

Energi- og klimaplan

Bjugn kommune

2010 - 2020



Visjon, mål og tiltak



Bjugn kommune



Innholdsfortegnelse

INNLEDNING	3
SAMMENDRAG	4
KLIMA OG ENERGISTATUS FOR BJUGN KOMMUNE	5
1 VISJON	7
2 HOVEDMÅL OG STRATEGIER	7
3 LANDBRUK	8
3.1 TILTAK LANDBRUK	8
4 KAMPANJER RETTET MOT HUSHOLDNINGER	9
4.1 TILTAK KAMPANJER MOT HUSHOLDNINGER.....	9
5 TRANSPORT- OG AREALPLANLEGGING	10
5.1 TILTAK TRANSPORT- OG AREALPLANLEGGING	11
6 NY FORNYBAR ENERGI	12
6.1 TILTAK NY FORNYBAR ENERGI	12
7 KOMMUNENS VIRKSOMHET SOM BYGGEIER OG AKTØR	13
7.1 TILTAK KOMMUNENS VIRKSOMHET SOM BYGGEIER OG AKTØR	14
8 TILTAKENES EFFEKT PÅ KLIMAGASSUTSLIPP I KOMMUNEN	15
8.1 VERDISSETTING AV KLIMAGASSUTSLIPPENE I BJUGN KOMMUNE.	16

INNLEDNING

Dette dokumentet er Bjugn kommune sin tiltaksdel til kommunedelplan for energi og klima. Som underlag til tiltaksdelen er det utarbeidet en faktadel. Denne beskriver kommunen med energibruk, klimagassutslipp, pendling, energiresurser og mye mer. Historikken strekker seg flere år tilbake i tid, og prognosene gjelder frem til år 2020. Faktadelens viktigste funksjon er å gjøre kommunen i stand til å foreta riktige valg når det gjelder hvordan energibruk og klimagassutslipp skal få utvikle seg i fremtiden. Faktadelen er underlaget som tiltakene i denne rapporten bygger på. For de som vil vite mer om situasjonen i egen kommune, anbefaler vi at man laster ned faktadelen fra kommunens hjemmeside.

Hovedformål med planen er å få et redskap som tar helhetshensyn i saker som berører energi og klima i kommunen, og som samtidig er forankret i overordnede nasjonale og fylkeskommunale målsetninger.

Planen skal være vurderingsgrunnlag for prioriteringer ved fremtidige bygge- og utbyggingssaker, og planen skal fungere som støtte ved saksbehandling og vedtak i energiutbyggingssaker. Den tar for seg både offentlige og private bygg, næringsvirksomhet, transport og energiforsyning. Den blir integrert i kommuneplanen som *kommunedelplan for energi og klima, faktadel og tiltaksdel*.

Planen har fått støtte fra Enova under programmet ”kommunal energi og miljøplanlegging”, og er dermed utformet med tanke på de rammene som gjelder for dette programmet. Planen vurderer historikk og utvikling i energibruk og utslipp, både samlet i kommunen og innen ulike sektorer. Energidelen henter data fra Regional energiutredning Trøndelag og Lokal energiutredning i Bjugn kommune. Miljødata er hentet fra SSB, SFT og nettstedet ”Miljøstatus i Norge”.

Planarbeidet har vært gjennomført av en gruppe nedsatt av kommunestyret, med Kristin Standahl som prosjektleder. Øyvind Moe ved AF Energi- og Miljøteknikk (tidligere Tempero Energitjenester) har vært sekretær og utformet plandokumentet.

SAMMENDRAG

En viktig del av klimautfordringen er å utvikle miljøvennlige virksomheter og levemåter. Kommunene har virkemidler som er knyttet til stasjonær energibruk, areal- og transportplanlegging, landbruk og avfall. Det er viktig at disse virkemidlene tas i bruk. Bjugn kommune ønsker å ta i bruk virkemidler i plan og bygningslov i forbindelse med etableringer og reguleringsendringer. Dette gjelder ved etablering av næring, industri eller nye byggefelt, hvor det kan være aktuelt å lage utbyggingsavtaler med ekstra krav til hvordan feltet skal bygges ut. Kommunen ønsker at det utarbeides energi- og effektbudsjett tidlig i planleggingsfasen av nye bygninger, både kommunale og private.

Målet for kommunen er reduserte utslipp, utvikling av fornybar energi og mer effektiv energibruk. Utslipp knyttet til offentlig og privat forbruk er i kraftig vekst på landsbasis

Bjugn kommune har valgt målsettinger som bygger opp under Stortingets klima- og energimålsettinger. Kommunen har formulert en erklæring som ledende for sitt arbeid med reduksjon av klimagassutslipp og en bærekraftig energibruk og energiproduksjon:

”Bjugn kommune skal være en kulturkommune med kreativ utvikling og vekst. Gjennom energi- og klimapolitikken skal Bjugn kommune ta sin del av ansvaret for å bidra til en bærekraftig samfunnsutvikling. Dette skal skje med stort fokus på alternativ energi og miljøvennlig energiproduksjon.”

Det er definert fire overordnede mål for kommunens arbeid med energi- og klimatiltak:

1. Klimagassutslippene i 2020 skal være på samme nivå som utslippene i 1991.
2. Veksten i energiforbruk skal reduseres og et enøkpotensial på 10 % skal realiseres innen 2020.
3. Energibruk i kommunale bygg, foretak og selskap skal reduseres med minimum 10 % innen 2020 (referanse 2006).
4. Det skal være 4,5 GWh mer vannbåren varme i 2020 (referanse 2006).

Målene forsøkes oppnådd gjennom tiltak mot følgende sektorer/innsatsområder:

- landbruk
- kampanjer rettet mot husholdninger
- transport- og arealplanlegging
- ny fornybar energi
- kommunens virksomhet som byggeier og aktør

KLIMA OG ENERGISTATUS FOR BJUGN KOMMUNE

Her gjengis et kort utdrag av planens faktadel. For mer utdypende informasjon viser vi til denne.

Befolkningsutviklingen har vært negativ siden 1990, og i 2007 er det ca 4600 bosatte i kommunen. Den negative utviklingen forventes å stagnere, og i 2025 vil det være ca 5 % flere bosatte enn hva det var i 2007.

Helse- og sosialtjenester er dominerende næring i kommunen. I 2007 utgjorde helse/sosial ca 24 % av alle sysselsatte (inkl pendlere), mens jordbruk/skogbruk/fiske utgjorde ca 9 %.

Det er ca 1000 personer som regnes som pendlere i kommunen, og dette antallet har økt med ca 10 % siden år 2000. Antallet utpendlere er høyere enn antall innpendlere, og utgjør en andel på ca 70 %. Pendling er ikke nødvendigvis det samme som daglige arbeidsreiser. Noen vil være ukependlere, andre er deltidssysselsatte eller jobber helt eller delvis hjemmefra. I 2007 dro ca 55 % av utpendlere til Ørland, mens ca 22 % dro til Trondheim.

Hovedvekten av areal innen bygningsmasse er private boliger, og ca 87 % av disse er eneboliger. Tilsvarende for Rissa er 81 %. Hver husstand i Bjugn bruker i gjennomsnitt ca 25000 kWh/år, mens det tilsvarende i Ørland ligger på ca 21500 kWh/år.

Antall fritidsboliger i kommunen er pr. 2008 ca 900 stk, og de bruker i snitt ca 5200 kWh/år. I kommunen har ca 97 % av fritidsbyggene strøm som energikilde.

I Bjugn kommune er elektrisitet den dominerende energibæreren til oppvarming av næringsbygg og boliger. Men også biobrensel er en betydelig energibærer i kommunen. Det er ingenting som tyder på at ikke elektrisitet også i fremtiden er dominerende energibærer til oppvarming i kommunen.

Det er noe kraftproduksjon i kommunen, både vannkraft og vindkraft, og produksjonen utgjør ca 57 % av forbruket i kommunen. Det er 12 yrkesbygg med vannbåren varme i kommunen, og ca 6 % av alle boenheter har vannbåren varme.

Stasjonært energibruk (all energibruk utenom transport) har økt frem mot 2005, og det er forbruk av elektrisitet som har økt mest. Økningen i forbruk er mest knyttet til husholdning og tjenesteytende næring. Ca 80 % av alt forbruk i kommunen er elektrisk, og ca 10 % er bioenergi. Husholdningene står for ca 45 % av alt energiforbruk, mens tjenesteytende næring utgjør ca 40 %. Prognoser for fremtidig stasjonært energibruk viser at forbruket forventes å øke med ca 8 GWh mot år 2020. Forbruksøkningen knyttes til husholdninger og tjenesteytende næring.

Utslipp av klimagasser fra Bjugn kommune utgjorde i 2005 i overkant av 2 % av alle klimagassutslipp i Sør-Trøndelag fylke. Utslippene var ca 37 800 tonn CO₂ ekvivalenter, dvs ca 8 tonn CO₂-ekvivalenter pr innbygger. I 2006 sto landbruk for ca 43 % av klimagassutslippene, og trafikk for ca 51 %. Fremskrivning av klimagassutslippene viser at utslippene vil øke til ca 40 000 tonn CO₂ ekvivalenter i 2020, og at biltrafikk vil stå for en økende andel. Klimagassutslippene pr innbygger har økt, og forventes å øke frem mot 2020. Om det ikke iverksettes tiltak vil klimagassutslippene i 2020 være ca 9 tonn pr innbygger.

I faktadelen ble følgende sektorer belyst spesielt: Energiforsyning (muligheter og ressurser), husholdning, primærnæring (jordbruk og skogbruk), tjenesteytende sektor, industri, transport og kommunen som byggeier og aktør. Av disse ble de viktigste i forhold til potensielle reduksjoner i klimagassutslipp vurdert til å være alternativ energiforsyning, primærnæring, transport, kommunen som byggeier og aktør og husholdninger. Det

er ikke dermed sagt at tiltak mot tjenesteytende sektor eller industri skal neglisjeres, men mer at tiltak mot disse vil bli av informativ art.

Faktadelen til energi- og klimaplanen viser et potensial for nye energikilder. Kapittel 3.3. og 3.4.7 i viser at følgende nye energikilder er av størst interesse i Bjugn kommune: Vindkraft, biogass, spillvarme og skogbruk (energiuttak). I tillegg kommer realisering av enøkpotensial og binding av klimagassutslipp i skog (netto tilvekst).

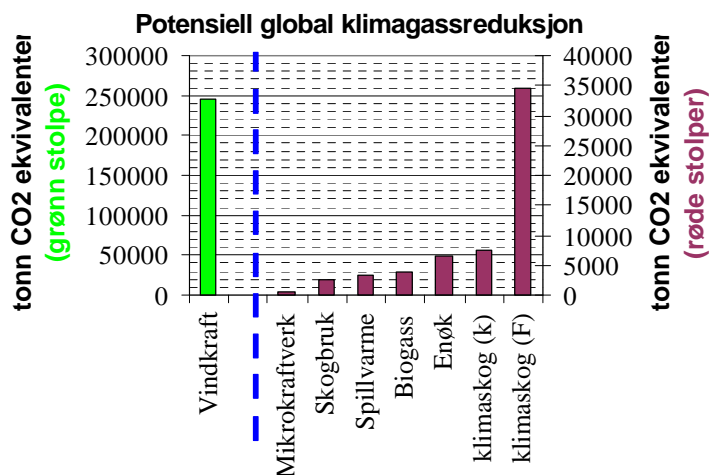
I forhold til Norges klimagassregnskap får man ikke godskrevet binding av klimagass i skog, men vi har tatt det med for å vise anslått størrelsesorden.

Som beskrevet i faktadelen har kommunen oppgitt at tilveksten er ca. 5000 m³/år. Dersom vi legger dette til grunn får vi en netto binding av CO₂ lik ca 7500 tonn vist som klimaskog (k), tilsvarende ca 20 % av klimagassutslippene i kommunen i 2006.

Det er et sprik i tilvekst som kommunen oppgir, og hva offentlig statistikk bruker av tall. I følge fylkesmannen er tilveksten ca 23800 m³, noe kommunen mener er for høyt. Dersom vi legger dette til grunn får vi en netto binding av CO₂ lik ca 34 500 tonn vist som klimaskog (F), dvs tilsvarende ca 91 % av klimagassutslippene i kommunen i 2006.

I forhold til denne vurderingen vil de største potensialene for klimagassreduksjon fra nye energikilder i Bjugn kommune være som i figuren over. Den grønne stolpen viser potensiell klimagassreduksjon fra vindkraft og leses av på skala til venstre for den blå stiplede linjen. De røde stolpene viser potensiell klimagassreduksjon fra de andre kategoriene og leses av på skala til høyre for den blå stiplede linjen.

Som vi ser er vindkraft og binding av klimagasser i skog svært betydningsfull i global sammenheng.



1 VISJON

Det er utformet en "visjon" som beskriver i hvilken retning kommunen ønsker at utviklingen skal gå i Bjugn kommune med hensyn på energibruk og klimagassutslipp.

Visjon:

Bjugn kommune skal være en kulturkommune med kreativ utvikling og vekst. Gjennom energi- og klimapolitikken skal Bjugn kommune ta sin del av ansvaret for å bidra til en bærekraftig samfunnsutvikling. Dette skal skje med stort fokus på alternativ energi og miljøvennlig energiproduksjon.

2 HOVEDMÅL OG STRATEGIER

1. Klimagassutslippene i 2020 skal være på samme nivå som utslippene i 1991 *
2. Veksten i energiforbruk skal reduseres og et enøkpotensial på 10% skal realiseres innen 2020.
3. Energibruk i kommunale bygg, foretak og selskap skal reduseres med minimum 10% innen 2020 (referanse 2006).
4. Det skal være 4,5 GWh mer vannbåren varme i 2020 (referanse 2006).

* ST-fylke legger opp til en klimagassreduksjon på 30 % lavere i 2020 enn 1991. Kommunen mener at målsettingen om 30 % lavere enn 1991 er for ambisiøs for Bjugn, og vil i første omgang konsentrere seg om et lavere mål.

I 2013 og i 2017 skal status på klimagassutslipp vurderes og ytterligere tiltak for å nå målene skal settes inn om nødvendig. Dersom målet om klimagassreduksjon ikke nås, vil Bjugn kommune kjøpe klimakvoter inntil målet er nådd.

Følgende strategier/innsatsområder er valgt for å nå hovedmålene:

- Ø **landbruk**
- Ø **kampanjer rettet mot husholdninger**
- Ø **transport- og arealplanlegging**
- Ø **ny fornybar energi**
- Ø **kommunens virksomhet som byggeier og aktør**

3 LANDBRUK

Denne sektoren sto for 43 % av klimagassutslippene i 2006, men bare en liten andel av energiforbruket.

Bjugn kommune anser det som riktig å fokusere på reduksjon av klimagassutslipp gjennom tiltak som berører drift. Et grunnleggende klimatiltak er en langsiktig jordvernstrategi i kommunen. Landbruket skal gjøre tilpasninger til et endret klima, og landbruket skal fungere som virkemiddel mot klimaendringer. Viktige elementer er utslipp og binding av klimagasser fra landbruket, binding av karbon gjennom bærekraftig skogbruk, og mer bruk av trevirke og satsing på bioenergi. Jordbruk og matproduksjon, forbrukerperspektiver og transport skal tas hensyn til. Tiltak som gir klimagassreduksjon kan gjøres ved enten å redusere utslippene av CO₂ og andre klimagasser, eller ved å øke opptaket av CO₂ i skog samt øke bruken av trematerialer/bioenergi i stedet for energiintensive materialer og fossilt brennstoff. Slik det er i dag får ikke Norge "godkjent" binding av skog som et klimatiltak. Nettobinding av CO₂ i de trønderske skogene er på 2,3 millioner tonn CO₂ pr år. Som beskrevet i faktadelen er netto binding av CO₂ i Bjugn kommune ca 34 500 tonn, dvs tilsvarende ca 91 % av klimagassutslippene i kommunen i 2006. Selv om binding av CO₂ i skog skal holdes utenfor kommunens klimamål, kan kommunen sette seg sektormål for opptak i skog og skogsjord. Det legges derfor opp til at man ved revisjon av felles landbruksplan, for Bjugn og Ørland i 2010, vil ta opp skogskjøtselstiltak med tanke på karbonbinding som et tema.

Det er gjennomført et åpent møte hvor næringen kunne komme med innspill på mulige tiltak for å redusere klimagassutslippene. Tiltakene går mye ut på å redusere utslipp av metan og lystgass. Metan dannes ved at organisk materiale brytes ned uten tilgang på oksygen, mens lystgass knyttes til bruk av kunstgjødsel.

For at kommunen skal nå sine hovedmål må landbruket redusere sine klimagassutslipp med ca 20 %, dvs ca 3100 tonn.

3.1 Tiltak landbruk

Nr.	Beskrivelse	Ansvar	Milepæl
3.1	Følge opp hovedmål og tiltak i landbruksplanen 2009 - 2012	BK	2010 – 12
3.2	Følge opp tiltak i prosjekt "økoløftet"	BK	2010 – 20
3.3	Sammen med næringen sette fokus på høstpløying, foringsstrategi, effektivisering av sauehold, rett gjødsling, jordpakking, grøfting m.m.	BK	2010 – 20
3.4	Stimulere til etablering av minst 2 nye "bondevarmeanlegg" (biobrensel, biogass m.m.)	BK	2010 – 20
3.5	Sette fokus på mulighetene for rensing av metan i husdyrrom (informasjon).	BK	2010 – 20
3.6	Informere om alternative spredeteknikker av husdyrgjødsel og tilskuddsordninger.	BK	2010 – 20
3.7	Legge til rette for bedre utnyttelse av skogsressursene inkl hogstavfall	BK	2010 – 20
3.8	Informere om viktigheten av hurtig nedmolding ifht klimagassutslipp og den enkeltes "økonomi"	BK	2010 – 20
3.9	Arbeide for at lokalproduserte varer på generell basis får innpass i dagligvarehandelen.	BK	2010 – 20
3.10	Kartlegge kapasitet på eksisterende gjødselslager, og vurdere hvordan dette kan utnyttes optimalt.	BK	2010 – 20
3.11	Prioritering av SMIL midler i landbruket kan knyttes opp mot tiltak som har positiv klimavirkning	BK	2010 – 20
3.12	Utarbeide rutiner for å begrense nydyrking av myr	BK	2010
3.13	Ved revisjon av felles landbruksplan for Ørland og Bjugn, skal skogskjøtselstiltak med tema karbonbinding i skog settes på dagsorden.	BK	2010

BK = Bjugn Kommune

4 KAMPANJER RETTET MOT HUSHOLDNINGER

Husholdning og privatpersoner er en viktig nøkkel i arbeidet med redusert energibruk og utslipp, også fordi de i stor grad påvirker andre sektorer som transport og tjenesteyting. Transport, mat og bosted er viktige momenter for en husholdning. Kommunen er en viktig aktør som informasjonsrådgiver, nettverkbygger og tilrettelegger med fokus på viktige miljøkonsekvenser og den enkeltes muligheter for handlingsvalg. Det er et mål å stimulere innbyggere til miljøvennlig produksjon og forbruk.

I forhold til arealbruk ønsker Bjugn kommune at en utnytter tilgjengelige virkemiddel i plan og bygningslov, i forbindelse med etableringer og reguleringsendringer. Dette gjelder f. eks ved etablering av næring, industri eller nye byggefelt, hvor det også kan være aktuelt å lage utbyggingsavtaler med ekstra krav til hvordan feltet skal bygges ut.

I forhold til klimagassutslipp fra husholdninger ønsker kommunen først og fremst å arbeide med tiltak for bevisstgjøring. Det er særlig innen områdene transport, energibruk og avfallsminimering at hver enkelt innbygger kan gjøre en forskjell.

4.1 Tiltak kampanjer mot husholdninger

Nr.	Beskrivelse	Ansvar	Milepæl
3.1	Etablere og vedlikeholde informasjon om energibruk, transport og klima på web.	BK	2010 – 20
3.2	Stimulere flere innbyggere til å si nei takk til uadressert reklame, ved å sende ut ”nei takk” klistremerker sammen med en kort veiledning.	BK	2010
3.3	Stimulere lokalt næringsliv til å etablere et nettsted hvor de kan reklamere for sine produkter (redusere papirreklame).	BK	2010 – 12
3.4	Stimulere til økt gjenbruk via gjenbruksstasjon (informasjon, utvidet åpningstid m.m).	BK	2010 – 20
3.5	Etablere tilskuddsordning (f.eks via miljøfondet) for utskiftning av gamle vedovner til nye rentbrennende ovner, slik at partikkelutslipp/svevestøv og ufullstendig forbrenning reduseres med minst 50 % av beregningen vist i faktadelen. Begrenset til kr 3000 til 20 husstander pr år.	BK	2010 – 20

BK = Bjugn Kommune

5 TRANSPORT- OG AREALPLANLEGGING

De viktigste transportaktivitetene grupperer seg slik sett ut fra deres geografiske utstrekning:

- a) kortere transporter av folk og gods innenfor de lokale sentre og i deres nære omland
- b) litt lengre reiser mellom de ulike lokale sentre og kommunesenteret
- c) reiser til landsdelssenteret i Trondheim og til andre regionale sentre
- d) reiser ut av Trøndelagsregionen

De konkrete tiltakene kan innbefatte følgende:

- a) langsiktige strukturtiltak med standard trafikk-løsninger for de ulike sentertypene, investeringer i nye veier, ferjer og ferjehavner, hurtigbåter og hurtigbåtanløp, busser, lastebiler, godsterminaler etc.
- b) langsiktig forberedelse av innføring av mer klimavennlig transportteknologi: elbiler og –busser, el-ferjer, innføring av virtuell kommunikasjonsteknologi til erstatning for fysisk transport, etc.
- c) holdningsskapende tiltak rettet mot den enkelte, barn eller voksne, stigmatisering av ufornuftig transportpraksis, etc.
- d) økonomiske virkemidler rettet mot det økonomiske regnestykket for de ulike transportaktørene

Kommunen ser at de ulike reise- og fraktbehovene for folk må presiseres bedre, og i den sammenheng er det behov for å se de ulike samferdselstilbud (buss og bil) i sammenheng. Her er det også behov for å se utover det geografiske området til Bjugn kommune. Endelig kan man i et lengre tidsperspektiv tillate seg å vurdere hvordan man kan endre terskelverdiene for (og derved konkurranseforholdet mellom) de ulike trafikk-løsninger og kanskje framskaffe populære reisemåter som i dag ikke er så utbredt.

Plan- og bygningsloven er et av de mest langsiktige klimavirkemidlene kommunene har. Loven gir også kommunene ansvar for arealplanlegging og tilrettelegging av transportsystemer. En viktig forutsetning for kommunenes planansvar er at de også ivaretar viktige nasjonale og regionale interesser. Arealplanlegging etter plan- og bygningsloven vil først og fremst kunne bidra til å redusere utslipp fra transport gjennom å se lokalisering av boliger, arbeidsplasser og ulike tjenester i sammenheng med kollektivtrafikktilbudet. Loven gir også kommunene mulighet til å regulere parkering ved ny utbygging og ved bruksendringer, samt å utvikle gang-, sykkel- og turveier. Virkningen av de enkelte tiltakene i transportsektoren er små på kort sikt. Det er derfor viktig å se transportsektoren i et helhetlig og langsiktig perspektiv.

Kommunen ser det som viktig at de transportaktørene som kjenner dagens løsninger - og de økonomiske forutsetningene for dem, deltar i diskusjon og utforming av fremtidens transportmønster. Kommunen selv vil legge til rette for et fornuftig transportmønster, i kraft av sin rolle som planlegger. Lokaliseringen av arbeidsplasser og boliger kan redusere transportens energibruk og forurensninger på to måter: Ved å gi kortere reiseavstander og ved å legge til rette for at en høy andel av reiselengden kan tilbakelegges med transportmidler som forurenser lite og bruker lite energi.

For at kommunen skal nå sine hovedmål må klimagassutslipp fra transport reduseres med minimum 9 %, dvs ca 2000 tonn.

5.1 Tiltak transport- og arealplanlegging

Nr.	Beskrivelse	Ansvar	Milepæl
3.1	Systematisk planlegging av egen aktivitet for å redusere reiser med fly og bil (årlig kjørelengde), bl.a. ved innføring av virtuell kommunikasjonsteknologi (videokonferanse, webcamera m.m.)	BK	2010 – 20
3.2	Stimulere til redusert bilbruk gjennom innføring av ”sykle til jobben” aksjon for egne ansatte ved mulig premiering, og tilrettelegge bedre for myke trafikanter (økt utbygging av gang- og sykkelvei, utbedre gang- sykkelveinettet, sykkelparkeringer, etablere garderobeforhold ved større kommunale bygninger m.m.).	BK	2010 – 20
3.3	Holde kurs i øko-kjøring for alle ansatte.	BK	2010
3.4	Initiere til dialog med aktuelle lokale transportaktører. Hensikten er å optimalisere trafikkmønsteret på strekningen Botngård og Brekstad/flystasjonen.	BK	2010
3.5	Påvirke fylkeskommunen til et mer klimavennlig linjetilbud for pendlere til Trondheim.	BK	2010 – 20
3.6	Utrede mulige tiltak for å legge til rette for alternative drivstoff og bruk av ny teknologi.	BK	2010 – 12

BK = Bjugn Kommune

6 NY FORNYBAR ENERGI

Sett i en større sammenheng bør man arbeide for å bli mindre avhengig av elektrisk energi, særlig til oppvarming. Det bør derfor satses på lavere forbruk, økt energifleksibilitet og bruk av alternative energikilder. Dette vil være positivt både lokalt og nasjonalt, gjennom bedre miljø og mindre press på utbygging av nye vassdrag. Dersom man tok i bruk de ulike energikilder som beskrevet i kapittel 3.3. i faktadelen og realiserte enøkpotensialet, ville kommunen "bidra" med ca 390 GWh ny elektrisitet til Europa. Om vi legger miks UCPTe til grunn (se kap 4.1.5 i faktadel) ville dette gi en global klimareduksjon på ca 240 000 tonn CO₂-ekvivalenter. Dette er ca 6 ganger mer enn hva Bjugn kommune hadde av klimagassutslipp i år 2006. Det anses som realistisk av vindkraft blir utbygd i fremtiden.

Spillvarmen ved Scanbio bør utnyttes til varmeformål enten i eksisterende bygg, eller fremtidig byggemasse. Utfordringene knyttet til dette vil være konsentrasjonen av vannbårne bygg i nærheten av Scanbio, og evt hvordan bedriften vil drive i fremtiden. Dette er en avklaring som bør foretas.

Kommunen har gode muligheter for å bli en foregangskommune innen alternativ energi. Det er gode vindforhold og gode muligheter for havkraft. I tillegg har de en sterk støttespiller i Fosenkraft som viser stor interesse i å delta i utvikling av nye fornybare energikilder. Kommunen bør alliere seg med Fosenkraft og forsøke å tiltrekke seg kompetanse og midler til å utrede følgende alternative fornybare energikilder:

- "Jøssundstrømmen" bør kunne utnyttes til energiproduksjon.
- Vindkraft kombinert med produksjon av Hydrogen. Hydrogen kan benyttes til å produsere elektrisitet, men det er mest aktuelt å benytte gassen som drivstoff. Dette vil gi store klimagevinster. Slike anlegg finnes det ingen av i Norge, men det forskes mye rundt det og er noe som virkelig kunne satt Bjugn på kartet.

En evt. sterkere fjernvarmesatsning fordrer at man har bygg med vannbåren varme som er lokalisert i sentrale områder. Kommunen bør derfor legge til rette for at evt. nye bygg eller bygg som rehabiliteres vurderes med vannbåren varme.

6.1 Tiltak ny fornybar energi

Nr.	Beskrivelse	Ansvar	Milepæl
6.1	Gjennom arealplanlegging tilrettelegge for infrastruktur for framføring av vannbårne system.	BK	2010 – 20
6.2	Sørge for at nye utbyggingsområder vurderes med bruk av evt lokale fornybare energikilder.	BK	2010 – 20
6.3	Innenfor utbygd område for fjernvarmenett skal alle større kommunale bygg tiltrettelagt for vannbåren varme tilkobles.	BK	2010 – 20
6.4	Utrede muligheten av å ta i bruk mer biomasse til energiformål.	BK	2010 – 12
6.5	Avklare mulighetene for å utnytte spillvarme fra Scanbio	BK	2010
6.6	Samarbeide med Fosenkraft om å avdekke mulighetene for produksjon av fornybar energi, gjennom bl.a. muligheter for havkraft og vindkraft til produksjon av hydrogen.	BK	2010 – 20

BK = Bjugn Kommune

7 KOMMUNENS VIRKSOMHET SOM BYGGEIER OG AKTØR

Kommunen har en særdeles viktig rolle som aktør og byggeier, ikke bare i egen virksomhet men også som et "forbilde". Eksisterende virksomhet bør gjennomgå slik at energibruken og klimagassutslippene blir så lave som mulig. Dette gjelder ikke bare ved eksisterende virksomhet men også i nye virksomheter.

Det er mange hensyn som må tas ved nybygging/større rehabiliteringer av kommunale bygg om en ønsker å sikre at en ivaretar krav til energiøkonomiserende løsninger, godt inneklima og minst mulig påvirkning av det ytre miljø. I tillegg til å vite *hva* kommunen må ta hensyn til, skal en også vite *når* i en nybyggings-/rehabiliteringsprosess det bør fokusere på de forskjellige ting. Dette arbeidet bør derfor prioriteres. Skal Bjugn nå målene for effektiv energibruk i egen bygningsmasse må det utformes en overordnet energipolicy, en målsetting, en strategi og ikke minst en konkret handlingsplan for å nå målene. Det bør utarbeides en "kravspesifikasjon for nybygging" for å sikre at de bygg hvor kommunen skal være driftsansvarlig/betale driftskostnadene i mange år framover, bygges slik at det gir muligheter for energiøkonomisk drift, samtidig som en sikrer at offentlige krav oppnås. Stiller man krav tidlig i byggeprosessen kan også store deler av ansvaret for at et bygg blir bygd energiøkonomisk flyttes fra kommunen til entreprenør. Kommunen må beskrive funksjonskrav for energi allerede i prosjektidé fasen. Dette gjøres svært sjelden. Grunn til dette kan være flere, en er ofte manglende kompetanse rund energieffektiv drift av bygninger samt hva som kreves av systemløsninger og tekniske anlegg. Det er en fordel både for kommunen/byggeier, arkitekt, forprosjektgruppen og evt. leietakere at funksjonskrav stilles så tidlig som mulig i et prosjekt. Når målsettingen er klar må en ha en strategi og handlingsplan for å nå målene. Det er viktig at kommunen tidlig i prosjektet kommer med sine krav/innspill til arkitekt/prosjektlederfirma og til de rådgivende konsulenter. Dette må gjøres før en starter med utarbeidelse av anbud, og må følges opp i hele anbudsperioden fram til anbud sendes ut. Når anbud er utsendt og entreprenør valgt vil de fleste endringer være mye dyrere enn om ting gjøres "riktig" første gang. Dette er nærmere omtalt i faktadelen (kap. 5.6).

Enova SF har den senere tid kommet med flere programmer hvor kommuner kan søke støtte til investering i bygningsmassen, det være konvertering til nye fornybare energikilder eller rene enøktiltak. Det anbefales på det sterkeste å benytte seg av de støtteordninger som finnes.

En gjennomgang av forbruk ved kommunale bygg viste at det er et stort behov for en nærmere vurdering av sparepotensialet og enøktiltak. I forhold til normtall er det, i perioden 2004 – 2007, anslått en mulig besparelse på ca 1 million kroner ved Bjugn helsesenter.

Energy Performance Contracting (EPC) er en modell for gjennomføring av lønnsomme energieffektiviseringstiltak i eksisterende bebyggelse med garantert besparelse - energisparekontrakt. EPC innebærer at en ekstern aktør, en energientreprenør, står for gjennomføringen av avtalte energitiltak. Gjennom en resultatavtale garanteres besparelsen og lønnsomheten i tiltakspakken. Kapasitet, både når det gjelder tid og kunnskap (om både energi og innkjøp), er ofte barrierer i kommunen. EPC er et godt og sikkert verktøy for kommunene for å gjennomføre tiltak for energieffektivisering i egne bygg. EPC – veileder samt maler for anbudsdokument/kontrakt er utarbeidet og finnes tilgjengelig. EPC er en konkurranse med forhandling etter forutgående kunngjøring ihht lov om offentlige anskaffelser

7.1 Tiltak kommunens virksomhet som byggeier og aktør

Nr.	Beskrivelse	Ansvar	Milepæl
7.1	Arbeide for økt samordning med Ørland kommune innen enøkarbeid, kompetanseutveksling, kompetanseutvikling, bestillerkompetanse, miljøkompetanse m.m.	BK	2010 - 20
7.2	Videreutvikle kravspesifikasjoner ifbm nybygging og større rehabiliteringer i egne bygg (jfr faktadel)	BK	2010
7.3	Utrede muligheten for energifleksible løsninger i egne eksisterende bygg, med vekt på vurdering av års- og levetidskostnader.	BK	2010 - 11
7.4	Vurdere bruk av fornybare energikilder i forbindelse med rehabilitering og nye byggeprosjekt.	BK	2010 - 20
7.5	Vurdere vannbåren varme i alle kommunale nybyggings- og rehabiliteringsprosjekt over 500 m ² . Avvik skal begrunnes særskilt.	BK	2010 - 20
7.6	Utarbeide sjekklistor/rutiner som sikrer at man i alle større utbyggingssaker/rehabiliteringssaker vurderer effekten på energibruk og klimagassutslipp (også fra transport).	BK	2010
7.7	I forhåndskonferanser etter plan- og bygningsloven informere utbygger om kommunens energimål, og hvordan man kan ta energihensyn og aktuelle energiløsninger.	BK	2010 - 20
7.8	Vurdere tilknytningsplikt til fjernvarmeanlegg og energieffektive løsninger for større nybygg og boligprosjekter i bestemte områder, bl.a. gjennom bruk av utbyggingsavtaler eller aktiv dialog med utbygger.	BK	2010 - 20
7.9	Utforme konkrete mål for energi og klima i den planlagte virksomheten, i forbindelse med salg/overdragelse av industriareal/næringsareal	BK	2010 - 20
7.10	Oppfordre bedriftene til miljøsertifisering.	BK	2010 - 20
7.11	Lokalisere boliger og næringsbygg slik at innbyggernes transportbehov minimeres.	BK	2010 - 20
7.12	Gjennomføre årlig opplæringsprosjekt med tema energi/klima i samarbeid med skole og barnehage.	BK	2010 - 20
7.13	Sørge for kursing og sertifisering av kommunens ledere i energiledelse.	BK	2010 - 11
7.14	Gjennomføre kursing og sertifisering av teknisk personell i energioppfølging (EOS), sentral driftskontroll (SD), forvaltning, drift og vedlikehold (FDV), ventilasjon, varme og sanitær (VVS) mm.	BK	2010 - 11
7.15	Forbruk ved kommunale bygg skal reduseres med minimum 10 % innen 2020. Dette innebærer en gjennomgang av forbruk i kommunal bygningsmasse og en oppfølging av kartlagte tiltak. Gjennomgangen skal utføres som EPC prosjekt og følgende bygg skal prioriteres: Bjugn helsesenter og rådhuset. Tiltak beskrevet i notat "Energiltak, Bjugn helsesenter" og "Energiltak, Bjugn Rådhus" skal gjennomføres.	BK	2010 - 20
7.16	Brukere og ansatte skal bevisstgjøres ifht bruk av lys, temperatur, utskrift på papir m.m	BK	2010 - 20
7.17	Plassere ansvar for energi i egne bygg, og om nødvendig tiltrekke seg ny kompetanse gjennom ansettelser.	BK	2010 - 11
7.18	Arbeidsgruppe for energi- og klimaplan møtes årlig for å synliggjøre og prioritere energi- og klimaplanarbeidet i økonomiplan og årsmelding (iverksatte tiltak m.m.). Innspill og prioriteringer fra arbeidsgruppen behandles i hovedutvalget i god tid før budsjettarbeidet. I 2013 og 2017 skal beregnede utslipp og prognoser for energi- og klimagassutslipp revurderes.	BK	2010 - 20
7.19	Økt fokus på energi- og miljøvennlige bygg som lavenergi boliger/passivhus. Bombolimp skal bygges etter passivhusstandard.	BK	2010 - 20
7.20	Ved innkjøp eller leasing av nye biler i kommunal regi, skal man vurdere elbil eller hybridbil fremfor dagens bensin/dieslbiler.	BK	2010 - 20
7.21	Kommunen skal fase ut eksisterende oljekjeler innen 2020, og erstatte disse ved å ta i bruk fornybar energi fra fjernvarmeanlegg eller lokale energisentraler.	BK	2010 - 20
7.22	Gatebelysning i kommunal regi skal etableres med energisparende pærer eller LED teknologi der det er mulig. Det skal opprettes energimålere, slik at kommunen får en god oversikt over forbruket.	BK	2010 - 20
7.23	Det skal innføres kildesortering i kommunen.	BK	2010 - 11
7.24	Det skal foretas en vurdering av kommunens klimasårbarhet mht. ekstrem nedbør, flom/skred.	BK	2010 - 20

BK = Bjugn Kommune

8 TILTAKENES EFFEKT PÅ KLIMAGASSUTSLIPP I KOMMUNEN

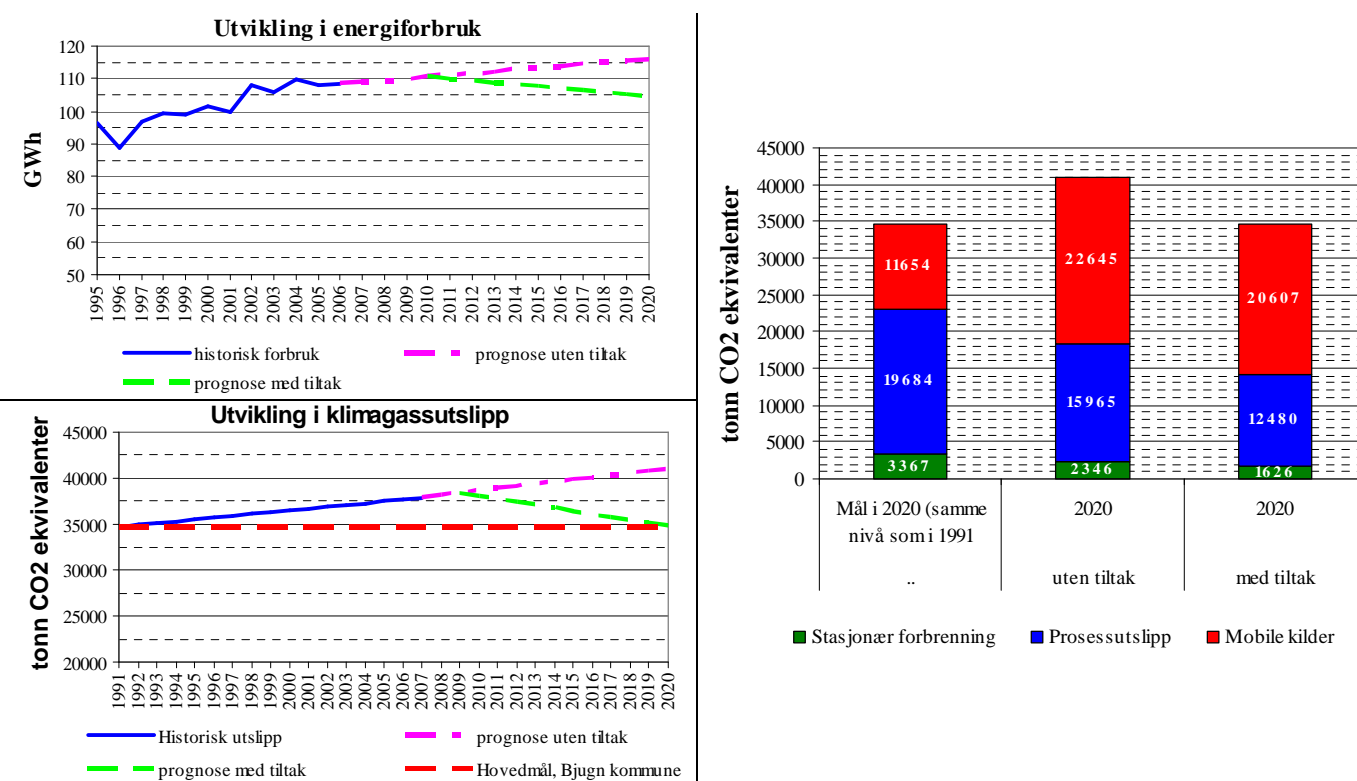
Bjugn kommune har som mål at klimagassutslippene i 2020 skal være på samme nivå som i 1991, dvs at klimagassutslippene ikke skal være høyere enn 34 705 tonn CO₂-ekvivalenter. Prognosene for klimagassutslipp i 2020 viser en mengde på ca 40 956 tonn CO₂ ekvivalenter.

Det betyr at Bjugn kommune må redusere sine klimagassutslipp med 6 250 tonn CO₂-ekvivalenter. I forhold til folketallet i 2020 betyr dette en reduksjon på ca 1,3 tonn pr person.

Beregninger viser at tiltakene vil føre til en reduksjon i utslipp av CO₂ ekvivalenter lik 6 300 tonn. Dette gir en klimagassreduksjon på ca 15,2 %.

For å nå dette målet er det nødvendig med reduksjon i utslipp fra trafikk på ca 9 % og ca 20 % fra landbruk. I tillegg er det nødvendig å realisere enøkpotsialet, og deler av potensialet for ny fornybar energi.

Figurene under viser hvilken reduksjon man vil oppnå i reduksjon av energibruk og klimagassutslipp, dersom foreslåtte tiltak i planen gjennomføres.



For reduksjon av klimagasser i Bjugn kommune er 33 % av effekten fra tiltakene knyttet til trafikk, 55 % til landbruk/avfall og 12 % til stasjonært energibruk. De foreslåtte tiltak vil også føre til en reduksjon i utslipp av lokale gasser som NO_x, SO₂, CO og partikler/svevestøv.

8.1 Verdisetting av klimagassutslippene i Bjugn kommune.

Markedet for "Carbon Emission allowances" og "Carbon Credits" er en konsekvens av Kyotoprotokollen. Ordningen dekker både utviklingsland og industriland. Bare industriland har forpliktet seg i henhold til Kyoto protokollen med hensyn til bindende utslippsreduksjoner av drivhusgasser.

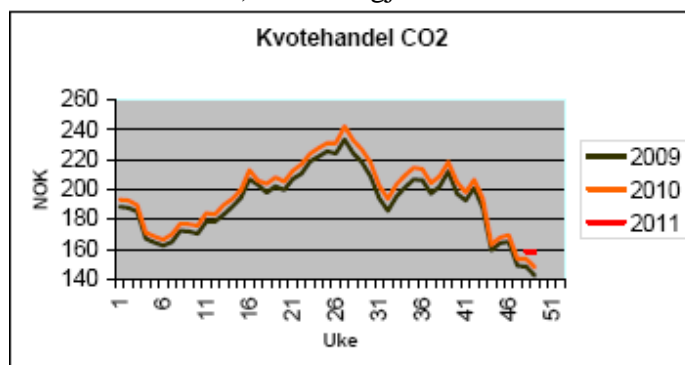
Med bakgrunn i dette innførte Europa parlamentet et direktiv (2003/87/EC) hvor de etablerte et regime for utslipp av drivhusgasser og utslippstillatelser (EU ETS). I tillegg til regionale muligheter for å handle CO2 kvoter finnes også andre muligheter for handel med CO2 kvoter under Kyoto protokollens fleksible mekanismer.

Dette er CDM (Clean development mechanism), JI (Joint Implementation) og AAU's (assignment amount units). Alle disse mekanismene kan i teorien bli brukt av Bjugn kommune.

En "European Union Allowance" (EUA) er det offisielle navnet på en utslippskvotepå for land innenfor EU i tillegg til bl.a Norge. En EUA gir eieren av kvoten en rett til å slippe ut drivhusgasser tilsvarende ett tonn CO2 ekvivalenter.

Det er slike kvoter som handles bl.a på Nordpool. Kvotene omsettes på en børs lik alle andre børser. Prisene blir fastsatt av tilbud og etterspørsel.

Figuren viser hvordan prisene på CO2 kvoter (for årene 2009 – 2011) varierte gjennom 2008. Sommeren 2008 var prisen på en utslippskvotepå handlet på Nord Pool ca. 240 kroner. Siden den gang har prisene på utslippskvoter falt jevnt og var ved årsskiftet rundt 160 kr. I månedsskiftet januar/februar 2009 falt de ytterligere og nærmet seg 100 kr. Hovedgrunnen til denne prisreduksjonen tilskrives redusert aktivitet i Europeisk industri, noe som gir en større tilbudsside for salg av utslippskvoter. Det er ventet at kvote prisen vil stige opp mot 600 kr/tonn.



Dersom vi legger forventet kvotepris til grunn:

- har klimagassutslippene i Bjugn (år 2020) en "prislapp" på ca 29,4 millioner kr.
- er verdien på beregnet nødvendig reduksjon av klimagassutslippene (2020) ca 4,5 millioner kr.
- har reduksjonen av globale klimagasser fra alternative energikilder (UCPTE) en "verdi" på ca 217 millioner kr.