

Kommunal Utredning 2003:1

Kommunale utredninger (KOU) skal gi et godt faglig grunnlag for politiske- og administrative vedtak.

En utredning kan for eksempel belyse utvikling og utfordringer knyttet til et fagtema eller en bruker- eller borgergruppe.

En kommunal utredning kan initieres av kommunestyret eller rådmannen.

Rådmannen legger de kommunale utredningene fram for kommunestyret.

Rådmannens og deretter kommunestyrets oppfølging av utredningene skjer ved behandling av Kommuneplanen (langsiktige mål og arealdisponering) og Strategidokumentet (temaplaner, styringsmål og tjenestebeskrivelser med brukergarantier).



Aktuelle Klima- og Energistrategier og Tiltak i Larvik.

Innhold

1. Bakgrunn.....	2
Styringsdokumenter.....	2
Utredningsarbeidet.....	2
2. Overordnede mål for Larvik kommunes arbeid med klima- og energispørsmål.....	3
2.1. Overordnet mål for energibruk og utslipp av klimagasser.....	3
2.2. Resultatmål år 2010.....	3
3. Handlingsstrategi for Stasjonært Energiforbruk.....	4
3.1. Utbygging av ett eller flere fjernvarmeanlegg og tilhørende distribusjons-nett.....	4
3.2. Naturgass som energikilde for husholdninger og næringsliv i Larvik.....	5
3.3. Økt satsing på boligkomplekser med god energieffektivitet.....	5
3.4. Arbeide for et energibevist næringsliv gjennom frivillige ordninger for miljøsertifisering (EMAS, ISO14001, Miljøfyrtårn).....	6
3.5. Produksjon og bruk av biobrensel i stasjonære anlegg.....	6
3.6. Produksjon og bruk av biogass fra organisk produksjonsavfall.....	7
3.7. Energi fra sjøen, undergrunnen og sola.....	7
3.8. Bedre utnyttelse av deponigass på Grinda.....	8
3.9. Øke befolkningens kunnskap om energieffektivisering, og bidra til gjennomføring av enøktiltak.....	8
4. Handlingsstrategi for tiltak i Transportsektoren.....	9
4.1. Stimulere til økt bruk av annet drivstoff enn tradisjonell diesel og bensin.....	9
4.2. Kampanje for miljøvennlig kjøreadferd.....	9
4.3. Tilrettelegging for og stimulering til økt bruk av kollektiv transport.....	10
4.4. Kampanjer for økt sykkelbruk.....	10
4.5. Øke fokus på et forbedret gang- og sykkelveinett.....	11
5. Handlingsplan for Larvik kommunes egen virksomhet.....	12
5.1. Effektivisere energiforbruket i kommunale bygg.....	12
5.2. Benytte større andel fornybar energi uten klimagasskonsekvenser i kommunale bygg.....	13
5.3. Prioritere annen energiform enn diesel/ bensin i egne kjøretøyer og maskinpark.....	14
5.4. Kompetansen om energi, energibruk og klimagasser skal økes i kommunens organisasjon.....	14

1. BAKGRUNN

Styringsdokumenter.

Kommuneplanens strategidel 2001-2011

Strategidokument 2003-2006 Temaplan Miljø – ditt og mitt ansvar

Avfallsplan 2000 - 2004

Norge har undertegnet *Kyotoavtalen* om reduksjon i utslipp av klimagasser til atmosfæren. Dette er gasser som påvirker balansen i inn-/ utstråling av energi i atmosfæren, og som dermed på sikt kan endre temperaturforhold og de store værsystemene rundt jorda. Med klimagasser menes menneskeskapte utslipp av karbondioksid, metangass, lystgass og flere andre gasser som påvirker nevnte balanse.

Larvik kommune sluttet seg i januar 1999 til den såkalte *Fredrikstad-erklæringen* om bevisst langsiktig arbeid for å sikre livskvaliteten og livsgrunnlaget for framtidige generasjoner. En bevisst og nyansert holdning og strategi til bruk av energi, alternative energiformer og tilhørende klimagassutslipp er et av kjernespørsmålene i denne sammenhengen.

Utredningsarbeidet.

Ei tverrfaglig arbeidsgruppe har foretatt en bakgrunnsutredning av spørsmål knyttet til energiforbruk i Larvik og klimagasskonsekvenser ved dette. Bakgrunnsutredningen heter "Energitiltak og tiltak mot klimagassutslipp i Larvik kommune", utarbeidet i juni 2001. Utredningen peker på en rekke forslag som kan gi en bedre energieffektivitet og et redusert utslipp av klimagasser. Forslagene bygger dels på en idédugningsprosess med representanter fra næringslivet, foreninger og lag i kommunen, og dels på arbeidsgruppens egne vurderinger.

Denne bakgrunnsutredningen ble i januar 2003 publisert under tittelen "*å fyre for kråka.... Utredning om energitiltak og tiltak mot klimagassutslipp i Larvik kommune.*"

De konkretiserte tiltakene i bakgrunnsutredningen er drøftet internt i kommunens ulike enheter, og nye forslag til tiltak er kommet til i prosessen. De tiltakene som nå fremmes kan deles inn i 3 grupper:

- Tiltak i stasjonært energiforbruk
- Tiltak i transportsektoren
- Tiltak i Larvik kommunes egen virksomhet

Noen tiltak er enkle og vil kunne settes i gang ganske umiddelbart, slik at resultatene vil kunne synes på relativt kort tid.

Andre tiltak er av mer langsiktig karakter (endring av infrastruktur, endring av folks vaner) og man vil først kunne se resultater i et lengre tidsperspektiv.

Atter andre tiltak kan ha mindre effekt i seg selv, men ha stor symbolverdi som kan benyttes i gjennomføringen av andre tiltak.

I forslaget til handlingsstrategi har man sett det som viktig å velge ut tiltak som til sammen gir størst mulig virkning innenfor hva som er realistisk å gjennomføre. Man har også sett det som viktig å foreslå tiltak som kan bidra til å involvere enkeltmennesket, grupper, lag og organisasjoner, slik Lokal Agenda 21-tankegangen legger opp til.

Å diskutere alternative energikilder har også en beredskapsdimensjon, i hvilken grad vi har alternative muligheter til å sikre et minimum av energiforsyning i situasjoner hvor hovedleveringen stoppes, eller vi på annen måte har havnet i en krisesituasjon.

2. OVERORDNETE MÅL FOR LARVIK KOMMUNES ARBEID MED KLIMA- OG ENERGISPØRSMÅL.

2.1. Overordnet mål for energibruk og utslipp av klimagasser.

Energibehovet skal sikres på en samfunnsøkonomisk lønnsom måte ved energiøkonomisering, effektivisere transportarbeidet og bruk av energigivere som gir lavest mulig utslipp av klimagasser. Konsentrasjonen av klimagasser skal stabiliseres på et nivå som vil forhindre skadelige, menneskeskapt påvirkning av klimasystemet. Det stasjonære energiforbruket skal begrenses vesentlig mer enn om utviklingen overlates til seg selv.

2.2. Resultatmål år 2010.

1. Klimagassutslippet i 2010 skal ikke være høyere enn i 1990
2. Forbruket av elektrisitet og fossile brensler skal stabiliseres på 1997-nivå.
3. Det skal brukes 40 mill. kWh/år mer vannbåren varme basert ny fornybar energi, varmepumper og spillvarme innen år 2010, med utgangspunkt i 1997.
4. Den samlede forbruk av brensel knyttet til mobile kilder skal stabiliseres på 1997-nivå.

3. HANDLINGSSTRATEGI FOR STASJONÆRT ENERGIFORBRUK

Dette kapitlet omhandler strategier for hvordan kommunen kan påvirke og tilrettelegge for ulike samfunnsaktører i tråd med de målsettinger som er konkretisert. Kommunen har kun indirekte virkemidler for å få tiltak gjennomført.

3.1. Utbygging av ett eller flere fjernvarmeanlegg og tilhørende distribusjonsnett.

Mål: Erstatte forbruk av elektrisitet og oljefyring til oppvarming med bioenergi og energi fra restavfall.

Energi- og klimagasseffekt:

Et fjernvarmeanlegg er en energisentral som forsyner et konsesjonsområde med energi. Utbygging av fjernvarmeanlegg kan gjøres som et nett i sentrumsområder i Larvik by. Det kan også etableres som nærvarmenett i nærings- og boligområder, men da kan energiproduksjonen ikke baseres på avfallsforbrenning.

Fjernvarme leveres normalt som varmt vann (eller damp). Dette forutsetter da et ledningsnett fra energisentral ut til abonnenter. Aktuelle abonnenter må ha varmerør eller radiatorer (vannbåren varme i bygget). Varmt vann kan tilføres energi for å oppnå damp dersom enkelte abonnenter har slikt behov.

Utnyttelse av energien i innsamlet restavfall fra husholdninger, rivningsvirke og industriavfall har et samlet potensiale i Larvik på 41 mill. kWh. Klimagassutslippet avhenger av en fjernvarmesentrals kapasitet og råstoffvalg, og må synliggjøres i konsesjonssøknaden. Bruk av bioenergi (ubearbeidet trevirke, kutterflis og "oransje flis" m.m.) påvirker ikke klimagass-regnskapet. Hvert kilowatt produsert erstatter derfor energi produsert på energibærere med klimagasseffekt (olje, kull), eller frigjør vannkraftenergi til annen bruk. Energipotensialet for rein bioenergi er udefinert. Spillvarme fra industribedrifter kan knyttes inn i et fjernvarmenett.

Etablering av et fjernvarmenett avhenger av – og vil påvirke - utviklingen av lokalsamfunnet. Lokalisering av industri, næringsområder, boligområder m.v. og energibehov må derfor sees i sammenheng med eventuelle konsesjonærer av fjernvarmelevering. Helsemessige og forurensningsmessige forhold ved en fjernvarmesentral må ivaretas.

Aktuelle tiltak:

- I. Ta stilling til fjernvarme som prinsipp for alternativ energileveranse, og peke på aktuelle konsesjonsområder.
- II. Samhandle med konsesjonssøkere om lokalisering innen en samfunnsmessig utviklingsramme.
- III. Nettverk om energieffektivitet og spillvarme mellom industribedrifter og fjernvarmesentral.
- IV. Etablere samarbeid med aktuelle nettselskap vedrørende fjernvarmeforsyning i forbindelse med behandling av nye reguleringsplaner.
- V. Innføre forskrift etter Plan- og Bygningslovens § 66A som kan pålegge vannbåren varme i nybygg, og tilknytning til fjernvarmenett innen et konsesjonsområde.

Økonomi:

Økonomien i etablering og drift av en energisentral og distribusjonsnett hviler på tiltakshaver. Energien omsettes til markedspris.

Norsk Gjenvinning har søkt konsesjon om utbygging av et fjernvarmenett i Larvik sentrum og i sentrumsnære områder. Dersom NVE innvilger slik konsesjon og et slikt fjernvarmenett er en del av kommunens klima- og energistrategi, vil konsesjonshaver kunne søke den statlige stiftelsen Enova om økonomisk støtte til etablering av et slik nett og varmesentral. Enova vektlegger bl.a effekten av tiltaket på energiproduksjon og utslipp til atmosfæren.

3.2. Naturgass som energikilde for husholdninger og næringsliv i Larvik.

Mål: Utrede om naturgass er en alternativ energikilde for husholdninger og næringsliv i Larvik som kan gi et forbedret klimagassutslipp.

Energi- og klimagasseffekt:

Bruk av gass fra Nordsjøen til oppvarming mv i husholdninger og næringsliv og gass i produksjonsprosesser er aktualisert av diskusjonen om gassledning / tankbåt til Grenlandsområdet. Naturgass Grenland AS utreder dette.

Bruk av gass er et vesentlig bidrag til Norges samlede utslipp av klimagasser.

Klimagassutslippet fra naturgass er 1/3 lavere pr kWh enn energi produsert på olje, parafin, kull eller andre fossile brensler. Naturgass er et alternativ / supplement til el-energi. Vi må ha som utgangspunkt at ethvert merforbruk av elektrisitet produseres av kull eller andre fossile brensler som bidrar negativt til klimagassregnskapet.

Naturgass kan enten føres fram til abonnent i rør eller omsettes i en fjernvarmesentral.

Utbygging av et distribusjonsnett for naturgass er i konflikt med alternativ utvikling av fjernvarmenett, jfr kapittel 3.1.

Naturgass kan også distribueres fra et sentralt tankanlegg til abonnent i mindre beholdere. Et slikt system kan dekke behov for spredt bosetting og fritidsbebyggelse, eller enkelte funksjoner i en husholdning, eksempelvis gasskomfyr.

Aktuelle tiltak:

- I. Utrede muligheter for å knytte seg til eventuell gassledning i Grenlandsregionen eller tankbåtmottak i Larvik. Utredningen skal synliggjøre omfanget av klimagassutslipp ved bruk av gass som alternativ til andre fossile energikilder, vannkraft, biobrensel m.v.
- II. Utrede lokalt fordelingsnett eller fyllestasjoner/ tankdistribusjon til private husholdninger og bedrifter.

Økonomi:

- I. Finansiering må skje i en overordnet, nasjonal sammenheng, jfr. bebudet Stortingsmelding våren 2003.

3.3. Økt satsing på boligkomplekser med god energieffektivitet.

Mål: Øke den årlige andelen nye flerbolig-bygninger med 10 %.

Energi- og klimagasseffekt:

Grupper av boliger med felles yttervegger og tak reduserer energitap til omgivelsene, og gir samtidig mulighet for fellesløsninger av energivalg og energiforsyning.

Ved å bygge flere boliger i samme kompleks, som f.eks leilighetsbygg, kjede-/ rekkehus, carrébebyggelse o.l reduseres antall ytterveggflater og dermed behovet for oppvarming. Som eksempel har en boligblokk behov for 50 % mindre energibehov enn spredt, lav bebyggelse pr bruttoareal.

Felles energiforsyning kan være basert på jordvarme/ sjøvarme, biobrenselanlegg og lignende og fordeles som vannbåren varme innen bygningsmassen.

Aktuelle tiltak:

- I. Informere om energigevinst og valgmuligheter for energibærere ved flerboligløsninger.
- II. Knytte flerboligprinsippet til vedtak i reguleringsplaner.
- III. Stimulere til planlegging av flerbolig-komplekser ved bruk av kommunens gebyrregulativ.

Økonomi:

Benytte kommunens internettside for informasjonsformidling.

Fellesprosjekter knyttet til alternative energiløsninger kan søkes tilskudd fra Enova.

3.4. Arbeide for et energibevisst næringsliv gjennom frivillige ordninger for miljøsertifisering (EMAS, ISO14001, Miljøfyrtårn).

Mål: 80 bedrifter i Larvik kommune skal være miljøsertifisert etter Miljøfyrtårn-standardens innen 2006.

Energi- og klimagasseffekt:

Et viktig motivasjon for å satse på miljøsertifisering er et fokus på energibruk, energi-effektivitet og og alternative energibærere til drift og produksjon. Pr. 2002 er det 3 registrerte Miljøfyrtårn-bedrifter, ingen EMAS-bedrifter og 1 ISO14001-bedrift i tillegg til Larvik kommune.

Aktuelle tiltak:

- I. Aktivt arbeide for at små og mellomstore bedrifter i Larvik motiveres til å bli sertifisert etter Miljøfyrtårn-standardens.
- II. Synliggjøre og framheve miljøsertifiserte bedrifter som viktige i Larviks næringsliv.
- III. Stille gradvis strengere krav til miljødokumentasjon og sertifisering i innkjøpsavtaler med Larvik kommune.

Økonomi:

- I. Administrative ressurser tilsvarende 0,3 årsverk i kommunen benyttes til sertifiseringsarbeidet, motivasjonsarbeid, oppfølging med årsrapporter og resertifisering. Den enkelte bedrift må betale mellom 15 - 20.000 kr for bistand til sertifiseringen, men vil samtidig kunne dra nytte av dette i sin profilering i markedet.

3.5. Produksjon og bruk av biobrensel i stasjonære anlegg.

Mål: Erstatte forbruk av fossilt brensel (olje, parafin, diesel) med 10 mill. kWh fornybar energi (NFE) innen 2006.

Energi- og klimagasseffekt:

Biobrensel defineres som naturlig trevirke i mer eller mindre bearbeidet form. Tradisjonell ved, kutterflis, avkapp og pelletert treflis hører til her. Det omfatter også såkalt "oransje virke", som er rivningsvirke med maling, lakk osv. Bruk av "oransje flis" forutsetter en utslippstillatelse. Biobrensel bidrar ikke til klimagassregnskapet i Kyotoavtalen og er slik sett rein energi. Lokal luftforurensning (sot osv) må løses med gode forbrenningsovner og avgassrensing.

Energibæreren er særlig egnet i småskala; så som i eneboliger, boligkompleks, fellesanlegg i mindre byggeområder, kontorbygg og offentlige bygg. For å dra nytte av biobrensel, må spesielle forbrenningsovner installeres eller eksisterende ombygges med mateskruer fra en beholder for biobrenselet. Biobrensel kan også nyttes i fjernvarmeanlegg, men antas å ha en svakere økonomi her.

Aktuelle tiltak:

- I. Informere om biobrensel gjennom kommunens nettsted.
- II. Bidra til at biobrensel profileres på etablerte utstillingsarenaer, i første rekke Vestfold-utstillingen.
- III. Arrangere lokal "messe" i samarbeid lokale/ regionale leverandører av brensel, ovner og annet relevant utstyr.
- IV. Stimulere til en økning av kildesortert bygg- og rivningsavfall som kan foredles til biobrensel.
- V. Fastsette regler for sortering og avhending av bygg- og anleggsavfall med hjemmel i forurensningsloven.

Økonomi:

Produksjon av biobrensel koster 12-50 øre / kWh avhengig av foredlingsgrad, Biobrensel er konkurransedyktig med petroleumsprodukter og elektrisitet. Installasjonskostnader i enkelthus er ikke søkeberettiget i ENOVA.

3.6. Produksjon og bruk av biogass fra organisk produksjonsavfall.

Mål: Hente ut 75% av energien fra organisk produksjonsavfall i lokale energiutvinningsanlegg.

Energi- og klimagasseffekt:

Flere bedrifter i Larvik har organisk avfall (grønnsaker, løk, trefiber m.m.). Delvis avhendes slikt avfall med store transportutgifter til kompostering-/ utråtningsanlegg utenfor fylket. Utråkning av organisk avfall (nedbrytning uten surstofftilgang) skaper metangass. Hvis denne slippes ut i atmosfæren har det en klimagasseffekt som er 12 x større enn CO₂. Ved forbrenning av metan skapes CO₂ og vann tilsvarende som om avfallet ble kompostert. Klimagassregnskapet ved utvinning og bruk av metangass blir derfor positivt fordi utvunnet energi erstatter energi fra olje, kull og lignende. Organisk produksjonsavfall kan utråtnes sammen med for eksempel slam fra renseanlegg. Antall m³ metangass utvunnet fra 1 tonn avvannet slam er ikke tilgjengelig kunnskap.

Anvendelsesområdene er enten direkte bruk i tørkeprosesser, til oppvarming av vann, for produksjon av elektrisitet i gassturbin eller videreforedling som drivstoff i kjøretøyer.

Aktuelle tiltak:

- I. Gjennomføre et forprosjekt inklusive pilotprosjekt for teknisk, økonomisk og miljømessig analyse av lokal energiutvinning og markedsvurdering for produktet.
- II. Bygge og drifte produksjonsanlegg for biogass dersom forprosjektets resultater tilsier det.

Økonomi:

- I. Forprosjekt kalkulert til 180.000. Fordeles med 90.000 på stat, 30.000 på kommune og 60.000 på bedrifter.
- II. Finansieres av interessenter, med mulig offentlig støtte fra ENOVA eller ORIO.

3.7. Energi fra sjøen, undergrunnen og sola.

Mål: Minst 10 mill kWh skal utnyttes av fornybare energikilder, og erstatte fossilt brensel og elektrisk kraft.

Energi- og klimagasseffekt:

Utnyttelse av solenergien eller utnyttelse av varmedifferansen mellom jord/sjø og romtemperatur er uten klimagasseffekt. Det er mulig å oppnå en utnyttelse av solenergi til oppvarming på mellom 200-450 kWh/m² år. Utnyttelse av solenergi er særlig godt egnet der hvor det er behov for energi i den lyse delen av året (hytter, campingplasser og lignende). Varmepumper basert på å veksle energi fra sjø-, ferskvann eller undergrunn er egnet for boliger, næringsbygg og offentlige bygg, og potensialet er betydelig. Netto utbytte i kWh er 3-4 ganger innsatsenergien (til å drive pumpeverk). Dersom et bygg har både varme- og kjølebehov gjennom året (klimaanlegg) er effekten enda større. Larvik kommune bruker allerede vannbåren varme som prinsipp i alle nye bygg, og bruker delvis slike energikilder.

Aktuelle tiltak:

- I. Bruke kommunens internettsted til informasjon.
- II. Stimulere til alternativ energibruk gjennom prosesser etter Plan og bygningsloven (eks. forhåndskonferanser)
- III. Reguleringsbestemmelser med krav om utredning av energiløsninger.
- IV. Stille byggesaksvilkår om valg av energiløsninger som er regningsssvarende innen 8 år.

Økonomi:

Bedrifter, organisasjoner, kommuner, borettslag og foretak kan søke Enova om økonomisk støtte til realisering av prosjekter til utnyttelse av alternative energikilder. Prisnivået på elektrisk energi vil være avgjørende for lønnsomheten i prosjektet. Husholdninger og enkeltpersoner kan ikke søke.

3.8. Bedre utnyttelse av deponigass på Grinda.

Mål: Opprettholde og om mulig øke utnyttelsen av deponigassen fra tidligere Grinda avfallsplass.

Energi- og klimagasseffekt:

Utlekking av gass fra gamle avfallsdeponier i Larvik er teoretisk beregnet til over 100.000 tonn CO₂-ekvivalenter.

Uttaket av metangass på Grinda var i 2002 1.650.000 Nm³ som brukes til tørking av fyrbriketter (FAB). Et gassanlegg varer 25 år, og metanandelen må være over 33 % for å brenne. Anlegget på Øvre Grinda trappes ned, og potensialet ligger nå på Grindamyra. Metangass har 21 ganger større klimagasseffekt enn CO₂. Ved forbrenning blir summen av CO₂-utslippet det samme, men energien er hentet ut og benyttet, og erstatter derfor annen energi.

Aktuelle tiltak:

- I. Forbedre rørsystem og tette deponioverflaten ytterligere på Grindamyra.
- II. Sørge for full utnyttelse av oppsamlet gass som energikilde for virksomheter i området.

Økonomi:

Norsk Gjenvinning AS eier i dag deponigassen.

3.9. Øke befolkningens kunnskap om energieffektivisering, og bidra til gjennomføring av enøktiltak.

Mål: Redusere energibruk i husholdningene og tjenesteytende næringer med 20% innen 2010.

Energi- og klimagasseffekt:

Svært mange hus og bygninger har unødig lav energieffektivitet. Dette skyldes dels bygningens konstruksjon, valg av energikilde og energistyring eller manglende kunnskap om energibesparende tiltak. Kunnskap om energibruk og energistrømmer er nødvendig grunnlag for å se hvilke endringer som gir økt effektivitet av hver kilowatttime og dermed energibesparelse.

ENØK-sentrene har til nylig tilbudt gratis ENØK-analyser basert på en øremerket del av el.-avgiften. Dette tilbys fortsatt av Perpetum Energi og Miljø og andre bedrifter på konsulentbasis.

Bransjene el-installasjon og rørleggere er begge i utvikling og kunnskapsoppbygging på temaene energieffektivitet/ systemeffektivitet, alternative energiløsninger m.v. Høy kompetanse er viktig for riktige løsninger hos kundene.

"Tänk om de 300 hushåll som bor i småhus längs Ljustavägen skulle montera sparduschmunstycken och korta sina duschtider med 5,5 minuter..... då skulle de kunna spara 4500 m³ vatten, 0,5 miljoner kr och 6,4 ton CO₂ mindre pr år !" (Sundsvall kommun i Sverige)

Aktuelle tiltak:

- I. Utarbeide brosjyre og informasjonsmateriell, etablere informasjon på kommunens nettsted.
- II. Utvikle en kommunal rådgivningstjeneste i ENØK-tiltak / EMA-analyser
- III. Bidra til et Klima- og Energiforum for relevante bransjer innen næringslivet i Larvik.

Økonomi:

- I. Kr 50.000 for en husholdningsbrøsjyre, eksempelvis distribuert som vedlegg til ØP.
- II. Med et mindre gebyr (eks. 300 kr pr oppdrag) kan denne brukertjenesten ha en delvis selvfinansiering.

4. HANDLINGSSTRATEGI FOR TILTAK I TRANSPORTSEKTOREN

Dette kapitlet omhandler strategier for hvordan kommunen kan påvirke og tilrettelegge for ulike samfunnsaktører i tråd med de målsettinger som er konkretisert. Kommunen har kun indirekte virkemidler for å få tiltak gjennomført.

4.1. Stimulere til økt bruk av annet drivstoff enn tradisjonell diesel og bensin.

Mål: Erstatte 1% av totalforbruket av bensin og diesel innen 2006 (320 tonn).

Energi- og klimagasseffekt:

Biogass, biodiesel eller bioetanol har et stort potensiale som drivstoffkilde i kjøretøyer. Busser i Trollhättan og Fredrikstad kjører på slik drivstoff med utgangspunkt i uträttning av kommunalt avfall og avløpslam. For produksjon av biogass vises det til tiltak 3.7.

Det er allerede et stort antall biler og busser i Norge som drives av naturgass (petrogass fra Nordsjøen). Pr. 2002 kan slik gass fylles på Elveveien Veiservice AS.

Gassdrevne kjøretøyer har 1/3 lavere utslipp av klimagasser pr transportkilometer enn ordinært drivstoff.

Aktuelle tiltak:

- I. Stimulere til flere alternative fyllingsstasjoner.
- II: Synliggjøre hvilke forhandlere som kan levere nye gassdrevne biler og hvilke verksteder som kan installere gassaggregat i bensindrevne biler, eventuelt hybridbiler med to energisystemer.
- III. Motivere drosjenæringen, privatbilister og næringslivet til bruk av gassdrevne kjøretøyer.
- IV. Motivere kollektivselskapet i Vestfold til å etterspørre gassdrevne busser i sine anbud.

Økonomi:

Erfaringer viser inntil 50% reduserte drivstoffutgifter i forhold til bensin. Kostnader ved å installere gass-aggregat i biler anslås til kr 30.000.

4.2. Kampanje for miljøvennlig kjøreadferd.

Mål: 500 sjåførere skal ha gjennomgått oppdateringskurs innen 2006.
Forventet årlig drivstoffbesparelse er 300 liter pr. person ved 15.000 km kjørelengde.

Energi- og klimagasseffekt:

"Tänk om alla de 211 stödebor som pendlar til Sundsvall skulle lära sig att köra enligt EcoDriving under samma förutsetningar som vid testet... da skulle de kunna spara 118160 liter bensin, 1,1 miljoner kr och släppa ut 278 tonn CO₂ mindre pr år !" (Sundsvall, Sverige)

Miljøvennlig kjøreadferd inngår allerede som ordinær del av kjøreopplæringen. Erfaringer har vist at oppdateringskurs er svært viktig for en vedvarende bevissthet om drivstofforbruk. Testresultater viser 30% redusert drivstofforbruk og dermed tilsvarende klimagassutslipp etter gjennomført kurs.

Tomgangskjøring er stort sett en dårlig vane, og er dessuten forbudt i hht veitrafikkloven.

Aktuelle tiltak:

- I. Synliggjøre muligheter for oppdateringskurs i Miljøvennlig Kjøreadferd på kommunens internettside.
- II. Avtale med kjøreskoler om tilbud på oppdateringskurs for folkevalgte og kommunalt ansatte.
- III. Stimulere transportbedrifter til å gjennomføre oppdateringskurs for sine sjåførere.
- IV. Aktivisere ideelle organisasjoner / skoleklasser i kampanjeprosjekter mot tomgangskjøring.

Økonomi:

- II. Kursavgift (10-12 personer) kr 23.000 for ansatte som kjører mer enn 5.000 km pr år i kommunal tjeneste.
- II. Tilsvarende kurs for politikere.

4.3. Tilrettelegging for og stimulering til økt bruk av kollektiv transport.

Mål I: Alle innbyggere i Larvik skal ha fullstendig kunnskap om bussruter og priser.

Mål II: Andelen reisende med kollektivtrafikk i Larvik skal øke med 5% innen 2006.

Energi- og klimagasseffekt:

I følge en nylig gjennomført kollektivundersøkelse har Larvik 14% av alle kollektivreiser i Vestfold (Vestfold Kollektivtrafikk – VKT). Dette er under gjennomsnittet i Vestfold. De siste tre-fire årene har antallet kollektivreiser økt, og VKT har en generell målsetting om å øke antall kollektivreiser med 3% pr år.

Bruk av kollektive transportmidler er dels et vanespørsmål, dels spørsmål om holdning og økonomi. De er også et spørsmål om informasjon.

Aktuelle tiltak:

- I. Bedre samlet informasjon om rutetider og priser til alle husstander.
- II. "Gratis buss" i ei uke for kommunens innbyggere.
- III. Etablere en høyfrekvent bypendelrute med minibuss (15 min avgangstider) i akser mellom boligsentra i samarbeid med Vestfold kollektivtrafikk/ Vestfold Taxi som prøveprosjekt.
- IV. Kollektivfelt ved nye riksveianlegg innenfor bykjernen.
- V. Nye boligfelt skal ha veistandard og –løsning tilrettelagt for buss.
- VI. Kollektivbedrifter skal involveres tidlig i samfunnsplanprosesser.
- VII. Kameratkjøring på Internett.

Økonomi:

- I. VKT produserer informasjonen, og Larvik kommune distribuerer til alle husstander (samtidig med annen kommunal informasjon).
- II. Betales av VKT.
- III. Betales av VKT.
- IV. Statens Vegvesen er bevilgende myndighet.

4.4. Kampanjer for økt sykkelbruk.

Mål: Sykkelbruken skal øke med 5 % innen 2010.

Energi- og klimagasseffekt:

Regjeringen legger i 2003 fram ei Stortingsmelding om økt sykkelbruk.

Det er vanskelig å måle reduksjonen i forbruk av fossilt drivstoff i slike tiltak.

Det er imidlertid en betydelig tilleggsggevinst i en økning av befolkningens helsetilstand og trivsel. Dette gjelder både sykling i fritid, sykling som arbeidsreise og sykling i tjeneste.

Aktuelle tiltak:

- I. Tilslutning til europeisk bykampanje om Bilfri Dag 22. September.
 - II. Kampanje for "seniorsykling", "sykle-til-jobben"-kampanje, tilgang til sykler for grupper av innbyggere uten bil.
 - III. Fokus på sykling til skolen/ dempe "foreldreskyssing". Tema i nærmiljøkonferanser m.v.
 - IV. Sykkelverksteder i samarbeid med Arbeidslivsenheten m.fl.,
 - V. Bruk av sykkel i kommunal tjeneste honoreres tilsvarende som bruk av bil inntil 5 km reiseavstand.
- Se ellers kap. 4.5.

Økonomi:

- II. Regjeringen forventes å legge til rette for skattefradrag ved bruk av sykkel til og fra arbeid i bebudet stortingsmedling 2003.
- V. Kr 3,00 pr kilometer. Tiltaket medfører ikke ekstra utgifter over kommunalt budsjett.

4.5. Øke fokus på et forbedret gang- og sykkelveinett.

Mål: Sikre et godt, trygt og rasjonelt framtidig gang- og sykkelveinett i kommunen. Sykkelbruken skal øke med 5 % innen 2010.

Energi- og klimagasseffekt:

Samferdselsminister Torild Skogsholm uttalte 23. september 2002: " Halvparten av alle bilreiser er kortere enn 5 km, og når det gjelder antall reiser inntil 1 km utgjør bilturene en andel på 50%".

Det er synliggjort et stort potensiale for å erstatte bil med sykkel på korte turer. Både klimagassmessig og privatøkonomisk er gevinsten åpenbar. Forbruket av bensin er for øvrig mellom 50 og 100% høyere de første kilometerne etter oppstart enn ved kjøring med varm motor.

Det skilles mellom transportsyklisten (eks. arbeidsreiser) og rekreasjonssyklisten. TS-plan 2001-2004 legger særlig vekt på sikkerhet for de minste syklistene, og særlig innen nærmiljøet/ bomiljøet. En kommunestyresak om prioritering av G/S-veinettet (1998) har et mer overordnet bilde og ser på infrastrukturen. I utviklingen av Larvik sentrum bør det synliggjøres viktige transportsykelruter som faktor i arealplanleggingen.

Aktuelle tiltak:

- I. Prioritere planfri krysning av riksveier i hovednett for sykkeltrafikk, jfr. Kommunestyresak i 1998 om prioritering av gang- /sykkelveier.
- II. Oppdatere Transportplan for Larvik 1996, temarapport 2: Gang- / sykkelplan for å oppnå god framtidig infrastruktur av sykkelveier.
- III. Legge hovedrutene for gang- /sykkelvei som planpremiss i alle regulerings- og bebyggelsesplaner.
- IV. Sykkelstativer brukerriktig plassert i byen, (sykkelheis i bratte bygater).
- V. Skilting av sykkelruter i kommunen.

Økonomi:

- I. Bevilgende myndighet er Statens Vegvesen, bl.a. Aksjon Skolevei.
- II. xxx kr til revisjon av temarapport 2: Gang-/ sykkelplan.
- III. Inngår i ordinær saksbehandling.
- IV. Larvik kommune
- V. Larvik kommune/ Vestfold fylkeskommune/ Statens Vegvesen

5. HANDLINGSPLAN FOR LARVIK KOMMUNES EGEN VIRKSOMHET.

Dette kapitlet gjelder tiltak innen kommunens egen virksomhet, eller hvor kommunen har konkrete virkemidler gjennom lovverk eller politiske vedtak til å gjennomføre tiltak. I den grad det er mulig og fornuftig er det ført opp konkrete effektmål direkte i forhold til planens resultatmålsettinger. Dette kapitlet bli fulgt opp i videre arbeid med blant annet styringsmål i Strategidokumentet i tråd med kommunestyrets behandling.

5.1. Effektivisere energiforbruket i kommunale bygg.				
	2003	2004	2005	2006
Hovedmål I: Redusere samlet energiforbruk i kommunens bygningsmasse fra 250 kWh/m ² år i 1999 til 210 kWh/m ² år i 2006.	250	240	225	210
Mål I: Del av eksisterende eid og leid bygningsmasse (BTA) som har fått utført EMA-analyse.	5%	10%	15%	20%
Mål II: EMA-analyse skal inngår i prosjektering av alle <u>nye</u> kommunale bygg og større rehabiliteringsarbeider.	50%	100%	100%	100%
Mål III: (Styringsmål 2003-2006): 12 av 12 barnehager skal innen 2006 delta i EMA-prosjekter.	9/12	10/12	11/12	12/12
Mål IV: Bruk av varmepumper. (antallet er en konsekvens av EMA-analysen)	x	x	x	x
Energi- og klimagasseffekt: Larvik kommune eier/ leier i alt 190.000 m² gulvareal. Målsettingen innebærer derfor en energibesparelse på 1.9 mill kWh pr år. For 2003 er det planlagt 10.000 m² nybygg. Energi og Miljø Analyser (EMA) utgjør et viktig underlag for energieffektivisering og miljøforbedrende tiltak. EMA-analyser omfatter i tillegg til energieffektivisering også klimagassvurdering ved valg av energibærere og skal konsekvensvurderes i 3 alternativer. En slik analyse av energi- og miljøspørsmål vil synliggjøre den planlagte bygningens energieffektivitet, funksjonalitet og driftssikkerhet i et langt tidsperspektiv. Analysene vil i tillegg bidra til holdningsendringer og rutineendringer. Etablering av automatisk energistyring kan gi opptil 25% økt energieffektivitet i det enkelte bygg. Mange skoler og barnehager har satt i gang manuell energiavlesning i samarbeid med stiftelsen VEKST. Dette inngår i skolens pedagogiske tilbud. Varmepumper gir en energieffektivitet. Ei varmepumpe for jord/sjøvarme kan ha ulike effektmål, avhengig av pris. Et normalt effektmål er 1:4 (forholdet mellom energiinnsats for å drive pumpe og gjenvunnet energi). Varmepumpekostnaden lå i 1999 på 10-20 øre/ kWh. Varmepumper sparer klimagassutslipp tilsvarende netto energibesparelse. Andre varmepumper egnet for bolighus skifter energi fra luft til luft, og har en tilsvarende effekt ved 0 °C, men avtar ned mot 10-15 minusgrader. Aktuelle tiltak: I. Gjennomføre EMA-analyser som obligatorisk del av planer for kommunale nybygg, og for eksisterende bygg. (Energi- og Miljø-Analyser). II. Etablere energistyringssystemer i bygg prioritert etter kost/nytte. III. Etablernes som prioritert tema i ISO 9001/14001.				

IV: Innstallere varmepumper i kommunale bygg hvis god kost/nytte-effekt.

Økonomi:

I,II. Tiltak synliggjøres i enhetenes årlige budsjettinnspill.

II. EMA-analyser skal inngå som ordinær del av prosjekteringskostnader i nybygg (100 - 150.000) og antas nedbetalt over 3 år.

II. Etableringskostnad anslås til kr 50.000 pr bygg. Totalt 40 eksisterende bygg er aktuelle. Tiltak gjennomføres kun dersom det har positiv driftsøkonomisk effekt over 4 år.

IV: Tiltak skal ha positiv driftsøkonomi etter 4 år.

5.2. Benytte større andel fornybar energi uten klimagasskonsekvenser i kommunale bygg.

Mål I: Alle nybyggings- eller rehabiliteringsprosjekter skal vurderes med utnyttelse av fornybar energi (tall i m²)

Mål II (Resultatmål 2003-2006): Alle kommunale nybygg over 200 m² skal ha vannbåren varme (tall i %).

2003	2004	2005	2006
10.000	xxxx	xxxx	xxxx
100	100	100	100

Energi- og klimagasseffekt:

Dette gjelder alternative energibærere som ikke har negative klimagasseffekter; biobrensel, jordvarme, sjøvarme, solenergi, vindenergi m.fl.. Teoretisk kan en planlagt utvidelse på 10.000 m² i 2003 bety en erstatning av 2,1 mill kWh energi med klimagasseffekter (olje, kullbasert el-kraft).

Vannbåren varme er en måte å fordele energien rundt i et bygg, enten gjennom vannrør i gulv eller gjennom radiatorer. Dette gir mulighet til å veksle energi fra mange ulike kilder. (jordvarme, sjøvarme, flisfyring, solenergi, vindenergi - eller fra elektrisitet og olje.

Aktuelle tiltak:

I. Løsninger med fornybar energi skal velges dersom merkostnaden ved etablering er nedskrevet innen 8 år.

II. Prosessen nedfelles i ISO 9001/ 14001.

Økonomi:

Synliggjøres i det enkelte byggeprosjekt.

5.3. Prioritere annen energiform enn diesel/ bensin i egne kjøretøyer og maskinpark.

Mål: Redusere totalforbruket av bensin og diesel.

Mål I: 20 el-drevne biler i kommunal tjeneste i 2006

Mål II: 20 gassdrevne biler i kommunal tjeneste i 2006

2003	2004	2005	2006
6	10	15	20
0	10	15	20

Energi- og klimagasseffekt:

Forutsatt vannkraftbasert strøm er el-biler det beste alternativet i forhold til klimagassutslipp. Gassdrevne biler har også et langt lavere utslipp av klimagasser pr kjørte km enn tradisjonelt drivstoff.

Aktuelle tiltak:

I. Gassdrevne biler og el-drevne biler skal være et prioritert kriterium ved leie eller kjøp av tjenestebiler.

II. Tilgjengelig biogass / biodiesel skal prioriteres.

Økonomi:

Erfaringer viser inntil 50% reduserte drivstoffutgifter i forhold til bensin. Kostnader ved å installere gass-aggregat biler anslås til kr 30.000.

5.4. Kompetansen om energi, energibruk og klimagasser skal økes i kommunens organisasjon.

Mål I: Minimum halvparten av skolene skal øke bevisstheten om energi og energibruk ved å gjennomføre

2003	2004	2005	2006
10%	20%	0%	50%

Mål II: Bruke best tilgjengelig kompetanse innen energi- og klimaspørsmål i kommunens drift og forvaltning.

	x	x	x
--	---	---	---

Mål III: (Resultatmål 2003-2006) Alle ansatte i mer enn 50% stilling skal delta i 3 timers kurs i miljøkunnskap (NaturligVis).

100%	100%	100%	100%
------	------	------	------

Energi- og klimagasseffekt:

Økt forståelse for sammenheng mellom valg av energikilde, energibruk og klimagassstilførsel vil føre til mer bevisst holdning både i arbeidssituasjon og privatliv. Det er viktig å sikre tilstrekkelig kompetanse i organisasjonen, primært gjennom internopplæring - sekundært ved ekstern opplæring.

I grunnskolen er det behov for undervisning om alternative energikilder, effektiv energibruk og klimagasskonsekvenser.

Aktuelle tiltak:

I. Utarbeide en standard undervisningsmodul med fokus på energi- og klimagassbevissthet.

II. Gjennom praktisk forsøk vise hvordan CO₂-rik, varm luft fra klasserom/ oppholdsrom kan utnyttes i veksthus, (for eksempel på Ra skole, i tilknytning til bo- og aktivitetssentre eller bolig tjenestens bygninger).

III. Energispørsmål skal vurderes som prioritert tema i arealplanlegging og byggesaks-behandling. Energispørsmål innarbeides i saksbehandlingsrutiner (ISO 9001 / 14001).

IV. Kompetanseheving og kompetanseoverføring om energi- og klimaspørsmål ved bruk av intern spisskompetanse eller ekstern kompetanse.

V. Grunnkurs i miljølære for ansatte (NaturligVis) gjennomføres av internt instruktørkorps på 21 personer i ordinær arbeidstid.

Økonomi:

I,II,IV,V: Inngår i kommunens kompetanseplanlegging.

II. Inngår i investeringsbudsjett for aktuelt byggeprosjekt.

