygge- og anleggsvirksomhet. Likeledes leies det inn biler og maskiner til ca 15 brøyteroder i kommunen. Ved anbud om slike kontrakter, skal det stilles de samme miljøkrav til disse som til kommunens egne biler og ved ellers like vilkår vil de som tilfredsstillter miljøkravene utover ordinære vilkår, få tildelt kontraktene 	<p>Bygg og eiendom/ Teknisk drift</p>

2.1 AVFALLSHÅNDTERING I KOMMUNALE BYGG

Det har vært lite fokus på avfallshåndtering fra kommunale bygg. Dette har gitt negative utslag ved en liten kildesortering/materialgjenvinning, samt gitt kommunen høye kostnader i avfallshåndteringen.

MÅL

- **40 prosent av avfallet fra kommunale bygg skal materialgjenvinnes, og 50 prosent skal energigjenvinnes innen 2020**

Tiltak	Ansvarlig
Innføring av ny ordning for sortering av avfall <ul style="list-style-type: none">- Avfallet skal sorteres i følgende fraksjoner: Papir, papp, drikkekartong, glass og metall, plast, våtorganisk avfall, smittefarlig avfall, farlig avfall og restavfall	Bygg og eiendom
Økt dialog mellom bygg- og eiendomsavdeling og brukerne <ul style="list-style-type: none">- Etablere gode sorteringspunkter i skoler og barnehager og trekke barna aktivt med i avfallshåndteringen- Etablere funksjonelle løsninger for sorteringspunkter ved helseinstitusjoner og øvrige kommunale bygg	Rådmannsgruppa i samarbeid med bygg og eiendom

2.2 VANNFORBRUK I KOMMUNALE BYGG

Det er innført oppfølging av vannforbruket for kommunale bygg fra og med 2008. Det er imidlertid i lengre tid vært avlesing av målere som en del av vann og avløp sitt system for registrering/fakturering. Reduksjon av vannforbruket vil gi redusert energiforbruk både gjennom redusert forbruk av varmt vann, og redusert energiforbruk til pumping av vann fra vannkilden Mjøsa.

MÅL

- **Vannforbruket skal reduseres med 10 prosent, sammenlignet med 2009, innen utgangen av 2011**

Tiltak	Ansvarlig
Tettere oppfølging av vannforbruket <ul style="list-style-type: none">- For å avdekke og forhindre vannlekkasjer- For å avdekke andre avvik i vannforbruket	Bygg og eiendom
Innføre sparedusjer <ul style="list-style-type: none">- Redusere vannforbruket- Redusere energiforbruket til oppvarming av vann	Bygg og eiendom
Se på muligheter for reduksjon av forbruk i svømmehallene <ul style="list-style-type: none">- Redusere vannforbruket- Redusere energiforbruket til oppvarming av vann	Bygg og eiendom
Benytte urensset vann til bla legging av is på skøytebaner <ul style="list-style-type: none">- Redusere vannforbruket	Bygg og eiendom

3. VANN, AVLØP OG KOMMUNAL RENOVASJON

Teknisk drift yter tjenester til og er i kontakt med alle innbyggerne på Østre Toten. En klimaeffektiv tjeneste er viktig i det holdningsskapende arbeidet. utfordringer innenfor området er bl.a. stort forbruk av elektrisitet til pumping av drikkevann fra Mjøsa, mye transport av avfall, og kildesortering med riktig etterbehandling av avfallet.

MÅL

- **Lekkasjetapet i ledningsnettets skal reduseres i tråd med målsetting i hovedplan for vann og avløp**
- **Overskuddsvarme fra de største renseanleggene skal tas i bruk innen 2020**
- **Utnytte fallrettighetene i forbindelse med vannbehandlingsanlegg til strømproduksjon**

Lekkasjetap i kommunale vannledninger

Lekkasjetapet i Østre Toten kommune ligger på ca 50 prosent. Dette er et tall som er noenlunde vanlig for de fleste vannverk i Norge. Det er imidlertid et fakta at dette fører til en ekstra energikostnad på 1,5 – 2 millioner per år. Det må imidlertid til en enorm innsats for at dette lekkasjetapet skal reduseres til f.eks. 25 prosent. For å oppnå dette, vil det måtte investeres i nye vannledninger for 100 – 150 millioner, noe som igjen vil føre til en kraftig økning av vannavgiften.

Overskuddsvarme på avløpsanlegg

Avløpsvannet som kommer inn på renseanleggene har en forholdsvis høy temperatur. Denne kan imidlertid variere noe fra anlegg til anlegg. Etter rensing er avløpsvannet klart og uten partikler. Det er derfor mulig å gjenvinne mye av denne energien i standard varmpumpe. Som eksempel på renseanlegg der dette er mulig, kan Skreia renseanlegg trekkes frem. Her renses det årlig ca 400.000 – 450.000 kubikk med avløpsvann. Gjennomsnittlig temperatur på dette vannet er 11 – 12 grader. Det er derfor store energimengder som går direkte ut i Mjøsa.

Mikrokraftverk i Kjølsethsvea vannbehandlingsanlegg

Det er blitt gjort en vurdering av Fossingkraft, som har kommet frem til følgende: Med den fallhøyde som eksisterer mellom Skjeppsjøen og Kjølsethsvea behandlingsanlegg, og ved uttak av den vannmengde som kommunen har konsesjon for, kan det bygges et mikrokraftverk på 36 kW i det eksisterende vannverksbygget.

På årsbasis vil dette anlegget kunne produsere ca 315.000 kWh. Med en strømpris på 61øre/kWh (Eidsiva sin pris på standardkraft fra 28.08.08), tilsvarer dette strøm for ca 192.000 kr/år. Melding om planene er sendt NVE, region øst til behandling (februar 2004). Det er en forventet inntjeningsperiode på 3 – 4 år, og vedlikehold er begrenset til smøring og skifte av lager etter ca 40 – 50.000 driftstimer. Den energiproduksjonen som antydes er på grunnlag av den vannmengde som vi i dag har konsesjon til å ta ut fra Skjeppsjøen. Potensialet kan være vesentlig større, men det er tvilsomt om investeringen kan finansieres gjennom kommunale avgifter.

Overvåkingsanleggets betydning for bilbruken på Teknisk drift

Teknisk drift har et overvåking- og styringsanlegg som benyttes til styring og overvåking av de fleste vann og avløpsanlegg i kommunen. I dag er det ca 70 utestasjoner som er tilknyttet dette anlegget. Utestasjonene er spredd over hele kommunen. Dersom kommunen ikke hadde hatt dette overvåkingsanlegget, måtte det være fysisk tilsyn på disse utestasjonene flere ganger i uken. Overvåkingsanlegget gjør dermed at bilbruken har blitt betydelig redusert (ca 20 – 25.000 km per år).

Tiltak	Ansvarlig
Energigjenvinning ved kommunale avløpsanlegg - Mulighetene for energigjenvinning ved rensesanleggene på Skreia og Lena skal vurderes	Teknisk drift
Lekkasjetap i vannledningsnett - Lekkasjetapet i vannledningsnett skal følges opp i tråd med hovedplan for vann og avløp	Teknisk drift
Mikrokraftverk i Kjølsestveia vannbehandlingsanlegg - Det skal etableres et mikrokraftverk i Kjølsestveia vannbehandlingsanlegg	Teknisk drift/ Rådmannsgruppa

3.1 AVFALLSHÅNDTERING - HUSHOLDNINGER

Avfall genereres i store mengder årlig både fra næringsvirksomhet og husholdninger. Kommunen har ansvar for å håndtere husholdningsavfallet på vegne av innbyggerne. Avfall som oppstår ved næringsvirksomheter har den enkelte virksomhet selv ansvar for. Østre Toten kommune inngår i et samarbeid med nabokommunene, og er medeier i avfallselskapet GLT-avfall.

MÅL

- **Øke graden av kildesortering og materialgjenvinning**
- **Effektivisere transporten av avfallet**

Mengden husholdningsavfall forventes å øke med 25 prosent fra 2005 til 2020. Økt materialgjenvinning og forbrenning med energigjenvinning vil føre til at netto klimagassutslipp fra kommunal avfallshåndtering vil bli betydelig redusert. Å begrense økningen i mengden avfall vil bidra til å redusere klimagassutslippene fra avfallssektoren, samt ha andre fordeler for samfunnet og miljøet.

Klimagassutslipp fra avfallshåndtering kan reduseres gjennom:

- Økt materialgjenvinning som går til erstatning for produksjon av nye råvarer
- Redusere mengden metangassutslipp fra deponier gjennom utsortering av nedbrytbart materiale før deponering
- Energigjenvinning av nedbrytbart avfall som ikke er egnet for materialgjenvinning
- Effektivisere transporten av avfallet
- Bruke metangass fra eksisterende deponier til energiformål

Fra juli 2009 er det innført forbud mot deponering av nedbrytbart avfall. Mye av restavfallet vil derfor gå til forbrenning med varmegjenvinning i stedet for å legges i deponier. To varmegjenvinningsanlegg er under planlegging i Mjøsområdet.

Et anlegg for sortering av rivningsavfall er under planlegging på Krabyskogen industriområde.

Gjenvinning av avfall – klimanytte (kilde SSB)

Internasjonal forskning er kommet frem til en beregningsmetode for hvor store utslipp som unngås ved å bruke gjenvunnet avfall som råvarekilde. Utslippsbesparelsen avhenger av hvilket materiale som gjenvinnes. Ifølge Henryson og Goldmann (2007) er klimanytten følgende:

- Papir: 1,5 x
- Plast: 1,5 – 2,0 x (vesentlig mer for konstruksjonsplast)
- Glass: 0,6 x
- Stål: 1,0 – 1,3 x
- Aluminium: 10 x
- Kobber: Nesten 20 x

En klimanytte på 1,5 x betyr at når 1 tonn avfall går til gjenvinning, spares miljøet for 1,5 tonn CO₂-utslipp. Tallene er beregnet ved hjelp av livsløpsanalyse, og utslippsreduksjonen ved materialgjenvinning.

En omlegging til henteordning for glass- og metallemballasje, samt drikkekartonger, vil gi besparelser tilsvarende årsutslippet fra 120 biler som kjører 20.000 km/år. For GLT-regionen vil det gi en besparelse tilsvarende årsutslippet for 520 biler.

Klimanytte v/innføring av henteordning

Erfaringstall fra Gjesdal kommune viser at en ved overgang fra leveringsordning til henteordning for glass og metall dobler innsamlet mengde (kilde LOOP). Vi kan anta at det samme er gjeldende for drikkekartonger. Forutsatt at alt går til materialgjenvinning, vil det for Østre Toten kommune gi en CO2-besparelse på (antatt at aluminium utgjør 20 vektprosent av levert glass- og metallemballasje fra husholdningene):

Drikkekartonger: 27.216 kg drikkekartong x 1,5	=	27.216 kg spart CO2
Glass: 123.000 kg glass x 0,6	=	73.800 kg spart CO2
Metall: 30.000 kg aluminium x 10	=	300.000 kg spart CO2
<u>Totalt spart CO2 ved innføring av henteordning</u>	=	<u>401.016 kg spart CO2</u>

Situasjonsbeskrivelse husholdningsrenovasjon i Østre Toten kommune

Avfallet sorteres i følgende fraksjoner for henting:

- Kjøkkenavfall/våtorganisk avfall (matavfall): Det kan inngås avtale om hjemmekompostering
- Papiravfall: Leveres i egen beholder plassert hos den enkelte abonnent
- Emballasjeplastavfall: Leveres i egne utdelte plastsekker som hentes hos den enkelte abonnent. Henting skjer hver 4. uke
- Restavfall: Restavfall, som er det som er igjen etter at alle andre avfallstyper er sortert ut, leveres i egen beholder plassert hos den enkelte abonnent (evt. samarbeid om fellesbeholder). Tømming skjer hver 4. uke
- Farlig avfall: Kjemikalier, elektrisk/elektronisk avfall mv. Alle husstander har en egen liten beholder for farlig avfall. Tømming/henting skjer 1 gang per år

Avfallet sorteres i følgende fraksjoner for levering

- Det kan leveres drikkekartonger, glass- og metallemballasje på returpunkter syv steder i kommunen, og noen steder også klær/sko i UFF-containerne
- Hageavfall kan leveres på Hekshus gml. avfallsplass og Krabyskogen gjenvinningsstasjon
- Metall, glass, papp, papir, plast, treverk, hvitevarer, elektrisk/elektronisk avfall, drikkekartonger og glass, metallemballasje og restavfall kan leveres på Krabyskogen gjenvinningsstasjon. Begrensninger på 2 kubikk per lass

Tiltak	Ansvarlig
Kildesortering og materialgjenvinning <ul style="list-style-type: none">- Østre Toten kommune skal vurdere muligheten for at det etableres en henteordning for drikkekartonger, hvor disse leveres sammen med papiravfallet- Det skal vurderes en henteordning av emballasjeglasse og metall hos abonnenter- Bedre kapasiteten ved Krabyskogen gjenvinningsstasjon- Bedre merking av returpunkter/gjenvinningsstasjoner, og mer vekt på universell utforming	Teknisk drift/ GLT-avfall/ Rådmannsgruppa
Transport av avfall <ul style="list-style-type: none">- Østre Toten kommune skal arbeide for felles inntransport av avfall innenfor GLT-regionen	Teknisk drift/ GLT-avfall/ Rådmannsgruppa
Etablere muligheter for gjenbruk av kasserte tekstiler	Teknisk drift/ GLT-avfall/ Rådmannsgruppa

4. AREALPLANLEGGING

Transport utgjør en stor andel av klimautslippene på Østre Toten. Gjennom god planlegging kan disse utslippene reduseres. Eksempelvis vil korte avstander mellom nye boligområder og skolene, og gode atkomster for gående og syklende, redusere bilbruken. En sentral plassering av leiligheter tilpasset eldre og funksjonshemmede vil bidra til å redusere transportbehovet i helsesektoren.

MÅL

- **Klima- og energihensyn skal inngå som en del av den rutinemessige behandlingen av kommuneplanens arealdel og reguleringsplaner**

Overordnede føringer for arealplanlegging:

Rikspolitiske retningslinjer for areal og transportplanlegging

Retningslinjene skal legges til grunn for planlegging og utøvelse av myndighet etter plan og bygningsloven i kommunen. Hensikten med retningslinjene er å oppnå en bedre samordning av arealplanlegging og transportplanlegging både i kommunene og på tvers av kommuner, sektorer og forvaltningsnivåer.

Planlegging av utbyggingsmønsteret og transportsystemet bør samordnes slik at det legges til rette for en mest mulig effektiv, trygg og miljøvennlig transport, og slik at transportbehovet kan begrenses. Det bør legges vekt på å få til løsninger som kan gi korte avstander i forhold til daglige gjøremål, og effektiv samordning mellom ulike transportmåter.

Kommuneplanens samfunnsdel

Kommuneplanens samfunnsdel gir overordnede føringer for kommunens arealplaner, dvs kommuneplanens arealdel og reguleringsplaner.

Relevante mål i kommuneplanens samfunnsdel, jf kap 6:

- Langsiktighet, bærekraft og miljøhensyn skal ivaretas i all arealplanlegging
- Arbeide for å redusere energiforbruket vesentlig ved energieffektivisering og omlegging i kommunale bygg, og stimulere til det samme i private bygg og boliger
- Arbeide konkret for at nye boliger og bygg er lavenergibygger som benytter bioenergi til oppvarming

Kommuneplanens arealdel

Kommuneplanens arealdel består av kart med tegnforklaring og bestemmelser. Kartet viser de arealbrukskategorier som planen fastlegger. Bestemmelsene utfyller og utdypet den fastlagte arealbruken. Arealplankartet og bestemmelsene utgjør til sammen den juridisk bindende delen av kommuneplanens arealdel. Med planen følger det også retningslinjer som ikke er juridisk bindende. I planbestemmelser/retningslinjer til kommuneplanens arealdel pkt 12, heter det at "Byggverk bør lokaliseres, plasseres og/eller utformes med hensyn til energieffektivitet og fleksible energiløsninger, avhengig av lokale forhold".

Prinsipper for lokalisering av byggeområder for bolig, næringsarealer og offentlige byggeområder er i stor grad basert på rikspolitiske retningslinjer for areal og transportplanlegging. Disse prinsippene er beskrevet i en egen planbeskrivelse til kommuneplanens arealdel, side 5 og 6. Sentralisering av boligområder i tettstedene har vært et viktig prinsipp for å bidra til:

- Å styrke tettstedenes livskraft
- Å begrense naturinngrepene
- Å verne sammenhengende arealer med god jordkvalitet mot nedbygging og oppdeling
- Effektiv arealutnyttelse
- Korte avstander til daglige gjøremål for å minimere den samlede transportmengde
- Nærhet/gangavstand til skoler og barnehager for å redusere transportbehovet
- Økte muligheter for kollektivtransport
- En effektiv utnyttelse av eksisterende teknisk og sosial infrastruktur
- Utbygging av lønnsomme og miljøvennlige oppvarmingskilder

Et viktig prinsipp for lokalisering av nye næringsarealer har vært sentralisering i klynger med plass for flere bedrifter for å bidra til:

- Å begrense naturinngrepene
- Å verne sammenhengende arealer med god jordkvalitet mot nedbygging og oppdeling
- Effektiv arealutnyttelse
- En effektiv utnyttelse av eksisterende teknisk infrastruktur
- Utbygging av lønnsomme miljøvennlige oppvarmingskilder

Nye næringsarealer er lokalisert inntil overordnet veinett for blant annet å minimere transportbehovet mellom stedene og til handels- og servicetjenester. Det er gitt bestemmelser til næringsarealene som skal sikre at det ikke stimuleres til varehandelsvirksomhet utenfor tettstedene.

Viktige prinsipper for lokalisering av offentlig tjenesteyting har blant annet vært å lokalisere barnehager inntil barneskolene, og å etablere en barnehage i Lena sentrum. Omsorgsenheten har sin infrastruktur knyttet opp til Østre Toten sykehjem på Lena, og ett bo- og servicesenter i hver fjerding. Bofellesskap og omsorgsboliger er spredt rundt i kommunen, men med hovedvekt i fjerdingtettstedene.

De fire store tettstedene Lena, Kapp, Skreia og Kolbu har fått en egen kommunedelplan. Av disse fire tettstedene står Lena i en særstilling, som kommunens ledende administrasjons-, utdannings-, service- og handelssentrum. Utbygging i sentrum av tettstedene vil kunne bidra til effektiv arealutnyttelse, redusert transportbehov, og at naturinngrepene andre steder i kommunen blir begrenset. Bygging i sentrum vil også gi større grunnlag for etablering av miljøvennlige oppvarmingskilder.

Bygging av gang- og sykkelveier er viktig av hensyn til trafikksikkerhet, folkehelseperspektiv og fremtidige klima- og energiutfordringer. Den gamle jernbanetraséen mellom Bøverbru – Kolbu – Lena – Billitt – Skreia, er i kommuneplanens arealdel avsatt som gang- og sykkelvei. Det er behov for oppgradering enkelte steder. I tillegg er det innarbeidet fremtidige gang- og sykkelveier i kommuneplanens arealdel. For de tre førstnevnte strekningene foreligger det konkrete planer:

- Rv. 33 Nordlia Handel – Gjøvik
- Rv. 33 Totenviken Kirke – Fjellhaug
- Fv. 73 og 74 Stange skole – Olterud

For de etterfølgende strekningene foreligger det ingen konkrete planer eller økonomiske bevilgninger, men det er strekninger der det har vært et ønske og behov for bygging av gang- og sykkelvei. Følgende områder er derfor også innarbeidet i kommuneplanens arealdel:

- Rv. 244 Lund – KK-plassen
- Rv. 246 Borglund – ca. 900 m mot Vestre Toten
- Fv. 73 Lindholm – Farås bru
- Fv. 73 Håjen – Vilberg
- Fv. 84 Kolbu skole – Ruud
- Fv. 86 Sletta sentrum (Bakkimellom – Hauglifeltet)
- Fv. 85 Askjumlia – kryss Fv. 85/Rv. 33

Reguleringsplan

Gjennom kommuneplanens arealdel er det fastlagt hva arealene kan benyttes til. For nye utbyggingsområder avsatt i kommuneplanens arealdel, må det utarbeides reguleringsplan før utbygging kan igangsettes. Gjennom reguleringsplanarbeidet skal mål og strategier gitt i kommuneplanens samfunnsdel og bestemmelser/retningslinjer gitt til kommuneplanens arealdel følges opp. Ny plan- og bygningslov (Pbl) fastslår at kommuner skal ta klimahensyn i sin planlegging. Eksempel på dette er:

- Kommunene blir pålagt å utarbeide risiko- og sårbarhetsanalyser, bl.a. i forhold til forventede klimaendringer (Pbl § 4-3)
- Når nye områder skal bygges ut, kan kommunen stille krav om at det skal legges til rette for at bygninger og anlegg skal forsynes med vannbåren varme (Pbl §§ 11-9 og 12-7). Disse områdene kan vises som hensynssoner på plankartet. Det kan gis bestemmelser til hensynssonene

I områder der det er etablert konsesjonspliktig fjernvarmeanlegg, kan det gis tilknytningsplikt for nye bygg.

"Energiområder" som bør vurderes for nærvarmeanlegg

Ved utbygging i kommunens tettsteder, og ved utvikling av nye industriområder, bør mulighetene for etablering av nærvarmeanlegg/fjernvarmeanlegg vurderes. Aktuelle områder for dette er:

- Skreia, med industribedriften KiMs, Landheim industrilokaler, forretningsbygg, Skreiahallen og kommunale bygg som Balke bo- og servicesenter, Skreia ungdomsskole og kulturhuset
- Stange med skole, barnehage og evt nytt boligområde
- Hoffsvangen med skole, fremtidig barnehage og menighetssenter og Hoff kirke
- Kapp med Kapp bo- og servicesenter, Kapp melkefabrikken, Undesløs barnehage, Granly Stiftelse og omkringliggende industribedriftene
- Kolbu skole med barnehage og nytt boligområde
- Bilitt næringsområde med Kjelstad bakeri, Wang gartneri og nytt næringsområde
- Bedriftene på Krabyskogen næringsområde burde ideelt sett knyttes sammen i nærvarmenett. Kjelstad bakeri har overskuddsvarme, og det er etablert tre flisfyrte anlegg på området. I tillegg til dette er det etablert flisterminal i området. Eventuelt kan det også være muligheter for utvikling av et biogassanlegg på området
- Ved utvikling av et nytt næringsområde på Kapphøgda bør både et nærvarmeanlegg og tilkobling til Lena fjernvarme vurderes

Tiltak	Ansvarlig
Arealplanlegging <ul style="list-style-type: none"> - Viktige prinsipper for samordnet areal- og transportplanlegging skal legges til grunn ved arealplanlegging 	Arealplanlegger
<ul style="list-style-type: none"> - Klima- og energihensyn skal være et tema på oppstartsmøte av reguleringsplan. Utbyggere skal oppfordres til å ta klima- og energihensyn ved utbygging av nye boligområder, næringsområder eller områder med allmenntilrettelagte formål. Herunder vurderer å: <ul style="list-style-type: none"> • Legge til rette for at bygninger og anlegg kan forsynes med vannbåren varme • Ta i bruk alternative energikilder som solenergi, bioenergi eller jord- og grunnvarme • Plassere bygninger mest mulig energiokonomisk riktig i forhold til landskap/terreng og solinnstråling • Ta vare på eksisterende vegetasjon som leplanting og ved behov etablere ny leplanting • Bygge gang- og sykkelvei der samfunnsmessige hensyn tilsier det • Bruke tre som bygningsmateriale 	Arealplanlegger
<ul style="list-style-type: none"> - Det skal tas initiativ overfor statlige myndigheter for å få utarbeidet en informasjonsbrosjyre om alternativ utbygging, inkludert alternativ varmforsyning. Informasjonsbrosjyren skal være praktisk rettet og lettlest, og inneholde eksempler, samt alternative kalkyler 	Arealplanlegger/ Miljøvernkonsulent
<ul style="list-style-type: none"> - Der det ligger til rette for felles varmeløsninger for et privat utbyggingsområde skal kommunen vurdere muligheten for: <ul style="list-style-type: none"> • Kommunalt økonomisk engasjement for etablering av infrastruktur i form av tilskudd, offentlig investering eller forskuttering. Dette vil medføre at deler av den økonomiske risikoen flyttes fra de private utbyggerne over på det offentlige, samtidig som det vil kunne bidra til økt grad av realisering 	Arealplanlegger/ Rådmannsgruppa
<ul style="list-style-type: none"> - Det skal vedtas tilknytningsplikt for større bygg innenfor konsesjonsområdet for Lena fjernvarme 	Miljøvernkonsulent
<ul style="list-style-type: none"> - Undersøke muligheten for et regionalt samarbeid om en felles stillingshjemmel, som kan bistå kommunen og utbyggere med råd og veiledning 	Kommunalsjef

5. BYGGESAK

Hovedproblemet innenfor området er at det til nå er bygd og rehabilitert bygninger som ikke tilfredsstillende energikravene til nybygg. Noe av dette kan skyldes at kravene har vært preget av kompleksitet. Energibruken i norsk bygningsmasse har de siste årene ligget stabilt på ca 82 TWh i året, dette tilsvarer omtrent 40 prosent av samlet innenlands energibruk. Skal energibruken og utslipp av klimagasser reduseres, er energieffektivisering et av de mest kostnadseffektive tiltakene.

Passivhus

Ved nybygg bør passivhus vurderes. Et passivhus krever større investeringer, men gir lavere driftsutgifter. Et passivhus har et veldig lavt energibehov sammenlignet med vanlige hus, ca. 25% av energibehovet av en vanlig bolig. Det kalles passivhus fordi man tar i bruk mest mulig passive tiltak for å redusere energibehovet, slik som ekstra varmeisolasjon, ekstra god tetthet og varmegjenvinning.

MÅL

- Sikre at nye bygg blir bygd etter gjeldende energikrav for nybygg
- Bidra til klimavennlig materialvalg
- Synliggjøre energieffektive løsninger

Lavenergiprogrammet

I september 2007 gikk byggenæringen i samarbeid med ENOVA, BE, Husbanken og NVE for å lage Lavenergiprogrammet. Det ble et ambisiøst program som har energieffektivisering og omlegging til miljøvennlig energi i bygg og anlegg som primærmål. For å sette det i perspektiv, så estimerte de at det var over 300.000 ansatte i næringen som måtte endre adferd i sitt arbeid for at dette skulle lykkes. Etter 10 år vil de nye reglene ha gitt en energibesparelse som i mengde er lik den som kan produseres i ett av de planlagte gasskraftverkene, det vil si omlag 4 TWh. Når bygningsmassen etter hvert fornyes, vil denne besparelsen øke år for år.

De nye kravene vil bli gjort gjeldende fra 1. august 2009. Teknisk forskrift (TEK) ble endret i 2007, hvor den innarbeidet de nye kravene. Perioden frem til 2009 skulle ikke være preget av vakum, men være en overgangsperiode der bransje og forvaltning skulle nærme seg kravene kunnskapsmessig og praktisk, med innarbeiding av systemet.

Hovedpunktene i Teknisk forskrift 07

- Gjennomsnittlig 25 prosent lavere energibehov i alle nye bygg
- Ca 40 prosent innskjerpelse på kravsnivå i forskriften
- Ca halvparten, minimum 40 prosent av energibehovet til romoppvarming og varmtvann skal kunne dekkes av alternativ energiforsyning (f.eks.: Fjernvarme, nærvarme, alle typer varmepumper, solfanger, biokjeler, biopelletskamin eller vedovn)

Byggesak sett i lys av TEK 07

Energibestemmelsene skal være innarbeidet som tema i saksprosessene i byggesak, og blir en naturlig del av veiledningen også inn mot forhåndskonferansen. Dokumentasjonen i en byggesak skal inneholde alle opplysninger som kommunen trenger for at det skal være mulig å sjekke om tiltaket er i henhold til kravene. I tillegg skal den være systematisk og oversiktelig.

For å få en ønsket effekt, skal det innføres tilsyn med energi som tema. Det er her kommunen vil kunne bidra til en mer aktiv holdning lokalt, samtidig som kommunen plikter å føre tilsyn for å se til at plan- og bygningsloven etterleves i kommune j.fr. Pbl § 10-1. Tredjeparts kontroll må vurderes brukt i større grad ved dette temaet, enn hva praksis er per i dag på de øvrige tilsynene.

Energimerkeordningen

I desember 2008 vedtok regjeringen OED (Olje- og energidepartementet) sitt forslag til Energimerkeordningen. Denne er knyttet til innføring av energimerking av bygninger og regelmessig energivurdering av kjeler og klimaanlegg. Dette bidrar til at Norge gjennomfører EU direktiv 2002/91 EF om energieffektivitet i bygninger – bygningsenergidirektivet. Bygninger vil bli rangert etter hvor mye levert energi bygningene er beregnet til å trenge ved normalt bruksmønster.

Alle boliger skal ha energiattest ved salg eller utleie. Større klima- og kjøleanlegg skal gjennomgå en regelmessig energivurdering, slik at disse skal kunne drives med minst mulig klimagassutslipp og mest mulig energieffektivt. Dette gjelder for følgende bygg:

- Yrkesbygninger og offentlige bygg over 1.000 kvm
- Boliger ved salg og utleie

Kjernen i energimerking er et web-basert beregningsverktøy som blir testet ut i første halvdel av 2009. Dette vil fungere som en "selvangivelse" av boligen. Det er på det rene at denne endringen ikke er negativ, da den gir utbyggere mulighet til å velge mellom mange løsninger og kombinasjoner, som nå er mer samordnet og lettere å fange opp.

Bygg- og anleggsbransjen – energi og bygningsavfall

Energibruken i byggenæringen er en av to store miljøutfordringer byggsektoren har, og bruker energi på følgende hovedpunkter:

- Produksjon av byggematerialer
- Transport av materialer
- Bygg- og anleggsvirksomhet
- Driftsfase
- Avfall/riving

Ser man på dette i et livsløpsperspektiv, vil det være driftsfasen som er den mest energikrevende delen. Dette er forurensende energibruk, og det jobbes bredt fra bygge- og anleggsbransjen, avfallsbransjen, produsenter og myndighetene for å finne bedre løsninger på denne problematikken.

Avfall og riving er den andre store miljøutfordringen, da byggsektoren produserer mye avfall. Tall fra Statistisk sentralbyrå viser at det anslagsvis ble generert 1,2 millioner tonn avfall i 2004. Alt dette fører til klimagassutslipp, og noe av det som generer disse utslippene er:

- Produksjon av byggematerialer
- Bruk av ikke-fornybare energikilder under produksjon
- Materialbruk som gir CO₂-utslipp (for eksempel nedhugging av regnskog)
- Transport av byggevarer
- Bygg- og anleggsvirksomhet
- Driftsfasen av bygg/anlegget
- Avfall/riving/avhending
- Bruk av ikke-fornybare energikilder til riveprosess og transport
- Utvikling av metan på avfallsplasser fra organisk materiale

Det er viktig at kommunen er en pådriver for at bygnings-/rivningsavfall blir ivaretatt i henhold til forskriften som krever avfallsplaner i byggesaker i hele landet. Her er det krav om at minst 60 prosent av bygningsavfallet skal kildesorteres. Per i dag skal nybygg over 300 kvm, og riving eller rehabilitering av bygg over 100 kvm ha en avfallsplan som skal godkjennes. Men selv for bygningsarbeidene som faller utenfor dette gjelder allikevel kravet til at 60 prosent skal kildesorteres.

Tilsyn

Østre Toten kommune er med i et nettverkssamarbeid om tilsynsarbeidet sammen med syv andre kommuner. Gjennom dette samarbeidet avholdes det ca 8 tilsyn per år i Østre Toten kommune, samt at kommunen i egen regi årlig avholder ca 8 tilsyn, og havner dermed på til sammen 15 – 20 tilsyn i året. Statens bygningstekniske etat anbefaler at det skal føres tilsyn i minst 10 prosent av sakene. Dette ville føre til at Østre Toten kommune måtte avholde 30 – 35 tilsyn i året. Nivået i dag på mellom 15 – 20 tilsyn i året er det som er mulig ut fra tilgjengelige ressurser, så en styrking av ressursene må til før kommunen kan komme opp på de regionale kravene. Selv om Østre Toten kommune ikke klarer å avholde like mange tilsyn som det kreves av regionale myndigheter, vil de områdene som blir pålagt å føres tilsyn med, bli innarbeidet og ivaretatt på en faglig god måte.

Tiltak	Ansvarlig
Bidra med faglig informasjon til utbyggere vedrørende klima og energi <ul style="list-style-type: none"> - Utarbeide eller videreformidler aktuelle brosjyrer - Alle utbyggerne skal spørres om bygget kan bygges i tre og samtidig gis informasjon om moderne trebruk 	Byggesaksbehandler/ Miljøvernkonsulent/ Arealplanlegger
Føre tilsyn med at de nye energikravene blir oppfylt <ul style="list-style-type: none"> - Øke antall tilsyn til 10 prosent av byggesakene 	Byggesaksbehandler

6. JORDBRUKET

Det er viktig å ikke se seg blind på de høye utslippene av klimagasser fra jordbruket på Østre Toten. Hovedårsaken til de høye utslippene er høy produksjon av matvarer. Av hensyn til matvareforsyning, matvaresikkerhet, kulturlandskap, sysselsetting og bosetting, er det viktig med en sterk jordbruksnæring. Det vil ikke være noen løsning på utfordringene å slutte å produsere mat. Noen type produksjoner gir større utslipp enn andre. Hvilke produkter som produseres styres i all hovedsak av etterspørselen. Endringer i etterspørselen vil kunne komme som en følge av økt fokus både på klima og helse i befolkningen, og gjennom bruk av statlige virkemidler. Innenfor dagens jordbruk på Østre Toten er det imidlertid gode muligheter både for økt utnyttelse av fornybare energikilder, og en reduksjon av utslippene.

MÅL

- **Redusere utslipp av klimagasser fra åkerdyrking og husdyrhold på Østre Toten uten at dette går ut over produksjon og lønnsomhet i jordbruket**
- **Øke utnyttelsen av energiressurser i landbruket**

Landbruket har mange muligheter til å bidra positivt gjennom:

- Produksjon av miljøvennlig energi som halm og flis til fyringsanlegg, og metangass til el.produksjon, oppvarming og som drivstoff
- Bruk av egenprodusert energi til erstatning for strøm og olje til oppvarming av egne bygg, evt. også varmeleveranse til andre
- Reduksjon i utslipp av karbondioksyd og lystgass, både gjennom en best mulig utnyttelse av husdyrgjødsel, og ved redusert jordarbeiding på områder der det er aktuelt

Reduserte lystgassutslipp i jordbruket

Utslipp av lystgass er knyttet til bruk av nitrogenholdig gjødsel, og påvirkes av faktorer som gjødselmengde, jordbearbeiding, dyrkingsmåter mm. Redusert gjødsling eller redusert nitrogeninnhold i fôr og gjødsel vil gi mindre utslipp av lystgass, men det er usikkerhet knyttet til beregning av klimaeffekten. I tillegg trengs god kunnskap for å unngå at redusert gjødsling går ut over produktiviteten.

Reduserte metangassutslipp i jordbruket

En stor del av metangassutslippene stammer fra husdyrenes fordøyelsesprosesser. Endrede fortyper kan redusere utslippene noe. Et mer effektivt tiltak, men som fortsatt er på forsøksstadiet, er oppsamling av metangass fra husdyrrom og gjødselkjellerer gjennom filtrering eller forbrenning av ventilasjonsluften. Metangass oppstår også ved lagring av gjødsel. Mulige tiltak kan være gasstette gjødselkjellere med avbrenning av metangassen. En annen løsning er å behandle gjødsel fra flere gårdsbruk sammen med våtorganisk avfall i et fellesanlegg for produksjon av biogass, som igjen kan utnyttes til energiformål. Etter produksjon av biogass brukes restfunksjonen som forbedret gjødsel.

Best mulig utnyttelse av husdyrgjødsel

En best mulig utnyttelse av husdyrgjødsel i vekstsesongen, når plantene vokser og tar opp næring, vil bidra til lavere klimautslipp fra jordbruket. Ved spredning med nedfellingsutstyr i vekstsesongen vil det bli mindre utslipp av både CO₂ og lystgass til atmosfæren, samtidig som husdyrgjødselen vil gå til erstatning for kunstgjødsel. Produksjon av kunstgjødsel gir relativt store klimautslipp. Ved å aktivt bruke en gjødselplan, utarbeidet av en dyktig planlegger, vil man kunne redusere bruken av kunstgjødsel og utnytte husdyrgjødsel i mye større grad. Å redusere bruken av kunstgjødsel vil kunne påvirke både økonomien til bonden og miljøet. Ved å bruke husdyrgjødsel i vekstsesong, kan man redusere kunstgjødselbruken med anslagsvis opp mot 50 prosent. Desto bedre utstyr for spredning (DGI/nedfelling), jo mer kan det spares inn på kunstgjødselbruken. Både spreddeutstyr, værforhold og tidspunkt i forhold til slått er viktig for best mulig utnyttelse av gjødselen. Av spredemetoder er det injisering/ nedfelling som gir størst utnyttelsesgrad på gjødselen.

Biogass fra jordbruksproduksjon

Under anaerob gjæring (uten lufttilførsel) av husdyrgjødsel bryter bakterier komplekse forbindelser, og man får ut metangass som kan brennes og brukes til å varme vann, eventuelt til å produsere strøm i en liten gassturbin. Ved vanlig kompostering taper man mye nitrogen, det gjør man ikke ved biogassproduksjon. 50 – 70 prosent av nitrogenet omdannes til ammonium og bindes i gjødselen.

En gård med 60 kuer gir om lag 1.000 tonn husdyrgjødsel per år.
Omdannet til biogass tilsvarer det ca 80.000 KWh per år i netto nyttbar energi,
tilsvarende gjennomsnittsførbuket i fire eneboliger.

Man kan også tilsette annet organisk materiale. Energiutbytte kan opptil fordobles ved innblanding av visse typer avfall. Restproduktet, som kan benyttes til gjødsel og jordforbedringsmiddel, er mer stabilt og har et høyere næringsinnhold enn vanlig husdyrgjødsel.

Ved utnyttelse av denne type naturlige prosesser, vil man ved bruk av riktig teknologi kunne løse energi- og avfallsproblemer, samtidig som den bidrar til å redusere lukt og utslipp til atmosfæren. Restene etter prosessen kan brukes til gjødsel og jordforbedringsmiddel.

Når anlegget bare bruker bløtgjødsel som spres tilbake på arealet til gårdsbruket bløtgjødselen produseres på, er dette uproblematisk i forhold til plantevern og forskrifter om bruk av organisk gjødsel. Når det tilsettes annet organisk materiale (f.eks. avfall fra vaskerier og pakkerier for grønnsaker), må det oppfylles formelle krav i henhold til forskriften om naturgjødsel (i forhold til plantevern), før restmassen brukes som gjødsel/jordforbedringsmiddel.

Lagring og tap av karbon på dyrket mark

Det er særlig driftsform og dyrkingsteknikk som styrer karbonbindingen og utslippet fra jordbruksjord. Ved ensidig korndyrking vil direktesåing og redusert jordarbeiding bidra til et størst mulig karbonlager i jorda. Andre metoder for å øke karbonlagring i åkerjord omfatter forlenging av vekstomløp med større andel eng, bruk av vekster med dype røtter, og bruk av fangvekster. Vanning som øker produksjonen øker også karbontilførselen til jorda. Kortvarige brakklegginger av åkerjorda kan føre til jorderosjon og store utslipp av karbon i form av CO₂ til luft.

Dyrking av myr

På samme måte som i olje og kull, er det lagret store mengder med karbon i myr. På verdensbasis er det anslått at det er lagret like mye karbon i myr som det finnes i atmosfæren. Ved oppdyrking av myr tilføres oksygen, torva blir nedbrutt og karbonet blir frigjort som CO₂. Gassmålinger, fra et større EU-prosjekt hvor Norge har deltatt gjennom Jordforsk, viser at utslippet fra ett dekar dyrket myr er på mellom 3 og 4 tonn CO₂ per år. Dette tilsvarer årsutslippet fra en personbil som kjører 20.000 km/år. Mengden CO₂ som slippes ut avtar med tiden, etter hvert som torva blir nedbrutt.

Situasjonen og utfordringer på Østre Toten

Status - utnyttelse av husdyrgjødsel på Østre Toten

For å få en oversikt over hvordan husdyrgjødselen utnyttes på Østre Toten, ble det sendt ut et spørreskjema til alle gårdsbruk som har bløtgjødsel av gris eller storfe.

	Antall:	% total
Utsendinger	90	100
Svar	48	53

	Antall:	% av svar
Har for liten lagerplass og ikke utstyr for nedfelling	22	46
Har nok lager men ikke utstyr for nedfelling	18	38
Har for lite lagerkapasitet men har utstyr for nedfelling	3	6
Har nok lager og utstyr for nedfelling	5	10

Oppsummering: De fleste som har for liten lagerplass sier at de ville brukt mer gjødsel i vekstsesong hvis de hadde hatt større lagerkapasitet. Det er også mange kommentarer på behov for bedre utstyr for gjødselhåndtering (nedfelling). En del bruker stripespredere i dag og er fornøyde med det. Men mange har jorda spredt over mange små skifter som gjør det vanskelig å utnytte slikt utstyr godt. Det er også store kostnader knyttet til transport over lengre strekninger. Det er ikke mer enn 17 prosent som har eller bruker utstyr for nedfelling.

Satsing på biogass på Østre Toten

For å hente ut energipotensialet som ligger i naturgjødsel, må det jobbes med å skape holdninger, grunnlaget må kartlegges, rammebetingelsene avklares, og det må finnes gode tekniske løsninger som passer både driftsmessig og økonomisk. Det er også viktig å sikre kvaliteten på "restavfallet" i agronomisk sammenheng, dvs både næringsmessig og plantehelsemessig. Østre Toten kommune bør initiere oppstart av et utredningsprosjekt som tar for seg bl.a. ovennevnte problemstillingene. Det vil bli helt nødvendig å involvere primærnæringen i prosjektet, siden det er primærnæringen selv som må tro på og satse på å utnytte denne ressursen. Prosjektet må finansieres med eksterne midler (ENOVA, BU-fond, andre sentrale midler), noe som vil muliggjøre en prosjektleder. Primærnæringen, ved for eksempel faglagene, må også ha sentralt rolle i prosjektet.

Tiltak	Ansvarlig
Jordbruket	
- Bidra til god gjødselhåndtering og jordbearbeiding for å minimere utslipp av klimagasser: <ul style="list-style-type: none">Økt informasjon om betydningen av redusert jordarbeiding i LandbruksnyttØve press på å få innført statlige tilskudd til renovering og utvidelse av gjødsellagre og innkjøp av nytt utstyr for gjødselspredning	Landbruksveileder
- Initiere et forprosjekt for å analysere mulighetene for etablering av biogassanlegg basert på husdyrgjødsel og annet organisk materiale som avfall fra landbruket	Samfunnsenheten v/myndighetsleder
- Unngå nydyrking av myrområder	Samfunnsenheten v/myndighetsleder
- Informere om Bioenergiprogrammet til Innovasjon Norge; i Landbruksnytt og på kommunens nettside	Samfunnsenheten v/myndighetsleder
- Informere og videreformidle kunnskap om bruk av halm som biobrensel	Samfunnsenheten v/miljøvernkonsulent

7. SKOGBRUKET

Regjeringen har i klimameldinga valgt å inkludere CO₂-opptak i skog i det nasjonale målet for utslippsreduksjoner, og har foreslått å tilrettelegge for økt skogplanting og skogproduksjon. Det er knyttet usikkerhet til beregninger av karbonbinding av skogtiltak. Enkelte skogtiltak som tilplanting og treslagskifte, kan ha negativ innvirkning på kulturlandskap, friluftsliv og biologisk mangfold. Det er derfor viktig at skogtiltak ses i sammenheng med andre interesser, både miljøverdier og verdiskaping knyttet til bioenergi.

MÅL

- **Optimal skogskjøtsel for økt binding av CO₂ i skog**
- **Øke bruken av trevirke i større bygg og konstruksjoner**
- **Øke bruken av trevirke til produksjon av bioenergi**

Østre Toten kommune har et miljøfortrinn med store skogarealer som bidrar til lagring av CO₂, samtidig som skogen gir viktig råstoff for produksjon av bygningsvirke og bioenergi. Gjennom fotosyntesen omdannes karbondioksyd og vann til trevirke og oksygen. Dersom trevirke i skogen øker, og vi klarer å benytte mest mulig trevirke til huskonstruksjoner m.m., vil skogen bidra til å redusere innholdet av karbondioksyd i atmosfæren. Kyotoprotokollen gir mulighet til å inkludere CO₂-binding i skog i landenes klimaregnskap med visse begrensninger.

Skogproduksjon og avvirkning på Østre Toten

Samlet mulig produksjonsevne ca:	130.000 kubikk per år
Årlig faktisk tilvekst:	100.000 kubikk per år
Årlig avvirkning:	60.000 kubikk per år
Netto volumøkning:	40.000 kubikk per år

Det vil fortsatt skje noe oppbygging av mengden av trevirke i skogen. Tilsvarende ca 40.000 kubikk per år med gradvis utflating etter 20 år. Etter hvert vil vi oppnå et balansenivå hvor tilvekst er på tilsvarende nivå som avvirkningen og naturlig avdøding. Den delen som står i skogen er et rullerende lager. Lageret inneholder 3 – 3,5 millioner kubikk tømmer. Karboninnholdet i 1 kubikk trevirke tilsvarer 0,8 tonn CO₂. Skogene i kommunen har bundet ca 3 mill tonn CO₂.

I vekstperioden produserer skogene i Østre Toten virke til en enebolig og 5 tonn avis papir hver time i døgnet. Til denne produksjonen brukes CO₂ tilsvarende det løpende utslipp fra ca 35.000 biler.

Samlet bør tømmeruttaket øke fra dagens 60.000 kubikk til nærmere 100.000 kubikk. Ca 40.000 kubikk av dette bør brukes til konstruksjon (langtidslagring), mens med det resterende er det naturlig med en 50/50 fordeling til massevirke og energiproduksjon. Det betyr at vi har en energivirkemulighet på ca 30.000 kubikk tømmer i tillegg til hogstavfall (GROT). Til sammen vil dette utgjøre maksimalt 50.000 kubikk til energi. Dette tilsvarer en årlig energiproduksjon i størrelsesorden 50 GWh årlig.

Netto oppsamling av CO₂ på grunn av volumøkningen i Østre Toten kommune (tilvekst minus avvirkning), tilsvarer utslipp av CO₂ fra ca 15.000 biler.

Bruk av trevirke til bygningsmateriell

Bruk av trevirke til bygningsmateriell har en dobbel klimaeffekt:

- Lagring av CO₂ i trevirket i bygningen. Et vanlig hus bygget i tre har bundet mellom 10 og 15 tonn CO₂
- Redusert forbruk av andre bygningsmaterialer (stål, betong m.m.), som har større klimautslipp ved produksjon

Bruk av trevirke til energiforsyning

Bioenergi er et prioritert satsingsområde i Østre Toten kommune, og vil være et viktig bidrag til reduserte klimagassutslipp. Potensialet for økt energiproduksjon med bioenergi er betydelig, og biobrensel representerer et miljøeffektivt alternativ basert på lokale energiressurser.

Østre Toten kommunes satsing på bioenergi omfatter overordnede mål for bruk av bioenergi, og konkrete mål for bl.a.:

- Etablering av fjernvarmeanlegg
- Etablering av bondevarmeselskaper og gårdsanlegg
- Vannbåren varme i nybygg
- Etablering av biodieselpumper
- Konvertering fra fyringsolje og elektrisk oppvarming i videregående skoler

Oppfølging av målene og tiltakene vil være en del av kommunens innsats for å redusere utslipp av klimagasser.

Tiltak	Ansvarlig
Skogbruksplan <ul style="list-style-type: none">- Ressursoversikt - holde nye skogbruksplaner fra 2009 oppdatert slik at den enkelte skogeier har oversikt over utviklingen av sine egne ressurser	Skogbrukssjef/ Skogeierne
Skogfondordningen <ul style="list-style-type: none">- Skogeiernes eget fond for avsetning til langsiktig investering kan også brukes til å utvikle bioenergianlegg lokalt. Ordningen må opprettholdes og gjøres kjent	Skogbrukssjef/ Skogeierne
Skogsveiene <ul style="list-style-type: none">- Dersom bioenergiressursene skal utnyttes, må driftskostnadene holdes nede. Særlig viktig er dette for GROT-produktet. Godt utviklet og vedlikeholdt skogsveinett i det produserende skogarealet er svært viktig. Det etableres et vedlikeholdsprogram for skogsveiene	Skogeierne/ Skogbrukssjef
Landbruksbygg <ul style="list-style-type: none">- De fleste skogeierne har gårder. Nye driftsbygg i landbruket bør bygges i tre	Gårdbrukerne/ Byggesak
Planting <ul style="list-style-type: none">- Det er trærne som binder CO₂. Det er viktig at planting eller annen foryngelse startes opp så raskt som mulig etter avvirkning, og med tilstrekkelig tetthet og kvalitet på planten. I lavereliggende områder bør lauvskog, spesielt bjørk, vurderes som hovedtreslag. 10 prosent av årlig foryngelsesareal kontrolleres	Skogbrukssjef/ Skogeierne
Tre som byggemateriale <ul style="list-style-type: none">- Påse at vurdering av bruk av trevirke som byggemateriale alltid blir gjennomført i byggesaksbehandling, samt ved oppstartmøter før større utbyggingsprosjekter	Utviklingsleder
Stimulere til tiltak for å utnytte GROT hos mindre skogeiere nede i bygda	Skogbrukssjef

8. NÆRINGSLIVET FORØVRIG

Næringslivet ligger på mange områder foran offentlig virksomhet når det gjelder fokus på klima og miljø. En av årsakene til dette er at kunder har stilt miljøkrav, en annen årsak er at det bl.a. er økonomisk regningssvarende å redusere energiforbruket. En av Østre Toten kommunes motivasjonsfaktorer for å utarbeide en lokal klima- og energiplan, var også muligheten for å bruke planen som et verktøy i prosessen med å fremme næringsutvikling og vekst i kommunen. De betydelige bioressursene i kommunen representerer store muligheter, og en klima- og energiplan vil på en naturlig måte være med på å utvikle dette potensialet. Gjennom konkrete tiltak og aktiviteter skal Østre Toten kommune, i samarbeid med lokale markedsaktører, bidra til en bedre energieffektivitet og økt bruk av lokale bioenergiressurser. Denne utviklingen forventes å gi et vesentlig bidrag til lokal verdiskaping og sysselsetting.

MÅL

- **Det tradisjonelle næringslivet skal styrkes gjennom en aktiv tilpasning til nye miljøkrav**
- **Det skal utvikles nye næringer basert på produksjon av fornybar energi og ny teknologi**

Næringslivet i Østre Toten kommune medfører utslipp av klimagasser på flere måter

- Bruk av energi til oppvarming og kjøling i bygningsmassen og til produksjonen av varer
- Transport av varer eller ansatte
- Bedriftenes innkjøp av råvarer og forbruksvarer representerer indirekte klimagassutslipp siden disse varene stort sett er produsert andre steder enn i Østre Toten kommune
- Bedriftenes virksomhet forårsaker avfallsprodukter av forskjellig art, som ved den videre behandling medfører utslipp av klimagasser

Enhver bedrift har trolig mulighet til å redusere energiforbruket og i større grad benytte fornybar energi. For å vurdere energisparepotensialet i industribedriftene, er det ofte nødvendig å analysere hele bedriftens energibruk. Industribedrifter kan delta i Enovas bransjenettverk, som er rettet mot små og mellomstore bedrifter, og som gir støtte til finansiering av enøkanalyser og etablering av energiledelse og energioppfølgingsystemer.

Muligheter for mer bærekraftig energibruk i eksisterende næringsbygg

- Energiøkonomisering. De fleste næringsbygg har trolig et sparepotensiale, uten at dette skal gå utover komforten. Dette kan være alt fra endring av brukervaner, styringssystemer for temperaturkontroll, ventilasjon, lys m.v., til utskifting av vinduer, etterisolering og varmegjenvinner fra ventilasjonsluft
- I næringsbygg med vannbårne sentralvarmeanlegg kan el- og oljekjeler erstattes av for eksempel vann-vann varmepumper, pelletskjeler, flisfyring, solenergi, eller tilknyttes nærvarmeanlegg/fjernvarmeanlegg basert på fornybare energikilder

”Energiområder” som bør vurderes for nærvarmeanlegg

I et område med flere bedrifter, er det situasjoner hvor en eller flere av bedriftene i område produserer varme som i enkelte tilfeller kan utnyttes av nabobedrifter. Den enkelte bedrift vil imidlertid ha full fokus på egen produksjon og egen energiøkonomisering, og det kan derfor være behov for at noen utenfra setter fokus på mulighetene. Ved utvikling av nye industriområder bør mulighetene for etablering av nærvarmeanlegg/fjernvarmeanlegg vurderes. Aktuelle områder for dette er:

- Bilitt næringsområde med Kjelstad bakeri, Wang gartneri og nytt næringsområde
- Bedriftene på Krabyskogen næringsområde burde ideelt sett knyttes sammen i nærvarmenett. Kjelstad bakeri har overskuddsvarme, og det er etablert tre flisfyrte anlegg på området. I tillegg til dette er det etablert flisterminal i området. Eventuelt kan det også være muligheter for utvikling av et biogassanlegg på området
- Ved utvikling av et nytt næringsområde på Kapphøgda bør både et nærvarmeanlegg og tilkobling til Lena fjernvarme vurderes

Tiltak	Ansvarlig
- Oppfordre til energiøkonomisering av næringsbygg, og opplyse om Enovas støtteordninger og de ulike programmene	Næringskonsulent
- Vurdere mulighetene for et fjernvarmenett på Krabyskogen næringsområde innen utgangen av 2010	Næringskonsulent/ Miljøvernkonsulent
- Vurdere mulighetene for et nærvarmeanlegg på Bilitt næringsområde parallelt med utarbeidelse av reguleringsplanen	Næringskonsulent/ Miljøvernkonsulent
- Ved utvikling av et nytt næringsområde på Kapphøgda, bør både et nærvarmeanlegg og tilkobling til Lena fjernvarme vurderes	Arealplanlegger/ Næringskonsulent
- Gjennomføre en kampanje på miljøsertifisering av bedrifter	Næringskonsulent/ Miljøvernkonsulent
- Vurdere et prosjekt innenfor Kapp Næringshage som legger til rett for innovasjon og nye arbeidsplasser innen energi og miljø	Kapp Næringshage

9. TRANSPORT

42 prosent av det totale utslippet av klimagasser i Østre Toten kommune stammer fra transport. Utslippene er økende, samtidig som trafikkveksten er vanskelig å begrense. Transportutviklingen henger i stor grad sammen med økonomisk utvikling, ved at økonomisk vekst gir økt behov for person- og varetransport. Endring av jobbmarkedet og personlig livsstil bidrar også til mer reisevirksomhet og økt mobilitet.

MÅL

- **Øke andelen av befolkningen som benytter kollektivtilbud til reiser innad i regionen og til de øvrige Mjøsbyene og Oslo**
- **Øke andelen av befolkningen som benytter sykkel til og fra skole, arbeid og fritidsaktiviteter**
- **Redusere behovet for å ha to eller flere biler i husholdningen**

Virkemidler for reduserte klimagassutslipp fra veitrafikken, kan grovt sett deles inn i tre grupper:

- Tiltak for å redusere utslipp fra kjøretøy: Omfatter tiltak som økt bruk av CO₂-nøytrale drivstoff (biodrivstoff etc.), overgang til mer energi- og miljøeffektive kjøretøy, og endret kjørestil som gir lavere forbruk av drivstoff
- Tiltak for å fremme overgang til mer miljøvennlige transportmidler: Redusert vekst i personbiltrafikken vil gi reduserte klimagassutslipp, og kan oppnås ved å sikre gode kollektivløsninger og tilbud for gående og syklende. Potensialet er størst i byområder. I distriktene vil det særlig være overgang fra bil til sykkel og gange på korte reiser som gir effekt, men også her er kollektivtransport og annen offentlig betalt transport et viktig alternativ
- Tiltak for å begrense transportarbeidet: En mer samordnet areal- og transportplanlegging kan bidra til redusert behov for biltransport og derved lavere utslipp av klimagasser. Mer konsentrert utbyggingsmønster, lokalisering av virksomheter nær kollektivtransport, og begrensnings av parkeringstilbudet er eksempler på virkemidler

Biodrivstoff

Økt bruk av biodrivstoff til erstatning for fossilt drivstoff (bensin og diesel) vil redusere klimagassutslipp fra veitrafikken. Som oppfølging av EUs biodrivstoffdirektiv, er det foreslått omsetningskrav på 2 volum-prosent biodrivstoff fra 2008, økende til 7 volumprosent fra 2010. Fylkeskommunen har allerede innført krav om bruk av biodrivstoff ved anbud i kollektivtransporten som forutsettes videreført i nye anbud. For Østre Toten vil biogass kunne være et aktuelt biodrivstoff.

Kjøretøy og kjørestil

Teknologisk utvikling i bilbransjen gir stadig mer energi- og miljøeffektive kjøretøy med mindre utslipp. Fra nasjonalt hold kan avgiftspolitikken brukes for å stimulere forbrukere til å velge kjøretøy med minst mulig miljøbelastning.

Økonomisk og miljøvennlig kjøring, såkalt økokjøring, er en drivstoffbesparende kjørestil som kan redusere drivstofforbruket med 12 – 15 prosent (GRIP). Utslipp av klimagasser reduseres tilsvarende. Økokjøring er en integrert del av dagens føreropplæring og etterutdanning av yrkessjåfører. Østre Toten kommune vil gi kurstilbud til politikere og egne ansatte.

Kollektivtransport

Utslipp av klimagasser fra kollektivtransporten kan dels reduseres gjennom bruk av biodrivstoff og miljøkrav til kjøretøy og kjørestil. I tillegg vil utvikling av et attraktivt kollektivtilbud som får flere til å velge buss, gi positiv miljøgevinst dersom veksten i biltrafikken reduseres. Ved utvikling av et attraktivt tilbud, må det legges vekt på forhold som reisetid, hyppighet på avganger, høy kvalitet på kjøremateriell, holdeplasser etc.

Østre Toten kommune er en kommune hvor bosettingen er spredt langs mange akser. Dette gjør det spesielt utfordrende å få til gode løsninger når det gjelder kollektivtilbudet. Ringruta mellom Gjøvik, Raufoss, Kolbu, Lena, Kapp og Nordlia, sammen med Timeekspresen mellom Oslo og Gjøvik og skolebussene, utgjør den viktigste delen av tilbudet. I tillegg går det enkeltruter som gir et minimumstilbud til den del av befolkningen som ikke har tilgang til privatbil. Kollektivtilbudet mellom Mjøsbyene, og inn til Oslo, er dårlig koordinert. Timeekspresen fungerer godt for Østre Toten kommunes innbyggere på strekningen Skreia – Hoff. Timeekspresen er imidlertid ikke inne i Oppland fylkeskommune sitt kollektivtilbud, og takstene på lokalstrekningene er derfor høye.

Gjøvikregionen har gått sammen om en felles klimasatsing i regi av regionrådet. Arbeidet med et bedre kollektivtilbud i regionen, til de øvrige Mjøsbyene og inn til Oslo, vil bli koordinert gjennom denne satsingen.

Gang-/sykkelveier

Utbygging av gang- og sykkelveier har betydning for trafikksikkerheten, samtidig som overgang fra bil til sykkel og gange også har positiv helse- og miljøeffekt. Et sammenhengende sykkelveinett er viktig for å gjøre sykkel til et reelt alternativ til bil på korte strekninger. Regjeringen har som mål at kommuner med mer enn 5.000 innbyggere skal ha vedtatt planer for hovedveinett for sykkeltrafikk. Det er også et mål å få bygd ut gang- og sykkelveier i en radius på to km ved alle skoler jf. *St.meld. nr 26 (2006 – 2007) Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand.*

Både ut i fra et klima- og folkehelseperspektiv, er det viktig å få til en overgang fra privatbilisme til bruk av sykkel. Utbyggingen av et funksjonelt gang-/sykkelveinett er, sammen med holdningsskapende arbeid, de viktigste tiltakene for å få til dette. I kommuneplanens arealdel er det derfor innarbeidet gang-/sykkelveier på følgende strekninger:

- Rv. 33 Nordlia Handel – Gjøvik (reguleringsplanen er vedtatt)
- Rv. 33 Totenviken Kirke – Fjellhaug (planarbeidet er i gang)
- Fv. 73 og 74 Stange skole – Olterud (reguleringsplanen har vært ute på høring)
- Rv. 244 Lund – KK-plassen
- Rv. 246 Borglund – ca 900 m mot Vestre Toten
- Fv. 73 Lindholm – Farås bru
- Fv. 73 Håjen – Vilberg
- Fv. 84 Kolbu skole – Ruud
- Fv. 86 Sletta sentrum (Bakkimellom – Hauglifeltet)
- Fv. 85 Askjumlia – kryss Fv.85/Rv.33

Jernbanetraséen mellom Skreia og Bøverbru er lagt inn som gang-/sykkelvei. På grunn av at bærelaget på deler av traséen er fjernet, at kommunens hovedvannledning er gravd ned i traséen, og at den har vært brukt som avlingsvei, gjør at deler av strekningen er dårlig egnet for både gående og syklende, og som transportetappe til jobb og skole.

Fra Kapp er det gode muligheter for å sykle på gårdsveier over Kapphøgda til Lena. Strekningen er i dag ikke godt tilrettelagt, og det vil være behov for å inngå avtaler med grunneiere for å gjøre enklere utbedringer og å skilte strekningen.

Har du 5 km til jobben, og sykler hver dag 8 uker i året,
kan du redusere CO2-utslippet med 80 kg/år og spare kr 500,- i bensinutgifter

Miljøhensyn i areal- og transportplanlegging

Plan- og bygningsloven er et virkemiddel som må brukes aktivt for å utvikle en utbyggings- og lokaliseringsspolitikk som reduserer transportbehov og klimautslipp. Det er ikke uvesentlig hvordan skoler, barnehager, boliger og servicefunksjoner plasseres i forhold til hverandre. Et mer konsentrert utbyggingsmønster gir bedre grunnlag for kollektivtransport, samtidig som flere får mulighet til å gå eller sykle til daglige gjøremål. Det er også viktig at lokalisering av virksomheter skjer i forhold til en analyse av transportbehov og tilgjengelighet.

Redusert transportbehov

Østre Toten kommunes ansatte og politikere har samlet sett en betydelig reisevirksomhet, og det bør være mulig å endre reisevaner og oppnå redusert transportbehov ved møter, arbeids- og tjenestereiser. Et enkelt virkemiddel er å erstatte noe reisevirksomhet ved økt bruk av telefon- og videokonferanser. Økt fokus på transport ved planlegging av møter/kurs/konferanser kan gi deltakerne bedre mulighet for å benytte kollektivtransport eller avtale samkjøring.

Tiltak	Ansvarlig
<p>Økt bruk av biodrivstoff</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arbeide for å få etablert pumper for biodrivstoff i kommunen - Samarbeide med aktører i transportbransjen med sikte på økt bruk av biodrivstoff 	<p>Innkjøpsansvarlig/ Næringskonsulent</p>
<p>Redusere utslipp – kjøretøy og kjørestil</p> <ul style="list-style-type: none"> - Innføring av miljøkrav ved innkjøp og leasing av kjøretøy - Tilby kurs i økokjøring for ansatte og politikere i kommunen - Det skal vurderes en omlegging av trasé for Ringruta for å fange opp flere passasjerer - Det skal utredes et tilrettelagt transporttilbud mellom Skreia og Lena som skal fange opp arbeids- og fritidsreiser 	<p>Innkjøpsansvarlig Miljøvernkonsulent Rådmannsgruppa Rådmannsgruppa</p>
<p>Bedre kollektivtilbudet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utfordre regionrådet for Gjøvikregionen til å bedre kollektivtilbudet i regionen - Innføre Opplandstakst på Timeekspresen innenfor Oppland fylke - Vurdere en omlegging av ringruta via Bilitt for å fange opp flere passasjerer - Utrede grunnlaget for å utvide busstilbudet Lena – Skreia tilpasset jobb- og fritidsreiser 	<p>Ny regionstilling/ Oppland fylkeskommune/ Miljøvernkonsulent</p>
<p>Gang- og sykkelveier</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bygge ut gang-/sykkelveinettet i tråd med kommuneplanens arealdel - Oppgradere jernbanetraséen mellom Bilitt og Bøverbru til tilfredsstillende sykkelveistandard - Tilrettelegge og skilte en tur-/sykkeltrasé mellom Kapp og Lena 	<p>Arealplanleggere/ Rådmannsgruppa Bygg og eiendom</p> <p>Samfunnsenheten</p>
<p>Redusert transportomfang</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redusere transportbehovet for politikere og ansatte i Østre Toten kommune gjennom økt bruk av telefon-/videokonferanser - Utarbeide retningslinjer for tjenestereiser som fremmer bruk av kollektivtransport og samkjøring ved planlegging av møter/kurs/konferanser - Utrede muligheten for å kjøpe inn enkelte lavutslippsbiler som stilles til disposisjon for kommunalt ansatte - Det skal arrangeres interne kampanjer i kommuneadministrasjonen for å redusere transport, dvs oppfordring til å sykle, gå, reise kollektivt eller å samkjøre. Eksempel på intern aksjon er "Sykle til jobben-aksjonen" - Samarbeide med organisasjoner innen idrett, kultur, kirken, velforeninger og politiske partier om å motivere sine medlemmer til mer bevisst bruk av transportmidler 	<p>Rådmannsgruppa</p> <p>Rådmannsgruppa</p> <p>Rådmannsgruppa</p> <p>Rådmannsgruppa/ Personalavd.</p> <p>Kulturkontoret/ Miljøvernkonsulent</p>

10. KOMMUNALE INNKJØP

Anskaffelser i kommunale virksomheter medfører indirekte klimagassutslipp. Anskaffelsene omfatter mat, all slags rekvisita, forbrukssvarer og byggevarer mm. De indirekte utslippene er betydelige, men ikke beregnet. Likevel kan man gå ut i fra at de er langt større enn de direkte utslippene fra kommunens virksomhet.

Å sikre miljøvennlige innkjøp krever høy kompetanse. Dette kan enten styres gjennom innkjøpsavtaler som begrenser utvalget til miljø- og klimavennlige varer der dette er mulig, eller gjennom at innkjøp foretas av et fåtall personer som har høy kompetanse. Det er en utfordring å ha god styring med kommunale innkjøp både på grunn av en mangslungen virksomhet med mange ulike behov, og fordi innkjøp foretas av mange enkeltpersoner med lav kompetanse innenfor fagfeltet.

MÅL

- **Redusere miljøbelastningen gjennom fokus på kjøp av miljø- og klimariktige produkter**

All anbudsutlysning i Østre Toten kommune følger Lov om offentlig anskaffelse, forskrift om offentlige anskaffelser § 3 – 1 (8): *”Oppdragsgiver skal under planleggingen av den enkelte anskaffelse ta hensyn til livssyklus kostnader, universell utforming og miljømessige konsekvenser av anskaffelsen.”* Alle tilbydere må beskrive og dokumentere miljøsertifiseringer, og at de er medlem av en returordning for emballasje. Miljø tas med og vektet som eget punkt i tildelingskriteriene ved anbudsutlysning. Nytt innkjøpssystem, e-handel, ble innført januar 2008.

Prinsipper for klimaeffektive innkjøp – miljøstyringssystemer for bedrifter

ISO 14001 er en internasjonal standard for bedrifter som vil bygge opp et miljøstyringssystem i sin organisasjon. Først kartlegges bedriftens miljøpåvirkning, for så å fastslå hvilke miljøpåvirkninger som er vesentlige, og hvilke forbedringstiltak som er aktuelle. I tråd med denne analysen utformes en miljøpolitikk, og et miljøforbedringsprogram med miljømål og tidsfrister. For å oppnå miljømålene må det innføres et styringssystem, bl.a. prosedyrer, rapporteringsrutiner og ansvar. Det kreves at virksomheten arbeider kontinuerlig med å redusere sin miljøpåvirkning. Standarden krever ikke at bedriften har gjennomført store miljøtiltak før sertifisering. Minimumskravet er at man oppfyller krav i lover, forskrifter og eventuelle utslippstillatelser. Utover dette utvikler hver bedrift seg fra det nivået de er på ved sertifisering.

EMNAS, som er den europeiske sidestykket til ISO 14001, stiller de samme krav til miljøstyringssystemet, men i tillegg kreves det en årlig, offentliggjort miljørapport.

Miljøfyrtårn er et nasjonalt miljøstyringssystem for Norge. Ordningen er utarbeidet for offentlig virksomhet, samt små og mellomstore bedrifter. Ordningen er i mindre grad et miljøstyringssystem. Ordningen legger mer vekt på spesifikke miljøkrav som skal oppnås før bedriften kan sertifiseres.

Å foreta innkjøp fra en ISO, EMNAS eller Miljøfyrtårn sertifisert bedrift gir en garanti for at bedriften har et fokus på ytre miljø og har et miljøstyringssystem. Bedriftens sertifisering gir ingen garanti for produktets miljøvennlighet utover at produktet oppfyller krav i lover og forskrifter.

Miljømerkede produkter

Miljømerkede produkter gir en garanti for at produktet er blant de mest miljøvennlige innenfor sin produktgruppe. I motsetning til ISO, EMNAS og Miljøfyrtårn godkjenninger, skal selve produktet tilfredsstillende relativt strenge miljøkrav. Kravene omfatter alt fra innhold av miljøskadelige stoffer, at produktet er solid, at det produseres reservedeler slik at produktet kan repareres, at produksjonen er energieffektiv m.m. Anerkjente miljømerker er:

Miljømerket Svanen	- det nordiske miljømerket
EU-blomsten	- det europeiske miljømerket
Svalen	- miljømerke fra Miljøvårdsforbundet i Sverige
Der Blaue Angel	- det nasjonale tyske miljømerket

Panelet for miljøbevisste innkjøp

Panelet for miljøbevisste innkjøp er opprettet for å bidra til at offentlig sektor i større grad skal kunne foreta miljøbevisste innkjøp. Formål:

- Panelet skal være et rådgivende panel for Miljøverndepartementet om miljøbevisste innkjøp i offentlige sektor. Panelet kan på selvstendig ansvar også gi råd til andre aktører
- Panelet skal bidra til økt kompetanse om miljøbevisste innkjøp i Norge
- Panelet skal være en viktig møteplass for utveksling av erfaringer og informasjon mellom sentrale aktører

Panelet har utarbeidet en rekke helt konkrete kriterier for miljøvennlige anskaffelser. Kriteriene finnes på <http://www.innkjopspanelet.no/>

Transport og innkjøp av biler og drivstoff

Ingen biler kan strengt tatt kalles "miljøvennlige". Det er heller et spørsmål om hvor mye eller lite en bil påvirker miljøet. Hoveddelen av miljøkonsekvensene ved vanlige biler oppstår ved bruk (rundt 80 prosent). Elbiler, som ikke slipper ut noen skadelige stoffer når de kjører, men som har batterier det er energikrevende å bygge og resirkulere, har en mindre andel av sine miljøpåvirkninger ved bruk. Det forandrer imidlertid ikke elbilens svært gode miljøposisjon sammenlignet med andre biler.

Faktaboks – Biodrivstoff

- Drivstoff fremstilt av biologisk materiale. Gir mindre utslipp av klimagasser i forhold til bensin og diesel. Dagens biodrivstoff er førstegenerasjon
- Førstegenerasjons bioetanol er produsert av sukker- og stivelsesrike jordbruksvekster som sukkerrør, sukkerroe, mais, hvete og poteter. Førstegenerasjons biodiesel produseres hovedsakelig av oljebaserte råvarer som raps og soya
- Annengenerasjons biodrivstoff er basert på cellulose. Det vil gi større reduksjoner i utslippene av klimagasser fra veitrafikken enn førstegenerasjon fordi hele planten kan brukes, og produksjonsprosessen er mindre energiintensiv
- Dagens biodiesel basert på europeisk raps har en netto klimagassreduksjon på om lag 45 prosent, og sukkeretanol produsert fra Brasil om lag 76 prosent. Biodrivstoff basert på trevirke har en klimagassreduksjon på omkring 95 prosent
- Biogass lages av matavfall, kloakkslam og andre restprodukter

Elektriske biler og hybridbiler

Elektriske biler drives av en elektrisk motor. En elektrisk motor er langt mer energieffektiv enn en forbrenningsmotor, hvor mye av energien forsvinner i ikke utnyttbar varme. Hovedutfordringen ved elektriske biler er tilstrekkelig rekkevidde og effekt. Klimaeffekten er også avhengig av hvordan strømmen produseres. Hybridbiler har både en elektrisk motor og en forbrenningsmotor. Førstegenerasjon hybridbiler kan ikke lades på samme måte som elektriske biler. Andre generasjon hybridbiler kan i teorien gå på strøm, med en forbrenningsmotor som en reserveløsning.

Tiltak	Ansvarlig
<p>Innkjøpsordningen skal organiseres slik at det gir god styring med innkjøp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Det skal foretas en samlet gjennomgang av organiseringen av innkjøp. Herunder vurdere om innkjøp skal foretas av personell med høy kompetanse innenfor fagfeltet, eller om innkjøpsavtalene skal begrenses til et nødvendig utvalg med artikler med en riktig miljøprofil - En sentralisering av ansvaret for innkjøp og lager skal vurderes - Innkjøp av artikler utenom innkjøpsavtaler skal på forhånd klareres med leder, det skal ikke foreligge innkjøpsavtale innenfor det aktuelle området 	<p>Rådmannsgruppa/ Innkjøpsleder</p>
<p>Ved anbudsutlysninger skal varer og tjenesters klima- og miljøprofil vektlegges</p> <ul style="list-style-type: none"> - Det skal vektlegges om leverandøren har et miljøstyringssystem, eller gjennom annen dokumentasjon kan gi en garanti for at bedriften har fokus på miljøledelse. (ISO, EMAS og Miljøfyrtårn er i dag aktuelle ordninger) - Produkter med anerkjent miljømerking bør foretrekkes fremfor andre produkter - Ved større innkjøp skal kommunen følge Nasjonalt panel for miljøvennlige innkjøp sine kriterier for anskaffelser 	<p>Innkjøpsleder</p>
<p>Biodrivstoff</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ved inngåelse av ny innkjøpsavtale for oljeprodukter skal det kunne leveres biodrivstoff - Kommunen skal legge til rette for etablering av nye pumpestasjoner dersom dette er nødvendig for å få opprettet et tilbud om biodrivstoff. 	<p>Innkjøpsleder Samfunnsenheten</p>
<p>Miljøkrav som skal brukes ved anskaffelser av biler i Østre Toten kommune</p> <ul style="list-style-type: none"> - Østre Toten kommune skal vedta samme retningslinjer for innkjøp av biler som er innført i Gjøvik kommune, med bl.a. krav til maksimalt utslipp av CO₂ per km - I kravspesifikasjonen tas følgende inn: <ul style="list-style-type: none"> • Maksimalt utslipp på 180 g CO₂ pr. km. for personbiler og lette varebiler kl. 2 (i dag er den på 216 g CO₂ pr. km) • NO_x – utslippet skal være så lavt som mulig. • NO_x – utslipp fra dieserbiler skal maksimalt være tre – 3 - ganger så høyt som fra bensinbiler av tilsvarende modell • Varebilene skal minimum tilfredsstillere EURO 4 – kravene • Ved blandet kjøring skal ikke varebilene forbruke mer enn 0,75 l/mil - Det anses likevel å være en fordel om bilene tilfredsstillere EURO 5 – kravene. Dokumentasjon på å oppfylle EURO 5 – kravene, skal legges ved tilbudet. I tillegg blir det ansett som positivt om tilbudte varebiler kan gå på alternativt drivstoff, slik som E85, biodiesel, gass, el. drift og lignende. Dokumentasjon på om bilene kan gå på alternativt drivstoff skal vedlegges tilbudet - Der det av hensyn til tjenestens art kan brukes elektriske biler, skal slike foretrekkes - Det som imidlertid avkreves er at motorene er effektive, smidige i bruk og avgir minst mulig utslipp. Motorer som kan gå på alternativt drivstoff, anses som en fordel. Dieserbiler <u>skal</u> ha partikkelfilter. Kommunen anser det som en fordel at tilbudte varebiler har så lavt støynivå (målt i dB) som mulig 	<p>Innkjøpsleder</p>

11. HOLDNINGSSKAPENDE ARBEID

Skal klimapolitikken lykkes, trengs både kunnskap, holdningsendringer og praktisk handling. Behovet for informasjon og kompetanseutvikling må møtes med ulike tiltak.

Kommunen har en informasjons- og holdningsskapende rolle på flere nivåer:

- Overfor innbyggerne i kommunen
- Overfor skoler, barnehager og andre institusjoner kommunen driver
- Overfor egne ansatte

I forhold til innbyggerne kan kommunen bidra med informasjon gjennom ulike kanaler, for eksempel kommunens hjemmeside. Her vil man kunne formidle både egen informasjon og lenker til andre aktuelle nettsteder. Kommunen driver også skoler, barnehager og andre institusjoner. Her kan man formidle klimainformasjon gjennom undervisningsopplegg etc. Også i forhold til egne ansatte har kommunen gode muligheter til å informere og drive holdningsskapende arbeid.

MÅL

- **Øke bevisstheten om energibruk, klimagassutslipp og bærekraftig forbruk hos innbyggerne generelt, barn i barnehager, skoleelever og kommunens egne ansatte**

Kompetanseutvikling i kommunen

Alle landets kommuner får tilbud om klimakurs i regi av KS og Enova, hvor det fokuseres på redusert energiforbruk, energiomlegging og klima- og energiplaner. Østre Toten kommune deltar samtidig i programmet "Livskraftige kommuner – kommunenettverk for miljø- og samfunnsutvikling", der klima- og energiplanlegging er ett av temaene det arbeides med. Nettverket ledes av KS, og vil være en viktig arena for kompetanseoppbygging, samtidig som det må legges vekt på formidling av erfaringer til andre kommuner.

Miljøundervisning

Skolen har en viktig rolle som kunnskapsformidler, og kan bidra til å sette søkelys på dagsaktuelle utfordringer som energibruk og klimautslipp.

"**Bruk av vann på Østre Toten**" er et gratis ressurshefte som retter seg mot elever og lærere på mellom- og ungdomstrinnet i grunnskolen. Det er utarbeidet av Østre Toten kommune, og formålet er å gi elevene økt forståelse for hvordan bruk av vann har endret seg de siste 50 år, og for sammenhengen mellom bruk av vann og vannkvalitet. Eksemplene som blir brukt i heftet er aktuelle som besøksteder for skoleklasser.

LOOPs miljøskole er et gratis opplegg til undervisning om kildesortering, gjenvinning, kretsløp og miljø. LOOP Miljøskole inkluderer materiell og opplegg for barnehage opp til videregående skole. Målet med miljøskolen er at barn og unge skal få et bevisst forhold til miljø. Oppleggene i Miljøskolen har lagt vekt på å være faglig korrekte, og samtidig engasjerende og nysgjerrighetsvekkende. Materiellet er tilpasset læreplanene i Kunnskapsløftet, og kan brukes i ulike fag og tverrfaglige prosjekter. LOOP Miljøskole utgis med støtte fra Miljøverndepartementet. (<http://www.loop.no/>).

Regnmakerne er Enova SF sin nasjonale satsing mot barn og unge i alderen 9 til 12 år. Regnmakerne skal involvere og engasjere og skape interesse for energi hos barn og unge. Energiforsyning er et dagsaktuelt tema, og hører til våre viktigste globale utfordringer. Barn og unge er fremtidens beslutningstakere, er mottakelig for nye tankesett og handlingsmønstre, og kan lettere introdusere nye vaner hjemme og senere i livet. Opplegget er tilrettelagt slik at det er fengende for elever, gjennomførbart, og tidsmessig overkommelig. Regnmakerskolen er forankret i lærerplanens kompetansemål i Naturfag, Geografi, Teknologi og Design, i tillegg til de grunnleggende ferdighetene. Opplegget er et tilbud til alle kommunene i Norge, og omfatter undervisningsmateriell og gratis kurs i energi og klima for lærere. Enova SF samarbeider med Utdanningsdirektoratet, Naturfagsenteret og Norges Forskningsråd om energiopplæring i skolen. (<http://www.regnmakerne.no/>).

Klimaklubben.no

Østre Toten kommune og Grønn Hverdag har inngått et samarbeid knyttet til Klimaklubben.no. Klimaklubben.no er et nettbasert tilbud til alle som ønsker å endre vaner i miljøvennlig retning. Nettstedet består av et oppfølgingsprogram med tips og råd, og et nettsamfunn der folk kan utveksle erfaringer og kommunisere med andre miljøinteresserte. Kommuneskjoldet kommer automatisk opp på "min side" når en bruker logger seg inn. Dette gjør det enkelt å finne frem til kommunens miljøinformasjon, og er en mulighet for kommunen å nå ut til miljøpositive innbyggere.

Tilskuddsordning for husholdninger - Enova

Regjeringen har innført en tilskuddsordning for alternativ oppvarming og elektrisitetssparing i husholdninger. Ordningen er et bidrag til husholdninger som ønsker å gjøre gode og bevisste energivalg. Produkter støttes med inntil 20 prosent av dokumenterte kostnader, opptil et maksimalt støttebeløp. Enova SF har fått i oppdrag av Olje- og energidepartementet å gjennomføre ordningen.

Enova har egne sider rettet mot husholdningene (Enova Hjemme), hvor de i tillegg til mange gode råd og sparetips, også har mange fine brosjyrer som hver enkelt husstand kan bestille direkte og få tilsendt helt gratis. Brosjyrene kan også hentes på Servicetorget i Rådhuset. Brosjyrene hjelper deg med å gjøre de mest effektive tiltakene i din bolig, og kjøp av riktig strømspareutstyr. De gir deg også gode råd og smarte tips, og tar for seg alt fra omfattende investeringer til enkle akutttiltak. (www.enova.no/hjemme)

Nasjonale kampanjer

I januar 2009 ble det satt i gang en 12 måneder lang nasjonal kampanje, "Snu Strømmen", i regi av Enova. Gjennom året som kommer vil det bli fokusert på ulike tema. TV benyttes med ulike reklamefilmer. I tillegg kommer det bladannonser i eks. Bo Bedre, Vi i Villa, Dagbladet Magasinet, Bonytt etc.

Østre Toten kommune har bedt Enova om å se på muligheten for å få tilsendt en oversikt over de forskjellige kampanjeelementene (reklamefilmer, annonser etc.) når det planlegges større kampanjer mot husholdningene i årene fremover. Vi har også utfordret Enova i å tenke mer lokalt ved utarbeidelsen av nasjonalt materiell. Det betyr at kommunen(e) kan få en egen pakke tilsendt som de kan bruke lokalt, og på den måten få drahjelp av en synlig og nasjonal kampanje. Kommunen(e) kan for eksempel legge ut en annonse fra kampanjen på kommunens egne hjemmesider, med link til Enovas hjemmesider, og på denne måten få til en mer synlig og aktiv rolle i arbeidet med å formidle informasjon ut til innbyggerne. Dette kan også gjøres på intranettet til kommunen(e).

Mediedekning – lokal og nasjonal

Det er viktig at Østre Toten kommune har fokus på klima- og energisaker internt, og ser på mulighetene for å få medieoppslag, lokalt og/eller nasjonalt, avhengig av størrelsen på prosjektene/sakene. Dette vil kunne bidra til en positiv eksponering av Østre Toten kommune som en kommune med fokus på aktuelle klima- og energisaker, samtidig som det er med på å skape en god stemning blant de ansatte i kommunen (en kommune de er stolte av å jobbe i). Men først og fremst er dette en effektiv kanal i arbeidet med å påvirke og bidra til positive holdningsendringer blant innbyggerne i kommunen.

Kommunens egne hjemmesider

Østre Toten kommunes egne hjemmesider bør ha en mye tydeligere miljøprofil. Her kan det bl.a. legges ut linker til klima- og energirelaterte internettsider, aktuelle saker/prosjekter kommunen er i gang med, samt generelt informasjonsarbeid rundt klima- og energiproblematikken.

Tiltak	Ansvarlig
Kompetanseutvikling i kommunen <ul style="list-style-type: none"> - Sørge for at klima- og energispørsmål blir et ledd i politikeropplæringen - Motivere og informere kommunens egne ansatte gjennom kommunens intranettsider (eks. økodrive/økokjøring) - Informere og motivere kommunens egne ansatte når det gjelder avfallshåndteringen, samt problematikken rundt lys og varme 	Rådmannsgruppa Miljøvernkonsulent Bygg og eiendom
Miljøundervisning <ul style="list-style-type: none"> - Kommunen skal bidra og legge til rette for holdningsskapende arbeid i skoler og barnehager - Etablere gode sorteringspunkter i skoler og barnehager og trekke barna aktivt med i avfallshåndteringen, og benytte undervisningsmaterieell fra Loop - Alle skoler skal aktivt ta i bruk Regnmakerne - Det skal arrangeres kurs i klima- og energispørsmål for alle lærere - Se på muligheten for et samarbeid med Valle og Lena videregående skoler 	Skolekontor/rektorer i samarbeid med miljøvernkonsulent
Informasjon/brosjyrer <ul style="list-style-type: none"> - Samle klimarelatert informasjon hos Servicetorget og hos Byggesak - Utpeke en eller to personer som har ansvaret for oppfølging og oppdatering av tilgjengelig materieell - Sende ut en eller flere brosjyrer med info om klimarelaterte saker, hvor få tak i brosjyrer, finne info om alternative energibærere, tilskuddsordninger etc. (Fulldistribusjon eller 1/1-side i Toten Blad.) - Ta inn klimainformasjon i egne brosjyrer (Vann og avløp, Byggesak etc.) 	Miljøvernkonsulent/ Leder servicetorg Miljøvernkonsulent Teknisk drift/ samfunnsenheten
Mediedekning – lokal og nasjonal <ul style="list-style-type: none"> - Sørge for mediedekning av relevante prosjekter/saker som vil kunne være av interesse for kommunens innbyggere, samt profilerende for kommunen - Få til et samarbeid med Toten Blad om en klimaserie 	Samfunnsenheten
Kommunens egne hjemmesider <ul style="list-style-type: none"> - Skal løfte info om klima inn på hovedsiden - Ha linker til klima- og energirelaterte internettsider på kommunens hjemmeside 	Ansvarlig for hjemmesiden/ Miljøvernkonsulent
Kampanjer med fokus på folkehelse og klima <ul style="list-style-type: none"> - Samarbeide med organisasjoner innen helse, idrett, kultur, kirken, velforeninger og politiske partier om å motivere sine medlemmer til en mer bevisst holdning rundt klima- og energivalg 	Miljøvernkonsulent
Miljøfyrtårnsertifisering/miljøsertifisering av hele kommunens organisasjon <ul style="list-style-type: none"> - Det utredes i løpet av 2010 hva det innebærer kostnadsmessig å innføre miljøfyrtårnsertifisering i hele kommunens organisasjon. Det tas deretter stilling til rekkefølge på tiltak 	Miljøvernkonsulent
Skogbruk <ul style="list-style-type: none"> - Østre Toten kommune skal stimulere til tiltak for å utnytte GROT hos mindre skogeiere nede i bygda. 	Skogbrukssjef
Samarbeid med Kirken i Østre Toten videreutvikles <ul style="list-style-type: none"> - Kirken har en viktig rolle i det holdningsskapende arbeidet 	Miljøvernkonsulent/ Kirkeverge/ Menighetsråd

Ordliste

A

Arealdelen av kommuneplanen/Arealplan

Juridisk bindende del av kommuneplanen. Fastlegger hvordan arealene skal utnyttes, for eksempel ved husbygging, hyttebygging, industri, landbruk etc.

B

Biobrensel

Brensel som har sitt utgangspunkt i biomasse. Kan foreligge i fast, flytende eller gassaktig form. F.eks. ved, pellets, briketter, flis, bark, biodiesel etc.

Bioenergi

Energi fra nye fornybare ressurser som ved, tre, flis, halm, avfall (den delen av avfallet som er biologisk materiale: mat, papir etc.) og biogass. CO₂ utslipp ved forbrenning av bioenergi regnes ikke med i klimagassutslipp fordi bioenergi er fornybar.

Biogass

Gass som dannes ved nedbryting av organisk avfall uten oksygentilgang, f. eks i et avfallsdeponi eller i egne råtnetanker. Hovedbestanddel er metan.

Biomasse

Trær og planter.

Brennverdi

Energiinnhold per enhet brensel. Angir den kjemisk bundne energimengde som frigjøres når et stoff forbrenner fullstendig.

Bærekraftig utvikling

En samfunnsutvikling med økonomisk vekst hvor uttak og bruk av alle slags ressurser tilpasses jordas økologiske forutsetninger, slik at livsgrunnlaget for dagens og kommende generasjoner kan opprettholdes og forbedres.

D

Drivhuseffekten

Atmosfærens evne til å slippe gjennom kortbølget stråling (solstråler), og å absorbere langbølget stråling (varmestråler) fra jorda. Det skilles mellom den naturlige og menneskeskapte drivhuseffekt.

E

Effekt

Energi eller utført arbeid per tidsenhet, enhet Watt (W), KW.

Effektfaktor

Forholdet mellom avgitt kulde-/varmeeffekt og tilført elektrisk effekt i f. eks en kjølemaskin.

Energi

Evne til å utføre arbeid eller varme, produkt av effekt og tid. Enhet kilowattimer (KWh) eller joule (J). Finnes i en rekke former: Potensiell, kinetisk, termisk, elektrisk, kjemisk, kjernefysisk etc.

Energibærer

Fysisk form som energi er bundet i. Energikilder som olje, kull, gass og elektrisitet kan også være energibærere. I bygg kan vann, vanndamp, væsker (som kjølemedium for eksempel glykol) og luft også være energibærere.

Energiledelse

Energiledelse er den del av virksomhetens ledelsesoppgaver som aktivt sikrer at energien utnyttes effektivt.

Energiplan

Plan for fylker og kommuner for utnyttelse av energiresurser, produksjon, forsyning og bruk. Varmeplaner kan inngå som del av energiplaner.

Energiressurs

Forekomst av en energiressurs uten hensyn til tekniske eller økonomiske muligheter til utvinning.

Energistrategi

Fremgangsmåte (arbeidsmetoder og tiltak) for å nå energimål.

Energitekniske definisjoner

- 1 watt-time (Wh) = 3600 wattsekunder (Ws)
- 1 kilowatt-time (KWh) = 1000 Wh
- 1 megawatt-time (MWh) = 1000 KWh
- 1 gigawatt-time (GWh) = 1000 MWh
- 1 terawatt-time (TWh) = 1000 GWh

Enova

Enova SF ble etablert i 2001 for å bidra til å styrke arbeidet med en miljøvennlig omlegging av energibruk og energiproduksjon i Norge. De tar initiativ til og fremmer mer effektiv energibruk, økt produksjon av ny fornybar energi og miljøvennlig bruk av naturgass. Dette gjøres hovedsakelig gjennom programmer rettet mot de områdene hvor det kan dokumenteres størst effekt i form av spart, omlagt eller produsert energi.

F

Fjernvarme

Varme i form av varmt vann som fordeles til forbrukere via distribusjonsnett. Fjernvarme kan forsyne tettsteder, deler av byer eller en hel by fra en eller flere varmesentraler.

Forbrenning

Omforming av kjemisk bundet energi til varmeenergi ved kjemiske reaksjoner. Brenselets hydrogen og karbon reagerer med oksygen ved høy temperatur.

Fornybare energikilder

Energikilder som inngår i jordas naturlige kretsløp og dermed kontinuerlig "fornytes". Dette er kretsløp med svært kort omløpstid i forhold til tiden det tar å danne olje, kull og gass. I Norge er vannkraft den viktigste fornybare energikilden.

Fossilt brensel

Fossilt brensel er fellesnavnet for karbonholdige materialer med biologisk opprinnelse, som har gjennomgått omdannings- og lagringssprosesser i jordskorpen, og som kan utnyttes som brensel. F.eks. olje, bensin, parafin, kull, propangass, naturgass etc.. Fossilt brensel er ikke fornybart, i motsetning til bioenergi.

K

Klimagasser

Gasser som påvirker klimasituasjonen: Karbondioksid (CO₂), metan (CH₄), lystgass (N₂O), perfluorkarboner (PFK), svovelhexafluorid (SF₆) og hydrofluorkarboner (HFK). Gassene slipper gjennom inngående solvarme, men tar opp en del av den utgående varmestrålingen fra jorden. De fleste klimagassene finnes naturlig, og livet på jorden er avhengig av denne prosessen som også kalles drivhuseffekten.

L

Lokal energiresurs

En energiresurs som utvinnes og brukes i et geografisk avgrenset område.

Luftforurensning

Gasser, væskedråper eller faste partikler som finnes i slike konsentrasjoner i lufta at det er til skade eller ubehag for mennesker, dyr, planter eller materialer.

N

Naturgass

Ikke fornybar energikilde. LNG (liquid natural gas), CNG (compressed natural gas).

Nye fornybare energikilder

Begrepet brukes for å skille ut storskala vannkraft. Selv om dette i høyeste grad er en fornybar energiform, regnes teknologien som fullt kommersielt utviklet.

Nyttiggjort energi

Den andelen av energien som utnyttes til det formålet som er hensikten med forbruket. Virkningsgrader i f.eks. oljekjeler og bilmotorer medfører at mye av energien går tapt. Tapt energi regnes ikke med i nyttiggjort energi.

M

Mobilt forbruk og utslipp

Forbruk i mobile kilder; typisk biler, lastebiler, traktorer, lystbåter og yrkesbåter etc. og utslipp fra disse.

P

Passivhus

Et passivhus har et veldig lavt energibehov sammenlignet med vanlige hus. Det totale energibehovet til en bolig bygget etter passivhusstandard er ca. 25% av energibehovet av en vanlig bolig. Grunnen til at det kalles passivhus, er at man tar i bruk mest mulig passive tiltak for å redusere energibehovet, slik som ekstra varmeisolasjon, ekstra god tetthet og varmegjenvinning.

De viktigste kriteriene for passivhuskonseptet er:

- Årlig oppvarmingsbehov skal ikke overstige 15 kWh/m²år
- Maksimalt effektbehov til oppvarming skal ikke overstige 10 W/m²
- Passiv utnyttelse av sol. Dette oppnås med at mye av vindusarealet vender mot sør (+/- 30 °)
- Så kompakt bygningskropp som mulig, for å redusere arealet mot det fri, og dermed redusere varmetapet
- Superisolerert bygningskropp, med U-verdier under 0.15 W/m²K og helst ned mot 0.1 W/m²K (vegg, tak, gulv)
- Kuldebrofrie ytterkonstruksjoner, med kuldebroverdi under 0.01 W/mK (regnet med utvendig areal)

- Superisolerte vinduer, med total U-verdi for vinduskonstruksjon lik eller under 0.80 W/m²K.
- En klimaskjerm med minimerte luftlekkasjer, med et lekkasjetall under 0.6 oms/t (ca. 7 ganger bedre enn dagens norske forskriftskrav)
- Balansert ventilasjon med høyeffektiv varmegjenvinning, med virkningsgrad på minst 80%. Vifteeffekten må også være lav (SFP < 1.5 kW/m³/s)
- Energieffektive hvitevarer og belysning (A-merkede produkter), for å minimere behovet for elektrisitet
- En betydelig andel av varmebehovet til tappevann og romoppvarming dekkes ofte av kompakte varmepumpeenheter som tar varme fra avtrekksluften, og/eller termiske solfangere
- Det lave resterende energibehovet (elektrisitet og termisk behov) kan dekkes av lokalt produsert fornybar energi (solceller, vindmøller, biobrenselkjel, eller lignende)

PBL

Plan- og bygningsloven.

Prosessutslipp

Omfatter alle utslipp til luft som ikke er knyttet til forbrenning. Det er industriprosesser, fordampning eller biologiske prosesser, utslipp fra husdyr m.m.

S

Sentralvarmeanlegg

Varmeanlegg hvor varmt vann eller luft produseres ett sted og sendes rundt i bygningen. Varmen kan avgis i lukket røkrings i ulike varmeapparater, f.eks. radiatorer.

Spesifikk energibruk

Energi i forhold til oppvarmet areal og tidsenhet.

Spillvarme

Varme fra f.eks. industrielle prosesser, som skilles ut til vann og luft, og kan utnyttes ved gjenvinning via en varmeveksler.

Stasjonært forbruk og utslipp

Forbruk i bygninger og produksjonsprosesser. Eksempelvis olje- og gassfyrkjeler til bruk for oppvarming i større bygninger, villaer, i industriprosesser, eller parafinovner til oppvarming av bolig.

SFT

Statens forurensningstilsyn.

SSB

Statistisk Sentralbyrå.

T

Tariff

Tariff er det samme som pris. Tariffen for elektrisk strøm består av tre ledd: nettleie (overføring), kraftpris (energi) og offentlige avgifter.

U

Ufullstendig forbrenning

Forbrenning hvor noe av brenselets kjemiske energiinnhold ikke nyttes, f.eks. fordi lufttilførselen ved forbrenningen ikke er tilstrekkelig.

V

Vannbårent varmeanlegg

Et varmeanlegg hvor vann er energibærer.

Varmepumpe

En maskin som med tilførsel av elektrisitet transporterer varme fra omgivelsene opp på et høyere temperaturnivå, hvor varmen avgis. En varmpumpe gir vanligvis ca. 3 ganger så mye varme som den mengde elektrisitet som tilføres.

Varmesentral

En sentral hvor varme produseres og distribueres til de forskjellige forbruksstedene.

Virkningsgrad

Forholdet mellom utnyttet energi og tilført energi. Ord som energiutnytningsgrad og energiutbytte brukes også.

Å

Årskostnad

Samlede kostnader over en periode på flere år, diskontert til nåverdi og fordelt jevnt over hvert år.

Årsvirkningsgrad

Forholdet mellom tilført energimengde i et brensel og avgitt nyttiggjort energi i løpet av året.