



KLIMA- OG ENERGIPLAN

FOR

BALSFJORD KOMMUNE

2008-12

Plan og næring

Fig 1. CO₂-kretsløpet

Rapportene fra FNs klimapanel viser dramatiske konsekvenser for klimaet på kloden av økte utslipp av klimagasser til atmosfæren. Dette har avledet nasjonale oppfølginger i form av utredningen fra Lavutslippsutvalget og Stortingsmelding 34(2006-2007). Disse samt uttrykte signaler fra regjeringen, seinest bioenergimeldingen pr 1. april 2008, gir klare føringer om at kommunene må utarbeide Klima- og energiplaner(innen 2010). Enova har utarbeidet veiledere for arbeidet og støtteordninger for miljø- og energi-planlegging hvofra det er bevilget kr 100' til dette planarbeidet.

Balsfjord kommune har i liten grad arbeidet med overordna planlegging på energi eller klima. Det ble tidlig på 90-tallet utarbeidet et miljøprogram som ikke kom fram til politisk sluttbehandling. Dette tok i liten grad opp energi og klima. Tidlig på 80-tallet ble tatt en særlig gjennomgang på ENØK-tiltak i kommunale hus og generelt, og det ble arbeidet for fjernvarmeanlegg basert på skogsflis på Nordkjosbotn. Rammevilkårene for alternative energikilder i forhold til strøm og olje har vekslet, men generelt ikke vært tilfredsstillende. Nå har vekslende og stigende strømpriser og klimadebatten m.v., utløst en ny runde med diskusjon om klimavennlige og fleksible energiløsninger.

Det er svært interessante situasjoner og utfordringer omkring energibruk og energiforsyning på Nordkjosbotn, Bergneset, Stormoen og Storsteinnes bl.a. knytta til akutte utbyggingsprosjekter.

En klimaendring i form av økt temperatur og økte nedbørsmengder, vil også få konsekvenser i Balsfjord. Det er behov for å vurdere dette.

Balsfjord kommune er Nord-Norges største jordbrukskommune. Jordbruket er under press for reduserte utslipp av klimagasser fra husdyrhold og planteproduksjonen(kunstgjødsel).

Balsfjord kommune er landets nest største lauvskogkommune med svært store uutnyttede virkesressuser i skog og hvor det skjer en omfattende binding av CO₂. Disse forholdene enkeltvis og samlet tilsier en overordnet Klima- og energiplan for Balsfjord kommune.

0.2 Innhold

Avsnitt	Innhold	Side
0.1	Forord	03
0.2	Innhold	04
0.3	Sammendrag	05
1.0	Innledning	08
1.1	Planprosess	08
1.2	Balsfjord kommune	08
1.3	Klima	08
1.4	Natur og miljø	09
1.5	Skog og bioressurser	09
1.6	Utslipp, energiproduksjon og energibruk	10
1.6.1	Utslipp	10
1.6.2	Energiproduksjon	10
1.6.3	Energibruken	11
1.6.4	Områdevis omtale	12
1.6.4.5	Kommunale hus	13
1.6.4.6	Generelt	13
2.	Behovet og mulighetene for omlegging	14
2.1	Drivhuseffekt	14
2.2	Effekter av endret klima. Naturrisiko.	14
2.3	Klimameldingen	14
2.4	Omtale av ulike energibærere	15
2.5	Konkrete muligheter i Balsfjord	16
2.6	Landbruket	16
2.6.1	Utslipp fra jordbruket	16
2.6.2	Binding i skog	17
2.6.3	Økt næringsvirksomhet	17
2.8	Utslipp fra transport	17
2.9	Utslipp fra avfallsbehandlingen	18
2.10	Reiseliv og fritidsbebyggelse	18
3.	Strategier og tiltak	20
3.1	Visjoner	20
3.2	Klima- og energipolitisk målsetting	20
3.3	Tiltak i kommunale hus	21
3.4	Fjernvarme. Private anlegg	21
3.5	Jordbruk	21
3.6	Nærmere om skog, skogeiere og klimakvoter	22
3.7	Oppfølging	22
3.8	Handlingsplan	24
4.	Oversikt over energibruken i kommunale bygg og anlegg	25
5.	Referanser	26
6.	Begreper	27

0.3 Sammendrag

Balsfjord kommunestyre vedtok på møte 13.06.07 følgende for arbeidet med Klima- og energiplan:

1. Arbeidet med en Miljø- og energiplan justeres til en Klima- og energiplan
2. Det tas sikte på en utfasing av bruken av mineraloljer til oppvarming i kommunale bygg.
3. Det tas sikte på ombygging til vannbasert oppvarming for mer fleksibel og energiøkonomisk energiforsyning i kommunale bygg. Det skal parallelt søkes overgang til varmepumpe-, bio- eller fjernvarmebasert energiforsyning.
4. Det gjennomføres forprosjekter for avklaring for fjernvarmeanlegg på Nordkjosbotn og Storsteinnes.
5. Ved oppretting av nye leasingavtaler for biler, skal bilenes CO₂-utslipp tillegges vekt.
6. Det bindes i skogsnaturen i Balsfjord store mengder CO₂. Dette potensialet bør utvikles for økt næring og kommersiell virksomhet. Skogsnaturens potensiale for videre CO₂-binding videreutvikles gjennom aktiv skogskjøtsel.
7. Ved etablering av biobaserte varmesentraler skal kommunen være pådriver og tilrettelegger for samvirkebaserte anlegg, der råstoff-leverandøren vil bli invitert til å delta.

Tromsø 2018 har målsetting om klimanøytralitet for arrangementet, og utfordret arrangørkommunene (hvorav Balsfjord med Blåtind) om det samme innen 2018.

En global klimaendring med høyere temperatur, mer nedbør og høyere sjønivå m.fl, vil få konsekvenser også i Balsfjord sjøl om vi globalt sett synes å være i en svært gunstig situasjon. Været i Balsfjord er ikke preget av ekstremere. Konsekvensene forventes derfor ikke å bli dramatisk negative med mulig unntak for høyere sjønivå - i alle fall ikke i dette århundret. Økte snømengder vil gi større snøskredfare - som den største naturtrusselen i kommunen. Økte nedbørsmengder vil gi økt flom og rasfare. En kombinasjon av økt temperatur og økte nedbørsmengder, vil kunne føre til økt veksling mellom snødekte, isdekte og bare veger. Lengre perioder med isdekte veger, gir økte problemer i å ferdes, særlig til fots, og økt risiko for skader på personer og kjøretøyer. Forenklet, vil man få mer "Helgelandsklima". For plante- og skogvekst kan dette innebære fordeler i og med at lav temperatur og kort vekstsesong begrenser planteveksten.

I Balsfjord kommune skjer, iflg SSB, et årlig utslipp av klimagasser på i størrelsesorden 60' tonn CO₂-ekvivalenter (2007). Ca halvparten kommer fra transport hovedsaklig gjennomkjøring langs Europa- og riksvegene i kommunen,

en liten del av dette fra lokal og kommunal transport. Ca 1/3 av utslippene kommer fra jordbruket, særlig husdyrbruket i kommunen som det største i hele Nord-Norge. Kommunen er landets nest største lauvskogkommune. Den årlige stamme-tilveksten på det produktive arealet på ca 70000m³ binder vel 120000tonn CO₂.

I kommunen er, iflg SSB, et totalt årlig energiforbruk(2005) på 161,6 GWh hvorav 118,6 strøm. Den årlig økningen på det totale energiforbruket er 2% og 0,5% på strøm-forbruket. Forsyningsnettet i kommunen for strøm er rimelig godt utbygd og opprustet. Større utbygginger vil kunne kreve videre utbygging. Det er knapt noen vann- eller vindkraftverk eller planer for dette i kommunen.

Kommunale institusjoner har et samlet energiforbruk på ca 8GWh fordelt på 18 enkeltanlegg. Oppvarmingen ved de enkelte anleggene varierer mye. De fleste er basert på strøm med elektriske panelovner. Noen har vannbasert oppvarming basert på strøm og olje, et kombinasjonen varmepumpe og el-panel. Oppvarming basert på mineralolje er i ferd med å bli faset ut. Vedtak om tiltak for energisparing i kommunale bygg(07) er beregnet å gi en eneergisparing på 1,7 GWh. Det ligger ytterligere besparingspotensiale på strøm og CO₂-utslipp ved overgang til fleksibel(vannbasert) oppvarming og ensartet opplegg på det enkelte anlegget. Store omlegginger vil kreve vesentlige investeringer. Ved Nordkjosbotn og Storsteinnes skoler er omlegging på gang.

Varmesentral og fjernvarmeanlegg basert på bioenergi ble "utredet" for **Nordkjosbotn** i 1978 og tidlig på 80-tallet. Det ligger godt til rette for etablering av et fjernvarmenett for øvre Nordkjosbotn med flere energibrukere med vannbåren varme. I tillegg er et par store bedrifter i ferd med å etablere seg. Det er utarbeidet forprosjekt for varmesentral og fjern(nær-)varmenett på Nordkjosbotn. Nyetablering av BEWI-Polar vil introdusere bruk av LNG og gi store mengder spillvarme til et fjernvarmeanlegg i stedet for bio.

På Bergneset er store energibrukere som til sammen bruker ca 14GWh basert på strøm og olje. Det arbeides med omlegging hvori biobasert oppvarming står sentralt.

På Stormoen er virksomheter som genererer store mengder energi. Det er særlig spillvarmesituasjonen ved Norsk Protein på ca 4GWh som tilsier økt utnyttning. I tillegg går fett og beinmel til forbrenning. Perpetuum avfakler metangassen fra fyllinga og utnytter denne til varme. Dette minsker sterkt de store og økende klimagassutslippene fra deponiene i kommunen. Det arbeides med utnyttning av noe av energien ved nyetableringen ElementNOR. Situasjonen på Stormoen berører også avfallshandteringa i kommunene med bl..a kverning av matavfall og utslippene av klimagasser.

På Storsteinnes er Tine er den største energibrukeren i Balsfjord med ca 14GWh. De bruker hovedsakelig strøm, en del olje, og har store mengder spillvarme. Rådhuset og Storsteinnes skole med samfunnshus og svømmehall har vannbasert oppvarming men med strøm og olje som energibærer. En ny skole,

samfunnshuset og Balsfjordhallen vil kreve ca 1MW til oppvarming. Et forprosjekt på varmesentral og fjernvarmenett er under utarbeidelse. Utslippene fra **jordbruket** og husdyrholdet står for ca 1/3 av klimagass-utslippene i kommunene. Disse er redusert med ca 15% siden 1990. Utslippene av metan og lystgass kan reduseres ved mer optimal foring og gjødsling. Jordbruket vil være under et generelt press for reduksjoner. Dette tilsier et videre arbeide med klimatiltak i jordbruket i kommunen som helhet og på de enkelte brukene. Dette kan med fordel sees i sammenheng med binding og bindingspotensiale i **skogen** hos de samme gårdbrukerne og hos skogeierne generelt.

Halvparten av utslippet av klimagasser, er knyttet til **transport** - i det alt vesentlige gjennomkjøring. Hovedtiltaket vil være bruk og ekstern utvikling av mer energieffektive og klimavennlige kjøretøyer.

Fritidsbebyggelse og reiseliv i kommunen representerer sektorer med klart økende energibruk og utslipp av klimagasser. Kommunen har begrensede men noe virkemidler bl.a. gjennom arealplanleggingen.

For den vanlig husstand i Balsfjord, vil kombinasjonen av strøm og vedfyring både være klimavennlig og gi god energiøkonomi. Mange installerer luft til luft varmpumper. Dette bør kunne gi god innsparing på strømregninga. Vedfyring taper terreng. Det bør også i framtida vært svært god tilgang på rimelig ved i Balsfjord særlig hvis man vil gjøre en innsats sjøl.

Den framtidige klima-, utslipps- og energisituasjonen synes svært gunstig i Balsfjord. Dette bør være en spore til ytterligere forbedring f.eks sett i sammenheng med et klimanøytralt Tromsø 2018. Balsfjord en del av Norge og Verden og vil måtte tilpasse seg de rammevilkår som dette innebærer. Det vil kunne bety at ytre rammer og krav vil bli langt strengere enn den lokale situasjonen strengt tatt tilsier.

Denne Klima- og energiplanen er politisk, men ikke juridisk, bindende for Balsfjord kommune sitt arbeide med klima- og energiarbeide. De energipolitiske løsningene særlig for tettstedene er knyttet opp mot fellesløsninger i form av fjernvarmeanlegg. Planen gir signaler i forhold til private løsninger. Det foreslås ikke innført områdekonsesjon for å "tvinge med" private energibrukere. Kommunen vil ha en svært viktig rolle som pådriver i videre prosesser. Arbeidet forutsettes videreført i arbeidsgrupper for varmesentral/fjernvarme på Nordkjosbotn og Storsteinnes, på klima- og energi på Stormoen og på klimatiltak i landbruket. Forprosjekter som er utarbeidet og under utarbeidelse for Nordkjosbotn og Storsteinnes er helt sentrale elementer i dette.

1.0 Innledning .

1.1 Planprosessen

Klima- og energiplan for Balsfjord kommune blir utarbeidet som en tematisk kommunedelplan. Arbeidet ble vedtatt av planutvalget(formannskapet) 19. april 2006 som styringsgruppe. Det ble søkt om og innvilget midler fra Enova pr oktober 06. En arbeids-/ referansegruppe er valgt av representanter for sentrale aktører vedrørende energibruk og energiproduksjon i kommunen med Leif Hemmingsen som leder. Arbeidsgruppa gjennomførte i mai 07 en studietur til Hadeland hvor man fikk befart en rekke ulike typer av anlegg. Troms Kraft har ikke vært direkte representert i arbeidsgruppa, men representanter både for Troms Kraft Nett og Troms Kraft Varme har deltatt på flere møter i arbeidsgruppa m.v. Lokal Energiutredning for Balsfjord kommune(Troms Kraft) har vært et viktig grunnlagsdokument for arbeidet. Det har vært avholdt en rekke åpne møter mot publikum og store energibrukere.

Enova har i den siste fasen av planarbeidet, kommet med en veileder for kommunale klima- og energiplanlegging. Energigården har kvalitetssikret planarbeidet. Norsk Enøk og Energi har utarbeidet forprosjekter for Nordkjosbotn og Storsteinnes.

Planene ble lagt ut til offentlig ettersyn 23. januar 08.

Planutvalget godkjenner endelig plan 21.mai som vedtas av kommunestyret 11. juni 2008.

1.1 Balsfjord kommune

er "den midterste kommunen i Troms og Nord-Norge", nabokommune til Tromsø kommune og medlem av BKT-regionen sammen med Karlsøy og Tromsø. Arealet er 1494 km². Innbyggertallet er pr 1.1.08 5550, spredt langs Balsfjorden og Malangen. Kommunen har tettsteder i kommunesenteret Storsteinnes og Nordkjosbotn samt Meistervik og Sand i Malangen og Laksvatn.

Balsfjord kommune er Nord-Norges største jordbrukskommune med vel 40000daa dyrka mark, og det største husdyrholdet i landsdelen. Kommunen har den største konsentrasjonen av geithold Nord-Europa. Hovedforutsetningen for jordbruket og skogbruket, er et kalk- og næringsrikt jordsmonn. 636km² av arealet er skogkledd.

1.2 Klima.

Balsfjord ligger geografisk midt i Troms, og har et tilsvarende "moderat" klima uten ekstremer. Riktig nok er det markerte gradienter fra vestlige deler av kommunen med årlige nedbørmengder på ca 1000 mm i vest til det halve i sør-øst. Store snømengder i de bratte fjellsidene fører til stor skredfare som den største naturfaren. Store nedbørmengder gir flom og stor graving i de bratte liene. Men med små og naturlig godt regulerte vassdrag, er det generelt bare

lokal risiko knyttet til flom. Det er generelt godt skjerming mot ekstrem vind. Kommunen har en ang kystlinje langs Balsfjorden og Malangen med store tidevannsforskjeller. Forhøyet sjønivå kombinert med springflo og flom i vassdrag, vil gi økt fare for vanninnstrømming i kjellere. m.v.

1.4 Natur og miljø

En kalkrik berggrunn gir et næringsrikt jordsmonn. Dette gir stor biologisk produksjon og frodighet. Potensialet for binding og økt binding av CO₂ i plantemateriale og skogsvirke er stort.

Naturmiljøet og landskapet har vært og er preget av et omfattende landbruk. Påvirkningen fra landbruk og kultur var på det sterkeste i perioden 1850-1880 hvor skog- og naturlandskapet ble sterkt desimert til et temmelig snautt beitelandskap. Siden har det skjedd en sterk gjengroing med skog. Dette er den sterkeste påvirkningsfaktoren på naturmiljøet i kommunen. Effekten av evt klimaendring er så langt ikke merkbar på skoggrensa som opphør av beite. Fenologiske målinger for tidspunktet når våren kommer, viser at dette så langt har endret seg lite på Nordkalotten men en god del sørpå. Siden årtusenskiftet har vært flere år med tidlig vår.

1.5 Skog - og bioressurser

Balsfjord kommune er den nest største lauvskogkommunen i landet med et produktiv skogareal på ca 500000 daa. Av dette er mellom 300' og 400' daa drivbart. Det totale tresatte arealet er på 636000daa. Bjørka dominerer med små arealer med alder og med innslag av rogn, osp og selje/vier. Resten av jevnt fordelt mellom naturlig furuskog og granplantinger. Kommunetakster viser en stående fastm³-masse på ca 2 millioner og med en årlig tilvekst på 66000m³ (1992). Begge deler gjelder tilvekst av stammevirke på produktiv skogsmark. Stående m³-masse og tilvekst har siden økt slik at den i dag kan settes til 70000m³. Dersom man tar med greiner og topp(GROT), kan biomassen økes med 25%. På grunn av skogens alderssammensetning, akkumuleres det meste av tilveksten som trevirke. Potensialet for å øke tilveksten og den stående m³-massen gjennom skoglige tiltak, er meget stort.

Tidligere ble torv benyttet til oppvarming. På vel 40000 daa dyrka jord og gjødsla beite samt på myr og i jordsmonn, skjer en biomasseproduksjon og en binding av CO₂ som sannsynligvis er høyere enn den skoglige. Det alt vesentlige av den årlig planteproduksjonen i jordbruket, omdannes gjennom husdyr eller råtner.

1.6 Utslipp, energiproduksjon og energibruk

1.6.1 Utslipp

Utslippene av klimagasser er iflg. SSB:

	Utslipp i tonn CO ₂ -ekvivalenter	
	1991	2005
Stasjonær forbrenning	6043,1	4095,8
Industri	1932,3	2141,1
Annen næring	919,4	664
Husholdninger	3191,4	1290,4
Annen stasjonær forbrenning	0	0,3
Prosessutslipp	24647,6	26347,6
Industri	44,7	60,5
Deponi	3284,2	8082,7
Landbruk	21081,3	17999,3
Andre prosessutslipp	237,3	205,1
Mobile kilder	24481,4	28919,4
Veitrafikk	21058,8	25102,5
Personbiler	16227,3	17075,8
Lastbiler og busser	4831,5	8026,7
Skip og fiske	261,9	334,9
Andre mobile kilder	3160,8	3481,9
Totale utslipp	55172,1	59362,7

Kilde: SSB

Tallene gjelder all virksomhet i kommunen også transport langs E.6 og E.8, men unntatt forbrenning av ved. Den omfatter ikke ekstra salg av drivstoff pga. drifstoffavgifta i Tromsø kommune. Pr 2008 er tallene for utslipp fra deponi betydelig redusert pga avfakling av metangass på Stormoen. Tabellen avdekker utfasing av bruk av olje til oppvarming i husstander. Landbruket har en reduksjon på ca 15% fra 1990. Utslipp fra transport utgjør ca halvparten av de totale utslippene. Det vesentlige av dette skyldes gjennomkjøring langs Europa- og riksveger, i mindre grad lokal trafikk og i beskjeden grad kommunal kjøring.

1.6.2 Energiproduksjonen

Det har tidligere vært små vannkraftverk både i Sagelva og i Holmeneselva. Det er nå kun et mikrokraftverk for privat strømforsyning med vannkraft i kommunen. Det foreligger ikke planer for ytterligere vannkraft- eller vindkraftverk. Utbygging av nye vannkraftverk er begrenset av at en stor del av vassdragene i kommunen er varig vernet mot kraftutbygging. Strømforsyningen er basert på tilførsel utenfra.

Fra Balsfjord kommune har tradisjonelt vært levert mye ved til Tromsø by. Dette har avtatt de i seinere tid. Det foreligger ikke eksakte tall for produksjon, forbruk og salg av ved. Den anslås samlet til grovt 4000 fm³. Balsfjordfirma står for produksjonen av skogsflis til varmesentralen ved UNN. Det samlede årlige kvantumet utgjør ca 14000 fm³. Kvantumet veksler fra år til år, men bare en forholdsvis beskjeden del av dette kommer fra Balsfjord. Den årlige tilveksten på produktiv skogsmark i kommunene på 70' fm³ i året

binder en brutto energimengde (tørr ved) vel 200 GWh som er noe mer enn det totale energiforbruket i kommunene.

På Stormoen omdanner Norsk Protein slakteavfall til animalsk olje og beinmel. Dette går i dag til energiproduksjon. Energiverdien i produktene utgjør 5 GWh. Produksjonen fører til et energitap gjennom spillvarme på ca 4 GWh. Perpetuum som avfallsselskap behandler og deponerer avfall. De avfakler metan fra hoveddeponiet på Stormoen og utnytter dette til oppvarming. De mottar store mengder brennbart avfall bl.a. i form av rivingsvirke.

1.6.3 Energibruken

Det totale energiforbruket i Balsfjord var ifl SSB i 2005 på 161,6 GWh hvorav 118,6 var elektrisk strøm. Totalforbruket øker årlig med 2%, strømforbruket med 0,5%. Dette innebærer at bruken av andre energikilder (olje) øker mer enn 2% i samsvar med en tilsvarende økning i bilbruken. I Balsfjord har vedfyring tradisjonelt stått for en vesentlig del av oppvarmingen. Dette har svekket seg vesentlig relativt og også en del absolutt, og utgjør nå bare ca 10 GWh. Bruk av mineralolje oppvarming er sterkt redusert. Transport utgjør den store energibrukeren i kommunene og den sektor som slipper ut mest CO₂.

Fig 2. Det er fra Balsfjord levert store mengder ved til Tromsø.

1.6.4 Områdevis omtale

1.6.4.1 Nordkjosbotn

For Nordkjosbotn framkom allerede i 1978 forslag om et skogsflisbasert fjernvarmeanlegg. Diskusjonen omkring dette ble tatt opp igjen 83/84 i forbindelse med etableringen av vidergående skole. Flere institusjoner på øvre Nordkjosbotn (industriparken ,m.v.) har vannbasert oppvarming og som rimelig greitt kan tilknyttet et fjernvarmeanlegg. Det er utarbeidet et forprosjekt for en varmesentral på 2GWh, som gir grunnlag for en videre prosess.

Etableringen av BEWI-Polar, Bjørn Bygg og evt. også Mack, forsterker energibehovet dramatisk i forhold til dette. BEWI Polar har gitt klart signal om bruk av LNG i produksjonen. Dermed vil oppstå en situasjon med store mengder spillvarme som bør benyttes i et fjernvarmeopplegg i stedet for bio. Det antydes en kapasitet på 4MW.

All skogsflisen til fjernvarmeanlegget ved UNN blir transportert forbi Nordkjosbotn. Skogsentreprenøren og transportøren har basis i Balsfjord og behov for et sentralt lager og produksjonsentral i nærheten av Nordkjosbotn.

1.6.4.2. Bergneset

På næringsområdet Bergneset, er store energibrukere med til sammen ca 14 GWh, basert på strøm og mineraloljer.

1.6.4.3 Stormoen

På næringsområdet Stormoen er avfallsdeponi og energiprodusenter med store mengder spillvarme. Perpetuum avfakler økende mengder metan fra deponiet og handler store mengder brennbart avfall, særlig trevirke. Norsk protein behandler slakteavfall til beinmel og animalsk olje. Begge deler går i dag til energiformål. De har i tillegg store mengder spillvarme. Etableringen av ElementNOR for produksjon av betongelementer, bør gi mulighet for en mer effektiv utnyttning av energiressursene i området.

1.6.4.4. Storsteinnes

Energisituasjonen på Storsteinnes er dominert av Tine meierier som den største energibrukeren i kommunen med ca 14 GWh. De bruker hovedsakelig strøm samt en del mineralolje. De er avhengig av damp i produksjonen. De har mye spillvarme. Skolen skal bygges bygges ny. Dette innebærer omlegging av oppvarmingen. Svømmehall og samfunnshus samt også idrettshallen må vurderes i sammenheng med skolen. Rådhuset har vannbåren oppvarming basert på elektrokjeler, som kan konverteres til fjernvarme. Oppvarmingen på sykehjemmet ble endret i forbindelse med ombyggingen, til vannbåren varme basert på varmepumpe til jord. Helsesenteret har fortsatt oppvarming basert på elpaneler. Varmepumpeanlegget har ikke kapasitet til å erstatte dette eller forsyne "Kløvertun" som er tilrettelagt for varmepumpe. Hor hele helsesenteret bør det vurderes å utvide varmepumpekapasiteten. For Storsteinnes ligger det bra til rette for fjernvarmeanlegg, helst et større samlet knyttet til Tine, på i størrelsesorden 4 MW. I så fall bør skolen m.v. knyttes til dette.

1.6.4.5 Kommunale hus

er i hovedsak oppvarmet med strøm og elpanelovner. Energibruken utgjør ca 8 GWh fordelt på 18 større anlegg. I tillegg har kommunen en rekke boliger og mindre enheter hvor oppvarmingen er basert på strøm og vedovner. For Nordkjosbotn skole er oljefyren i sentralvarmeanlegget utfaset. Storsteinnes skole er vedtatt nyoppført slik at oppvarmingssystemet også må legges om. For de øvrige bygg og institusjoner er situasjonen svært vekslende og må vurderes enkeltvis bl.a. på grunn av stor geografisk spredning. På sikt bør alle større anlegg få opplegg med vannbåren varme slik at man har fleksibilitet i valget av energibærer. Det er i 2007 fattet investeringsvedtak for energisparing i kommunale bygg med en rekke ulike tiltak. Dette vil gi en energiinnsparing på inntil 1.7 GWh! på spart strømforbruk i tillegg til en årlig stor innsparing på strømregninga.

1.6.4.6 Generelt

har det hos private foregått en omfattende utfasing av bruk av olje til oppvarming og installering av luft- til- luft varmepumper. Dette forventes å bli videreført. Bruken av ved er redusert. Det foreligger planer om bruk av LNG-gass ved et par nyetableringer. Klimapolitisk vil dette gi økte CO2 utslipp i kommunen men noe mindre i forhold til bruk av olje.

Fig 3. Middels stor varmesentral for bioenergi

2. Behovet og mulighetene for omlegging.

2.1 "Drivhuseffekten"

Klimaeffekten er knyttet til utslipp av klimagasser, hovedsaklig CO₂, ved forbrenning av kull, mineraloljer og naturgass fra undergrunnen. Dette gir en oppvarmingseffekt, "drivhuseffekt", i atmosfæren, dvs en oppvarming fordi gassene slipper inn ultrafiolette stråler og holder tilbake reflekterende infrarøde varmestråler. CO₂ er også "livsgassen" som inngår og bindes i plantenes fotosyntese. Dersom plante- og organisk materiale fordøyes, brennes eller råtner ned, er effekten på mengden av CO₂ i atmosfæren null. Dersom det brukes til forbrenning hvor det erstatter mineraloljer, vil man spare CO₂-utslippene av forbrenning av mineraloljer. Dersom CO₂ lagres i skog, torv, jordsmonn eller i havet, skjer det en reduksjon i mengden i atmosfæren.

2.2. Effekter av endret klima. Naturrisiko.

Prognoser for klimaendringer i Nord-Norge fram mot år 2100, gir noen grader høyere gjennomsnittstemperatur, med størst utslag for vinteren, noe mer og sterk vind og noe større nedbørsmengder (5-10%). Sjønivået forventet å stige i verste fall med 1½ m.

Balsfjord kommune med sin beliggenhet midt i Troms og meget vekslende topografi, er forskånet fra ekstremvær, særlig ekstrem vind. Økte snømengder vil kunne gi økt økt snøskredfare. Dette anses som en hovedtrussel særlig i forhold til kommunikasjon, men er også for en del bebyggelse. Økt nedbør vil gi økt flom og nedvasking av løsmasser nedover fjellsidene. Dette innebærer risiko for samferdsel og kommunikasjon, men kan også være en direkte fare for bosetting. Økt grad av vekslende temperatur- og nedbørsforhold om vinteren, vil kunne gi større grad av islagte veier. Risikoen for skader på folk og kjøretøy vil dermed øke. Mer vekslende værforhold vil også føre til økte belastninger på vegene. Alt i alt ser en for seg økt behov for beredskap og vedlikehold. Grovt sett, vil framtidsklimaet kunne eksemplifiseres ved å vise til Helgelandsklimaet som har noe høyere gjennomsnittstemperatur og mer nedbør. Disse prognoserte klimaendringene synes, for dette århundret, ikke å bli av et slikt omfang at det tilsier dramatiske effekter. 1 ½ m stigning i sjønivået vil kunne få betydelige konsekvenser. Høyere temperaturer, mer nedbør og lengre vekstsesong gir generelt større plante- og skogproduksjon.

2.3 Klimameldingen

Klimameldingen (Stortingsmelding nr 34 2006-2007) er det viktigste nasjonale styringsdokumentet for arbeidet med klimagasser og energi. Dette er igjen koblet opp mot FNs Klimakonvensjon hvori Kyotoprotokollen er et viktig oppfølgingsdokument.

Klimameldingen inneholder bl.a. følgende konkrete handlingsmål av relevans for kommunene:

* 'Vurdere innføring av rikspolitiske retningslinjer for kommunalt klima-arbeide

- Etablere støtteordning for konvertering av oljefyrkjeler til fornybar energi.
- Forbud mot å erstatte gamle oljekjeler med ny
- Forbud mot installering av oljekjeler i nye bygg
- Arbeide for å unngå at gamle oljekjeler erstattes med strøm
- Vurdere ytterligere opptrapping av tiltak for fornybar energi og bruk av bioenergi
- Vurdere introduksjonen av naturgass å styrke de mest miljøvennlige energiformene slik at disse ikke utkonkurreres.
- Arbeide for kommunale og statlige kjøretøyer skal gå på CO₂-fritt eller CO₂-nøytralt drivstoff innen 2020.
- Tilrettelegge for økt skogplanting og aktiv skogkultur for økt skogproduksjon.
- Å stimulere til vedvarende høy tilvekst og stort netto opptak i skog
- Opprette et eget utviklingsprogram for klimatiltak i jordbruket
- Foreslå forbud mot deponering av nedbrytbart avfall fra 2009
- Økt uttak av metangass fra eksisterende deponier
- Vurdre tiltak for økt energiutnyttelse av organisk avfall.

Lista er ikke fullstendig. Ikke alle punktene er fullstendig gjengitt.

Pr 1. april 08 ble lagt fram bioenergimeldingen om økt satsing på og overgang til bruk av bioenergi. Der signaliseres også mulig krav om Kommunale klima- og energiplaner innen 2010.I

2.4. Omtale av de ulike energibærerne.

Mesteparten av energien som brukes i Norge er knyttet til

*strøm fra vannkraft, vindmøller og bølgekraftverk evt. også fra varmekraftverk basert på kull, mineraloljer eller bio,

* kull og mineraloljer, og

* bioenergi som ved.

Ved varmepumper overføres(pumpes) varme fra luft, jord eller vann til f.eks hus ved hjelp av strøm. Det gir bedre utnyttning av strømmen enn når den brukes direkte til oppvarming.

Norge har enorme energiresurser knyttet til strøm fra vannkraft evt. også vind, til kull og mineraloljer fra undergrunnen og til bio. Klimaproblemene er knyttet til forbrenning av kull, mineraloljer og naturgass. Energi og strøm basert på vann- og vindkraft evt også bio, er klimanøytral. Strøm fra vannkraft, er begrenset. Det er derfor ønskelig å begrense forbruksøkningen av strøm til oppvarming og få til en overgang fra strømbasert oppvarming til fjernvarme, helst basert på bio, evt. også varmepumper som innebærer en mer effektiv utnyttning av strømmen. Generelt er det motforestillinger mot en

ukritisk overgang til varmepumper da dette vil kunne forsterke problemene med strømforsyningen. Strøm er generelt ansett som en svært verdifull energiform som er særlig egnet til drift av maskiner(biler) og for å gi lys ,og "for verdifull" for varmeproduksjon.

For tettsteder og konsentrasjoner av energibrukere, er fjernvarmeanlegg generelt å anbefale. For fjern- og sentralvarmeanleggvarmeanlegg , er vannbåren oppvarming en forutsetning. Dette gir dessuten valgmuligheter, og vil(og må som back-up) kombineres med en elektrokjel. Varmepumper er generelt best til oppvarming basert på lave temperaturer og, liksom bio, godt egnet for grunnlastoppvarming. Strøm og særlig ved, er godt egnet for såkalt spisslastoppvarming(toppbelastning).

Prisen på energi har gjennomgått store langsiktige endringer og gjennomgår store endringer over året. Mens man i Norge tidligere hadde god tilgang på rimelig vannkraftbasert strøm, har økt forbruk og tilknytning til det europeiske strømmettet, generelt gitt sterk prisøkning. Kobling strømproduksjonene med klimakvoter, gav pr 1.1.08 en økning i strømprisen på 12 øre pr kWh.

Valget av energibærer og det konkrete oppvarmingsssystemet må vurderes i hvert enkelt tilfelle. Men bredden i perspektivet ved vurderingen vil kunne gi ulike resultater om man ser på det enkelt bygget isolert, om man ser for seg et tettsted eller om man ser for seg hele kommunen samlet. Det er viktig at valget skjer på grunnlaget av grundig og langsiktige vurderinger når rammebetingelsene er under store endringer.

2.5. Konkrete muligheter i Balsfjord.

Det er i Balsfjord i dag et variert bilde av former for oppvarming: svært mye basert på el, en god og økende del luft til luft varmepumper, noen større varmepumper jord til luft, mange vedovner men med avtakende utnytting, noen sentralvarmeanlegg(også private med vannbåren varme) og litt oljebasert oppvarming. I Balsfjord er mange eldre hus hvor etterisolering vil redusere energikostnadene.

Det spesielle for Balsfjord er det store potensialet for bioenergi.

Det er og bør i hovedsak være økonomiske(og praktiske) vurderinger som avgjør valget av energibærer og oppvarmingsssystem for det enkelte hus eller område. Ytre signaler om omlegginger må få konkret innhold i form av konkrete rammevilkår i økonomiske effekter. Signalene er rimelig klare, de konkrete rammevilkårene ikke helt det.

2.6 Landbruket

2.6.1 Utslipp fra jordbruket.

Utslippene av metangass og lystgass fra jord- og husdyrbruk har stor klimaeffekt sammenlignet med CO₂: metan 20 x, lystgass mer enn 300x.

Utslippene fra jordbruket i Balsfjord er oppgitt(SSB 2005) til 18000 tonn CO₂

ekvivalenter. Dette innebærer 15% reduksjon siden 1991! Utslippene kan reduseres ytterligere ved optimal foring og gjødselbruk m.v. Utslippene fra jordbruket må sees i sammenheng med planteproduksjonen og binding og utnyttning av CO₂ gjennom denne. Både produsert for og beite i husdyrbruket er bundet CO₂. Dette vil råtne og frigjøre CO₂ til atmosfæren hvis det ikke omdannes gjennom husdyrene. Det er derfor behov for en totalvurdering og gjennomgang av klimaregnskapet for jordbruket i kommunen med gjennomgang av tiltak helt ned på det enkelte bruket (HMS-planen for det enkelte bruk). Samtidig er den enkelte gårdbruker skogeier med mulighet for (evt. kompenserende) klimatiltak knytta til skogen.

2.6.2 Binding i skog.

Trevirke er i hovedsak bygd opp av vann og CO₂. Tilvekst og volumakkumulasjon betyr lagring av CO₂. Avskoging og forbrenning av trevirke betyr økte mengder CO₂ til atmosfæren. Det siste er av stor betydning internasjonalt hvor avskoging står for grovt 20% av utslippene. Nasjonalt er binding av CO₂ i skogsvirke, skogsjord og myr er av samme størrelsesorden som de totale utslippene! Skoglige tiltak er derfor av meget stor betydning for klimaregnskapene. Dette vil være resultatet av areal- og skogbruken på en mengde eiendommer, i Balsfjord vel 1000. Den skoglige utnyttinga er beskjedent i størrelsesorden ca 15% av tilveksten på det produktive skogarealet i kommunen. Den svake utnyttinga har sin hovedårsak i at skogen på den gjennomsnittlige skogeiendommen betyr lite økonomisk for eieren. Dersom eiendommen ble betraktet som en "klima-eiendom", ville det kanskje føre til en mer aktiv eierholdning. 20-30 daa skog bør være nok for å være forsynt med ved (7 mål/5m³) til oppvarming. CO₂-utslippene fra 15000 km bilkjøring (gjennom-snittkjøringa pr bil i Norge) vil kunne bindes av den årlige tilveksten på ca 10 daa lauvskog eller 3 daa barskog.

2.6.3 Økt næringsvirksomhet

Økt skoglig aktivitet med økt avvirkning og økt skogkultur, vil både gi økt næringsvirksomhet, reduserte utslipp av klimagasser ved at skogsvirke kan erstatte mineraloljer til forbrenning, som bioenergi og økt binding gjennom skogkultur. I Balsfjord kommune er et generelt stort potensiale for økt næringsvirksomhet basert på skog og trevirke. Sammelignet med f.eks energiproduksjon basert på vannkraft, er bioenergi arbeidskraftintensiv mens strøm er kapitalintensiv. Den sysselsettingsmessige effekten er grovt angitt med ca 0,5 årsverk pr GWh bioenergi av skogsvirke.

2.8 Utslipp fra transport.

Utslippene fra transport i Balsfjord utgjør ca 30000 tonn CO₂-ekvivalenter i 2005, og er prognosert til å øke til 52000 tonn i 2020. Transportsektoren er svært viktig i og for Balsfjord kommune. Det foregår omfattende gjennomfart

langs gode Europaveger(E.6 og E.8) og bra riksveger. Kommunen er desentralisert med flere tettsteder og spredt bosetting og skolestruktur. Dette gir et stort transportbehov. Den spredte bosettinga gir dårlig grunnlag for kollektivtrafikk. Transport i kommunal regi, er svært beskjedent i forhold til dette. Hovedtiltaket for å redusere utslipp fra transportsektoren, er knyttet til overgang til mer energi-effektive kjøretøyer og mer klimanøytrale drivstoffer. Det er ikke klima i Balsfjord for dyrking av oljevekster som enkelt kan omdannes til biodisel, og det er et godt stykke fram til produksjon av biodrivstoff av trevirke(som det arbeides med et prosjekt på i Bardu). Likevel kan både kommunen og private arbeide for å bli mer energieffektive og klimanøytrale i transportbruken, bla. ved mindre flyreiser(mer bruk av videokonferanser) og ved leasing av energieffektive biler osv. Sjøl om Balsfjord kommune har en meget spredt bosetting med lange avstander, bør det også kunne stimuleres til økt grad av ikke-motorisert forflytning i nær-områdene, f.eks av skolebarn. Det ligger dessuten mye folkehelse i det. Balsfjord bør også kunne bli en "sykkelkommune" med lange strekninger med "gammel-veger", mye skogsveger og et generelt fint terreng for terrengsykling.

2.9 Utslipp fra avfallsbehandlingen

Mengden av klimagasser fra avfallshandteringen har vært sterkt økende på grunn av økte mengder med deponert avfall og økende mengder med metan fra deponiene. Imidlertid utfører Perpetuum nå avfakling av metangassen fra deponiet på Stormoen og utnytter varmen til oppvarming.

Kildesorteringen i Balsfjord er enkel. Det forventes skjerpa krav om energigjenvinning av brennbart avfall og organisk avfall. Utsortering papir, kartong og brennbart avfall må forsterkes. Dette må gå til forbrenning. Etablering av et avfallsforbrenningsanlegg i Tromsø forventes å ville gi gode muligheter for levering av så å si alt brennbart avfall. Mye matavfall avfall går gjennom avløpssystemer(kverning), samles gjennom slamtømming og går til kompostering. Disse systemene vil nok måtte forbedres slik at man oppnår større energigjenvinning og reduserte utslipp.

2.10 Reiseliv og fritidsbebyggelse.

Reiselivet er en "siamesisk tvilling" til transport. Men det er også knytta til utbygging av stasjonær virksomhet, for eksempel i form av Malangen Brygger. Sannsynligvis har reiseliv og fritidssektoren har hatt den relativt største økningen i energibruken i Balsfjord de seinere årene pga den store utbyggingen som Malangen Brygger representerer, og ennå mer fritidsbebyggelsen sjøl om det er vanskelig å få ut god statistikk på dette. På landsbasis, var i 2007 den gjennomsnittlige sekundærboligen(hytte) større enn primærboligen(bolig, leilighet). Det meste av energibruken er knytta til strøm, en del til ved og litt til gass. Malangen Brygger vurderer for varmpumpe i servicebygget.Kommunen har

gjennom arealplanleggingen, stor styringsmulighet på mengden av fritidshus i kommunen, men langt mer begrenset på styringen av energibruk m.v. I og med at hyttefeltene er både omfattende i antall og tette og med stor hus med stor komfort, må de planlegges med veg, vann og avløp m.v. som boligfelt. Utedoen er svært lite hensiktsmessig i et hyttefelt!

Fig. Sekundærboligene(hyttene) har høy standard

3. Strategier og tiltak

3.1 Visjoner.

Balsfjord kommune hadde sist på 80-tallet en visjondebatt som resulterte i slagordet "Balsfjord kommune - for framtida". Det ligger svært mye bærekraftig utvikling i dette. Det er ikke lagt opp til en ny visjonbatt i forbindels med denne klima- og energiplanen

3.2. Klima- og energipolitisk målsetting.

Balsfjord kommunestyre vedtok på møte 13.06.07 følgende for arbeidet med Klima- og energiplan:

1. Arbeidet med en Miljø- og energiplan justeres til en Klima- og energiplan
2. Det tas sikte på en utfasing av bruken av mineraloljer til oppvarming i kommunale bygg.
3. Det tas sikte på ombygging til vannbasert oppvarming for mer fleksibel og energiokonomisk energiforsyning i kommunale bygg. Det skal parallelt søkes overgang til varmepumpe-, bio- eller fjernvarmebasert energiforsyning
4. Det gjennomføres forprosjekter for avklaring for fjernvarmeanlegg på Nordkjosbotn og Storsteinnes.
5. Ved oppretting av nye leasingavtaler for biler, skal bilenes CO₂-utslipp tillegges vekt.
6. Det bindes i skogsnaturen i Balsfjord store mengder CO₂. Dette potensialet bør utvikles for økt næring og kommersiell virksomhet. Skogsnaturens potensiale for videre CO₂-binding videreutvikles gjennom aktiv skogskjøtsel.
7. Ved etablering av biobaserte varmesentraler skal kommunen være pådriver og tilrettelegger for samvirkebaserte anlegg, der råstoffleverandøren blir invitert til å delta.

Tromsø 2018 har lansert visjonen/målsettignen om et klimanøytralt arrangement, utfordret Tromsø kommune m.fl på klimanøytralitet innen 2018. Balsfjord kommune er pga binding i skog, jord og torv allerede godt klimanøytral. Men kommunen bør likevel ha som målsetting å etterstrebe klimanøytralitet uavhengig av dette.

Balsfjord kommune vil først og fremst har direkte ansvar for energibruk og klimagassutslipp i forhold til kommunale hus og kommunal virksomhet (se nedenfor). Men kommunen har stor innflytelse også indirekte og på planprosesser m.v. av ganske direkte betydning for energibruk og klimautslipp. Kommunen bør være forbilde og gå i bresjen med miljø- og klimakampanjer. Kommunen har ansvaret for grunnskolen hvor man kan lære nye generasjoner til

gode miljøholdninger. I denne planen har man konsentrert seg om å gi bakgrunnsinformasjon ta opp de mest direkte prosessene. En forventer at kommunens enkelte sektorer og enheter følger opp i forhold til sine ansvarsområder uten at det gis direktiver eller retningslinjer for dette. Denne planen bør likevel være konkret utgangspunkt for en generell kampanje omkring klima og energi.

3.3 Tiltak i kommunale hus.

De klima- og energipolitiske målsettingene er godt i samsvar med økonomiske og næringspolitiske ønsker bl.a. om å redusere energikostnadene. Kommunestyret har vedtatt å investere i en rekke energitiltak i kommunale bygg for å spare kostander. Dette beregnes å gi en årlig innsparing på 0,5 mill kr og et spart strømforbruk på 1,7 GWh. I tillegg er oljefyren ved Nordkjosbotn skole utkoblet, og den ved Storsteinnes skole bil utkoblet. Oppvarmingen i kommunale bygg vil om kort tid i liten grad være basert mineralolje.

3.4. Fjernvarme. Private anlegg.

Det ligger generelt godt til rette for fjernvarmeanlegg på Nordkjosbotn og Storsteinnes. Dette er under videre avklaring i form av forprosjekter. Kommunen er direkte aktør med Nordkjosbotn og Storsteinnes skoler m.fl. En har foreløpig ikke funnet å anbefale områdekonsesjon for å "tvinge" med private aktører. Det forventes at det i hovedsak vil dreie seg om kommunikasjon basert på økonomiske fakta. Når et fjernvarmeopplegg er på plass, er sannsynligheten for ytterligere tilkoblinger stor. Det er således meget god strategi å få et fjernvarmeanlegg etablert. En hovedutfordring er å klargjøre aktører/eiere til varmesentraler.

På Stormoen bør det ligge til rette for en samordning mellom den nye virksomheten ElementNOR og de eksisterende virksomhetene som kan gi bedre utnyttning av spillvarme og energi der. Både Perpetuum og Norsk Protein har flere og store energipolitiske og økonomiske utfordringer knyttet til behandling av avfall og utnyttning av energien.

På Bergneset arbeides det godt i privat regi med en mulig varmesentral. En sammenbinding med et felles fjernvarmeanlegg for alle 4 energipolitiske hovedområdene i kommunen, er lite realistisk pga avstand og energitap.

3.5 Jordbruk

Balsfjord kommune er den største jordbrukskommunen i Nord-Norge. Dette forplikter til en aktiv oppfølging med klimatiltak innen jordbruket, og som vil medvirke til å sikre grunnlaget for jordbruket. Det mest interessante er energiforsyningen til Tine Storsteinnes hvor det bør arbeides videre med avklaring for et mulig bioenergianlegg.

Husdyrholdet med både storfe og småfe, er under et stort press knytta til utslipp av metan og lystgass. Klima- og energiplanene bør følges opp med mer inngående vurderinger og klimaregnskap for jordbruket i kommunen, for de enkelte produksjonene og med tiltak(HMS-planen) for det enkelte bruket. Arbeidet med dette må videreføres i en arbeidsgruppe

3.6. Nærmere om skog, skogeiere og klimakvoter.

Den store bindingen av CO₂ i skog og skognatur i Balsfjord, skyldes stor veksterlighet og alderen på skogen samt et svært beskjedent virkesuttak. Det beskjedne uttaket har sin årsak i tradisjoner og økonomi. Skogressursene er fordelt på mer enn 1000 eiendommer i kommunen slik at skogen på den enkelte eiendom betyr lite for økonomien til den enkelte skogeier. Klimaaspektene bør føre til økt interesse. Spørsmålet om økt engasjement hos skogeierne vil bli et "kardinal"-spørsmål i en videre prosess for økt nytting av skogressursene og for å unytte skogens potensiale i klimasammenheng. Det er nær og positiv sammenheng mellom de klimapolitiske aspektene og økt avvirkning og skogkultur. Skog-eiernes organisasjon Allskog vil ha en helt sentral rolle for å fremme økt aktivitet. Kommunen er ansvarlig for den lokale, offentlige skogforvaltningen og forvaltningen av lov- og tilskottsverk for å fremme økt aktivitet. Den offentlige skogforvaltningen som i Nord-Norge hatt en rolle langt ut over den helt snevre forvaltningsmessige og hvor det i utilstrekkelig grad er noe alternativer, har blitt sterkt nedbygd de siste årene. Dette har ført til at arbeidet med skogkultur og skogsveger har stoppet opp. Kommunen må gjenoprette en tilfredsstillende forvaltning som kan følge opp utfordringene.

Skogen har en direkte betydning i forhold til utslippene av CO₂. Trevirke er bundet CO₂. Økte mengder av skog og trevirke, har tilsvarende effekt som reduserte utslipp på andre måter. Dette bør operasjonaliseres i form av omsettlige klimakvoter. For å få til dette, må det gjennomføres planmessige og konsekvensmessige avklaringer knyttet til den enkelte eiendom og til områder/kommunen. Prosesser på dette bør igangsettes umiddelbart.

3.7 Oppfølging

Arbeidet med Klima- og energiplanen for Balsfjord kommune har avledet forprosjekter på fjernvarmeanlegg for Nordkjosbotn og Storsteinnes fordi det energipolitisk er mest å hente omkring disse. På begge tettstedene ligger det godt til rette dels i forhold til eksisterende virksomheter, dels er i forhold til nye. Klimapolitisk bør det etableres mest mulig omfattende fjernvarmeanlegg begge stedene fortrinnsvis basert på bio. Det må nedsettes arbeidsgrupper for å følge opp dette.

Dette gjelder også situasjonen på Stormoen hvor kommunen er aktør knytta til avfall.

Til jord- og skogbruket i kommunen er det knyttet energi- og klimapolitiske utfordringer som å følges opp.

Kommunene har fattet vedtak vedrørende energisparetiltak i kommunale bygg og er i gang med omlegginger vedrørende Storsteignes og Nordkjosbotn skoler. Det ligger også ytterligere noe tiltak i planen.

Kommunen bør ta initiativet til gjennomføre formidling og kampanjer på klima- og energi i forhold til en rekke sektorer.

Planen og framdrifta i arbeidet bør evalueres helst hvert år i form av en planmedling og bør revideres hvert 4. år.

3.8 Kommunal handlingsplan

Utført/under utførelse:

- | | | |
|-----|--|-------------|
| 01 | Forprosjekt for nærvarmeanlegg Nordkjosbotn | 0,7kW/2 GWh |
| 02 | Forprosjekt for fjernvarmeanlegg på Storsteinnes | 4 kW/15 GWh |
| 03. | Forprosjekt Storsteinnes skole | 1 kW/3GWh |
| 04. | Stenging av oljefyr Nordkjosbotn skole | 3 tonn CO2 |
| 05. | Reetablering kommunal skogbruksforvaltning | |

Vedtatt/under utførelse:

- | | | |
|----|---|-------------------|
| 1. | Utfasing oljefyrkjel Storsteinnes skole | 0,8kW/ 6 tonn CO2 |
| 3. | Energisparetiltak i kommunale bygg | /1,7GWh |
| 4. | Utfasing av bruk av mineraloljer til oppvarming i kommunale bygg. | |
| 5 | Generell overgang til vannbasert oppvarming og bio-/strøm som energibærer i kommunale bygg. | |
| 6 | Klimakrav til leiebiler | |

Bør vedtas/gjennomføres:

1. Arbeidsgruppe fjernvarme Nordkjosbotn
2. Arbeidsgruppe fjernvarme Storsteinnes
3. Arbeidsgruppe økt energiutnytting Stormoen
4. Arbeidsgruppe Klimaplan for landbruket i kommunen
5. Klima- og energikampanjer(infokampanje) i regi av Balsfjord kommune
- 6 Handlingsplan for økt aktivitet skogbruk med avvirkning, skogsvegbygging og skogkultur
- 7 Utfase oljefyr Malangstun 0.5 kW
8. Redusert mengde flyreiser/økt bruk av videokonferanserom

Bør utredes:

1. Omsettlige klimakvoter i skog
2. Redusert klimaeffekt fritidsbebyggelse
3. Tiltak redusert transportbruk

4. Oversikt over energibruken kommunale bygg og anlegg 2006(forenklet)

Institusjon	Sted	Energiforbruk, GWh	Olje,l	Merknad
Skole utkoblet	Nordkj.	0,6	2000	Sentralfyring, oljekjel
Hjemmetj.	"	0,2		Elektrisk
Barnehage	"	0.15		Elektrisk
Roffa	"	0,1		Elektrisk
Skole	Laksvatn	1,2		Elektrisk
Eldresenter	"	0,2		Elektrisk(brann)
Rådhus	Storsteinnes	0,9		Sentralvarme - elektrisk
Sykehjem	"	3,0		Sentralvarme- varmepumpe
Helsesenter	"	1,0		Elektrisk
Skole + svømmehall		3,0		Sentralvarme -olje/strøm
Samfunnshus		0,2		Sentralvarme fra skolen
Fugllia barneh.	"	0,09		Elektrisk
Storst. barneh	"	0.08		Elektrisk- varmepumper
Barnehage	Hamnvåg	0,09		Elektrisk
Barnehage	Meistervik	0.1		Elektrisk
Malangstun	"	1,1		Elektrisk
Skole	Malangseidet	0,2		Elektrisk
Skole	Sand	1,4		Elektrisk
Barnehage	"	0,07		Elektrisk

5.Referanser

- Stortingsmelding nr 34(2006-2007) Norsk Klimapolitikk
- Utredning fra Lavutslippsutvalget
- Stortingsmelding om bioenergisatsing
- Veileder for kommunal Klima- og energiplanlegging ENOVA 07/08
- Lokal Energiutredning- Balsfjord Troms Kraft 2006
- Statistisk Sentralbyrås statistikk for utslipp av klimagasser
- Kommunal Risiko og Sårbarhetsanalyse
- Oversikt over kommunale bygg og anlegg
- Oversikt over store energibrukere på Nordkjosbotn
- Oversikt over store energibrukere på Storsteinnes
- Oversikt over store energibrukere på Bergneset og Stormoen
- Vurdering av nærvarmeanlegg for Nordkjosbotn, Norsk Enøk og Energi, april 08
- Vurdering av fjernvarmeanlegg for Storsteinnes, Norsk Enøk og Energi, juni 08

6 Begreper

Drivhuseffekt	Oppvarmingen av atmosfæren pga klimagasser
Klimagasser	
CO ₂	Karbondioksyd, "sluttresultatet" ved fullst. forbrenning Inngår også i planteproduksjonen(fotosyntesen)
CH ₄	Metan. Dannes ved anaerob forbrenning/omdanning i magen på drøvtyggere
N ₂ H ₂	Lystgass, dannes ved produksjon og bruk av nitrogengjødsel
CO ₂ -ekvivalenter	Samlet effekt av klimagasser sammenlignet med CO ₂
Klimanøytral	Uten effekt på klimaet
Bio-energi	Energi basert på forbrenning av trevirke, halm eller annet organisk materiale eller foreldet materiale(f.eks pellets)
Biodrivstoff	Drivstoff for motorer og kjøretøyer laget av planter eller trevirke
Varmepumpe	Oppvarmingsystem basert på "pumping" av varme fra et medium, for eksempel luft eller grunnvatn, til et rom. Det "motsatte" av et kjøleskap eller en fryser.
Energi	
1 kW	1 kilowatt = tusen watt
1 kWh	1 kilowatttime
1 MW	1 megawatt = 1000 kilowatt
1 GWh	1 gigawatttime = 1 million kilowatttimer
Varmesentral	Oppvarmingsentral
Sentralvarme	Varme fra varmesentral
Fjernvarme	Varme fra varmesentral med lang distribusjon
Nærvarme	Varme fra varmesentral med kort distribusjon
Skog	
Tilvekst	Årlig økning i stamme eller bestandsvolum. Regnes ofte per daa.
Stående m ³ -masse fm ³	Volum i fastm ³ av skog på et areal, ofte per daa. Fastm ³ .

