



Kommunedelplan

Energi- og klimaplan

Træna kommune 2010 - 2020

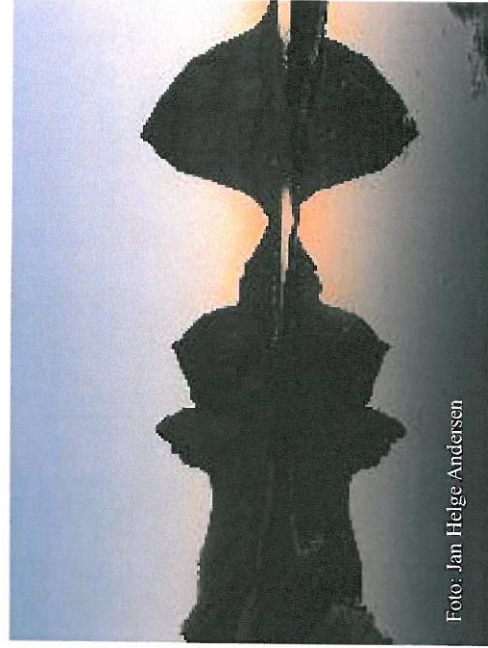


Foto: Jan Helge Andersen

Visjon:

*”Utvikling på lag med
klima og miljø”*

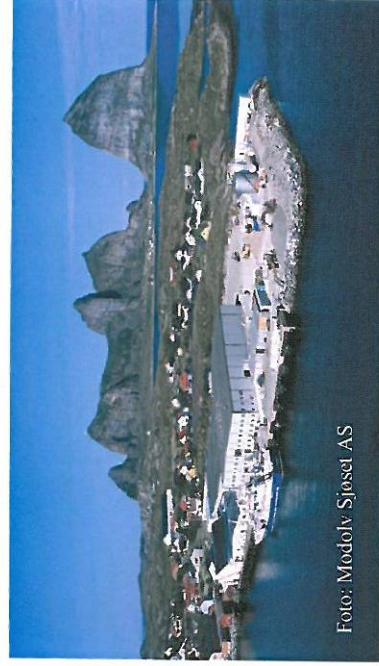


Foto: Modolv Sjøset AS

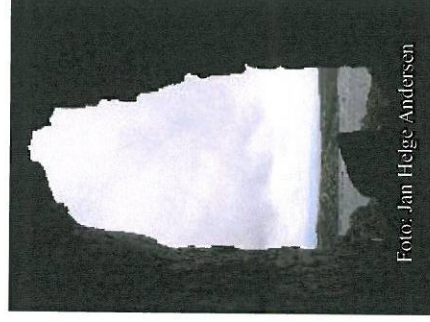


Foto: Jan Helge Andersen

Vedtatt av Træna kommunestyre i møte
27.10.2010, sak 25/10.

Endringsprotokoll:

Endret av	Sak nr.	Dato

Innhold

1. Ordforklaringer.....	3
2. Sammendrag.....	6
2.1. Bakgrunn	6
2.2. Energi- og klimaplanen	6
2.2.1. Befolkningsutviklingen.....	7
2.2.2. Energiforbruk	7
2.2.3. Klimagassutslipp	7
2.2.4. Ressurser	7
2.2.5. Visjon	7
2.2.6. Mål	7
3. Rammebetingelser.....	9
3.1. Internasjonalt	9
3.1.1. 1992 Verdenskonferansen for miljø- og utvikling.....	9
3.1.2. 1997 Kyotoprotokollen	9
3.1.3. 2002 World Summit on Sustainable Development.....	9
3.2. Nasjonalt.....	10
3.2.1. 1998 Fredrikstaderklæringen.....	10
3.2.2. 2007 Grønne energikommuner.....	10
3.2.3. Stortinget	10
3.2.4. Regjeringens energipolitikk	10
3.2.5. Kommunalt.....	11
4. Nåtilstand	12
4.1. Træna kommune.....	12
4.2. Befolkningsutvikling i kommunen	12
4.3. Sysselsetting	13
4.4. Pendling mellom kommunene, og ut/inn av området.....	14
4.4.1. Spesifikt for Træna kommune.....	15
4.5. Energiforbruk pr sektor	15
4.5.1. Utvikling.....	15
4.5.2. Oppgang	16
4.5.3. Status quo	16

4.5.4. Energibruk i husholdninger	16
4.6. Energiforbruk etter energibærer	17
4.6.1. Utvikling.....	17
4.6.2. Sammenlignet med nasjonale forhold	18
4.6.3. Euro-krav.....	19
4.7. <i>Energiforbruk i kommunale bygg</i>	20
4.8. Store bedrifter i kommunen	20
4.9. CO2 – ekvivalenter.....	20
4.9.1. Totalt CO2 utslipp i kommunen.....	20
4.9.2. CO2 utslipp spesifikt fra mobile kilder	22
5. Ressurser	22
5.1. Ressurspotensialet i kommunen	22
5.2. Utnyttede ressurser i kommunen	23
6. Fremskrivninger	24
6.1. Utviklingssenarioet for kommunen	24
6.2. Klimautslipp i 2012 og 2020	24
7. Visjon, mål og tiltak	25
7.1. Visjon.....	25
7.2. <i>Hovedmål 1: Redusere klimagassutslippene</i>	25
7.3. <i>Hovedmål 2: Effektiv og riktig energibruk</i>	27
7.4. <i>Hovedmål 3: Øke andelen og bruken av nye, fornybare energikilder</i>	28
Vedlegg 1: Energiforbruk i kommunal bygningsmasse.....	29

1. Ordforklaringer

Nedenfor følger ordforklaringer på noen av faguttrykkene som kan forefinnes i planen.

Biobrensel – Brensel som har sitt utgangspunkt i biomasse. Kan foreligge i fast, flytende eller gassaktiv form. Eks. ved, pellets, briketter, flis, bark, biodiesel etc.

Bioenergi – Energi som frigis ved omforming av biomasse. Bioenergi finnes i fast, flytende og gassform. Energi fra den biologiske (ikke-fossile) fraksjonen av avfall regnes også som bioenergi.

Bærekraftig utvikling – Første gang brukt i Brundtland-rapporten, definert som: en utvikling som imøtekommer behovene til dagens generasjon uten å redusere mulighetene for kommende generasjoner til å dekke sine behov.

CO2-ekvivalenter – Klimagassene har ulike evne til å varme opp atmosfæren. For å kunne sammenligne varmeendringer til de ulike klimagassene regnes de om til CO2-verdier, og mengdene kalles da CO2-ekvivalenter.

Deponigass – Gass som dannes i avfallsdeponier ved anaerob nedbryting (liten tilgang på oksygen). En blanding av metan, karbondioksid og andre gasser (i mindre grad).

Drivhuseffekten – Atmosfærens evne til å slippe gjennom kortbølget stråling (solstråler) og til å absorbere langbølget stråling (varmestråler) fra jorda. Det skiller mellom den naturlige og menneskeskapte drivhuseffekten.

Effekt – Arbeid eller energi per tidsenhet. Måleenheten er Joule/sekund = Watt

Energi – Evne til å utføre arbeid eller varme, produkt av effekt og tid. Enhet kilowattimer (kWh) eller joule (J). Finnes i ren rekke former: potensiell, kinetisk, termisk, elektrisk, kjemisk, kjernefysisk etc.

Energibruk – Bruk av energi. Må knyttes til et objekt for å gi mening, f.eks et byggs eller en bedrifts energibruk. Med det menes den totale energien som objektet benytter seg av og ”bruker” til å avgi varme eller utføre arbeid av ulike slag.

Energibærer – Fysisk form som energi er bundet i. Energikilder som olje, kull og gass kan også være energibærere.

Energieffektivitet – Et mål på hvor mye ytelse i form av komfort, eller produksjon man får av den energien som brukes. For boliger kan energieffektiviteten måles som forholdet mellom antall kvadratmeter oppvarmet boligflate og energibruket.

Energiforbruk – Energi kan fysisk sett ikke forbrukes, bare gå inn i alternative former. Vi har derfor gått mer og mer over til å benytte energibruk i stedet.

Energikilde – Energiressurs som kan utnyttes direkte eller omdannes til en energibærer

Energiplaner – Fellesbetegnelse på ulike planer for kartlegging av framtidig oppdekking av energibehovet i et nærmere definert geografisk område.

Energisparing – Knyttet til tiltak som gir redusert energibruk som følge av redusert ytelse. Senking av romtemperaturen er et typisk sparetiltak.

Enøk – Energiekonomisering oppfattes gjerne som den delen av energieffektivisering som er lønnsom. Dersom etterisolering reduserer energiutgiftene så mye at de dekker kostnadene ved tiltaket, betraktes det som enøk.

Enøktiltak – Atferdsmessige eller tekniske tiltak som resulterer i mer effektiv energibruk.

Enøkpotensial – Hvor mye energi som kan spares på en lønnsom måte uten ulemper som for eksempel redusert komfort.

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

Fornybar energiressurs – Energiressurs som inngår i jordas naturlige kretsløp og dermed kontinuerlig ”fornyes”. Dette er et kretsløp med svært kort omløpsid i forhold til tiden det tar å danne olje, kull og gass. I Norge er vannkraft den viktigste fornybare energiressursen.

Framskrivning – Prognoseform basert på visse, forutsatte kriterier.

GW – Gigawatt, 1 000 000 KW (effekt).

GWh – Gigawattime, 1 000 000 kWh (energimengde)

Klima – typisk værmønster på et sted, som f.eks middel-, maksimums- og minimumsverdier og hyppighet.

Klimagasser – i hovedsak en fellesbetegnelse på gassene karbondioksid (CO₂), metan (CH₄) og lystgass (N₂O), som slippes ut i atmosfæren gjennom menneskeskapt aktivitet.

Klimanøytral – Redusere klimagassutslippene til et absolutt minimum, for så å betale klimakvoter for det som eventuelt står igjen.

Konsesjon – Tillatelse fra offentlige myndigheter til å bygge og/eller drifte eksempelvis vannkraft-, vindkraft- eller fjernvarmeanlegg.

kWh – En kilowatttime er like mye energi som brukes når en vifteovn på 1000 watt står på en time. Et gjennomsnittlig energiforbruk i et vanlig bolighus regnes å være rundt 25 000 kWh i året.

Miljø – omverden, omgivelser, de kår som en organisme utvikler seg og lever i.

MWh – Megawatttime, 1000 kWh

Normtall – Angir hvilket energibehov det er mulig å oppnå (kWh/m²) etter at lønnsomme enøk-tiltak er gjennomført.

Spillvarme – her overskuddsvarme fra kjølevann

Stasjonær energibruk – Netto innenlands energibruk fratrukket energi til transport.

Vannbåren varme – Varme (energi) som utveksles mellom varmt og kaldere vann/andre medier og luft. Eksempelvis vannfør i gulv.

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

Watt (W) – Enhet for effekt. 1 W = 1 Joule/sekund

2. Sammen drag

2.1. Bakgrunn

Klimaendringene er en av vår tids største utfordringer og mye tyder på at endringene skjer raskere enn antatt. Disse endringene vil påvirke vår hverdag og vårt miljø i årene som kommer.

Under ”Verdenskonferansen for miljø og utvikling”, som ble avholdt i Rio de Janeiro i 1992, henvendte FN seg direkte til verdens kommuner og lokalsamfunn. Dermed blir disse hovedaktører i arbeidet med å oppnå en bærekraftig utvikling. En av hovedutfordringene her er å redusere forbruket, også energiforbruket, og forholde seg bærekraftig til klimaspørsmålene.

Med dette som bakgrunn valgte 7 kommuner på Helgeland å samarbeide gjennom Helgeland Regionråd (HR), for å etablert energi- og klimaplaner for kommunene (HR sak 42/08) vedrørende samarbeid om utarbeiding av Energi- og klimaplaner). De syv kommunene som samarbeider om dette arbeidet er Herøy, Alstahaug, Leirfjord, Dønna, Lurøy, Rødøy og Træna.

HR har mottatt støtte fra Enova for gjennomføring av arbeidet, og prosjektet har vært organisert med en styringsgruppe og en arbeidsgruppe. De viktigste rollene fra HR har vært:

- Prosjektansvarlig: Sissel Hesjedal, HR
- Prosjektleder: Ivar Larssen, Sandnessjøen Engineering AS

Træna kommune vedtok i kommunestyret 24/10-08 sak 51/08, å knytte seg til fellesprosjektet til HR, og lage en energi- og klimaplan for kommunen. Planen er en kommunedelplan og skal rulleres i forbindelse med kommuneplanen. Tiltakene må kobles til kommunens økonomiplan.

Planarbeidet i kommunen har vært gjennomført av en plangruppe bestående av:

- Aina Willumsen, ordfører
- Trond Vegard Sletten, varaordfører
- Morten Tøgersen, leder teknisk sektor
- Gunn Eliassen, konsulent sentraladministrasjonen
- Næringslivet Geir Sjøset, Modolv Sjøset AS

2.2. Energi- og klimaplanen

Statlige planretningslinjer for kommunal klima- og energiplanlegging i kommunene er et av arbeidsdokumentene som er benyttet i planprosessen. Andre hjelpemidler har vært retningslinjer fra Enova og veiledning via prosjektet Livskraftige kommuner.

Energi og klimaplanen gir blant annet en oversikt over historikk, status og utvikling av klimagassutslipp og energiforbruk for Træna kommune. Den viser potensielle fornybare energikilder og det er listet opp mål og tiltak for å redusere energiforbruk og klimagassutslipp.

2.2.1. Befolkningsutviklingen

Folketallet i kommunen har i perioden 1990 – 2009 sunket med i alt 74 personer. Ut fra SSBs vurdering vil en få en utflating eller en økning i befolkningen i kommunen fram til 2020, uansett hvilken trend en legger til grunn for befolkningsutviklingen.

2.2.2. Energiforbruk

Træna kommune hadde samlet et forbruk på 21,3 GWh i 2007. Av dette var ca 68 % elektrisk kraft. Det totale forbruket har økt de siste årene, og det er i hovedsak forbruket av ”Diesel-, gass og lett fyringsolje” og ”Ved, treavfall og avlut”, som har bidratt til økningen, mens forbruket av ”Bensin, parafin” har falt noe.

Når en ser bort fra forbruk av elektrisk kraft, er det ”mobil forbrenning, annen mobil forbrenning” og ”Stasjonær forbrenning, industri og bergverk” som er de sektorene med høyest forbruk og står hver for seg for nærmere 10% av alt energiforbruk i kommunen i 2007.

2.2.3. Klimagassutslipp

Træna kommune hadde i følge SFT`s klimakalkulator i 2007 et utslipp av ca 1827 tonn CO₂-ekvivalenter. Totalutslippet mellom 1991 og 2007 har økt med ca 87 %, og ser ut til å ha en økende tendens selv om det har vært variasjoner i perioden.

De største enkeltkildene for utslipp kommer fra ”stasjonær forbrenning, industri”, og ”mobil forbrenning, annen mobil forbrenning” med til sammen 1105 tonn CO₂-ekvivalenter i 2007.

2.2.4. Ressurser

Kommunen har et utnyttet ressurspotensial på mellom 40-80 GWh/år. Dette er i sin helhet stipulert utnyttet vindkraft. Det er ikke foretatt konkrete målinger i kommunen.

2.2.5. Visjon

Træna kommune har satt seg følgende visjon for energi og klimaarbeidet i kommunen:

Utvikling på lag med klima og miljø

Med dette mener vi at vi skal sikre en bærekraftig utvikling uten å ødelegge for kommende generasjoner.

2.2.6. Mål

For energi og klimaarbeidet de nærmeste årene skal kommunen arbeide etter følgende hovedmål og delmål:

Hovedmål 1: Redusere klimagassutslippene

Delmål:

- *Redusere bruken av fossilt brensel med 110 887 tonn CO₂ i løpet av 2010*

Hovedmål 2: Effektiv og riktig energibruk

Delmål:

- *Træna kommune skal redusere energibruk i egen bygningsmasse med 10 % med utgangspunkt i 2007-nivå innen 2010*
- *Industri – energi pr produsert enhet skal ikke overstige 83 KWh pr tonn*
- *Privat bygningsmasse – etterisolere 5 eneboliger*

Hovedmål 3: Øke andelen og bruken av nye, fornybare energikilder

Delmål:

- *Bli selvforsynt med energi – 7 MW innen 2015*

3. Rammebetingelser

”Global oppvarming som følge av menneskeskapt klimagassutslipp er den største miljøutfordringen verdenssamfunnet står ovenfor. Hvis vi skal klare å løse klimaproblemene, må vi gjøre det der folk bor og arbeider. Kommuneene kan bidra betydelig både til å redusere Norges utslipp av klimagasser og til å legge om energibruken, og det er bred politisk enighet om at dette skal prioriteres.” (Enova: ”Alle kommuner bør ha en energi- og klimaplan”, Veileder, 2008)

Norge har gjennom ulike internasjonale avtaler og nasjonale utredninger forpliktet seg til å redusere utslippet av klimagasser. Dette kapitlet tar for seg de viktigste internasjonale og nasjonale dokumentene som påvirker arbeidet med energi- og klimaplanarbeidet.

3.1. Internasjonalt

3.1.1. 1992 Verdenskonferansen for miljø- og utvikling

Verdenskonferansen for miljø- og utvikling ble holdt i Rio de Janeiro i 1992. Her undertegnet Norge Klimakonvensjonen (FNs rammekonvensjon om klimaendring), som er en internasjonal traktat. Ved ratifiseringen av denne forpliktet Norge seg til å oppfylle konvensjonens overordnede mål:

”Konsentrasjonene av klimagasser i atmosfæren må stabiliseres på et nivå som hindrer menneskeskapt påvirkning av klimasystemer”.

Konvensjonen omfatter ikke bindende forpliktelser.

Rio-konferansen vedtok også en handlingsplan for å oppnå en bærekraftig utvikling og en bedre livskvalitet i det 21. Århundre, kalt *Agenda 21*. I denne handlingsplanen henvender FN seg direkte til verdens kommuner og lokalsamfunn. Dermed utpekes disse til hovedaktører i arbeidet med å oppnå en bærekraftig utvikling. En av hovedutfordringene i de lokale Agenda 21-prosessene er å redusere forbruket, inkludert energiforbruket, og forholde seg bærekraftig til klimaspørsmålene.

3.1.2. 1997 Kyotoprotokollen

Her forpliktet de industrialiserte landene seg til å redusere sine samlede årlige utslipp av de seks viktigste klimagassene (CO₂, CH₄, N₂O, PFK, SF₆ og HFK) med minst 5% i forhold til 1990-nivået innen perioden 2008-2012. Norge var et av tre land som fikk forhandlet seg frem til en økning av utslippene med maksimalt 1% i forhold til 1990-nivået. Forpliktelsene kan innfris både gjennom tiltak innenlands og gjennom internasjonal kvotehandel. Kyotoavtalen løper frem til 2012.

3.1.3. 2002 World Summit on Sustainable Development

I september 2002, ti år etter Rio-konferansen, oppsummerte CSD arbeidet med bærekraftig utvikling siden 1992 på en global konferanse i Johannesburg, Sør-Afrika. Under konferansen ble det utarbeidet en rekke mål for bærekraftig utvikling.

3.2. Nasjonalt

3.2.1. 1998 Fredrikstaderklæringen

Her i landet ble Rio-konferansen fulgt opp av en stor nasjonal konferanse i Fredrikstad i 1998 som samlet over 700 deltakere fra statsforvaltningen, kommunene, fylkeskommunene og ulike organisasjoner. Hovedbudskapet i erklæringen er at kommunene nå må ta ansvar for å komme i gang med lokale Agenda 21 -prosesser.

3.2.2. 2007 Grønne energikommuner

Grønne energikommuner er et program hvor 21 utvalgte kommuner og 1 fylkeskommune knyttes sammen i nettverk for økt satsing på energieffektivisering, fornybar energi og tiltak mot klimagassutslipp

3.2.3. Stortinget

Gjeldende nasjonale klimamål er gitt gjennom St.meld. nr. 34. (2006-2007) ”Norsk klimapolitikk” og det påfølgende klimaforliket på Stortinget i januar 2008

- Norge skal være karbonnøytralt i 2030 (St. meld foreslo 2050)
- Norge skal innen 2020 kutte de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 30% av Norge sine utslipp i 1990 (inkludert skog)
- Norge skal skjerpe sine Kyoto-plikter med 10 prosentpoeng til 9 prosent under 1990-nivået

Dette skal oppnås gjennom følgende virkemidler:

- Økt satsning på forskning
- Satsing på kollektivtransport og reduserte utslipp fra transportsektoren
- Satsing på fornybar energi, energifleksibilitet og utfasing av fossile energikjeder
- Grønne sertifikater for fornybar energiproduksjon
- Internasjonale tiltak mot avskoging
- Minst 2/3 av reduksjonen skal gjennomføres nasjonalt
- Kuttene er ikke sektorfordelt

3.2.4. Regjeringens energipolitikk

Hovedmål for omlegging av energibruk og energiproduksjon:

- Begrense energiforbruket
- Økt bruk av vannbåren varme basert på fornybare energikilder, varmepumpe og spillvarme
- Sterk satsing på vindkraftanlegg

Regjeringens strategi for å nå målene er tredelt:

- En bedre internasjonal klimaavtale
- Norge må bidra til utslippsreduksjoner i utviklingsland og raskt voksende økonomier
- Innsatsen for reduksjon av utslipp i Norge intensiveres

3.2.5. Kommunalt

Kommunalt klimaarbeid er omtalt i klimameldingen. Regjeringens mål er at kommunale virkemidler i større grad enn i dag skal bidra til å redusere utslippene av klimagasser i Norge. Plan- og bygningsloven (PBL) er et av de viktigste eksisterende virkemidlene i kommunesektoren. PBL skal være et effektivt redskap i klimaarbeidet i fylker og kommuner.

Det er et ønske fra regjeringen at alle kommuner skal ha en energi og klimaplan. Enovas kommunesatsning er et resultat av dette, og Enova er blitt en viktig aktør for å støtte kommuner faglig og økonomisk med å utarbeide en Energi og klimaplan.

Energi og klimaplan er en handlingsplan for kommunen som viser konkrete mål, prioriterte tiltak og tidsrammer. Planen omfatter energiproduksjon, energibruk, ressurstilgang og utslipp av klimagasser. Den skal være et viktig og effektivt underlag for alle beslutninger som involverer energibruk og klimaspørsmål.

4. Nåtilstand

4.1. Træna kommune

Træna kommune er Norges eldste fiskevær, med oldtidsfunn fra nærmere 9000 år tilbake. Træna kommune er en liten kommune med ca 490 innbyggere og er spesiell geografisk med sin plassering på kanten av storhavet. Kommunen består av mer enn 1000 øyer, holmer og skjær, men den faste bosetningen begrenser seg til øyene Husøy, Selvær, Sanna og Sandøy. Kommunesenteret ligger på Husøy. Lenger nord finner vi Sanna, Sandøy, Holmen og Dørvær, og med Selvær som siste øygruppe lengst i nord. Gjennom hele dette øyriket går polarsirkelen. Midnattssolen kan sees fra slutten av mai og ca. seks uker framover.

Kommunevåpenet, Figur 1, symboliserer tre fiskeangler i gull på rød bunn. Angelen er tegnet etter en beinangel som ble funnet i Kirkehellaren på Sanna og er fra steinaldertid. Angelen symboliserer Træna som fiskevær og formen er fra forhistorisk tid. Tre angler henspiller på tallordet "tre" i navnet Træna.



Trænfjellene på øya Sanna, med sine huler, grotter og minner fra fjern fortid, gir stedet en trolsk atmosfære. I eldre tid var dette seilingsmerket på kysten opphavet til mangt et sagn om underlige vesener og overnaturlige krefter. Træna har en rik fortid. På øya Sanna finnes en enestående samling av fortidsminner med den mektige Kirkhellaren som den mest kjente. Hustuffer, grotter og huler forteller om bosettingen i Træna helt fra den tidlige steinalder. Hustuftene på Sanna er rester etter noen av de eldste hus som er konstatert i Norge. En vandring blant gammel og ny bosteiing på Sanna, blant fortid og nåtid, fører en nærmere 9000 år tilbake i tiden.

Fisket er og har alltid vært hovednæringsvei i Træna. Folket har til alle tider livnært seg av det havet ga dem. Fisket har selv sagt utviklet seg i takt med tiden også her. I tillegg til ordinært kystfiske finner du også fiskeindustri og fiskeoppdrett. (kilde: www.trana.kommune.no)

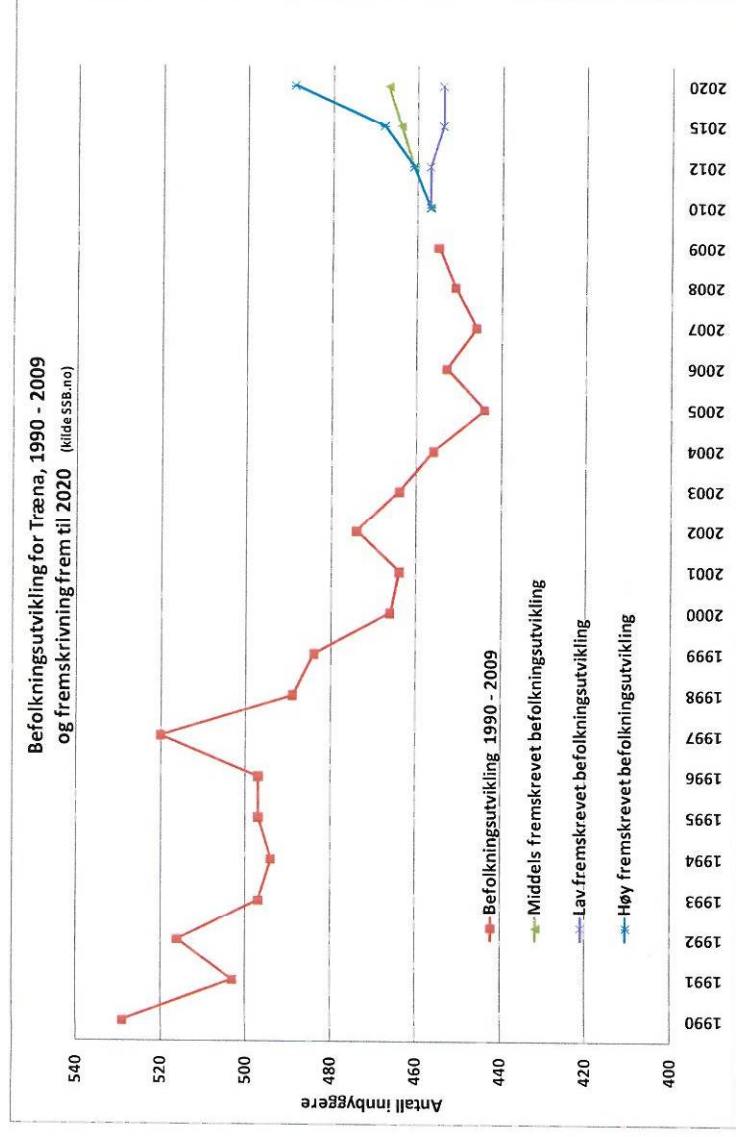
Figur 1: Trænas kommunevåpen

4.2. Befolkningsutvikling i kommunen

Folketallet i kommunen har i perioden 1990 – 2009 sunket med i alt 74 personer (Figur 2). Statistisk Sentralbyrå (SSB) har også satt opp tre scenarier for fremtidig befolkningsutvikling for kommunen. Disse scenarioene er også tatt med i Figur 2. Ut fra SSBs vurdering vil en faktisk ha en befolkningsøkning eller i minstefall en utflating av folketallet i kommunen fram til 2020, uansett hvilken trend en legger til grunn for befolkningsutviklingen.

Fremskrivingen av folketallet bygger på komponentene; fruktbarhet, levealder, innenlands flytting (mobilitet) og netto innvandring. Det opereres med tre forutsetninger, L (lav) M (middels) og H (høy). Høy befolkningsutvikling bygger således på høy fruktbarhet, høy levealder, middels mobilitet og høy netto innvandring (HHMH). Sannsynligheten for at alle forutsetningene skal inntre samtidig med høy faktor er imidlertid liten. Statistikken bygger på nasjonal statistikk og lokale endringer er vanskelig å få inn. Dette åpner for store avvik.

Befolkningsutviklingen i Træna kommune har, som en ser fra Figur 2, vært jevnt synkende de siste årene. Det strekkes nå en ny strømkabel ut til kommunen, som åpner mulighetene for å utvide produksjonen i eksisterende bedrifter og for etablering av nye. Dette vil kunne være med på å sikre en befolkningsvekst i kommunen.



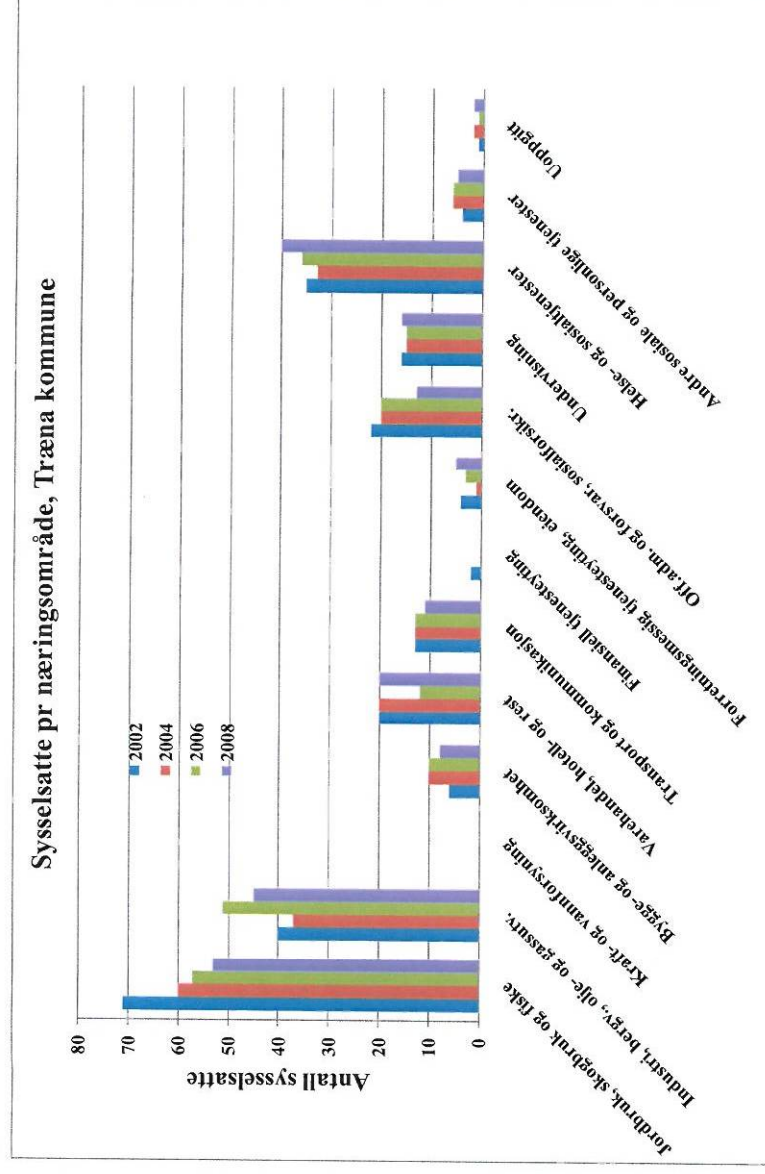
Figur 2: befolkningsutvikling med fremskrivninger for Træna kommune

4.3. Sysselsetting

Det er ingen enkel sammenheng mellom endringer i næringsvirksomhet og energi og klima problematikk. Endringen i sysselsetningsmønsteret fra 2002 til 2008 er allikevel tatt med for å kunne være med på å danne grunnlag for videre drøftelser (Figur 3). Det er noen tendenser å lese ut av denne statistikken, og det er at det har vært en økning i antall sysselsatte innen "Helse- og sosialtjenester", samt en økning innen "Industri, bergv., olje og gassutv.". Største nedgangen i sysselsettingen har i perioden vært innen "Jordbruk, skogbruk og fiske" med en reduksjon på nesten 20 personer.

Også innen området "Off.adm. og forsvar, sosialforsikr." har det i perioden vært en signifikant nedgang. Innenfor de andre næringsområdene er det mindre endringer.

Det er vanskelig å si noe helt konkret i forhold til klimautfordringer ut fra disse endringene, men noen problemstillinger bør drøftes. Som for eksempel; hvordan virker økningen i industri og reduksjon i primærnæringene inn på utslippene, hvilke kriterier legges til grunn for offentlig kjøp av varer og tjenester, osv.



Figur 3: Sysselsatte pr næringsområde

4.4. Pendling mellom kommunene, og ut/inn av området

Pendlere er her definert som personer som har sitt arbeidssted i en annen kommune enn der de bor.

Om lag en av tre sysselsatte er pendlere, viste siste folke- og boligtellling fra 2001. Lite tilsier at dette har forandret seg vesentlig. En slik folketelling er den mest nøyaktige statistikken fra SSB, men slike tellinger skjer om lag hvert tiende år.

I de syv kommunene, som gjennom Helgeland Regionråd samarbeider om utviklingen av energi- og klimaplan, er det stort sett netto utpendling, med unntak av Alstahaug som veksler mellom netto inn- og utpendling. Herøy har de siste tre-fire årene jevnet ut slik at det er nesten like mange som pendler inn som ut.

Det er en trend i andre kommuner og fylker at de fleste som har stor utpendling, er omegnskommuner til større byer.

Med nettoinnpendling menes at en kommune har større innpendling enn utpendling. Totalt er det 1164 pendlere som pendler inn i regionen (inn i kommunene) mot 1710 pendlere som pendler ut (2008), dette gir en andel av total sysselsatte på 14 % inn – og 21 % utpendling dette året. I 2000 var det 10 % som pendlet inn i regionen mot 18 % som pendlet ut – det kan se ut som om trenden på pendling er svak økende. Totalt antall sysselsatte er også økt disse årene fra 7960 personer i år 2000 mot 8048 personer i 2008.

Kvaliteten på pendlingstall er avhengig av både opplysninger om bostedets beliggenhet og arbeidsstedets beliggenhet. Det er den formelle adressen som nyttes. Denne er lik faktisk adresse for de fleste, men særlig for studenter er det avvik. Borteboende studenter vil oftest

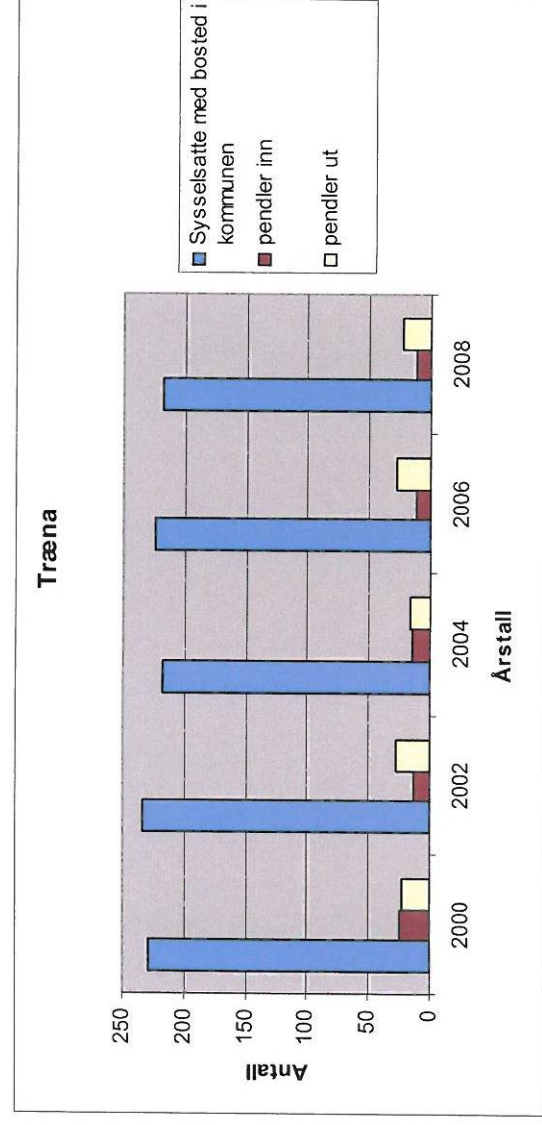
registreres som bosatte på foreldrenes hjemstedsadresse. Dersom disse har en jobb på studiestedet, vil de bli regnet som pendlere. Dette fører til at andelen som pendler blir noe høyere enn det som er reelt, og da særlig for de yngste aldersgruppene. Elever på videregående skoler er i dette området faktiske pendlere som ikke er registrert, dette bidrar kanskje til at statistikken blir lavere igjen – kanskje dette jevnes ut?

Arbeidsstedets beliggenhet er bedriftens adresse – som ikke alltid er det samme som den enkeltes oppmøteplass på arbeid. Det vil si at dersom du jobber i et firma som har kontoradressen i annen kommune blir du registrert som pendler selv om du faktisk har din daglige arbeidssted på hjemkommunen.

I statistikken kan vi heller ikke si noe om hvor langt det pendles, dette gjør at det ikke er mulig å trekke konklusjoner på kommunenivå om dette har mye å si for transport. Det som kan gjøres i enkelte kommuner er å ha en bedre telling på hvor langt og hvor ofte det pendles og ut i fra dette se på tiltak for å få ned energiforbruket på transport til pendling.

4.4.1. Spesifikt for Træna kommune

I 2000 var det 229 sysselsatte totalt, av disse pendlet 23 ut av kommunen, i tillegg pendlet 25 personer inn i kommunen fra. Tallet på pendlere har vært tilnærmet konstant i perioden 2000 – 2008. I 2008 er det 218 sysselsatte som har bosted i kommunen av disse pendler 23 ut og 11 pendler inn i kommunen.



Figur 4: Pendleroversikt for Træna kommune, 2000-2008

4.5. Energiforbruk pr sektor

4.5.1. Utvikling

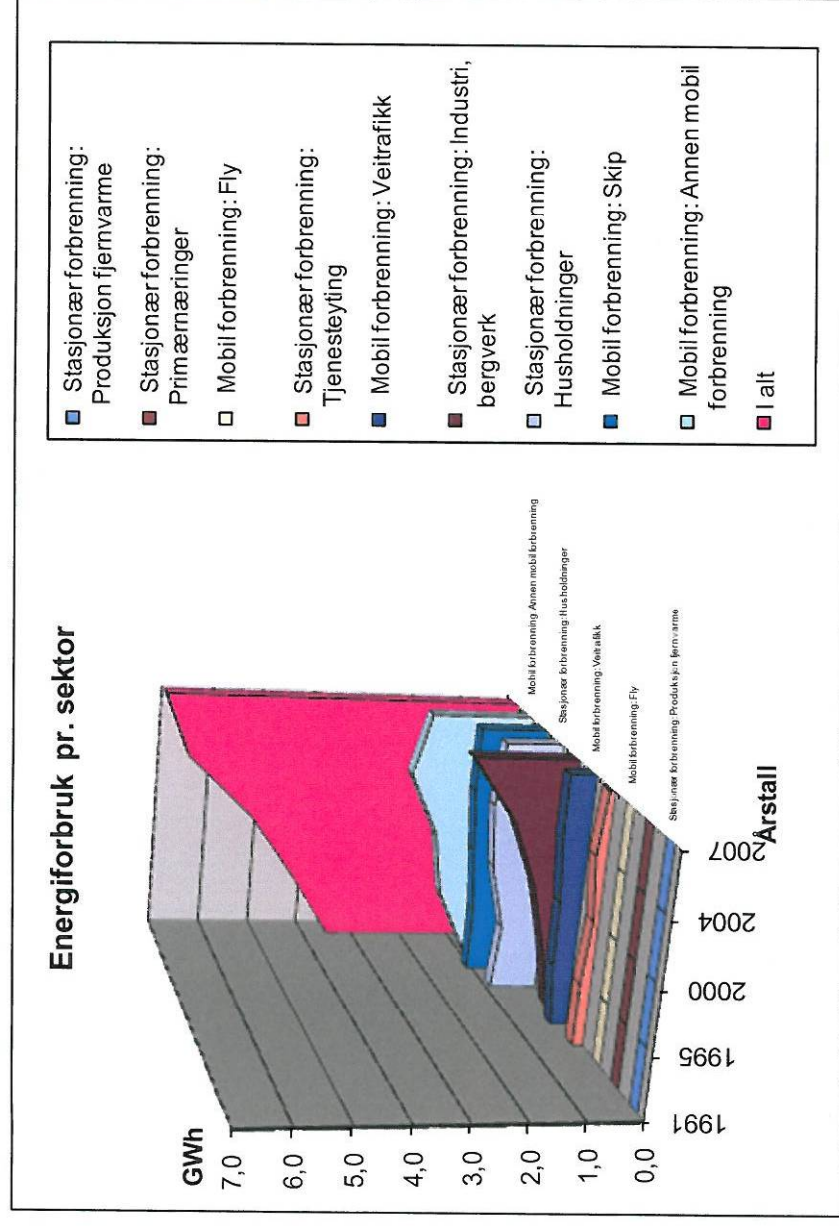
Som vi ser på Figur 5 har det totale forbruket har doblet seg gjennom perioden. I denne sammenhengen er ikke elektrisitetsforbruket tatt med.

4.5.2. Oppgang

Hele perioden under ett er det stasjonær forbrenning: industri, og mobilforbrenning: annen mobil forbrenning som har hatt den største økningen. Fra 2004 – 2007 har imidlertid annen mobil forbrenning avtatt noe. Det er vanskelig å peke på konkrete storforbrukere i denne kategorien. Befolkningsøkning kunne vært en årsak men siden befolkningsveksten har vært negativ, og sunket med 1 % i året gjennom perioden er det vanskelig å se at dette er grunnen.

4.5.3. Status quo

De resterende har liten eller ingen forandring gjennom perioden.

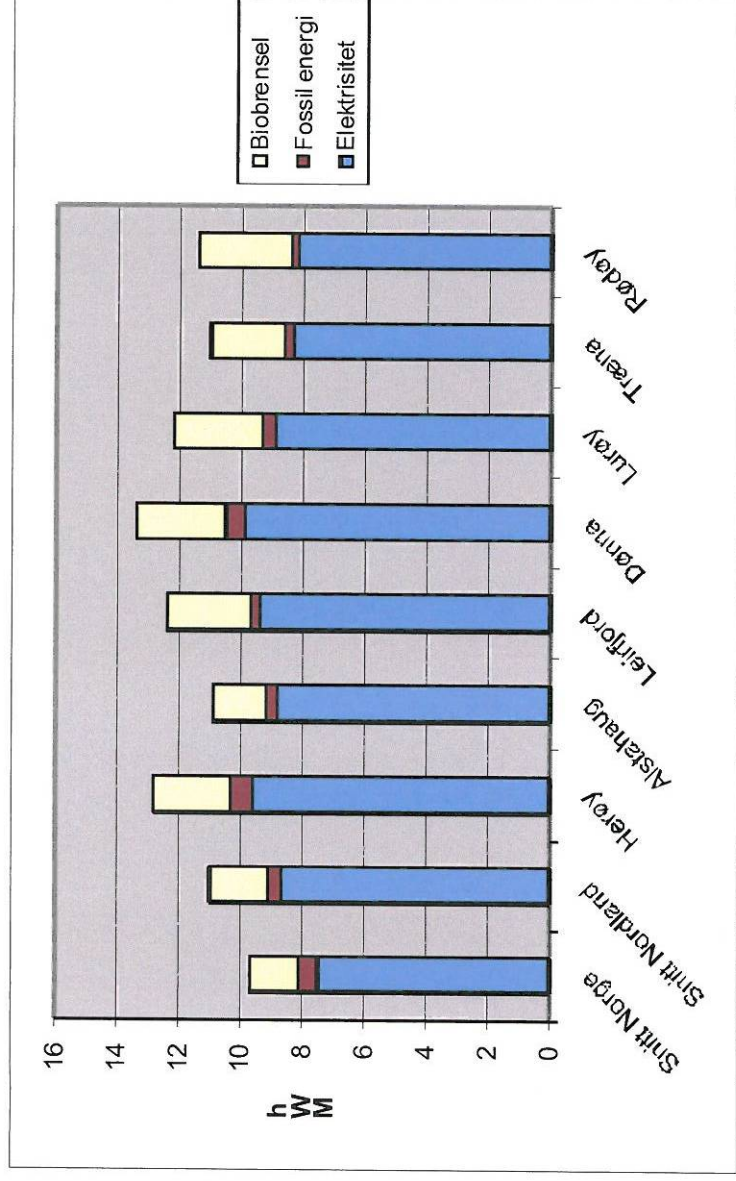


Figur 5: Energiforbruk pr. sektor i Træna kommune 1991 – 2007
(Kilde: Statistisk Sentralbyrå)

4.5.4. Energibruk i husholdninger

Figur 6 viser gjennomsnittlig stasjonær energibruk i husholdninger i utvalgte Helgelandskommuner. Tallene er fra 2006.

Træna er blant de flinkeste i klassen når det gjelder energibruk på Helgeland. Befolkningen i Træna bruker lite elektrisk energi, og de bruker også lite fossilt brensel. Træna ligger omtrent på snittet til resten av fylket. Klima og temperaturmessig ligger Træna både sør i fylket og ved kysten, så kommunen har alle forutsetninger til fortsatt å holde seg på gjennomsnittet for Nordland.



Figur 6: Energibruk pr. innbygger i utvalgte helgelandskommuner 2006
(Kilde: Statistisk Sentralbyrå)

4.6. Energiforbruk etter energibærere

4.6.1. Utvikling

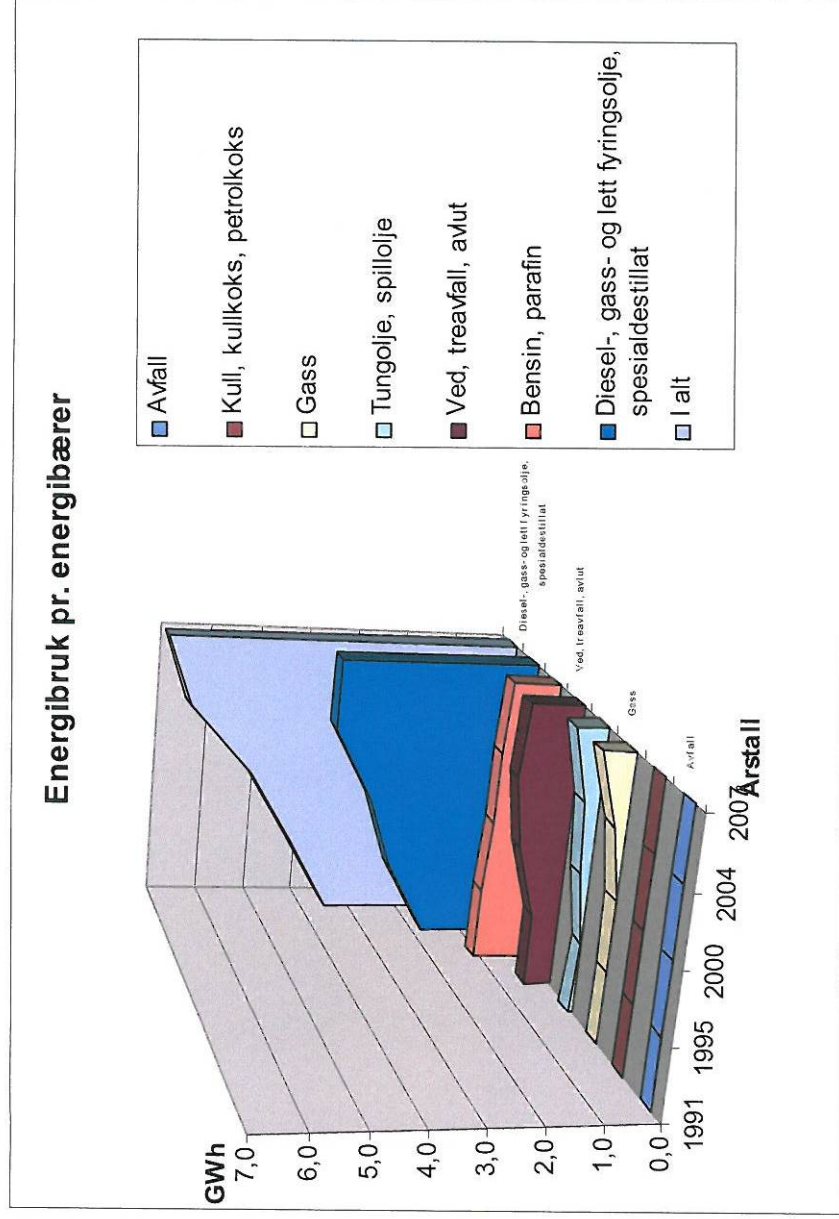
Hvis vi går tilbake til 1991 ser vi på Figur 7 at det totale forbruket har gått opp fra 3,5 til 7,0 GWh. Dette er en fordobling. Oversikten viser utviklingen for forskjellige energibærere i tidsrommet 1991 til 2007. Elektrisitet er ikke tatt med i denne sammenhengen.

Det totale forbruket har gått opp, og kan ses i sammenheng med industrien og antall arbeidsplasser.

Avfall som energibærer ligger stabilt på null. Hadde dette vært utnyttet ville man hatt mindre forbruk av både elektrisitet til oppvarming og fossilt brennstoff til transport.

Gass er også lite brukt. Selv om naturgass er fossilt, inneholder det langt mindre skadelige stoffer pr. produserte MWh, enn kull og olje. Biogass er også et alternativ. Det produseres store mengder skadelige gasser av matavfall og avføring både fra dyr og mennesker. Fanges dette opp, spares ikke bare miljøet, men det skaper samtidig energi, forutsatt at avgassene renses.

Det er positivt at det har vært en nedgang i bensinforbruket. Fra *Energiforbruk pr. sektor for Træna kommune* kan vi lese at det har vært en økning i sektoren Veitrafikk. En nedgang i bensinforbruket kan derfor virke noe overraskende.



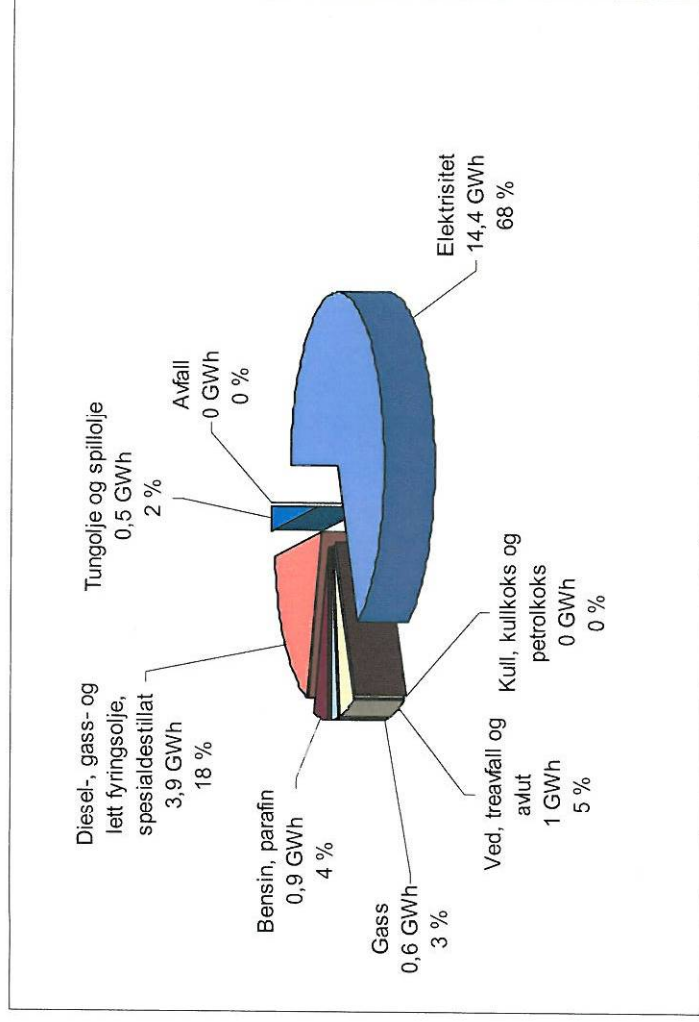
Figur 7: Energibruk pr. energibærer for Træna kommune 1991 – 2007
 (Kilde: Statistisk sentralbyrå)

4.6.2. Sammenlignet med nasjonale forhold

Totalt forbruk av energi i Træna kommune var i 2007 på 21,3 GWh/år. Elektrisitetsforbruket var på 14,4 GWh, og som det går frem av Figur 8 ser vi at det står for 68 % av det totale energiforbruket. Dette er 18 % over landgjennomsnittet (Figur 9).

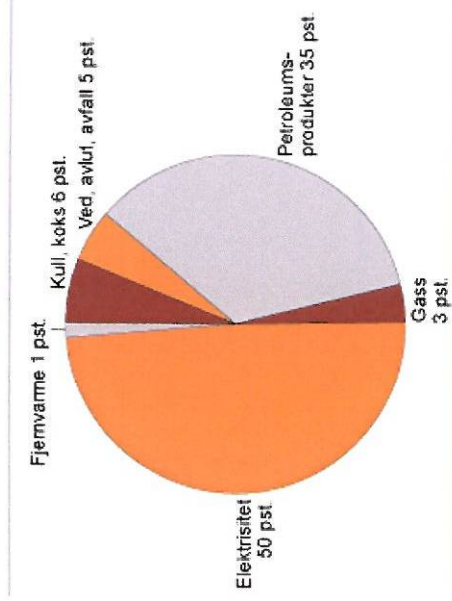
Ved og treavfall som energikilde ligger på 5 %. Dette er det samme som på landsbasis. Når man ser på avgassene som frigjøres ved å benytte dette som energi, er det de samme som frigjøres ved en vanlig nedbrytningsprosess, og regnes derfor inn som et nullregnskap.

Petroleumsproduktene står for 27 % av all energibruk på Træna. Bare ca 8 % av dette går til veitrafikken og utgjør kun i overkant av 2 % av det totale forbruket. På landsbasis benytter man petroleumsprodukter til 35 % av all energiproduksjon, så her går Træna foran som et godt eksempel.



Figur 8: Energiforbruk pr. energibærer i Trana kommune 2007 (Kilde: Statistisk Sentralbyrå)

Totalt sluttforbruk av energi fordelt på ulike energitype. 2008. Prosent



Figur 9: Nasjonal oversikt over type og andel energiforbruk (Kilde: Statistisk Sentralbyrå)

4.6.3. Euro-krav

Det er nå større fokus på renere forbrenning, partikkelfilter og økt utnyttelsesgrad spesielt på diesel, men også bensin, gjennom Euro-kravene (Tabell 1). Krav er satt etter drivstofftype og vekt på kjøretøy.

Tabell 1: Euro-krav for personbiler

	Dato	CO	THC	NMHC	NOx	HC+NO _x	PM
Diesel							
Euro 1	Juli 1992	2.72	-	-	-	0.97	0.14
Euro 2	Januar 1996	1.0	-	-	-	0.7	0.08
Euro 3	Januar 2000	0.64	-	-	0.50	0.56	0.05
Euro 4	Januar 2005	0.50	-	-	0.25	0.30	0.025
Euro 5	September 2009	0.500	-	-	0.180	0.230	0.005
Euro 6	September 2014	0.500	-	-	0.080	0.170	0.005
Bensin							
Euro 1	Juli 1992	2.72	-	-	-	0.97	-
Euro 2	Januar 1996	2.2	-	-	-	0.4	-
Euro 3	Januar 2000	2.3	0.20	-	0.15	-	-
Euro 4	Januar 2005	1.0	0.10	-	0.08	-	-
Euro 5	September 2009	1.000	0.100	0.068	0.060	-	0.005
Euro 6	September 2014	1.000	0.100	0.068	0.060	-	0.005

Det er vanskelig å avgjøre hva som forurenser mest av bensin- og dieselmotorer. Det som skiller dem er type avgasser og konsekvensene av disse. Bensinmotorer gir 20 % høyere CO₂-utslipp, noe som resulterer i mer langsiktig skade da dette bidrar til global oppvarming, mens som det framgår av tabellen har dieselmotoren, bortsett fra CO, større andel av de andre avgassene som har en mer kortsiktig skadevirkning. Selv om CO₂ ikke er tatt med i Euro-kravene stiller EU og EØS krav til nye biler som blir produsert. (Kilde: Cicero)

4.7. Energiforbruk i kommunale bygg

Det er utarbeidet en oversikt over energiforbruk i de fleste store kommunale bygg i Træna. I oversikten er det gjort vurderinger av sparepotensialet for de enkelte bygg, basert på normtall fra Enova. Se Vedlegg 1. Det er stor variasjon i sparepotensialet for de ulike byggene, fra nesten 0 % helt opp til over 80 % på Selvær skole.

4.8. Store bedrifter i kommunen

Træna kommune har en stor bedrift, Modolv Sjøseth AS liggende i kommunen. I 2008 hadde Modolv Sjøset AS et forbruk på ca 7,6 GWh, eller over en tredel av alt energiforbruket i kommunen. Av dette var ca 0,2 GWh basert på energi fra aggregater.

4.9. CO₂ – ekvivalenter

4.9.1. Totalt CO₂ utslipp i kommunen

I Tabell 2 viser klimagassutslippene fra Træna kommune beregnet av SFTs klimakalkulator. Kilden for disse tallene er www.miljostatus.no og SSBs kommunefordelte energistatistikk. Tabellen skal gjøre det lettere for kommunen å få oversikt over samlede utslipp av klimagasser i sin kommune. Tallene viser utslippene av klimagasser for årene 1991, 1995, 2000 og 2007.

Utslippene er angitt som CO₂-ekvivalenter og er beregnet på grunnlag av utslipp av klimagassene karbondioksid, metangass og lystgass (CO₂, CH₄, N₂O). Utslipp av 1 kg metan tilsvarer klimaeffekten 21 kg CO₂, mens utslipp av 1 kg lystgass tilsvarer klimaeffekten av 310 kg CO₂

Tabell 2: Utslipp av klimagasser for Træna kommune, hentet fra SFTs klimakalkulator

Utslipp av klimagasser i TRÆNA kommune

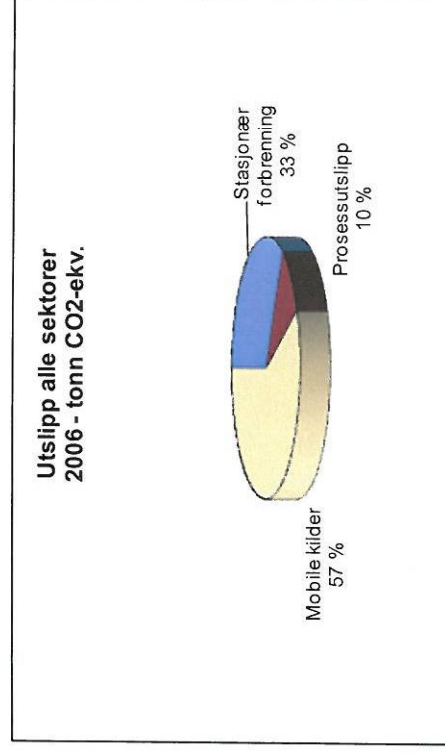
Utslipp i tonn CO₂-ekvivalenter

	1991	1995	2000	2007
Stasjonær forbrenning	180,6	250,5	258,5	596,8
Industri	20,3	75,8	159,2	512,3
Annen næring	57,9	63,7	36,8	34,2
Husholdninger	102,4	111,0	62,5	50,2
Annen stasjonær forbrenning	0,0	0,0	0,0	0,0
Prosessutslipp	176,6	184,6	172,3	185,1
Industri	3,6	3,9	5,2	5,2
Deponi	35,8	13,4	21,7	13,4
Landbruk	88,5	134,9	112,8	134,9
Andre prosessutslipp	48,7	32,4	32,7	31,5
Mobile kilder	617,8	821,6	924,7	1044,8
Veitrafikk	78,0	91,5	104,0	122,8
Personbiler	61,6	69,6	80,5	93,7
Lasterbiler og busser	16,4	21,9	23,5	29,1
Skip og fiske	287,7	293,5	328,3	328,9
Andre mobile kilder	252,1	436,7	492,4	593,1
Totale utslipp	974,9	1256,7	1355,6	1826,7

Kilde: SFT Klimakalkulator

Totalutslippet mellom 1991 og 2007 har nesten doblet seg, fra i underkant av 1000 tonn CO₂-ekvivalenter til over 1800 tonn i 2007. Utslippene ser ut til å ha hatt en jevn stigning over disse årene. Økningen har kommet innen ”Stasjonær forbrenning”, hvor utslipp fra ”Industri” har økt med 492 tonn og fra ”Mobile kilder” hvor ”Andre mobile kilder” har hatt størst økning på 341 tonn. Prosessutslipp har tilnærmet samme nivå i 2007 som i 1991, og har vært ganske jevn i hele perioden.

Figur 10 viser andelen utslipp pr sektor i Træna kommune /SFTs klimakalkulator/.

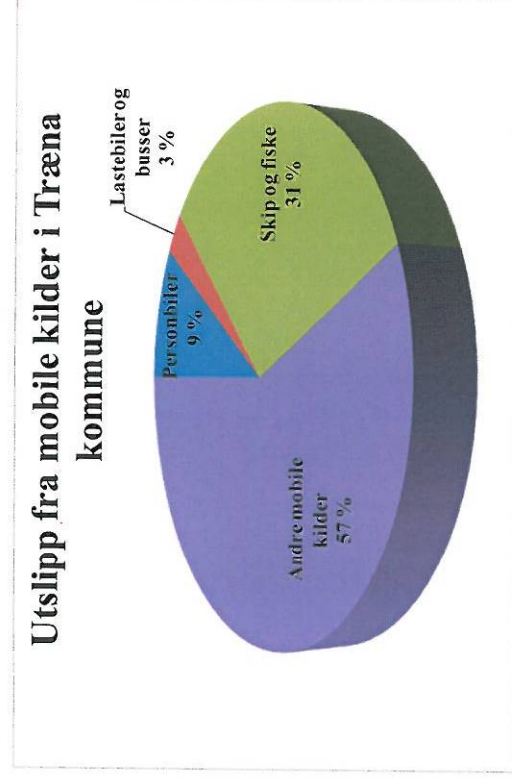


Figur 10: Utslipp i Træna kommune etter sektorer, 2007

4.9.2. CO2 utslipp spesifikt fra mobile kilder

Når det gjelder utslipp av klimagasser fra mobile kilder, kan dette være interessant å se på ut fra et mulig mål om samarbeid mellom kommunene. Spesielt er utslipp knyttet til transport av personell og gods en fellesnevner for alle kommunene og således et godt tema for felles handling.

En har ikke klart å innhente spesifikke opplysninger fra statistikk eller direkte fra transportselskapene, som opererer i regionen, og en har derfor bare en mer generell betraktning, blant annet fra SFTs klimakalkulator. (Figur 11) Her ser en at postene ”Skip og fiske” og ”Lastebiler og busser” står for til sammen 34% av utslippene fra mobile kilder, men hvor mye av dette som kan knyttes direkte til transportselskapene er mer usikkert.



Figur 11: Utslipp fra mobile kilder, Træna kommune 2007. CO₂-ekvivalenter

5. Ressurser

5.1. Ressurspotensialet i kommunen

Av de lokale energiresursene i Træna kommune som har et uutnyttet potensiale, er de antatt viktigste vist i Tabell 3. Med «lokal ressurs» menes her enten naturressurser som befinner seg innenfor kommunen, eller biprodukter som ville ha gått tapt dersom de ikke ble utnyttet (spillvarme og gass fra industrien).

Tabell 3: Potensielle energiresurser i Træna kommune

Energikilde	Ca. pot. (GWh/år)	Merknad
Vindkraft	40-80	Basert på landsdekkende kartlegging, samt NVEs vindatlas
Bioenergi (ved, flis, pellets, etc)	0,0	Basert på beregninger fra Træna kommune.
Vannkraft (inkl. småkraft)	-	Fra NVEs kartlegging av småkraftpotensial
Avfall	ca 0,4	Andel av restavfall, trevirke og plast registrert hos HAF
Varme fra omgivelser	-	Potensial begrenset av kostnad/teknologi
Industriell spillvarme	1,5	Spillvarme fra Modolv Sjøset AS – tilgjengelig i tidsrommet september – april

Tallene i Tabell 3 gir et grovt anslag av teknisk utnyttbart potensialet, og gir ikke nødvendigvis et riktig bilde av hvor mye det vil være lønnsomt å utnytte. Lønnsomheten vil variere med tilgjengelig teknologi, pris på konkurrerende energikilder, mm.

Det er beregnet et utnyttbart vindpotensial i Norge på ca. 85 TWh/år, forutsatt en produksjonskostnad mellom 23 og 35 øre/kWh. Med utgangspunkt i vindkartlegging presentert i NVEs vindatlas (se: www.nve.no/vindatlas/) anslås det at Trænas andel av dette vil ligge et sted mellom 40 og 80 GWh/år.

Ved HAFs avfallssorteringsanlegg i Mo i Rana er det anslått at Træna kommunes andel av avfallet er i størrelsesorden 1,3 % av totalen. Ut fra anslått andel av restavfall, papir og plast, har Træna et energipotensial på ca 0,4 GWh/år fra avfallet. Vi gjør oppmerksom på at en del av dette potensialet utnyttes allerede, men altså ikke lokalt i kommunen.

Når det gjelder varme fra omgivelser (sjø, grunn, luft), vil det ikke være selve energitilfanget som begrenser det utnyttbare potensialet, men tekniske og økonomiske forhold knyttet til varmepumper og tilhørende teknologi, samt lokale forhold. Vi har derfor ikke oppgitt noe potensial for disse energiresursene.

I tillegg til ressursene nevnt over, vil det kunne være mulig å nyttiggjøre spillvarme fra kommunens industribedrift. Potensialet fra denne kilden er ca. 1,5 GWh/år

5.2. Utnyttede ressurser i kommunen

Det er ikke utnyttet egne ressurser i kommunen, men det står ferdigprosjektert to vindmøller i Selvær. Oppstart ikke avklart da en avventer tilskudd fra Enova.

Selvær Offshore Vindpark er under planlegging, det er her tale om ca 80 vindmøller.

6. Fremskrivninger

6.1. Utviklingssenarioet for kommunen

Det er gitt en generell betraktning på hvordan utviklingen frem til 2020 vil bli.

Når det gjelder befolkningen så ser det ut til at den har økt de siste årene. Dette har sammenheng med en god del utenlandske familier som jobber på Modolv Sjøset AS. Kommunen og næringslivet investerer i nytt oppvekstsenter med basseng og idrettshall, utbygd og moderne butikk, nytt byggefelt, ny strøm kabel, havneutbygging. Dette betyr at muligheten for at befolkningstallet stabiliserer seg eller øker er mulig. Dette betyr igjen at flere bygger hus osv. Videre har Modolv Sjøset AS signalisert utbygging av større frysekapasitet når det er tilgjengelig mere strøm, dette vil medføre økt forbruk av energi.

Ut fra dette kan det være vanskelig å angi vekst og reduksjon innefor ulike områder, som igjen vil angi hvordan blant annet utslippene endre seg pr år.

6.2. Klimautslipp i 2012 og 2020

En generell betraktning ut fra ovenstående gir følgende utslipp av klimagasser i 2012 og 2020 (Figur 12)

Utslipp av klimagasser i TRÆNA kommune

	2007	2012	2020	Årlig vekst i %
stasjonær forbrenning	596,8	624,2	670,9	
Industri	512,3	538,5	568,1	1,0
Annen næring	34,2	34,2	34,2	0,0
Husholdninger	50,2	51,5	53,5	0,5
Annen stasjonær forbrenning	0,0	0,0	0,0	0,0
Prosessutslipp	185,1	185,1	185,1	
Industri	5,3	5,3	5,3	0,0
Deponi	13,4	13,4	13,4	0,0
Landbruk	134,9	134,9	134,9	0,0
Andre prosessutslipp	31,5	31,5	31,5	0,0
Mobile kilder	1044,8	1098,1	1189,1	
Veitrafikk	122,8	129,1	130,8	1,0
Personbiler	93,7	98,5	106,7	1,0
Lastebiler og busser	29,1	30,6	33,1	1,0
Skip og fiske	328,9	345,7	374,3	1,0
Andre mobile kilder	593,1	623,4	675,0	1,0
Totale utslipp	1826,7	1907,4	2045,1	

Kilde: **EFF** Klimakalkulator

Figur 12: Fremskrivning av utslipp av klimagasser i Træna kommune.

Tallene er basert på en positiv befolkningsvekst, større industrisatsing med bakgrunn i mer tilgjengelig kraft og en generell økning innen ”Mobile kilder”. Ut fra dette vil utslippene av klimagasser målt i CO₂ ekvivalenter øke med ca 200 tonn fram til 2020.

7. Visjon, mål og tiltak

Planen behandler 5-årsperioden fra 2010 – 2014, mer detaljert enn resten av planperioden fram til 2020.

Ved rullering av planen, vil tiltak som eventuelt ikke har hatt ønsket effekt bli erstattet. Målene må også eventuelt justeres.

Prioritering av tiltakene fra 1-3 er gjort ut fra en samlet vurdering av effekt, kostnader og mulighet for gjennomføring. Tiltak som altså gir stor effekt, koster lite og har høy gjennomførbarhet vil bli prioritert først.

Samlet effekt og kostnad for hvert enkelt tiltak er vurdert så langt det lar seg gjøre uten for omfattende tilleggsberegninger. Ikke alle tiltak er kostnadsberegnet.

7.1. Visjon

Utvikling på lag med klima og miljø

Med dette mener vi at vi skal sikre en bærekraftig utvikling uten å ødelegge for kommende generasjoner.

7.2. Hovedmål 1: Redusere klimagassutslippene

Delmål:

- Redusere bruken av fossilt brensel

Prioritet	Tiltak	Kommentar/effekt	Kostnad	Ansvar / gjennomføringsår
Energibehov				
1	Aggregatene ved Modolv Sjøset Pelagic AS skal erstattes med elektrisk kraft	Ny strømkabel til Træna vil redusere buken av fossilt brensel med 110 887 tonn CO ₂ i løpet av 2010	Kr 51 mill	Ordfører og Rådmann 2010
Trafikkutslipp				
3	Ved kjøp av kommunale tjenestebiler skal det (innefor gjennomførbare rammer) benyttes elektrisitet/hybrid	Vi er et øysamfunn med korte avstander som egner seg godt for klimanøytrale kjøretøy. Kommuneadministrasjonen bør gå foran	Kr 250 000	Alle sektorer, 2015

3	Ladestasjon for elbiler	Redusere fossilt brensel tilsvarende lokalt næringslivs øy-interne kjøretøybehov	ca kr 25000	Rådmann 2015
2	”Trænasykkelen” Tilgjengelige sykler for besøkende og fastboende	I et øysamfunn med korte avstander og smale veier kan en redusere bilbruk til et minimum – bør ses i sammenheng med Trafikksikkerhetsplan	Søk tilskudd sentralt 5 sykler kr 25000	Rådmann 2012
Båttrafikk				
3	Utrede mulighetene for at båter ved kai kan benytte landstrøm	Fra fossilt til klimanøytralt		Rådmann 2011
Forbruk og avfall				
3	Arbeide for ytterligere redusert renovasjonsavgift ved hjemmekompostering.	Redusert mengde avfall. Doble andelen som komposterer fra 9 til 18. Beholde god matjord.		Rådmann/ HAF 2011
2	Kurs i kompostering.	Redusere mengde avfall. Doble andelen som komposterer fra 9 til 18. Beholde god matjord.	Kr 5000	Rådmann/ HAF
Øvrige klimatiltak				
1	Kommunal sponsing HAF startpakke tøybleier	Redusere bruk av engangsbleier		Løpende Rådmann
1	Det skal ikke brukes engangsservice på Rådhuset	Holdningsskapende til mindre forbruk		Rådmann 2010
2	Sertifisere Rådhuset som Miljøfyrtårn	Holdningsskapende		Rådmann 2011

7.3. Hovedmål 2: Effektiv og riktig energibruk

Delmål:

- Trøna kommune skal redusere energibruk i egen bygningsmasse med 10 % med utgangspunkt i 2007-nivå innen 2010
- Industri – energi pr produsert enhet skal ikke overstige 83 KWh pr tonn innen 2015
- Privat bygningsmasse – etterisolere 5 eneboliger

Prioritet	Tiltak	Kommentar/effekt	Kostnad	Ansvar/ gjennomføringsår
Reduserer energibruk				
1	Samlokalisering og oppvarming med vannbåren varme	Redusere vedlikehold og energibehov i kommunal bygningsmasse	Ca 6 mill	Rådmann 2010
2	Sentral driftsovervåkning i kommunale bygg	Effektiv energioppfølging i henhold til bruk av rom	Kr 50000	Rådmannen 2011
2	Sjøset – energieffektivisering	Bedriften arbeider kontinuerlig med å optimalisere energi pr produsert enhet		Rådmannen
2	Etterisolere private bygg	Ved tilbud om termofotografering og veiledning til private skal innsparingen pr bolig være (100 m2) 13000 KWh. Dette gjelder hvis man etterisolerer tak, yttervegg og gulv.	Kommunen Låne kamera hos Lurøy kommune	Løpende
2	Eventuelt nytt avsaltingsanlegg skal være mindre energikrevende	Redusere energibehov for hver produsert enhet/m3 Innsparing på 50 kw/h for å produsere 23 m3 vann	Kr 1, 5 mill	Rådmannen 2010
3	Legge til rette for vannbåren varme i Fløholmen byggefelt	Legge tilførselsledning til byggefelt. Opprette tilkoblingspunkt til hver husstand.	3 mill	Rådmannen 2015

Holdningsarbeid			
2	Barnehage og skole	Inn i årsplanene	Løpende Rådmann
2	Informasjon om enøktiltak i Utposten	Nå hele befolkningen	Løpende Rådmann
3	Etablere et eget område med informasjon om energi og klima på kommunens hjemmeside med linker til aktuelle nettsteder, tilskuddsordninger etc		Rådmann 2012

7.4. Hovedmål 3: Øke andelen og bruken av nye, fornybare energikilder

Delmål:

- *Bli selvforsynt med energi – 7 MW innen 2015*

Prioritet	Tiltak	Kommentar/effekt	Kostnad	Ansvar/ gjennomføringsår
Vindmøller				
1	Vardøya vindkraftverk	Bli delvis selvforsynt med fornybar energi ved å få opp 2 vindmøller på til sammen 6MW	80 mill	Rådmann Ordfører 2015
3	Selvær offshore vindkraft	Bli helt selvforsynt med fornybar energi og levere strøm også regionalt – ved produksjon av totalt 1,6 TWh	5,5 milliarder	Rådmann Ordfører 2020

Vedlegg 1: Energiforbruk i kommunal bygningsmasse

OVERSIKT KOMMUNAL BYGNINGSMASSE

Kommune:				Kommune nr:	Energi- og klimaplan:		Følgige en kommunal energi- og klimaplan?		Dersom nei, er planen under utarbeidelse?		Har kommunen vedtatt å plan skal utarbeides?					
Type bygg				Byggeår		Areal	Totalt	Spesifikt	Energikilder	Andel	Planlagte/kartlagte	tiltak	Gjennomførte	tiltak	Energireduerings	konverterings
Byggeår				areal	energiforbruk	energiforbruk	forbruk	oppvarming	vannbåren	varme (0-100%)	tiltak	tiltak	tiltak	tiltak	poteniale	poteniale
Byggeår				(m ²)	(kWh/år)	(kWh/m ² , år)	forbruk	oppvarming	vannbåren	varme (0-100%)	tiltak	tiltak	tiltak	tiltak	poteniale	poteniale
Husøy skole	1970	900	4000000	444	444	Elektrisk	100 %	Fjernvarme	100 %		760	760	160008		760	160008
Selvø skole	1970	187	1800000	855	855	Elektrisk	0 %		0 %		002	130	64008		002	130
Barnehage																
Tappest Forsøk	1975	334	106000	317	317	strøm	0 %	Fjernvarme	0 %		52	627	42400		52	627
Helsebygg	1986	1310	460000	351	351	strøm	0 %	Fjernvarme	0 %		250	662	184000		250	662
Trøna alders og sykehjem	1986	1310	460000	351	351	strøm	0 %	Fjernvarme	0 %		250	662	184000		250	662
Administrasjonsbygg	1976	600	170000	283	283	strøm	0 %	Fjernvarme	0 %		74	120	68000		74	120
Gamle rådhus	1976	600	170000	283	283	strøm	0 %	Fjernvarme	0 %		74	120	68000		74	120
Kultur/tidrettbygg	2003	1350	236000	175	175	Varmepumpe	100 %	Fjernvarme	100 %		20	270	94400		20	270
Trøna hallen	2003	1350	236000	175	175	Varmepumpe	100 %	Fjernvarme	100 %		20	270	94400		20	270
Vanverk																
Husøy vannverk	1998	111000	111000	0	0	strøm	0 %		0 %		0	0	44400		0	44400
Gaithuset Vanverk- Avalsanleggsanlegg	2002	550000	550000	0	0	strøm	0 %		0 %		0	0	220000		0	220000
Selvø vannverk	1999	316000	316000	0	0	strøm	0 %		0 %		0	0	126400		0	126400
Svømmehall																
SUM		4 681	2 509 000	2 425	2 425						783	461	1 003 600		783	461