

KLIMA- OG ENERGIPLAN

FOR KRAGERØ KOMMUNE

2009 - 2012



Justert etter vedtak i Kragerø kommunestyret 17.09.2009

Fotos forside fra venstre:

Innseilingen	Fotoarkiv
Ferje Kragerø	Fotoarkiv
Solen som energikilde	Fotoarkiv
Kildesortering på Nilsbukjerr	Fotoarkiv
Vafos AS	Foto: Bjørn Ørvik
Bondens marked	Foto: Bjørn Ørvik
Kildesortering i barnehagen	Foto: Lara Gudmundsdottir
Temamøte klima-energi	Foto: Elke Karlsen
Raggarve (<i>Cerastium brachypetalum</i>)	Foto: Jan-Åge Pedersen

INNHold

1	INNLEDNING	
1.1	SAMMENDRAG	<u>4</u>
1.2	BAKGRUNN	<u>4</u>
2	KLIMA- OG ENERGIPOLITIKK	
2.1	INTERNASJONALT	<u>7</u>
2.2	NASJONALT	<u>7</u>
2.3	REGIONALT	<u>8</u>
2.4	KOMMUNALT	<u>8</u>
3	STATUS	
3.1	STATUS FOR KOMMUNEN	<u>9</u>
3.2	ENERGIBRUK	<u>10</u>
3.3	KLIMAGASSUTSLIPP	<u>12</u>
4	MÅLSETNINGER	<u>16</u>
5	TILTAKSOMRÅDER	
5.1	TRANSPORT	<u>17</u>
5.2	AREALPLANLEGGING	<u>20</u>
5.3	ENERGIFORSYNING	<u>22</u>
5.4	ENERGIBRUK I BYGG	<u>24</u>
5.5	FORBRUK OG INNKJØP	<u>26</u>
5.6	AVFALL	<u>28</u>
5.7	LANDBRUK	<u>30</u>
5.8	NÆRING OG SMÅINDUSTRI	<u>32</u>
5.9	LÆRING OG HOLDNINGSSKAPNING	<u>34</u>
5.10	BIOLOGISK MANGFOLD	<u>37</u>
5.11	SKRED OG FLOM	<u>40</u>
6	HANDLINGSPLAN	<u>42</u>
7	REFERANSER	<u>50</u>
8	VEDLEGG	
8.1	TABELLER	<u>52</u>
8.2	VEDTAK	<u>54</u>

1 INNLEDNING

1.1 SAMMENDRAG

Gjennom en forpliktende temaplan blir det kommunale klima- og energiarbeidet løftet opp på et strategisk nivå og utgjør en del av beslutningsunderlaget for valg av løsninger. Hensikten med klima- og energiplanen er å synliggjøre noen av de utfordringene Kragerø står overfor i forbindelse med den globale klimautfordringen.

Planen skal gi retningslinjer for den kommunale planleggingen, samtidig som den er viktig i forbindelse med at den enkelte innbygger må motiveres til å tilpasse sin atferd til de utfordringene en står overfor i disse spørsmålene. I forbindelse med denne planen, er det viktig å presisere at kommunen har en del særtrekk som vil prege både energibruken, utslippene av klimagasser og bidraget til utslipp andre steder i regionen og utenfor.

Utarbeiding av planen har fått støtte fra ENOVA under programmet Energi- og klimaplanlegging i kommunen, og er dermed utformet med tanke på de rammene som gjelder for dette programmet. Videre har Fylkeskommunen gitt økonomisk støtte til bl.a. Kragerø kommunene for å lage denne planen.

Konsulenter fra Norsk Enøk og Energi AS, NEE har vært engasjert i deler av arbeidet med planen og bl.a. bearbeidet statistikker og tabeller til å gi en oversikt over Kragerø kommunes status og utfordringer.

Klima- og energiplanen for Kragerø vurderer historikk og utvikling i energibruk og klimautslipp, både samlet i kommunen og innen ulike sektorer. Energidelen henter data fra Energiutredning Kragerø 2007 som skal revideres i 2009. Miljødata er hentet fra SSB, SFT og nettstedet "Miljøstatus i Norge".

Målet er at planen skal bli et tiltaksrettet verktøy for det videre arbeidet med klima- og energipolitikk i kommunen. Viktige målsettinger vil være å gjennomføre tiltak som reduserer utslipp av klimagasser og bruk av energi. I tillegg vil man se behovet for tilpasninger i forhold til klimaendringer og mer ekstremvær.

Kragerø kommune vil arbeide aktivt for å redusere sine klimagassutslipp i tråd med nasjonale mål:

Innen 2020 skal Kragerø redusere sine klimagassutslipp med 25 % fra 2007 nivået. Dvs. en reduksjon på 16 822 tonn CO₂-ekvivalenter.

1.2 BAKGRUNN

Kragerø kommune har 21.06.2007 fattet vedtak om å sette av kr. 500.000,- til det miljøfaglige arbeidet i kommunen. Midlene skal bl.a. brukes til utarbeidelsen av en klima- og energiplan på bred basis. Ved siden av de fokusområder arbeidsgruppen vil prioritere i planen på faglig og selvstendig grunnlag, vil kommunestyret også forvente at områder og problemstillinger i vedtaket tas opp.

Prosjektet var organisert med styringsgruppe, arbeidsgruppe og referansegruppe. Rådmann var prosjektansvarlig og miljøvernkonsulent var prosjektleder.

Formannskapet var **styringsgruppe** og sluttet seg til den forelagte prosjektbeskrivelsen i sitt møte den 04.11.08.

Arbeidsgruppen var tverrfaglig sammensatt fra aktuelle enheter i kommunen.

Aktuelle samarbeidspartnere og deltakere i **referansegruppen** var transportselskaper, nettselskaper, energibrukere m/stor potensial for energieffektivisering, eier av energiresurser, organisasjoner og andre aktuelle grupper. Det har funnet sted et stormøte der hovedsakelig næringslivet deltok og et temamøte ved Kragerø videregående skole der ungdommen var invitert og kom med innspill til klima- og energiplanen. Dessuten har arbeidsgruppen hatt et møte med Kragerø Energi og et møte med Skagerak Kraft angående flomdemping i Kragerø Vassdraget. Referat fra møtene foreligger.

ORGANISERING AV PROSJEKTET

Prosjekteier		
KRAGERØ KOMMUNE		
Rolle	Personer	Mandat
Prosjektansvarlig	Rådmann: Ole Magnus Stensrud	Prosjektkoordinering
Prosjektleder	Miljøvernkonsulent: Elke Karlsen	Prosjektbeskrivelse og gjennomføringsplan Utarbeide søknad til ENOVA Informere styringsgruppe Etablere arbeidsgruppe og referansegruppe Engasjere konsulent til aktuelle prosjekter Lage ferdig plan til politisk behandling
Styringsgruppe	Formannskapet: Kåre Preben Hegland (ordfører), Solfrid R. Slettebakken (varaordfører), Mette K. Ofstad, Henriette Fluor, Kari K. Fosso, Ellef Ellegård, Arnfinn Jensen, Bjørn Vidar Bråthen	Ved behov for politiske avklaringer Behandler klima- og energiplan politisk

Arbeidsgruppe	Representanter fra aktuelle enheter: Vidar Olsen, Bjørn Ørvik, Per Krogsrud, Morten Dalen, Solfrid Klodvig, Peer Øfstegaard/Heidi Lindhagen, Berit Sollie Larsen, Elke Karlsen	Faste møter Ivareta interesser Løpende vurdere å gi innspill til prosjektarbeidet Ansvar for forankring i egen enhet/utvalg Dialog med andre
Referansegruppe	Håndverk- og industriforening, Drangedal kommune, industribedrifter, næringsvirksomheter, bensinstasjoner, sentrumsforening, fylkeskommunen, boligbyggelag, skogeierlag, bondelag, arkitekter, Kragerø Energi	Løpende vurdere å gi innspill til prosjektet Kvalitetssikring Samarbeid med andre kommuner

AKTIVITETS- OG FREMDRIFTSPLAN

Aktivitet/mnd	Okt	Nov	Des	Jan	Febr	Mars	April	Mai	Juni
Prosjektbeskrivelse/ gjennomføringsplan									
Etablering arbeidsgruppe									
Søke om eksterne tilskudd ENOVA									
Etablering referansegruppe									
Kontakte aktuelle konsulenter									
Møter med referansegr./allmøte									
Utarbeide klima- og energiplan									
Planen fremmes til politisk behandling									

PROSJEKTBUJSJETT OG FINANSIERING

Budsjett		Finansiering	
Kostnadsart (Hovedposter)	NOK	Kilde	NOK
Møter/godtgjørelse arbeidsgruppen	50.000,-	ENOVA	100.000,-
Møter m/referansegr./allmøte	50.000,-	Fylkeskommunen	50.000,-
Lønn til prosjektleder	100.000,-	Kommunen	100.000,-
Honorar til konsulent	50.000,-		
Sum	250.000,-		250.000,-

2 KLIMA- OG ENERGIPOLITIKK

2.1 INTERNASJONALT

Klimaet på kloden er i ferd med å endre seg, og FN's klimapanel (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) har konkludert med at økning av klimagasser i atmosfæren skyldes hovedsakelig menneskelig aktivitet. Temperaturen på jorda har i følge FN's klimapanel økt med nesten 0,8 °C, og havnivået har steget 20-30 cm siden den industrielle revolusjon på 1800-tallet. FN's klimapanel varsler ytterligere stigning i temperatur, stigning i havnivå og mer ekstremvær. Klimaendringene vil få svært alvorlige konsekvenser de fleste steder på kloden, men vil sannsynligvis ramme utviklingslandene hardest, da de ikke kan iverksette tiltak for å hindre eksempelvis tørke og flom. Det forventes at allerede eksisterende problemer i mange av disse landene vil øke og bli mer omfattende. Globalt regner man med at inntil 30% av verdens plante- og dyrearter står i fare for å dø ut på grunn av endringer i klimaet.

FN's klimapanel har påpekt virkningsmekanismene ved klimaendringene og hva som bør gjøres for å stagnere utviklingen. Det overordnede målet i FN's klimakonvensjon er å stabilisere konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren på et nivå som avverger farlig, menneskelig påvirkning av klimasystemet.

FN's klimapanel anslår at en moderat temperaturøkning på bare 2,0–2,4 °C vil kreve at CO₂-utslippene i 2050 ligger 50–85 % under nivået i 2000. Utslipp av klimagasser har samme miljøskadeeffekt uavhengig av hvor utslippene skjer. Skal det oppnås så store globale kutt, må klimagass-utslippene kuttes radikalt både i industriland og i utviklingsland. Industrilandene har imidlertid et særlig ansvar for å bidra til utslippsreduksjonene, både fordi det er industrilandene som hittil har bidratt med de største utslippene og fordi industrilandene har bedre økonomiske forutsetninger.

2.2 NASJONALT

Norges forpliktelser i **Kyotoavtalen** er nedfelt i Stortingsmelding 29 (1997-98). Norge har fått den tredje laveste forpliktelsen av de 149 landene. Norges forpliktelse i henhold til Kyotoprotokollen er at klimagassutslippet i forpliktelsesperioden ikke skal være mer enn 1 % høyere enn 1990-nivå i perioden 2008-2012. Dette henger sammen med at Norge står i en særstilling når det gjelder energiforsyning. Store deler av energibruken i Norge, ca 70 %, dekkes allerede av fornybare energikilder (hovedsakelig vannkraft).

FN's rapporter angående klimautfordringer og utslippsproblematikk har gjort at regjeringen har intensivert arbeidet med utslippsrelaterte spørsmål. Dette resulterte i **klimameldingen i 2007** som var regjeringens forslag til å møte utfordringene. I klimameldingen (St.meld. nr. 34) fastslår Regjeringen en rekke tiltak for å redusere utslippene av klimagasser i Norge. Klimameldingen ble videre forankret i Stortinget i forbindelse med utarbeidelse av et tverrpolitisk dokument kalt **klimaforliket**. Som del av klimaforliket har Regjeringen tatt initiativ til et samarbeid med de største byene i Norge. Dette samarbeidet har blant annet resultert i prosjektet *Fremtidens Byer*. Gjennom prosjektet er målet å redusere de lokale klimagassutslippene, spesielt fra veitrafikk, oppvarming og avfallsbehandling.

For å oppnå målene har regjeringen gjennom klimameldingen utarbeidet en **tre-delt strategi**:

- Det bør utarbeides en bedre internasjonal klimaavtale.
- Norge må bidra til utslippsreduksjoner i utviklingsland og raskt voksende økonomi som Kina, India med flere.
- Innsatsen for reduksjon av utslipp i Norge intensiveres. Generelle virkemidler er sentrale i den nasjonale klimapolitikken. Sektorovergripende økonomiske virkemidler legger grunnlag for desentraliserte, kostnadseffektive og informerte tiltak, der forurenser betaler. Etter at Norge har sluttet seg til det europeiske kvotesystemet, vil om lag 70% av de nasjonale utslippene være underlagt kvoteplikt eller CO₂-avgift. Det legges opp til at 2/3 av kuttene skal skje i Norge.

2.3 REGIONALT

I samarbeidsprosjektet ”**Klimakutt i Grenland**” ønsker de 6 Grenlandskommunene å finne frem til tiltak og finansieringsmodeller som reduserer Grenlands utslipp av klimagasser. I samarbeid med næringslivet, forskningsmiljøet, miljøbevegelsen, fylkeskommunen og fylkesmannen skal det lages en handlingsplan med konkrete mål og anbefalte prioriteringer av tiltak som skal legges frem for politisk behandling. Det er ønskelig å få frem CO₂-reducerende tiltak som kan gjennomføres både på kort og lang sikt.

Klimagassutslippene i Grenland er dominert av de store prosessindustribedriftene i Porsgrunn og Bamble. Av totale utslipp i 2007 i Telemark på 4.2 mill. tonn CO₂ ekvivalenter (8% av landets samlede utslipp) står de store industribedriftene for ca. 87% av utslippene. Det er i tilknytning til disse at også de kvantitativt største reduksjonene i klimagassutslipp kan oppnås.

2.4 KOMMUNALT

I **klimameldingen** forventes av kommunene å kunne iverksette betydelige utslippsreducerende tiltak. Kommunene er både politiske aktører, tjenesteytere, myndighetsutøvere, eiendomsbesittere og har ansvar for planlegging og tilrettelegging for gode levesteder. Særlig kan kommunene påvirke utslipp fra transport, avfallsfyllinger, stasjonær energibruk og landbruk. Ca 20% av nasjonale utslipp er anslått knyttet til kommunale virkemidler og tiltak. Dette omfatter transport, avfall og stasjonær energibruk.

Klimameldingen/Klimaforliket har resultert i følgende hovedpunkter som angår kommunene:

- Norge skal satse på å bli karbonnøytralt i 2030 i stedet for 2050.
- 2/3 av utslippsreduksjonene skal skje nasjonalt.
- Jernbanen skal få økte bevilgninger.
- Belønningsordningen for storbyer som satser på kollektivtransport blir fordoblet under forutsetning av at det inngås bindende avtaler om tiltak for å redusere biltrafikken.
- Forbud mot installering av oljekjeler i nye bygninger fra 2009.
- Den offentlige bilparken skal være klimanøytral innen 2020.
- Det etableres en ny støtteordning til konvertering av oljekjeler til fornybar varme.
- Øke kapitalen i Grunnfondet for energieffektivisering og fornybar energi med inntil 10 milliarder kroner innen 2012.
- Fortsette arbeidet for et bedre kollektivtilbud, blant annet gjennom videre styrking av jernbanen.

3 STATUS

3.1 STATUS FOR KOMMUNEN

Kragerø er Telemarks sørligste kommune og ligger ved Telemarkskysten. Det er i alt 495 øyer og holmer i skjærgården som til sammen dekker et areal på 36 km². Ca. 6.500 dekar skjærgårdspark og friarealer er sikret for allmennheten. Kragerø har også et stort innland med om lag 190 innsjøer.

Kragerø har ca. 10.620 innbyggere (tall fra 2008) - 4.676 husstander (tall fra 2001) - ca 4.000 fritidsboliger - 307 km² landareal - ca 6.530 da dyrket areal og ca. 165.000 da produktivt skogareal. Tettsteder er Kragerø, Helle og Sannidal.

21% av de sysselsatte i Kragerø arbeider i industrien. Kragerø har i forhold til folketallet en av de høyeste industriarbeidstetthetene både i fylket og på landsbasis. Kommunen har flere større bedrifter: Den norske Høytalerfabrikk A/S - Weifa AS - Vafos AS - Naper Informasjonsindustri A/S - Kjættingfabriken AS - SørTre AS - Bakken Trevare AS - Kragerø Renovasjon AS - Steintransport AS - Oldroyd Systemer AS - Marwin AS - Georg Tveit AS - NCC Roads AS.

Utviklingen i disse bedriftene har stor betydning for industrisysselsettingen i kommunen. Turistnæringen er også omfattende, det nye SPA-hotellet er en stor bedrift i denne næringen. Kragerø kommune er eier av Kragerø Energi AS.

Kommunen har mange nye byggeprosjekter: 2 nye skoler, nye planlagte boligfelt, hyttebygging i skjærgården, prosjekt ang. fjernvarme i Kragerøs næringspark og den nye innfartsveien som er under utbygging.

Kragerø kommune vil sette miljøet i fokus og framstå som en bærekraftig kommune.

Kommuneplanen sier følgende:

- En bærekraftig fremtid for Kragerø hvor vi tar vare på lokale miljøkvaliteter og gjennom "Lokal Agenda" setter miljøpolitikken i fokus.
- Redusere avfallsmengden gjennom differensierte avgifter, motvirke forsøpling gjennom holdningsskapende arbeid, sikre gjenvinning av varme fra industriområdene, utarbeide energiplan med alternativ energi, fremme miljøfyrtårnbedrifter
- Nye ENØK-tiltak i kommunale bygg
- Miljøprisen til skoler/klasser som gjør en ekstra innsats
- Nye satsingsområder innen næringsutvikling tilknyttet miljøressurser.
- Forsterket ENØK-innsats gjennomføres i samarbeid med Kragerø Energi og det lokale næringslivet

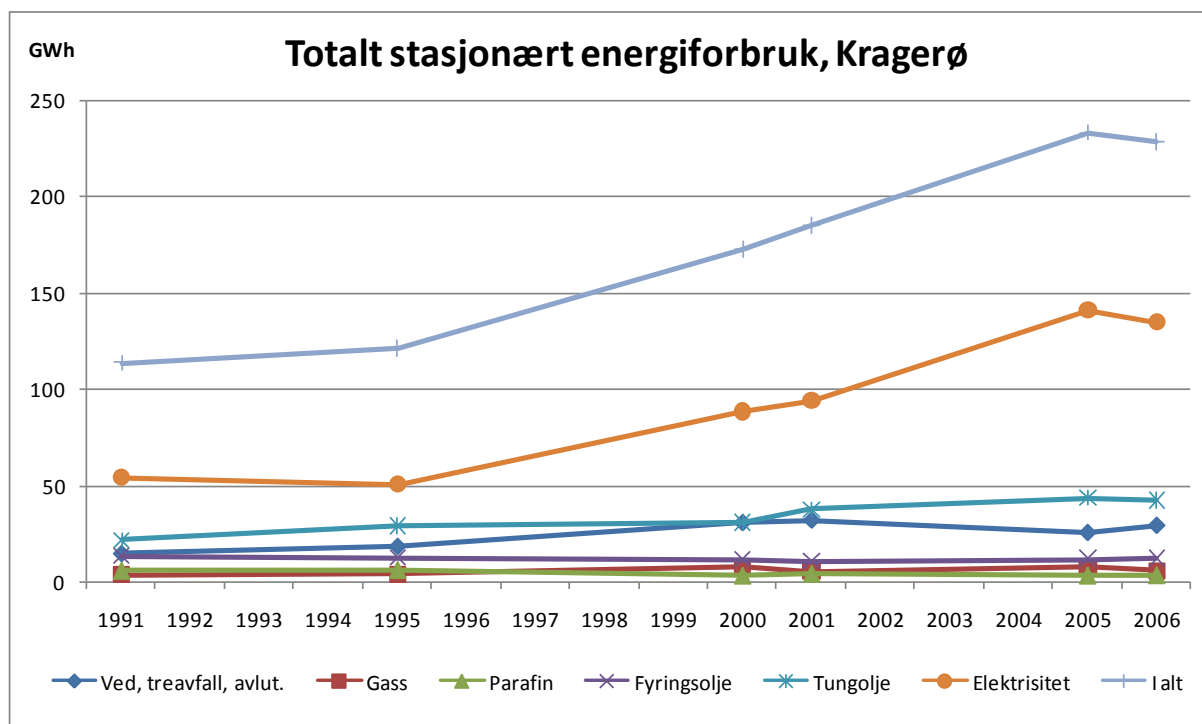
Kommunen har sluttet seg til **Fredrikstaderklæringen** i kommunestyresak 91/98, hvor man har tatt ansvar for å bidra til en positiv samfunnsutvikling også på området energi:

- Skape bevissthet om behovet for å ta miljøhensyn i alt forbruk og all produksjon.
- Husholdere bedre med energi og gå over fra fossile til alternative og fornybare energikilder.
- Finne frem til hvordan vi (kommunen) kan innrette egen virksomhet for å gå foran i arbeidet for redusert ressursforbruk og miljøbelastning.

3.2 ENERGIBRUK

Omfanget av energibruken og hvilke energikilder man velger å bruke er av stor betydning for miljøet. Energiforbruket skjer både gjennom **stasjonært forbruk** (fyring i boliger, kontorbygg, industri, m.m.) og **mobilt forbruk** (privatbil, kollektivtransport, varetransport m.m.).

Stasjonært energiforbruk omfatter forbruk av energi i ulike typer stasjonære aktiviteter. Dette gjelder bl.a. forbruk av energivarer i direktefyrte ovner til å skaffe varme til industriprosesser, i fyrkjeler til å varme opp vann til damp og i småovner til oppvarming av bolig. I Kragerø er elektrisitet den energitypen som blir mest brukt (SSB).

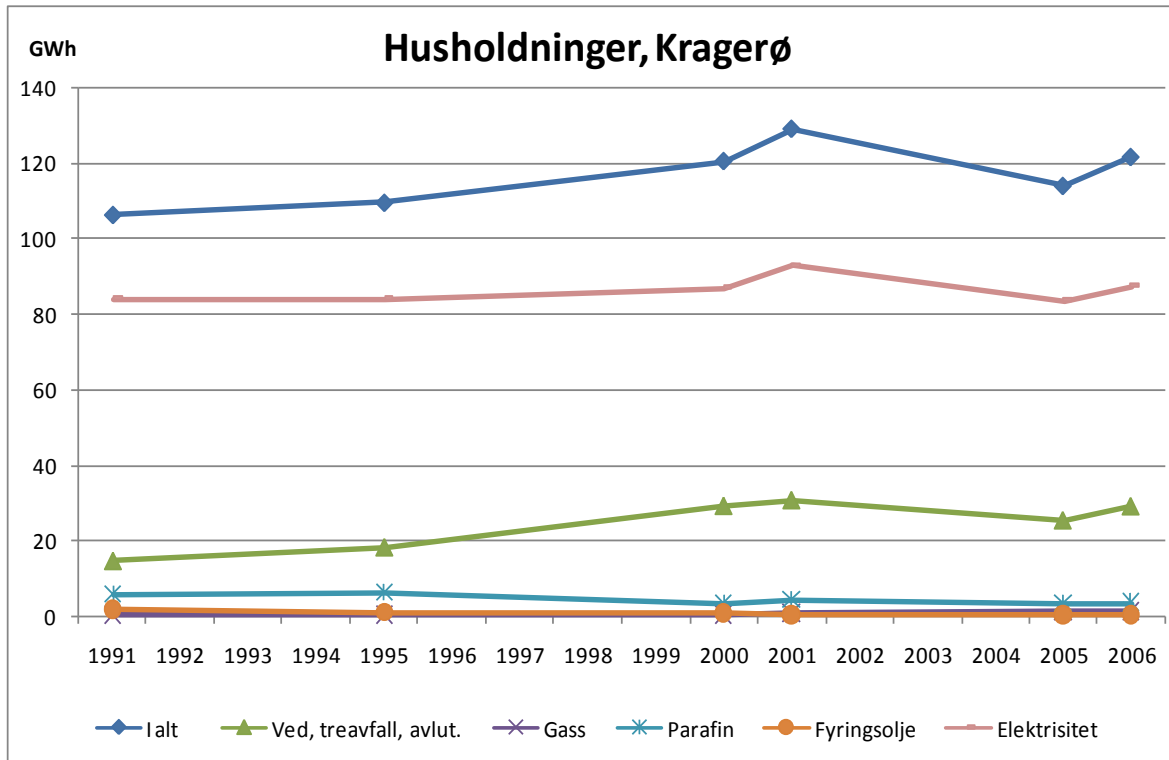


Figur 1: Totalt, stasjonært energiforbruk i Kragerø.

Kilde: SSB og Kragerø Energi

Figuren viser det totale, stasjonære forbruket fra 1991 til 2006, som inkluderer elektrisitet, tre, gass, parafin, fyringsoljer, tungolje.

Stasjonær energibruk til private husholdninger er i stor grad betinget av valg av boligform og lokalisering av boligområder. Beregninger viser at eneboliger bruker om lag dobbelt så mye energi per kvadratmeter til oppvarming som blokkleiligheter (Miljøverndepartementet, 1999). Når det gjelder energibruk i husholdningene, viser figuren under at husholdningene i Kragerø samlet sett har hatt en jevn økning i energibruken, på tross av at innbyggertallet i kommunen har holdt seg nokså stabilt.



Figur 2: Husholdningenes samlede energiforbruk, fordelt på energikilde

Kilde: Kragerø Energi og SSB

Det **mobile forbruket** av energivarer er knyttet til transportmidler og mobile motorredskaper. Mobilt forbruk er vanskelig å estimere på kommunenivå, på grunn av transport av personer og varer, distribusjon av bensin/diesel og lignende over kommunegrensene.

3.3 KLIMAGASSER

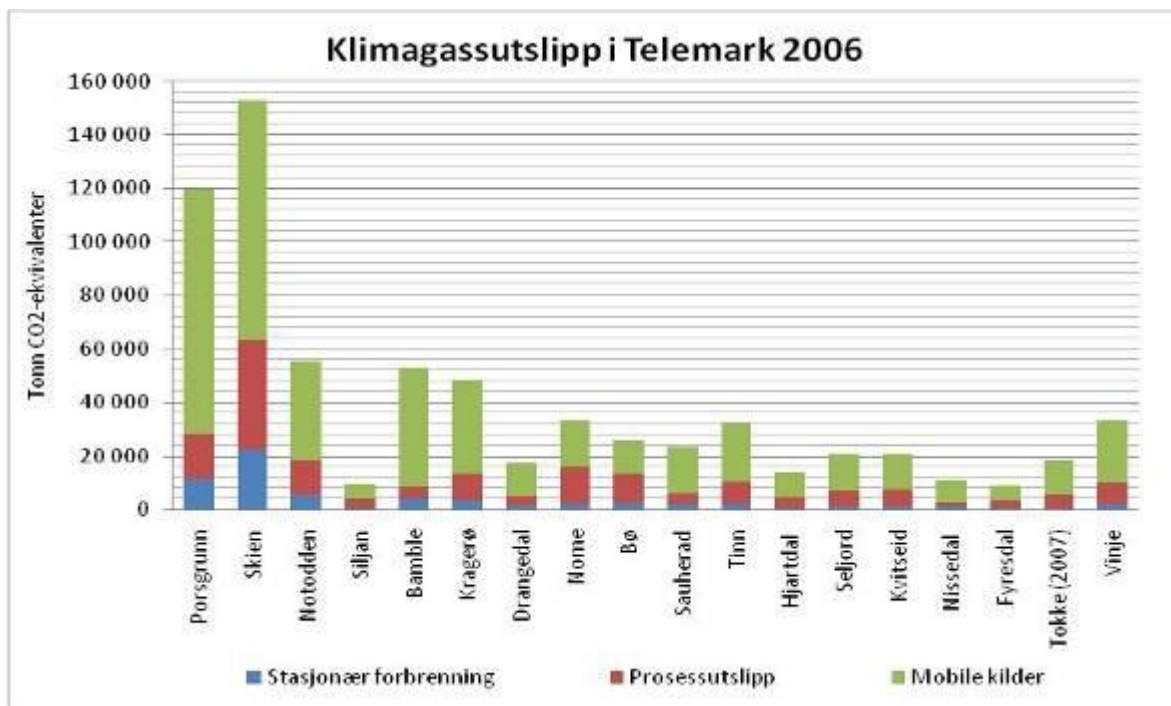
Med **klimagasser** tenker vi spesielt på gassene karbondioksid (CO₂), metan (CH₄), lystgass (N₂O) og fluorgasser. Dette skyldes at disse gassene både er viktige klimagasser og at konsentrasjonene av dem i atmosfæren påvirkes av menneskelig aktivitet. For lettere å kunne sammenligne de ulike drivhusgassenes oppvarmingseffekt, har forskerne kommet fram til en måleenhet kalt globalt oppvarmingspotensiale (GWP eller Global Warming Potential). GWP-verdiene viser oppvarmingseffekt for de ulike gassene i forhold til CO₂ som altså blir brukt som målestokken med benevnelsen **CO₂-ekvivalenter**.

De **indirekte klimagassutslippene** knytter seg til produksjon eller levering av varer og tjenester som vi kjøper. Eksempler på dette kan være bruk av energi til vareproduksjon, prosessutslipp i forbindelse med produksjonen, varetransport og det kan være at klimagassutslipp fra varer når disse ender som avfall. De indirekte klimagassutslippene er betydelige, men ikke beregnet. Likevel kan man gå ut i fra at de indirekte utslippene er langt større enn de direkte utslippene i kommunen.

Produksjon av elektrisitet i Norge er basert på vannfall, dvs. en fornybar energikilde. Imidlertid importeres noe elektrisitet fra utlandet i et normalår. Denne importen er for en stor del basert på fossile energikilder og gir derfor et utslipp i produksjonslandet. Enova nevner i sin klimaveileder at europeiske kull- og gasskraftverk slipper i gjennomsnitt ut ca 0,6 kg CO₂ for hver kilowattime som produseres, og at det betyr at Norge bidrar til økte utslipp når vi importerer kraft. Tilsvarende kan eksport av norsk fornybar kraft føre til reduserte CO₂-utslipp i Europa siden alternativet ofte ville være å produsere denne kraften i et kullkraftverk. Enova anbefaler å benytte en middelvei på 0,6 kg CO₂/kWh, selv om mesteparten av strømmen som produseres i Norge er vannkraft uten utslipp. Vi har kun tall for de **direkte klimagassutslippene** i Kragerø kommune.

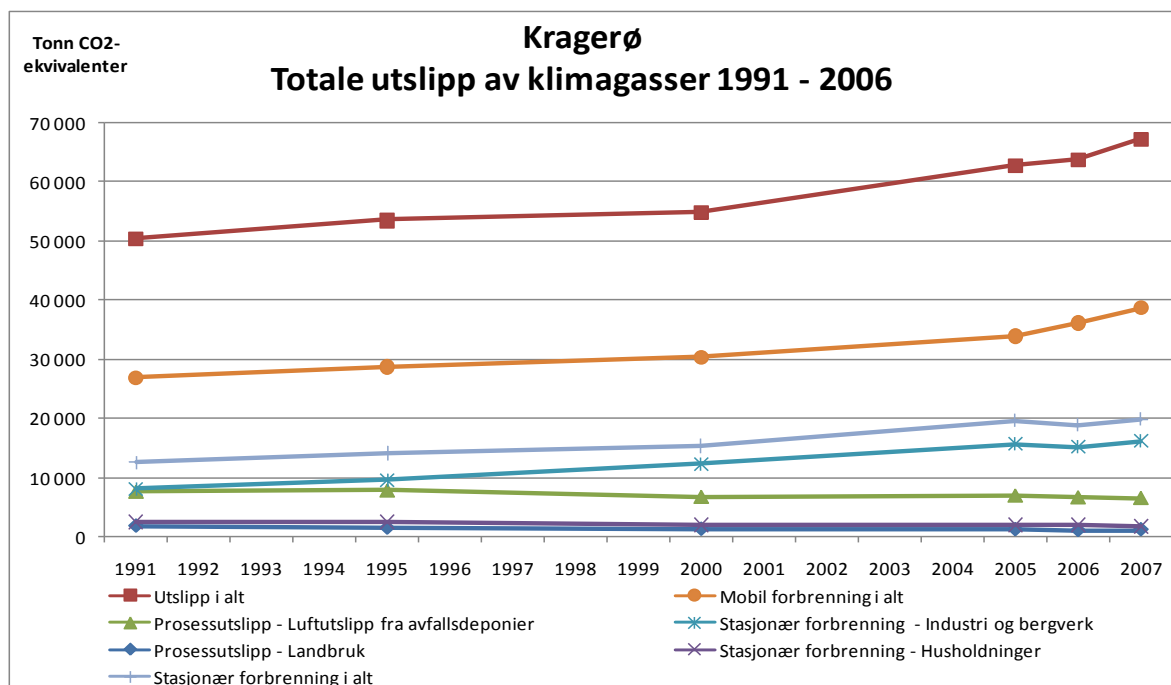
I følge Statistisk Sentralbyrå (SSB) slippes det totalt ut omlag 4.2 mill tonn CO₂ - ekvivalenter per år i Telemark. Dette er omlag 8% av det totale utslippet fra alle kilder i Norge. Det vil si at Telemark står for et langt større utslipp enn Telemarks andel på 3,5 % av folketallet skulle tilsi. Dette skyldes i første rekke utslippene fra de store industribedriftene lokalisert i Porsgrunn og Bamble kommune. Utslipp av klimagasser fordelt etter hovedsektorer viser at utslipp fra prosesser (industri, avfall og landbruk) står for 60 % av de totale utslippene i fylket vårt, mens de på landsbasis utgjør 31%.

En rekke andre faktorer som den enkelte innbygger i større grad kan påvirke, spiller også inn. Dette gjelder for eksempel at kollektivandelen i Grenland er lav, og ligger lavere enn andre tilsvarende byområder, selv på de strekninger i Grenland hvor kollektivtrafikken er størst. Videre har biltrafikken i Grenland en høy veksttakt. Offisielle prognoser tilsier at biltrafikken i Grenland vil fortsette å øke, og at vi, uten at det settes inn tiltak, må regne med en vekst på 40 % fra 2010 til 2030.



Figur 3: Klimagassutslipp i kommunene i Telemark i 2006

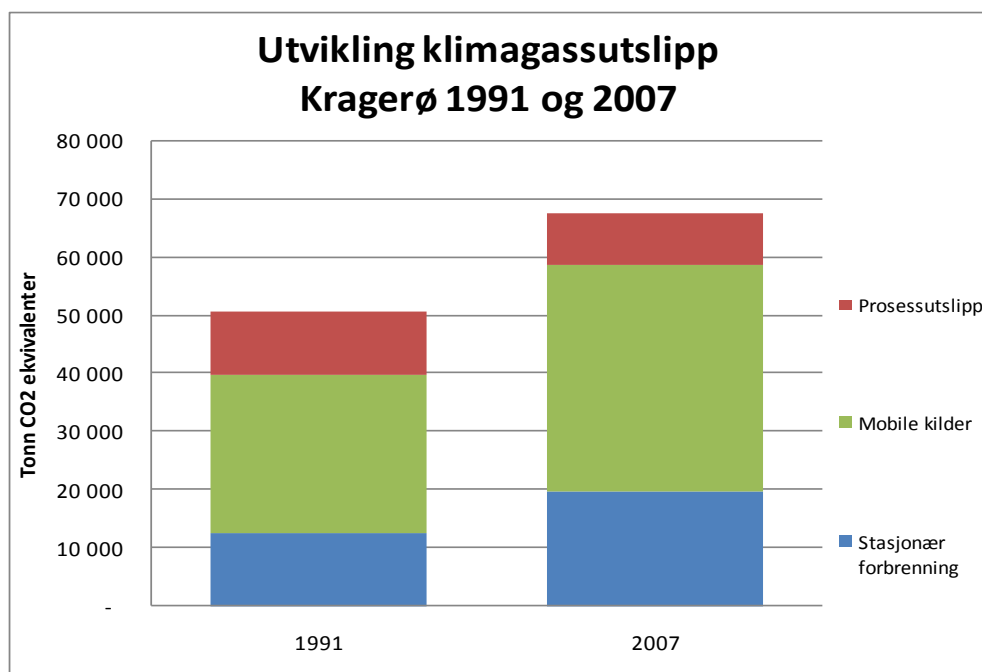
Figuren over viser en sammenligning av klimagassutslipp i kommunene i Telemark. Kragerø kommunes utslipp ligger omtrent som utslippene i Bamble. Vi ser av diagrammet at mobile kilder er den største utslippsskilden i samtlige kommuner, og E18 er en av hovedårsakene til dette utslippet.



Figur 4: Totale klimagassutslipp for Kragerø kommune.

Kilde: www.miljostatus.no

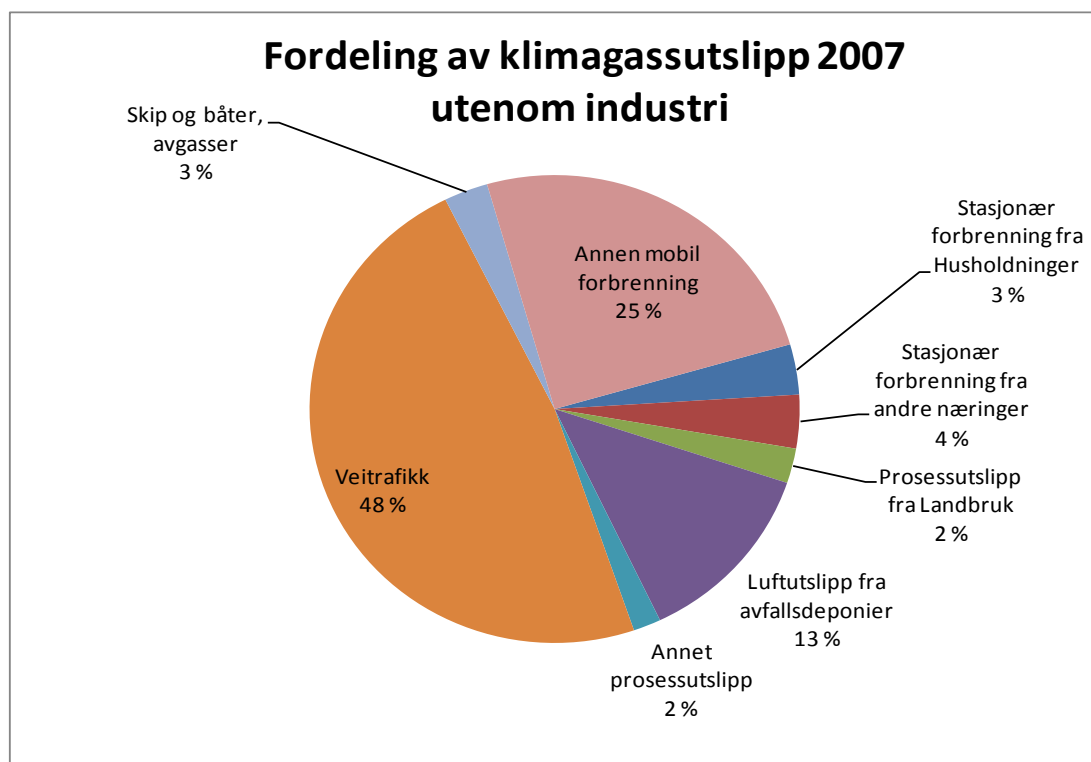
Kragerø har hatt en jevn økning i de totale klimagassutslippene fra 1991 til 2006. Det er kun utslipp fra husholdninger, landbruk og avfallsdeponier som har hatt en reduksjon i utslippene.



Figur 5: Utslipp av klimagasser i Kragerø i 1991 og 2007

Kilde: www.miljostatus.no

Som figuren over viser er det mobile kilder som har økt i perioden. Stasjonær forbrenning har også økt betydelig fra 1991 til 2007. Prosessutslippet er redusert med 34 %, og den totale økningen av utslipp i Kragerø kommune har vært på 33 % fra 1991 til 2007.

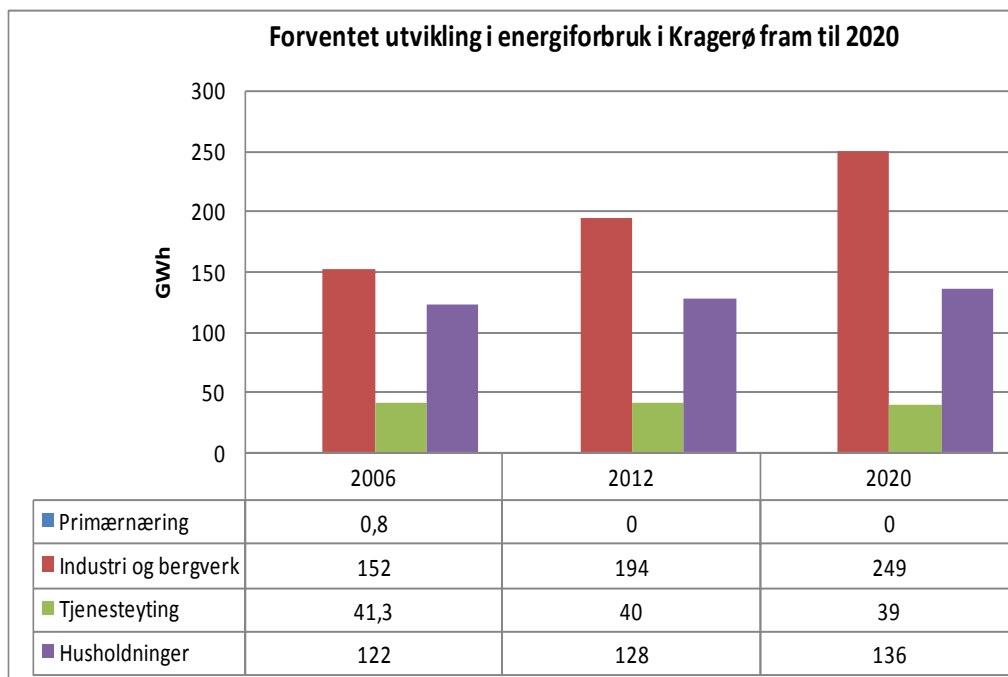


Figur 6: Klimagassutslipp i Kragerø 2007. Fordeling i %

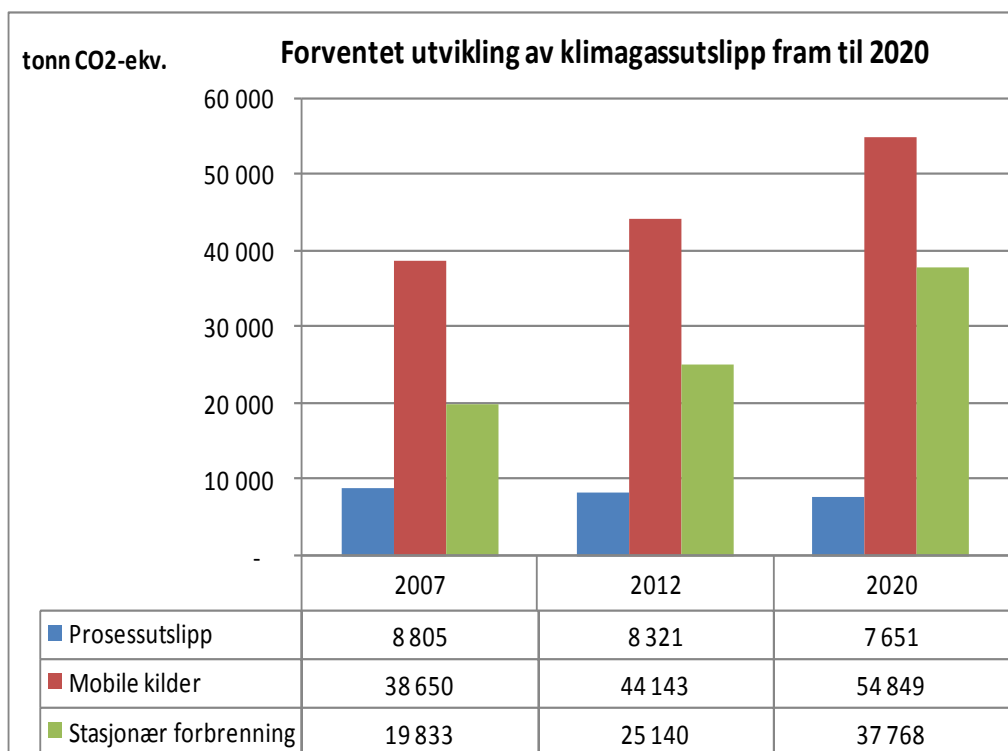
Kilde: www.miljostatus.no

Figur over viser totale utslipp av klimagasser, eksklusive industri, i % fordelt på ulike sektorer for Kragerø i 2007. Vi ser at utenom industrien er det transportsektoren som bidrar med mest utslipp.

Prognoser for energiforbruk og klimagassutslipp



Figur 7: Energiforbruk i Kragerø 2006 til 2010. Prognosen fram til 2020 er beregnet ut fra veksten eller nedgangen av utslipp fra 1991 til 2006.



Figur 8: Klimagassutslipp i Kragerø i 2007, med prognose for 2012 og 2020. Prognosen fram til 2020 er beregnet ut fra veksten eller nedgangen av utslipp fra 1991 til 2007.

4 MÅLSETNINGER

Hovedmål

Hovedmålet med planen er å få et redskap som tar helhetlig hensyn i saker som angår energi, klima og miljø i kommunen og samtidig er forankret i overordnede nasjonale målsetninger. En slik plan vil i praksis omfatte flere arbeidsområder og vi ser for oss følgende delmål:

Delmål 1, holdninger

Planen skal bidra til en holdningsendring til et mer klima- og energigivningssamtal i Kragerø.

Delmål 2, energibruk

Planen skal bidra til å redusere energibruk og fremme bruk av alternative energikilder.

Delmål 3, lokal produksjon

Planen skal påvirke handel og industri til å produsere miljøvennlig, og få sertifisert seg som miljøfyrtårn.

Delmål 4, klima og energi

Kragerø kommune vil arbeide aktivt for å redusere sine klimagassutslipp i tråd med nasjonale mål: Innen 2020 skal Kragerø redusere sine klimagassutslipp med 25 % fra 2007 nivået. Dvs. en reduksjon på 16 822 tonn CO₂-ekvivalenter.

Tabell: Utslipp og reduksjoner i tonn CO₂-ekvivalenter for Kragerø kommune, dersom vi skal oppfylle 25 % -målet.

Utslipp i 2007	Krav til utslippsreduksjon 25 %	Utslipp i 2020	Årlig gjennomsnittlig reduksjon fra 2010 til 2020
67 289	16 822	50 467	1 682

Gjennom å etablere en plan for klima og energi vil vi påvirke de valg som blir gjort i lokalsamfunnet for å sikre energieffektive og miljørettete løsninger.

5 TILTAKSOMRÅDER

5.1 TRANSPORT



Kollektivtransport

foto: Elke Karlsen



Ferje Kragerø

fotoarkiv

Status

Transportutviklingen henger i stor grad sammen med økonomisk utvikling, ved at økonomisk vekst gir økt behov for person- og varetransport. Endring av jobbmarkeder og personlig livsstil bidrar også til mer reisevirksomhet og økt mobilitet. Vegtrafikken er dermed en hovedutfordring for klimaarbeidet i kommunene.

Tabellen under viser utslippsfordelingen fra 1991 til 2007 for de ulike kjøretøykategoriene. Vi ser at klimagassutslippene fra transportsektoren inklusive tungtransport har økt med 26 % og at utslippene fra lette kjøretøy alene har hatt en økning på 19 %, mens utslipp fra tunge kjøretøy har økt med 42 % av økningen i samme periode. Kilde: www.miljostatus.no. Tallene er oppgitt i tonn CO₂-ekvivalenter

År	Utslipp: Motorsykkel og moped	Utslipp: Personbiler	Utslipp: Tungtrafikk	Personbiler: Økning fra 1991	Tungtrafikk: Økning fra 1991	Veitrafikk totalt	Økning i % fra 1991
1991	119	13 977	4 001			18 096	
1995	123	14 524	4 964	4 %	19 %	19 611	8 %
2000	234	15 255	5 618	8 %	29 %	21 107	14 %
2005	277	16 374	6 600	15 %	39 %	23 251	22 %
2006	282	16 751	6 857	17 %	42 %	23 891	24 %
2007	305	17 165	6 941	19 %	42 %	24 411	26 %

Andel på E18	49 %
Andel på riks- og fylkesvei	42 %
Andel på kommunevei	9 %

Tabellen over viser fordelingen av kjørte vognkilometer i Kragerø i 2005. Trafikken på E18 står for ca 49 % av den totale trafikken i kommunen, 42 % kjøres på riks- og fylkesveier og 9 % på kommuneveier. Det er vanskelig for kommunen å gjøre noe med utslippet fra bilene på E18, men regner vi om vognkilometerne i CO₂ – utslipp, kommer ca 12 000 tonn av utslippet i kommunen fra riks-, fylkes-, eller kommunevei. Det er dette utslippet kommunen kan påvirke. Kilde www.ssb.no

	1991	1995	2000	2005	2006	2007	% av totale utslipp	Økning/siden 1991
Mobil forbrenning								
Skip og båter, avgasser	1 069	1 130	1 278	1 403	1 338	1 484	2 %	39 %
Annen mobil forbrenning	7 842	8 054	8 053	9 270	10 868	12 754	19 %	63 %
<i>Småbåter</i>					5 495		9 %	
<i>Motorredskaper</i>					5 365		8 %	

Tabellen over viser utslipp fra sjøfart (innenriks) og annen mobil forbrenning (småbåter, jernbane, motorredskaper, snøscootere). Annen mobil forbrenning utgjør til sammen 19 % av utslippene i kommunen. For småbåter og motorredskaper finnes det kun tall fra 2006. Kilde: www.miljostatus.no

Målsetninger

Kragerø kommune jobber for en sterk forbedring av det offentlige kommunikasjonsstilbudet til og fra Kragerø-Grenland.

Kommunen ser på en sammenhengende infrastruktur og bidrar til økt fokus på miljøvennlige transportmidler. Med den nye innfartsveien til Kragerø, etablerte kollektivknutepunkt for buss i sentrum og i Sannidal, fremtidig jernbanestasjon på Tangen i Sannidal samt kaianlegg/havn, vil man kunne knytte vei, bane og sjø sammen og danne gode knutepunkt mellom ulike transportformer. Det er viktig å lage lettvinde løsninger for lasting/lossing, slik at man legger til rette for alternativ transport som er mest mulig effektiv, trygg og miljøvennlig.

Kragerø kommunene ønsker en tilknytning til jernbane igjen. Kobling mellom Sørlandsbanen og Vestfoldbanen (Grenlandsbanen) er høyst aktuelt. Jernbanekorridor med stasjonsområde på Tangen er vist i kommuneplanen.

Tilrettelegging for økt bruk av kollektivtransport

Et godt utbygd kollektivsystem kan bidra til å begrense bilbruken. For at kollektivtransporten skal være et reelt alternativ til personbil, må kollektivtilbudet ligge på et visst nivå, også utenom rushtidene, både med hensyn til frekvens og flatedekning. Ruteplanene må være enkle og koordinerte i tillegg til at terminaler må ha gode parkeringsmuligheter for bil og sykkel. Dette må samkjøres med restriktive tiltak på bruk av personbil.

Tilrettelegging for gang- og sykkeltrafikk

Det er viktig å legge til rette for attraktive løsninger for gående og syklende. I mange tilfeller er det en god løsning med fortau for de gående og blandet trafikk eller sykkelfelt for sykkeltrafikk.

Reduksjon i utslipp fra personbiltrafikk

Erfaringer viser at tiltak som gjør det mindre attraktivt å bruke privatbil, har stor effekt på reisemiddelfordelingen når gode alternativer er etablert. Reduksjon av biltrafikken vil også medføre reduksjon i antall trafikkulykker, økt bruk av kollektivtransport og helsemessig gevinst.

Det er bevilget 50 mill. til ladestasjoner for el-biler i Norge. Dette er et positivt tiltak og i Kragerø bør Kragerø Energi på Bråten, Svein Olsens P-tunnel og kommunens P-plass ved Kirkebukta ha et tilbud. Kostnader for strømmen kan inngå i parkeringsavgift eller det tilbys gratis parkering. Også el-båter bør på sikt få et lignende tilbud i f.eks. den nye havnen i Kirkebukta.

Varetransport

Kragerø sentrum har trange gater og tilgjengeligheten for store lastebiler kan være en utfordring. Derfor bør kommunen se på mulighetene for omlasting av varer i mindre biler når det kun dreier seg om små vareleveranser. F.eks. Tangen og/eller Kalstad utpeker seg til en slik tilbringertjeneste.

Kommunens egne biler

Konvertere deler av den kommunale bilparken til biler som bruker alternativ energi (eks. el-biler, hybridbiler). Gjennomføring av kurs i øko-kjøring for kommunal ansatte vil gi mer kunnskap om hvordan man kan kjøre klimavennlig. Ansatte i kommunen bør ha tilgang til el-biler der det trengs i virksomheten.

Tiltak vises i handlingsplanen, kap.6 pkt. 5.1

5.2 AREALPLANLEGGING



Innseilingen

fotoarkiv



Sollia Vest

foto: Solfrid Klodvig

Status

Kommuneplanen for Kragerø kommune ble vedtatt 06.11.2008. Kommuneplanens samfunnsdel viser hvordan vi ønsker at Kragerø kommune skal utvikle seg frem mot år 2020 og hvilke verdier som skal prege utviklingen. Samfunnsdelen skal gi retningslinjer for arealdelen. Kommuneplanens arealdel er det overordnede styringsverktøy for all arealforvaltning i kommunen. Kommuneplanen skal sikre at arealene forvaltes ut i fra et langsiktig helhetsperspektiv.

Målsetninger

Kragerø kommune skal ha en effektiv arealutnyttelse som tar vare på natur og miljø, lokale særtrekk og mennesker.

Langsiktige energi- og miljøstrategier skal være førende for all kommunal planlegging.

Alle nye byggeområder som er foreslått lagt inn i kommuneplanen, er blitt konsekvensutredet i henhold til forskrift om konsekvensutredninger.

Nye boligområder søkes konsentrert rundt Kragerø sentrum og lokalsentrene i kommunen: Helle, Sannidal og Stabbestad.

Tema

Miljøføringer i kommunalt planarbeid

Kommunale beslutninger om bruk av areal påvirker det samlede behov for energi og klimagassutslipp.

Lovverk og forskrifter forutsetter at det allerede i planfasen foregår en tett dialog mellom planmyndighetene, byggesaksmyndighetene og utbyggeren. For kommunen er dette en anledning til å påvirke og veilede utbyggeren fra starten.

Kommuneplanen for Kragerø og ny plan- og bygningslov bør brukes aktivt i forbindelse med arbeid med miljø, sikkerhet og klima.

Fortetting i sentrumsområdene

Rikspolitisk bestemmelse (RPB) om kjøpesentre / Fylkesdelplan for senterstruktur i Telemark har som mål å styrke by- og tettstedssentrene og legge til rette for miljøvennlige transportvalg, dvs. unngå en utvikling med byspredning, økt bilavhengighet og dårligere tilgjengelighet for dem som ikke disponerer eller ønsker å bruke bil.

Klimatilpasning av byggeområder/ vurdering av alternativ energiforsyning

Kommuneplanen sier at for alle utbygginger i Kragerø, både nye og gamle, offentlige og private, skal miljøvennlige energiløsninger prioriteres. Ny plan- og bygningslov åpner bl.a. for å sette krav i reguleringsplan om tilrettelegging for vannbåren varme i ny bebyggelse.

Kommunen kan i byggesaksbehandling informere om energimuligheter i tillegg til å forvalte regelverket. Ny byggeforskrifter har strengere krav om energiøkonomi. Dette blir fulgt opp ved byggesøknad.

Det bør jobbes for fleksible og miljøvennlige varmeløsninger for bolig- og næringsliv som for eksempel etablering av fjern/nærvarmenett eller tilrettelegging for individuelle løsninger basert på lokale energikilder.

Arealplanlegging i forbindelse med kollektivtransport

Det er en åpenbar sammenheng mellom transportbehov og energibruk på den ene siden og avstand fra bolig til arbeidssted, skole og barnehage, butikker og sentrumsfunksjoner på den andre. Generelt vil større avstander gi mer transport, mens tett bebyggelse vil redusere transportbehovet. Valg av tett framfor et spredt utbyggingsmønster vil redusere energibruk og klimagassutslippene.

Tilrettelegging for gående og syklende

Det må legges til rette for at myke trafikanter kan ferdes trygt. Fotgjengere og syklister, spesielt barn, er mest utsatt i trafikken. Myke trafikanter må prioriteres.

<i>Tiltak</i> vises i handlingsplanen, kap.6 pkt. 5.2

5.3 ENERGIFORSYNING



Solen som energikilde

fotoarkiv

Status

Kragerø Energi AS har satt i gang arbeidet med en oppdatert energiutredning. Kopi av rapporten blir tilgjengelig så fort den er ferdig.

Angående mulighetene for et fjernvarmeanlegg oppe på Fikkjebakke, vil bl.a. dette temaet tas opp med aktørene på Kragerø næringspark snarest.

Det ble drøftet energibesparende tiltak i kommunen og mulighetene for overgang til gatelys med bruk av LED-teknologi. Pr. dato viser det seg at dagens teknologi fremdeles er noe kostbar i anskaffelse og at man sliter med å få sterkt nok lys. Gatelysavdelingen i Kragerø Energi jobber i disse dager med et prosjekt for vegvesenet, hvor det blant annet skal testes ut teknologien på noen rasteplasser. Det kan også nevnes at 3 montører nå skal på kurs i regi av vegvesenet når det gjelder LED-teknologi. Status i saken blir klar i løpet av sommeren.

Energiutredning Kragerø 2009

Hensikten med lokale energiutredninger er i første rekke et informasjonsvirkemiddel og en støtte til beslutninger på energiområdet. Energiutredningen fra 2007 skal revideres i 2009. Målet er å etablere langsiktige, kostnadseffektive og miljøvennlige løsninger. Innen lokal energiforsyning kan det være aktuelt å bygge ut så vel distribusjonsnettet for kraft, vannbåren varme og andre energialternativer. Sentrale aktører i tillegg til nettselskap er derfor kommuner, fjernvarmeselskap, større byggherrer, større energibrukere o.l. Nasjonale mål i energipolitikken er en omlegging til et mer bærekraftig energisystem: Begrense veksten i energiforbruket, øke fleksibiliteten i energisystemet ved å redusere avhengigheten og bruken av elektrisitet til oppvarming, i større grad basere framtidig energiforbruk på nye fornybare energikilder og øke bruken av naturgass (Stortingsmelding nr.29)

Målsetninger

Ved all planlegging skal alternative fornybare energikilder/løsninger vurderes.

Mulighetsvurdering av fjernvarmeanlegg Kragerø næringspark

Det ble utarbeidet en mulighetsvurdering av fjernvarmeanlegg for Kragerø næringspark i 2005. Denne gangen var et slikt anlegg ikke lønnsomt pga. lave strøm- og oljepriser. Hvis prisnivå på disse energikildene går opp vil et fjernvarmeanlegg kunne bli lønnsomt. Det bør også sees på muligheten til å bruke metan fra avfallsanlegg som energikilde. Videre har Naper spillvarme, SørTre har flisfyring, Enova gir støtte til lokale energisentraler, ATskog er aktør når det gjelder bioenergi fra skogvirke. Det foreligger en ny reguleringsplan for utvidelse av næringsparken. Derfor er det interessant å vurdere på nytt mulighetene for et fjernvarmeanlegg. Infrastruktur til fjernvarme bør være en del av utbyggingskostnadene og fordeles på alle nyetableringer. Byggetillatelse bør inneholde et punkt om vannbåren varme og bedriftene skal koble seg til når anlegget er etablert.

Sollia Vest

Reguleringsplan for Sollia Vest som er under utarbeiding bør inneholde krav om vannbåren varme i alle hus og tilkoblingsplikt. Forutsetning er at en varmesentral etableres og bør stå ferdig før det bygges. Pris for tomter bør inkludere kostnader for infrastruktur for nærvarmenettet.

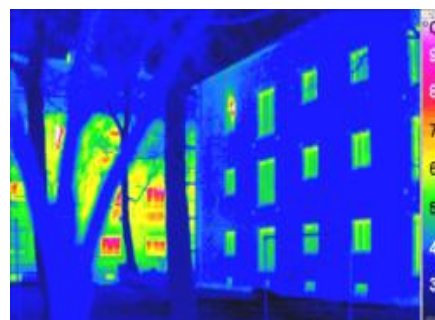
Tiltak vises i handlingsplanen, kap.6 pkt. 5.3

5.4 ENERGIBRUK I BYGG



Varmesentral

foto: Elke Karlsen



Termogram for passivhus kilde: Enova

Status

Årlig strømforbruk i kommunale bygg					
Bygg	Byggnings- kategori	Areal m ²	2006 kWh/år	2007 kWh/år	2008 kWh/år
Kragerø rådhus	Rådhus	1 888			
Teknisk etat	Kontorer	685			
Off. toalett	Off. toalett	25	16 354	18 190	17 053
Presteboligen	Bolig	260			
Rømerverven	Barnehage	530	111 326	104 433	114 123
Siritun	Barnehage	370	63 550	76 989	71 850
Sannidal	Barnehage	744	84 650	101 433	154 900
Kalstad	Barnehage	304	57 800	55 014	48 120
Hellekirken	Barnehage	353	74 142	66 349	70 447
Løkka	Barnehage	250		41 104	53 440
Kragerø U	Skolebygg	5 495			
Sannidal U	Skolebygg	2 643	321 750	315 941	338 832
Kragerø SFO	SFO bygg	218			
Kalstad	Skolebygg	2 387	280 267	283 313	338 582
Kalstad SFO	SFO bygg	218			
Årø	Skolebygg	2 108			
Skarbo	Skolebygg	1 470			
Levangsheia	Skolebygg	693	95 400	69 929	83 900
Skåtøy	Skolebygg	670	92 329	89 594	93 605
Skåtøy grendeh	Grendehus	467			
Tåtøy	Skolebygg	671			
Sannidal	Skolebygg	2 556	313 999	289 467	293 379
Kalstad KVO	Voksenopplæring	795	86 000	76 738	75 086
Skogstjerneveien	Bolig	180	31 676	15 550	25 445
Kalstadveien 18	Bolig	188			
Marienlyst	Sykehjem	4 680			
Idrettshallen	Idrettshall	4 605	813 960	781 047	740 856
Svømmehallen	Svømmehall	1 111			
Kinoen	Kino	580	220 417	216 297	195 456
"Munchen"	Allaktivitetshus	1 350	267 587	248 330	199 194

Målsetninger

For alle utbygginger i Kragerø, både nye og gamle, offentlige og private, skal miljøvennlige energiløsninger prioriteres.

Tema

Varmeanlegg for Kragerø idrettshall, og ev. skole og barnehage

Kragerø videregående skole får en varmesentral som forsyner skolen med bioenergi. Ønsket om tilkobling av andre bygg i nærområdet må komme tidlig for å ta høyde for anleggets kapasitet. Dette kan være interessant i forbindelse med rehabilitering av Kragerø idrettshall som ligger like ved skolen. Det undersøkes mulighetene for tilkobling til eller etablering av et eget varmeanlegg som forsyner idrettshallen, og eventuelt også administrasjonsbygget ved Kalstad skole og andre kommunale bygg i området.

Energisparing i kommunale bygg

Kommunen bør ha en enøkplan med mål for energieffektivitet og energisparing, der det står beskrevet hvordan energiforbruk i kommunale bygg kan reduseres. Jevnlige energirevisjoner eller energigjennomganger med tanke på ytterligere energisparing bør innføres. Overvåking av energiforbruket og oversikt over parametre som har innvirkning på energiforbruket. Rapportering til ledelsen og driftsavdeling og rutiner for å sammenligne med tidligere rapporter og andre kommuner.

Som finansiering kan det søkes om rammetilsagn, f.eks. Øvre/Nedre Eiker har gjennomført tiltak med sparefinansiering. Dette er et langsiktig prosjekt.

Sentral regulering av energibruk

Sentral regulering av lys og varme vil spare energi over tid og være lønnsomt etter noen år i drift. Som eksempel er en ”Sentraldriftsenhet” et trådløst anlegg inkl. alarmanlegg som styrer bl.a. strømbruk og sparer strømgifter. Opplæring av driftspersonell er en forutsetning at systemet bidrar til energisparing.

Oppvarming

Kommunen bør gå i gang med utskifting av panelovner til radiator, tilskudd fra Enova er på 2 kr. pr kWh, og søknadsfristen for dette ekstraordinære støtteprogrammet er 1. september 2009.

Alternative energikilder

Energi fra sjø, jordvarme, sol og/eller bioenergi bør være alternative energikilder for oppvarming av kommunale bygg.

Tiltak vises i handlingsplanen, kap.6 pkt. 5.4

5.5 FORBRUK OG INNKJØP



Illustrasjon

fra Grønn Hverdag

Status

I dagens forbrukssamfunn har det blitt vanlig med bruk og kast. Dette henger sammen med den økonomiske utviklingen som gir et mer kjøpekraftig samfunn. I tillegg gir den teknologiske utviklingen oss muligheten til å skifte ut forbruksvarer oftere.

Det norske regelverket for offentlige innkjøp styres av EU- direktiver. Disse ligger til grunn for den norske loven LOV 1999-07-16 nr 69: Lov om offentlige anskaffelser, med tilhørende forskrifter. Basert på nasjonale og internasjonale erfaringer ønsker regjeringen å prioritere følgende produktområder i en satsning på miljøansvar i offentlige virksomheter:

- Bygg- og eiendomsforvaltning, inkludert energibruk og tropisk tømmer
- Transport og bil inklusive tjenestereiser
- Mat
- Tekstiler inkludert vask og rens
- Medisinsk/ hygienisk forbruksmateriell
- IKT- utstyr og nettmøter
- Renholdstjenester
- Sentrale produktgrupper knyttet til kontorvirksomhet

I tillegg til sentrale lover og forskrifter omfattes kommunen av et interkommunalt anskaffelsesreglement som gjelder for Bamble, Drangedal, Kragerø, Porsgrunn, Siljan og Skien kommune. Reglementet gjelder for alle typer innkjøp til kommunene, dvs. anskaffelse av varer og tjenester, herunder konsulenttjenester, samt kontrahering av bygg og anlegg. Hensikten med innkjøpssamarbeidet er effektivisering av innkjøpsfunksjonene i de 6 kommunene. Målet er å oppnå stordriftsfordeler og rasjonell drift. Dette omfatter varer og tjenester, samt kontrahering av bygg og anlegg.

Målsetninger

Kommunenes innkjøpspolitikk skal ivareta miljøhensyn, samt sosiale og etiske krav, i tråd med Regjeringens handlingsplan for miljø- og samfunnsansvar ved offentlige anskaffelser.

Miljøkriterier ved innkjøp av varer og tjenester

Det er viktig å integrere miljø- og samfunnsansvar i innkjøpskriteriene i kommunene. Miljøkalkulatoren kan være et viktig verktøy i så måte. Miljøkalkulatoren kan benyttes for å fastsette samfunnsøkonomiske kostnader ved de ulike tilbudene. I forbindelse med renovasjon er det mulig å utvikle denne for både sluttbehandling av restavfall og matavfall.

Kommunen bør vurdere å kjøpe FN-godkjente klimakvoter for å motsvare utslippene fra kommunens egne ansattes tjenestereiser med fly, og det skal legges vekt på bruk av e-møter, når dette er hensiktsmessig som erstatning for tjenestereiser. Så langt som mulig bør kommunenes kopipapir, konvolutter og trykksaker være laget av returpapir. Varer som er laget av resirkulert materiale og klargjort for gjenvinning bør foretrekkes.

Dagens informasjonsteknologi bidrar til like mye CO₂ utslipp som flytrafikken, hele 2% av det globale klimautslippene. Derfor må det stilles miljøkrav til PC-er, skrivere, kopimaskiner og annet IKT-utstyr.

Å legge vekt på miljømerking av varer og tjenester bør være et overordnet prinsipp når kommunen foreta innkjøp. Det bør også gjelde ved nybygging og restaurering av kommunale bygg.

Holdningsskapende arbeid

Holdningsskapende arbeid er viktig for å skape entusiasme og engasjement når det gjelder forbruksmønster. Behovet for kunnskapsformidling omkring energipolitikk ligger både på individnivå, organisasjonsnivå, institusjonsnivå og samfunnsnivå. For å nå de klimapolitiske målene må vilje til nytenking og idéutveksling være tilstede på alle nivå i organisasjonen.

Valgene som må tas for å løse klimaproblemene vil være avhengige av oppslutning fra en velinformert allmennhet og medvirkning fra alle grupper og sektorer i samfunnet. Alle har et ansvar for å bidra med konstruktive løsninger både i fellesskap og innenfor sitt eget område.

Miljøsertifisering

Kragerø kommune har i møte den 05.02.2009 vedtatt om å bli med i miljøsertifiseringsordningen fra Stiftelsen Miljøfyrtårn. Videre ønsker kommunen et samarbeid med Grenlandskommunene i forbindelse med ordningen i regionen.

Erfaringer fra virksomheter som er sertifisert viser at miljøhandlinger sparer driftsutgifter og gir virksomheten en tydelig miljøprofil som kan gi konkurransefortrinn. De ansatte får et bedre arbeidsmiljø og bedriften bidrar til mindre belastninger på omgivelsene. Virksomhetene kan også lettere bli godkjent som underleverandør og oppfyller regnskapslovens krav om miljørapportering. Miljøfyrtårnsertifiserte virksomheter som vil gå videre mot andre sertifiseringer, har laget et godt grunnlag.

Kommunene Porsgrunn, Skien og Bamble er allerede med i ordningen og har miljøsertifiserte bedrifter og avdelinger i kommunen. Et godt eksempel er servicekontoret i Porsgrunn som opplyser at de har spart 200 kilo papir og kuttet strømforbruket tilsvarende en husholdning.

Tiltak vises i handlingsplanen, kap.6 pkt. 5.5

5.6 AVFALL



Kildesortering i sentrum

foto: Elke Karlsen



Kildesortering på Nilsbukjerr

fotoarkiv

Status

Kragerø kommune har innført nye Slam- og renovasjonsforskrifter med virkning fra 01.10.2007. Disse tar for seg sortering og innsamling av husholdningsavfall og sommerrenovasjon. Hva som skal bringes til sorteringsstasjoner og hvor man skal levere farlig avfall er en del av forskriftene.

Gassen fra deponiet samles og brennes i fakkell på stedet. Det er under vurdering å benytte gassen til andre formål.

Det er søkt om ny utslippstillatelse på deponiet slik at det fortsatt kan brukes til restavfall. Deponiet var den gangen det ble etablert et særlig miljøvennlig deponi med god tetting i bunnen og oppsamling og rensing av sivevann. Trolig vil deponiet fortsatt kunne brukes – på forsvarlig vis – i alle fall fram til 2013.

Målsetninger

Kragerø kommune har som mål å sikre miljømessig, økonomisk og helsemessig forsvarlig oppbevaring, innsamling, transport, gjenvinning og sluttbehandling av husholdningsavfall og slam.

Tema

Forbedret sortering av husholdningsavfall

Gi omfattende informasjon til hyttene slik at avfallet sorteres bedre. Tilrettelegge bedre ved å sette ut flere dunker for glass og våtorganisk avfall.

Bærekraftig transport av avfall

Stille miljøkrav ved innkjøp og valg av tjenester. Velge miljømessig riktige transportveier til behandlingsanlegg slik at f.eks. våtorganisk avfall ikke transporteres over lange strekninger. Se på mulighetene for energiutnyttelse fra avfall sammen med Grenland.

Brenning av miljøgasser

Felles tema med næring og småindustri. Mulighetsstudien som er laget i 2005 bør revideres og også gjelde den planlagte utvidelsen av næringsparken.

Sortering av fragmenter ved sorteringsanlegg

Forbedre sorteringen ved sorteringsanlegget.

Forsvarlig deponering av restavfall lokalt

I tidsrommet 2011 – 2013 må det inngås en ny avtale med et renovasjonsfirma.

Dagens ordning med deponering av restavfall på kommunens deponi er søkt forlenget til å gjelde til 2013 og kommunen må finne nye godkjente løsninger.

Tema som ikke beskrives i klima- og energiplanen:

Spredte utslipp

Kommunen er i gang med å lage en ny vann- og avløpsplan for skjærgården. Det henvises derfor til denne planen når det gjelder tiltak til å pålegge opprydding av forhold som er ulovlig.

Tømmestasjoner for svartvann fra fritidsbåter

Det henvises til vann- og avløpsplan for kommunen.

Støy- og fartsbegrensninger i skjærgården

Det henvises til havnevesenet som forvalter lovgivningen som kan begrense støy og fart på sjøen.

<i>Tiltak</i> vises i handlingsplanen, kap.6 pkt. 5.6

5.7 LANDBRUK



Villsau på Stråholmen



Bondens marked – kortreist mat



Energikilde og CO₂ binder

fotos: Bjørn Ørvik

Status

Landbruk er biologisk produksjon som innebærer at en kan bli sterkt påvirket av endringer i klimaet. Hoveddelen av produksjonen i landbruket er basert på karbonkretsløpet i naturen gjennom opptak, binding og utslipp. Det samlede utslippet av CO₂ fra bruk av fossilt brensel fra landbruket utgjør ca 1 % av Norges totale CO₂ utslipp. Samtidig bidrar næringen positivt til binding av karbon gjennom skogbruk og planteproduksjon. Utslippet av andre klimagasser er beregnet til om lag 9 % av det totale utslippet her i landet. Enkelte jordbruksaktiviteter eks spredning av gjødsel og utånding fra storfe er opphav til relativt høye utslipp av metan (49 %) og lystgass (48 %). Skogbruket er leverandør av råstoff til biobrensel som kan erstatte fossilt brensel. Byggematerialer i tre kan erstatte mer energikrevende materialer.

I Kragerø er det skogbruket som er av størst betydning når det gjelder sysselsetting og arealbruk. Jordbruket (inkl. husdyrholdet) er småskalapreget og mer beskjedent.

Kommunene er gitt en viktig rolle i å utvikle en lokal landbrukspolitikk innenfor rammene av den nasjonale landbrukspolitikken. Landbruks- og matdepartementet vil med det første legge fram en stortingsmelding om landbruk, mat, energi og klima. Kommunene vil være sentrale i gjennomføringen av tiltak i en slik klimamelding.

Kragerø kommunestyre vedtok i 18.05.2006 Temaplan landbruk 2005 – 2015. Målet er å styrke lokaldemokratiet på landbruksområdet og å legge rammene for bruken av virkemidlene kommunen er delegert å forvalte.

Målsetninger

Landbruket i kommunen er en aktiv medspiller i arbeidet med å nå de mål kommunen har satt seg i klima- og energipolitikken.

Tiltak tilknyttet skogbruket vil lokalt ha størst positiv effekt i klimasammenheng. Kragerø kommune skal ha et spesielt fokus på bioenergi, planting av ny skog og skogkultur, dvs. skjøtsel av skog.

Lokal matproduksjon (kortreist mat) skal styrkes og gjøres mer klimavennlig.

Tema

Bioenergi fra landbruket

Å arbeide for økt avsetning og verdiskapning av trevirke er et strategisk mål i Temaplan Landbruk. Lave strømpriser har til nå lagt en demper på interessen for andre energikilder. Det er på gang en holdningsendring. Kommunen kan stille krav om anlegg for vannbåren varme ved større utbyggingsprosjekter. Fra sentrale myndigheter stimuleres økonomisk til slike løsninger. Det er registrert interesse fra skogeierne lokalt for leveranser (kortreist energi). Kommunen følger dette videre opp både ved tilrettelegging lokalt og bistand med å skaffe økonomisk støtte.

Planting av skog etter hogst og godt stell av skogen (skogkultur) er viktig for å opprettholde skogsarealene i kommunen som CO₂ binder og tømmerressurs for framtidige generasjoner. Samtidig kan hogstavfallet utnyttes som energikilde. Viktig at kommunen gjennom de økonomiske virkemidlene fra Staten aktivt stimulerer til økt aktivitet. Etter forskrift fastsatt av Landbruks- og matdepartementet skal skogeier sørge for tilfredsstillende foryngelse og hogst. Fylkesmannen har i brev til kommunene henstilt til kommunene intensivere kontrollen med at dette følges opp.

Skog som CO₂ binder

Tre binder CO₂ og ved å bruke trematerialer i byggeprosjekter bidrar man positivt i klimasammenheng. Den gamle trehusbebyggelsen, som er en del av Kragerøs identitet, kan være et utgangspunkt.

Reduksjon av klimagassutslipp fra landbruket

Utslippet av klimagasser fra den lokale jordbruks- og husdyrproduksjonen må ut fra omfanget regnes som beskjedent. Tiltak knyttet til dette vil være en del av de nasjonale tiltakene f.eks gjennom krav knyttet til de obligatoriske miljøplanene som kreves av alle som er berettiget tilskudd. Kommunen har satt i gang tiltak for å forbedre disse og vil videreføre dette arbeidet.

Kortreist mat

I Temaplan Landbruk er økt lokal verdiskapning, dokumentasjon av miljøvennlig produksjon og kulturlandskapet som et miljøgode strategier på jordbruksområdet. Kortreist mat innebærer både å minimere transportavstander og ta vare på lokale ressurser for matproduksjon (jordvern). Bondens Marked er etablert i kommunen og kan utvikles videre som lokal møteplass mellom forbruker og produsent. Jomfruland/ Stråholmen er utvalgt til kulturlandskapsområde nasjonalt og vil årlig få tilført midler fra sentralt hold. Det ligger til rette for matproduksjon basert på stell/vedlikehold av kulturlandskapet gjennom beitedyr.

Tiltak vises i handlingsplanen, kap.6 pkt. 5.7

5.8 NÆRING OG SMÅINDUSTRI



Næringspark

foto: Per Krogsrud



Vafos AS

foto: Bjørn Ørvik

Status

Utviklingen i sysselsettingen i Kragerø (2000 - 2007) viser at vi siden årtusenskiftet har hatt en kraftig nedgang i antall industriarbeidsplasser. Årsaken til dette ligger først og fremst i nedleggelsen av Tangen Verft og gjennomføring av en rekke effektiviseringstiltak. Kostnadsnivået i Norge krever omstilling i personalintensive industrivirksomheter. Det totale antall sysselsatte i Kragerø har imidlertid økt med om lag 10 % fra 2000 til i dag. Økningen har i første omgang vært innenfor bygg- og anleggssektoren, handel, forretningsmessig og personlig tjenesteyting og innenfor helse- og sosialtjenesten. Det er et faktum, når man ser bort fra helse- og sosial med 944 ansatte, at det fortsatt er industrisektoren som har flest sysselsatte med i alt 773 ansatte i 2007 (tallene fra SSB for 2008 foreligger først i juni -09). Mange av industrivirksomhetene med til sammen noe over 300 ansatte finner man i Kragerø Næringspark på Fikkjebakke.

En del av industri- og næringsvirksomhetene i Kragerø er forholdsvis energikrevende og belaster miljøet i for stor grad, mens andre viser et betydelig samfunnsansvar ved gjennomføring av mer energigjerrige og mer miljøvennlige løsninger. Det er vel neppe tvil om at økt fokus og større bevisstgjøring innenfor dette området vil kunne føre til flere tiltak som kan være energibesparende og som kan redusere de miljømessige belastningene i vår kommune.

Kommunen med næringskonsulenten i spissen har engasjert seg for å få til et bedre rutetilbud for buss til Grenland. Fra september 2009 settes det inn en direkte rute til Grenlandskommunene tilpasset pendlere, skoleungdom og pasienter til Telemark sykehus.

På medvirkningsmøte 29.01.2009 med tema klima- og energiplan for Kragerø deltok over 30 personer. Bl.a. var Håndverk- og industriforeningen, industribedrifter og næringsvirksomheter, bensinstasjoner, sentrumsforeningen, boligbyggelag, skogeierlag, bondelag, arkitekter, fylkeskommunen og Drangedal kommune godt representert. Fra formannskapet møtte ordfører og varaordfører. Dessuten møtte representanter fra arbeidsgruppen, rådmann og miljøvernkonsulent. Følgende hovedpunkter ble diskutert: Energibruk i kommunen, industriens bruk av energi, alternativ oppvarming i bygg og i nye reguleringsområder, energieffektivitet og enøk, varmeplan for det eksisterende og det planlagte næringsområdet, fornybar drivstoff, el-biler, kollektivtransport, kildesortering for hyttene, bioenergi- og fjernvarmeprosjekter. Det kom også et forslag om at kommunale

klimakvoter går til et fond for lokale klimatiltak. Videre har lavutslippsutvalget forslag til tiltak. Innspill fra dette møtet er tatt hensyn til i arbeidet med klima- og energiplanen for Kragerø.

Målsetninger

Gjennom vår dialog med kommunens industribedrifter og øvrig næringsliv bør vi ha som målsetting å ha med energi- og miljøtiltak som en naturlig del av de temaene man diskuterer, både med den enkelte bedrift og med bedrifter i fellesskap.

Gjennom den nye plan- og bygningsloven har vi også anledning til å vise en holdning overfor nye tiltak der forholdet til energi- og miljøvennlige løsninger etterstrebes og blir gitt større oppmerksomhet. Vannbåren varme og miljøvennlige energibærere til oppvarming bør bli naturlige valg i nye byggeprosjekt for så vel næringslivet som for private.

Miljøsertifisering, så som Miljøfyrtårn, Svanemerking av innsatsprodukter og ferdigproduserte varer, en eventuell ”Miljøpris” til bedrifter som utmerker seg og andre insitammenter vil kunne virke positivt.

Tema

Synergieffekter gjennom økt samarbeid i Kragerø Næringspark

Ulike tema det vil være aktuelt å ta opp med industri og annet næringsliv kan være:

- Felles bioenergiløsninger eller andre, aktuelle fellestiltak
- Kan anlegget ved Sør-Tre utvides og omfatte for eksempel oppvarming av bygg ved andre, nærliggende bedrifter
- Hvordan utnytte overskuddsvarme fra Weifa i Kragerø Næringspark?
- Er det mulig å utnytte metangassen fra søppeldeponiet som energibærer?
- Hvilke miljø/klimatiltak kan være aktuelle å samarbeide om eller jobbe mot i den enkelte bedrift?

Informasjonsformidling

- Bedre informasjonsformidling og økt fokus på miljøvennlige løsninger, ikke minst når det gjelder energi
- Aktuelle tiltak som støttes av Enova

Tiltak vises i handlingsplanen, kap.6 pkt. 5.8

5.9 LÆRING OG HOLDNINGSSKAPNING



Kildesortering



Naturopplevelse fotos: Lara Gudmundsdottir



Temamøte med ungdommen



fotos: Elke Karlsen

Status

Rammeplan for barnehager sier under fagområde "Natur, miljø og teknikk" følgende: "Det er et mål at barn skal få begynnende forståelse av betydningen av en bærekraftig utvikling. I dette inngår kjærlighet til naturen, forståelse for samspillet i naturen og mellom mennesker og naturen."

"For å arbeide i retning av disse målene må personalet i tale og handling fremme en forståelse for bærekraftig utvikling og velge litteratur og aktiviteter som fremmer slik forståelse".

Fra temamøtet med elever fra videregående skole og ungdomskolene i Kragerø har det kommet mange gode ideer når det gjelder tema klima og energi. Ungdommen jobbet i arbeidsgrupper med tema energibruk, innkjøp og forbruk, transport, avfall, klimavett og grønn skole. Følgende var hovedpunktene elevene foreslo når det gjelder klima- og energiplanen for kommunen:

- **Energibruk:** Sentralstyring av lys og varme, varmpumpe og varmesentral, isolasjon og varmeveksler i alle hus.
- **Innkjøp og forbruk:** Synlige ordninger for gjenbruk, gjenvinning, byttesentraler for klær, møbler og andre ting, bedre avfallssortering i skjærgården og på skolen.
- **Transport:** Rabattkort for buss-ferje-tog-billetter, årskort, 1 bil per familie, bilfritt sentrum
- **Avfall:** Gamle biler ut, utnytte metan fra søppelfyllingen til oppvarming, miljøvennlig emballasje.

- **Klimavett:** Organisere klimaworkshop, klimabeviste innkjøp, ikke engangsprodukter og mindre forbruk.
- **Grønn skole:** Vi ønsker oss energisparing, god avfallssortering, panteautomat og Grønn IT.

Innspillene fra temamøtet er tatt hensyn til i arbeidet med klima- og energiplanen.

Målsetninger

Holdningsarbeid som gjøres / kan gjøres i barnehagene:

- Sjøppel og avfall sorteres for gjenvinning og for å ta vare på naturen og miljøet
- Det skal ikke brukes mer lys og varme enn vi trenger når vi er tilstede
- Alle skal passe på at klær, leker, bøker og utstyr ikke går unødvendig i stykker
- Klær, leker, bøker, materiell og utstyr kan brukes om igjen
- Naturvern, f. eks. ta vare på levende liv, ikke kaste søppel i naturen
- Redusere bilkjøring

Konkrete handlinger som gjøres / kan gjøres i barnehagene:

- Sjøppelsortering
- Kompostering
- Ruskenaksjon (sjøppelrydding i nærområdet rundt barnehagen)
- Slå av lys når en forlater ett rom
- Regler og avtaler om hvordan bøker og leker skal behandles
- All søppel skal tas med hjem fra tur
- Trær, vekster og levende liv behandles med forsiktighet
- Bruke kollektivtransport så mye som mulig, når det ikke er aktuelt å gå eller sykle

Arbeid som gjøres / kan gjøres i skolene:

- Sjøppel og avfall sorteres for gjenvinning
- Sjøppel tas med hjem fra tur
- Ruskenaksjon rundt skolens nærområde
- Lys slås av når en forlater et rom
- Marin kartlegging (måling av ålegress)
- Strandrydding (på Jomfruland)

Holdningsskapende arbeid på hvert trinn gjennom kompetansemål i naturfag og samfunnsfag:

- Opplæringen gir bred kunnskap om sammenhengene i naturen og samspillet mellom menneske og natur
- Elevene filosoferer rundt naturopplevelser og menneskets plass i naturen
- Samtaler om livssyklusen til plante- og dyrearter
- Samtaler om forsvarlig fremferd i naturen
- Observere og gi eksempler på hvordan menneskelig aktivitet påvirker naturen

Satsningsområde i skolene:

”Den naturlige skolesekken”. Marin kartlegging og strandrydding er allerede etablert. I denne planen vil det bli lagt inn tema om klima og energi.

Tema

Regnmakere. Enovas program for barn gjøres kjent for barnehageledere i kommunen. Visste du at Regnmakerne finnes i 10 land? Det er ikke bare vi i Norge som har skjønt at det er viktig å ta vare på jorda og bruke mindre energi. Og det er ikke bare vi i Norge som synes Regnmakerne er et glimrende samlingspunkt for alle som brenner for å gjøre noe med problemene verden har kommet inn i på grunn av menneskenes sløsing. Hvis du går inn på www.rainmakers-eu.eu vil du se at hele 10 land bruker Regnmakerne for å hele tiden holde seg skjerpet på hva som skjer med jorda og energiforbruket vårt. Det er dessuten ganske morsomt å se hva Regnmakerne heter i de forskjellige landene. For eksempel i Slovenia...

Klimaskolen. WWF sitt program gjøres kjent for rektorene i kommunen. Klimaskolen tilbyr en webvideo som gir en innføring i hva klimaproblemet er, og nettbaserte interaktive seminarer. I tillegg utdannes det klimabudbringere som viderefremidler kunnskap om utfordringer og løsninger, til sine miljøer/målgrupper. Bl.a. støtter Miljøverndepartementet programmet. WWFs klimaskole er et prosjekt som kan hjelpe alle til å forstå hvordan hver enkelt av oss kan bidra.

Geoparken ”Gea Norvegica” skal spre kunnskap om vår geologiske naturarv og sammenhengene mellom geologiske prosesser og vår eksistens. Det holdes foredrag om ulike tema samt guidede turer til ulike geologiske attraksjoner i Geoparken. Opplæringsprogrammet for guider er i gang, og det er svært god oppslutning omkring opplegget.

Klimaklok. Kurset ”Klimaklok” skal motivere lærerne til å sette klima på dagsorden i undervisningen. Miljø- og utviklingsminister Erik Solheim lanserte klimakurset ”Klimaklok” for lærere i ungdomsskoler og videregående skoler. Kursholdere er Siri Kalvig og polarhistoriker Tobias Thorleifsson. Kurset er utarbeidet på oppdrag for Klimaløftet og i samarbeid med Naturfagsenteret, Bjerknessenteret for klimaforskning ved Universitetet i Bergen.

Tiltak vises i handlingsplanen, kap.6 pkt. 5.9

5.10 BIOLOGISK MANGFOLD



Foto: Jan-Åge Pedersen

Raggarve (*Cerastium brachypetalum*)

Den lille planten raggarve er bare kjent fra to voksesteder på tørrbakker og kalkberg i Kragerø. Begge voksestedene ligger nær vei og tråkk, det ene også i et gruveområde, og er svært sårbare for tråkk, motorferdsel og utbyggingstiltak. Arten er regnet som "kritisk truet" i Norge.

Status

Verden mister plante- og dyrearter raskere enn noen gang. Rundt 2000 arter står i fare for å forsvinne fra norsk natur, bl.a. fordi vi ødelegger leveområdene deres. Norge har som mål å stanse tapet av naturens mangfold innen 2010.

Kommunen har gjennomført kartlegging av biologisk mangfold i strandsonen i deler av kommunen. Denne registreringen er gjennomført av NINA (Norsk Institutt for Naturforvaltning) og kartfestet.

Kartlegging av lokalt viktige marine naturtyper i Telemark har som formål å supplere det nasjonale kartleggingsarbeidet slik at C-lokaliteter kartlegges, verdiklassifiseres og integreres i kommunene GIS-verktøy med samme metodikk, samme rutiner for kvalitetssikring og til samme tid som kartlegging av A- og B-lokalitetene. Prosjektet vil gi kommunene, fylkeskommunen og fylkesmannen et bedre kunnskapsgrunnlag for forvaltning av kysten og et verktøy for mer effektiv saksbehandling, både i plansaker og i andre saker som kan berøre marint biologisk mangfold. Prosjektet vil gi direkte innspill til utredning og planlegging av mulige tildekkningstiltak rettet mot forurenset sjøbunn i Grenland.

Marin kartlegging i Kragerø kommune er ikke ferdig, men feltarbeidet skal gjennomføres som planlagt i 2009. Skjærgården i Kragerø utgjør arealmessig den største delen i Telemark og kartlegging av lokalt viktige marine områder vil komme kommunenes arealforvaltning til gode. Derfor bør Kragerø se på viktigheten av dette arbeidet og om mulig øke sitt bidrag til prosjektet, slik at det kan utarbeides en verdivurdering og klassifisering av lokalt viktige marine områder.

Kommunen har opprettet **komitéen for marine områder** som har som mandat å utrede ideer/muligheter for å etablere et lokalt marint verneområde i Kragerø. Realitetsbehandling av evt. forslag forutsettes å finne sted i ordinære politiske fora med nødvendig beslutningskompetanse.

Målsetninger

Kragerø kommune skal forvalte de lokale naturressursene i samsvar med det som er nedfelt i LA21 der langsiktighet og helhetlig perspektiv er viktig.

Kommunen skal ivareta det marine artsmangfoldet, både ved å rense opp i forurensa sjø og vann, samt gjøre tiltak for å ivareta truede arter som bl.a. sukkertare.

Tema

Kartlegging av biologisk mangfold

Det er viktig at registrering av biologisk mangfold på land følges opp og gjennomføres i flere områder i kommunen. En slik kartlegging vil være grunnlag for å gjennomføre en mer presis og forutsigbar arealbruk i kommunen.

Marin kartlegging vil gi en verdivurdering og klassifisering av lokalt viktige marine områder.

Verneområder for hummer og torsk vil være et godt tiltak for å ta vare på det biologiske mangfoldet i sjøen.

Prognoser på fremtidig sjøvannstand tilsier en økning på ca 0,6 m innen 2100 (Bjerknessenteret for klimaforskning, Klimatilpasning i Norge og MD). Dette betyr i praksis at strandlinjen vil flyttes lengre inn på land og viktige habitater for mange arter vil ødelegges. Det vil derfor være viktig å fokusere bl.a. på disse områdene.

Oversikt over grønnstruktur

Arealendringer i forbindelse med etablering av nye boligområder, vei, næringsområder o.l. berører arealer som i dag er dels dyrket mark og dels utmark. I tillegg er det overordnede føringer fra nasjonale myndigheter om fortetting i byer og tettsteder. I sum er dette planer som vil påvirke og legge press på grønne ”lunger” og vil kunne føre til fragmentering av habitater og endrede habitatkvalitet. Det vil derfor være viktig å utarbeide samlede og koordinerte planer på hvilke områder som bør skjermes og ivaretas, samt hvordan effekten av planlagte inngrep kan reduseres mest mulig. Spesielt vil det være viktig å fokusere på grønne korridorer langs vassdrag men også fra vassdrag og gjennom bebygd areal ut til utmark.

Medvirkning til forvaltningsplaner for vassdrag (vanndirektivet fase II)

Forskrift om rammer for vannforvaltningen skal sikre en helhetlig beskyttelse og bærekraftig bruk av Norges vannforekomster. Innen 2021 skal vannforekomstene ha oppnådd en god økologisk og kjemisk tilstand.

Sikring av truede arter

I forbindelse med fokus på Norges forpliktelser om å stanse tap av biologisk mangfold innen 2010 sendte miljøvernminister Erik Solheim postkort til alle kommuner. I Kragerø kommune er det Raggårven (*Cerastium brachypetalum*) som er ”kritisk truet” og kommunen er oppfordret til å ta vare på denne planten.

Generelt er det viktig å skaffe seg tilstrekkelig kunnskap om de aktuelle artene slik at kommunen er i stand til å utarbeide tiltak. Et viktig virkemiddel vil være vern av områder etter plan- og bygningsloven som spesialområde naturvern, eller sammen med Fylkesmannen

etter naturvernloven. I tillegg vil overvåking av artens utbredelse og forekomst være svært viktig.

Bekjempelse av fremmede arter

Fremmede arter som kan være skadelige for lokale arter og økosystemer i Norge er ført opp i den norske svartelisten (artsdatabanken.no). Mange av disse artene finnes i Telemark. Det vil være viktig å være aktive i forbindelse med bekjempelse av disse fremmede artene. Det anbefales å ha fokus på arter som iberiaskogsneglen, signalkreps, rukkerose, hagelupin, tromsøpalme og askeskuddsjuke.

Grenlandskommunene har iverksatt et prosjekt for å identifisere introduserte fremmede arter i Grenlandsområdet. Det foreslås også tiltak for hvorledes utbredelse, spredning og biologiske effekter kan forebygges eller reduseres. Det foreligger en rapport om introduserte arter i Grenlandsområdet, Telemark med kartlegging og forslag til tiltak.

<http://biolitt.biofokus.no/rapporter/biofokus-rapport/biofokusrapport2008-13.pdf>

Tiltak vises i handlingsplanen, kap.6 pkt. 5.10
--

5.11 SKRED OG FLOM



Langfoss Dam

foto: Bjørn Ørvik

Status

Både gjennomsnittstemperatur og havnivå vil stige frem mot år 2100 i Telemark. Det kan bli hyppigere tilfeller av intens nedbør og kraftige stormer. Fylket vil oppleve et økt antall flom- og skredtilfeller, som kan opptre på steder som ikke tidligere har vært utsatt. Skredfaren øker mest i sørlige kystområder. Det kan bli økning i antall regnflommer langs kysten, og økning i høst- og vinterflommer, og vårflokker i fjellområdene.

Fylkesmannen, Sivilforsvaret og kommunene må ha skjerpet beredskap med fokus på naturkatastrofer. Ved utarbeidelse av planer for sårbar bebyggelse og infrastruktur må det kreves økt fokus på temaet naturkatastrofer. Til det videre arbeidet i landets kommuner er det opprettet portalen "Klimatilpasning Norge" som en nasjonal veiviser for tilpassningsarbeid.

Målsetninger

Kragerø kommune skal foreta lokal tilpasning når det gjelder økt risiko for flom, skred og erosjon på grunn av klimaendringer og mer ekstremvær.

Ved planlegging av ny bebyggelse, skal det tas hensyn til evt. fare for ras og flom, forurenset grunn, radon, stråling, luftforurensing, støy og annen forurensing.

I områder langs sjøen er laveste tillatte kotehøyde for ferdig gulv i ny bebyggelse 2,3 m.o.h. I flomutsatte områder langs vassdrag må områder for boliger, industri og næringsbygg plasseres sikkert i forhold til 200-årsflom. Særskilte sårbare samfunnsfunksjoner som sykehus og lignende skal plasseres sikkert i forhold til 1000-års hendelse.

Tema

Klimatilpasninger

Endringer i klimaet fører til hyppigere og større flommer med oversvømmelser og erosjon langs vassdragene og på jordbruksarealene, flomskader på veg/jernbane og ved bygninger. Disse endringene vil bl.a. føre til større belastning på det kommunale avløpsnett. Videre gir klimaendringene flere teleløsninger pr. år som også øker belastningen på skredutsatte

skråninger og øker erosjon på jordbruksarealer. I tillegg vil skader på kystnær infrastruktur og bebyggelse øke på grunn av oftere og høyere stormflo på kysten.

Erosjons- og skredsikring av områder

Det delvis gjennomførte sikringsarbeidet langs vassdraget må fullføres i samarbeid med NVE. Dette gjelder både langs hoved- og sidevassdragene.

Ved nye byggeprosjekter nær vassdragene må det vurderes om det skal pålegges sikringsarbeid som derved også vil bidra til å øke sikkerheten for eksisterende og innenfor liggende bebyggelse.

Generelt må kommunene ta høyde for oppjustering av standarder, krav og nye normaler fra myndigheter, samt ha særlig fokus på antatt økte aktiviteter i budsjettsammenheng.

Tiltak for flomdempning

Regulanten for Kragerøvassdraget, Skagerak Kraft, har kartlagt konsekvensene av 1000årsflom og ved dambrudd. Flomutsatte områder er vist i flomsonekart som ble ferdig i 2006. Høsten 2009 planlegges et møte med fylkesmannen, kommunen og regulanten for å informere om denne kartleggingen. Kommunen bør legge kartleggingen til grunn i sin arealplanlegging og i beredskapssammenheng. Berørte boligeiere skal informeres ved et senere møte.

Behovet for reservasjonsområder for fordrøyning og demping av flomvann er vurdert av regulanten. Åpning av Solumskreppa er et tiltak som er foreslått og en mulig finansiering undersøkes. Dalsfoss bygges om i løpet av 2-3 år for å kunne tåle en 1000årsflom. Flere tiltak er ikke aktuelt til nåværende tidspunkt.

<i>Tiltak</i> vises i handlingsplanen, kap.6 pkt. 5.11
--

6 HANDLINGSPLAN

Nr.	Klima/ energi/mil jøgevinst +++=høyst ++=middels +=lavest	Tiltak	Kost- nad	Ansvar	Frist
-----	--	--------	--------------	--------	-------

5.1 TRANSPORT

	Tema	Tilrettelegging for økt bruk av kollektivtransport			
5.1.1	++	Bedre rutetilbud for buss til Grenland fra september 2009, samarbeidsprosjekt Kalt "Multibussen"	Deles mellom:	Vestviken Fylke Sykehus Kommune Samf.dep.	2009 - 2011
5.1.2	++	Etablere kollektivpunkt for ekspressbuss og metrolinje på Skjelsvik	Deles mellom:	Statens veivesen Fylkeskommune	2009
5.1.3	++	Videreutvikle kollektivknutepunktene på Tangen og i Kragerø sentrum	Deles mellom:	Vestviken Fylke Sykehus Kommune Samf.dep.	2011
5.1.4	+++	Gassbusser i Grenland	Dekkes av andre	Klimakutt i Grenland	2010
	Tema	Tilrettelegging for gang- og sykkeltrafikk			
5.1.5	++	Planlegge flere g/s-vei langs de mest trafikkerte veier	Iflg. plan/budsjett	Kommune Fylke Stat	2010
5.1.6	+	Knytte sammen g/s-veier til sammenhengende turnett for syklende og gående	Iflg. plan/budsjett	Kommune Fylke Stat	2011 - 2012
5.1.7	+	Sykkelparkering på kollektivknutepunkter og på jobben	Ekstramid-ler miljø/kultur	Enhet for tekn. drift Miljø	2010
5.1.8	++	Holdningsskapende arbeid innad og utad i kommunen	Egen innsats	Miljø kultur næring	2009 - 2012
	Tema	Reduksjon i utslipp fra personbiltrafikk			
5.1.9	++	Lage en strategi for å øke miljøvennlig transport og planlegge prosjekter	Egen innsats	Miljø næring	2010
5.1.10	+	Påvirke etablering av fyllstasjoner for alternativt drivstoff i kommunen	Egen innsats	Miljø næring tekn. drift	2009 - 2010
5.1.11	+++	Sørge for etablering av minst 3 el-ladestasjoner: v/P-tunnel i Løkka, v/parkering Kragerø Energi, v/parkering Ytre Strandveien	Tilskudd fra Transnova	Privat Enhet for tekn. drift	2009 2010

5.1.12	++	Jobbe for et bilfritt sentrum og varetransport tidlig på formiddagen og etter åpningstiden i sentrum.	Egen innsats	Enhet for tekn. drift	2010 - 2012
5.1.13	++	Oppfordre virksomheter til å tilrettelegge for biodrivstoff til biler og båter, men ikke med 1. generasjons bioetanol som bruker mulig matjord	Egen innsats	Næring Miljø	2010 - 2012
	Tema	Varetransport			
5.1.14	++	Lage en strategi for å øke miljøvennlig transport og tilrettelegge terminaler for av- og pålesing av varer for transport i mindre biler, idé: "Kragerøterminalen"	Egen innsats	Miljø næring drift	2010 - 2012
	Tema	Kommunens egne biler			
5.1.15	++	Konvertere deler av den kommunale bilparken til biler som bruker alternativ energi (eks. el-biler, hybridbiler)	Må utredes	GKI Innkjøp	2010 - 2012
5.1.16	+	Kurs i øko-kjøring for kommunal ansatte	Kurs-utgifter	Miljø drift	2010
5.1.17	++	Ansatte som bruker bil i jobbsammenheng tilbys tilgang til el-bil	Må utredes	GKI Innkjøp	2010
5.2 AREALPLANLEGGING					
	Tema	Miljøføringer i kommunalt planarbeid			
5.2.1	+	Valg av tett framfor spredt utbyggingsmønster vil redusere energibruk og klimagassutslippene	Ingen økning	Enhet for bygg/areal	2009 - 2012
	Tema	Fortetting i sentrumsområdene			
5.2.2	+	Nye boligområder søkes konsentrert rundt Kragerø sentrum og lokalsentrene i kommunen; Helle, Sannidal og Stabbestad	Ingen økning	Enhet for bygg/areal	2009 - 2012
	Tema	Klimatilpasning av byggeområder/ vurdering av alternativ energiforsyning			
5.2.3	++	Klimahensyn og energibruk skal vektlegges ved etablering av nye boligfelt og næringsområder.	Ingen økning	Enhet for bygg/areal	2009 - 2012
5.2.4	++	Oppfordre Kragerø havnefront til å lage en varmeplan for det planlagte utbyggsområdet og se det i sammenheng med tidl. Tangen Verfts området	Egen innsats	Enhet for bygg/areal	2009
5.2.5	++	Opprettholde kompetanse hos plan- og byggesaksbehandlere	Utgifter til opplæring	Enhet for bygg/areal	2009 - 2012
5.2.6	++	Kompetanseheving av arkitekter/private planleggere og håndverkere	Egen innsats	Enhet for bygg/areal	2009 - 2012
5.2.7	++	Brosjyrer/kurs for tiltakshavere	Egen innsats	Enhet for bygg/areal	2010

			trykking		
5.2.8	++	Det oppmuntres til å drive skogkultur og erstatte andre materialer med trevirke.	Egen innsats	Skogforvaltning	2009 - 2012
	Tema	Arealplanlegging ifm kollektivtransport			
5.2.9	+++	Jobbe for etablering av Grenlandsbanen (sammenkobling mellom Sørlandsbanen og Vestfoldbanen) med jernbanestasjon på Tangen	Egen innsats	Politiker rådmann	2009 - 2012
5.2.10	++	Fortetting av byggeområder rundt kollektivknutepunkt	Ingen økning	Enhet for bygg/areal	2009 - 2012
	Tema	Tilrettelegging for gående og syklende			
5.2.11	+	Utarbeide trafikkplaner for ulike deler av kommunen der fremkommelighet og trygghet for funksjonshemmede, gående og syklende skal prioriteres	Egen innsats	Enhet for bygg/areal	2009 - 2012
5.3 ENERGIFORSYNING					
	Tema	Mulighetsvurdering av fjernvarmeanlegg for Kragerø næringspark			
5.3.1	++	Arrangere et møte med næringsbedrifter, bioenergiforum og representanter fra kommunen	Møte-kostnader	Næring Miljø	2009
	Tema	Sollia Vest			
5.3.2	+++	Planlegge boligområde Sollia Vest med biovarmeanlegg, infrastruktur for og vannbåren varme i boligene som pilotprosjekt	Planlegg./etablering kostnader tilskudd	Enhet for bygg/areal tekn. drift	2010
5.3.3	+++	Vurdering av alternativ energi i boligområder, byggemetoder, vinkling av bygg mht. energi/lys/atmosfære o.a. miljøtiltak	60.000,-	Enhet for bygg/areal tekn. drift	2010
	Tema	Små kraftverk			
5.3.4	++	Flere mikro- og minikraftverk ønskes etablert i kommunen.	Saksbehandling	NVE, fylkesm. kommune	2009 - 2012
5.4 ENERGIBRUK I BYGG					
	Tema	Varmeanlegg Kragerø idrettshall			
5.4.1	+++	Planlegge og gjennomføre tiltak for å forsyne idrettshallen med energi fra et lokalt varmeanlegg, muligens sammen med videregående skole, og undersøke mulig tilkobling av andre kommunale bygg i samme området	Under utredning Følger budsjett	Enhet for eiendom	2009
	Tema	Enøk i kommunale bygg			
5.4.2	+++	Søknad ifm. tilskuddspakken er sendt og tiltak i 2009 gjennomføres	Tilskudd	Enhet for eiendom	2009

5.4.3	+++	Plan for alle kommunale bygg om hvordan energiforbruk kan reduseres, søke om tilskudd, gjennomføre tiltak, energirevisjoner for ytterligere energisparing, overvåking, rapportering, sparefinansiering (se Øvre/Nedre Eiker)	Egen innsats Konsulent-kostnader spares inn	Enhet for eiendom	2010 - 2012
	Tema	Sentral regulering av energibruk			
5.4.4	+++	Anskaffe "sentraldriftsenhet" og lære opp personalet til å ta i bruk systemet som styrer bl.a. strømbruk i kommunale bygg	Spares inn i løpet av noen år v/ å spare strøm	Enhet for eiendom	2009 - 2010
5.4.5	+++	Lysregulering i kommunale bygg ved hjelp av varme-/bevegelsessensorer	Sparer strøm som dekker utgiftene	Enhet for eiendom	2009 - 2012
	Tema	Oppvarming			
5.4.6	+++	Utskifting av panelovner til radiatorer iflg. en plan, tilskudd fra Enova er på 2kr. pr kWh, se www.enova.no for detaljer om støtteprogrammet	Kostnader fordeles over år + tilskudd?	Enhet for eiendom	2009 - 2012
5.4.7	+++	Energiøkonomiserende tiltak, så som å skifte vinduer, bytte varmtvannsbereder, etterisolere vegger	Kostnader fordeles over år + tilskudd?	Enhet for eiendom	2009 - 2012
5.4.8	++	Erstatte oljefyr med biovarmeanlegg (nyere oljefyr bør ikke fjernes, men kan være en reservevarmekilde)	Kostnader fordeles over år + tilskudd?	Enhet for eiendom	2009 - 2012
	Tema	Alternative energikilder			
5.4.9	++	Undersøke muligheten for energi fra sjø og jordvarme som alternativ energikilde for oppvarming av kommunale bygg	Egen innsats	Enhet for eiendom	2010 - 2012
5.5 FORBRUK OG INNKJØP					
	Tema	Miljøkriterier ved innkjøp av varer			
5.5.1	++	Kommunen prioriterer miljømerkede varer og tjenester ved innkjøp	Egen innsats	GKI Innkjøp	2009 - 2012
5.5.2	++	Miljøkrav ved leasing/innkjøp av bil	Egen innsats	GKI Innkjøp	2009 - 2012
5.5.3	++	Grønn IKT	Egen innsats	GKI Innkjøp	2009 - 2012
5.5.4	++	Pilotprosjekt Levangsheia barnehage som første miljømerkede barnehage i kommunen	Midler avsatt i budsjettet	Enhet for eiendom	2009 - 2010
5.5.5	++	Kommunen arbeider aktivt for å få Fairtrade status. Dagens innkjøp av Fairtradevarer utvides også til å omfatte skolefruktordningen. Ungdomsrådet og	Kostnader ifm møter innkjøps-ordning	Egen arbeids-gruppe Skole	2009 - 2012

		elevrådene trekkes inn i arbeidet.	for frukt		
	Tema	Holdningsskapende arbeid			
5.5.6	++	Informere om aktuelle tema på kommunens hjemmeside - klimanytt	Egen innsats	Miljø	2009 - 2012
5.5.7	++	Miljøvernpris til personer/virksomheter som har gjort en innsats innen klima, energi, miljø	20.000 årlig	Miljø	2009 - 2012
5.5.8	++	Kommunen deltar på konkurransen om å være best i klimaklubben	ingen	Miljø	2009 - 2012
	Tema	Miljøsertifisering			
5.5.9	++	Bedrifter i Kragerø informeres om miljøsertifiseringsordningen "Miljøfyrtårn" og bedrifter som ønsker det følges opp	20.000 årlig	Miljø	2010 - 2012
5.5.10	++	Kommunens virksomheter miljøsertifiseres etter forslag fra enhetsledere	20.000 årlig	Miljø	2010 - 2012
5.6 AVFALL					
	Tema	Forbedret sortering av husholdningsavfall			
5.6.1	++	Tilrettelegge bedre ved å sette ut flere dunker for glass og våtorganisk avfall når det gjelder hytterenasjon	Dekkes av inntekter renova-sjon	Enhet for tekn. drift	2009 - 2010
5.6.2	++	Gi omfattende informasjon til hyttene slik at avfallet sorteres bedre	Egen innsats	Enhet for tekn. drift	2010
	Tema	Bærekraftig transport av avfall			
5.6.3	++	Stille miljøkrav ved valg av transportmidler/-veier og valg av renovatør	Egen innsats	Enhet for tekn. drift	2009 - 2010
5.6.4	++	Velge miljømessig riktige transportveier til behandlingsanlegg slik at f.eks. våtorganisk avfall ikke transporteres over lange strekninger	Egen innsats	Enhet for tekn. drift	2009 - 2010
5.6.5	++	Se på energiutnyttelse fra avfall sammen med andre kommuner i Grenland.	Egen innsats	Enhet for tekn. drift	2009 - 2010
	Tema	Sortering av fragmenter ved sorteringsanlegg			
5.6.6	++	Ved etablering av nye småbåtanlegg, skal det avsettes et område for levering av spesialavfall.	Dekkes av inntekter renova-sjon	Enhet for tekn. drift	2009 - 2012
	Tema	Brenning av miljøgasser			
5.6.7	+++	Utrede et forprosjekt for å se på muligheter for bruk av metangass fra avfallsanlegget i forbindelse med utvidelsen av næringsparken	100.000 + tilskudd?	Næring bygg/areal tekn. drift	2010
	Tema	Forsvarlig deponering av restavfall			

		lokalt			
5.6.8	++	Inngå en miljømessig riktig avtale for tidsrommet 2011-2013	Egen innsats	Enhet for tekn. drift	2010
5.6.9	+++	Finne miljømessig gode løsninger for fremtidig håndtering av restavfall, bruke miljøkalkulator	Egen innsats	Enhet for tekn. drift	2011
5.6.10	++	Legge til rette for forbrenning av restavfall istedenfor dagens ordning med deponering.	Egen innsats	Enhet for tekn. drift	2010 - 2012
5.7 LANDBRUK					
	Tema	Bioenergi fra landbruket			
5.7.1	++	Samarbeid med AT-skog for å få til leveranse av trevirke som flis eller pellets til fremtidige varmeanlegg (kortreist energi)	Egen innsats	Landbruk	2010 - 2012
	Tema	Trematerialer som CO₂ binder			
5.7.2	+	Økt fokus på bruk av tre i byggeprosjekter	Egen innsats	Enhet for bygg/areal	2010 - 2012
	Tema	Kortreist mat			
5.7.3	++	Bidra til videreutvikling av Bondens marked som lokal møteplass for produsent og forbruker	Får støtte: Næringsmidler, Innovasjon Norge	Landbruk	2010 - 2012
5.7.4	+	Benytte Stråholmen/Jomfruland som nasjonalt utvalgt kulturlandskap og Geoparken i markedsføringen av lokale matprodukter	Egen innsats	Landbruk	2010 - 2012
	Tema	Reduksjon av klimagassutslipp fra landbruket			
5.7.5	+	Miljøforsvarlig håndtering av husdyrgjødsel, f.eks. bør hestegjødsel fraktes til komposteringsanlegg og utnyttes til kompost/metangass	Privat ansvar	Landbruk	2010 - 2012
5.8 NÆRING OG SMÅINDUSTRI					
	Tema	Synergieffekter gjennom økt samarbeid i Kragerø Næringspark			
5.8.1	++	Har klima og energi som faste temaer under møtene med bedriftene	Egen innsats	Næring	2009 - 2012
5.8.2	++	Samarbeide aktivt med kommunens bedrifter for utnyttelse av felles energiressurser	Egen innsats	Næring Eiendom	2010 - 2012
	Tema	Informasjonsformidling			
5.8.3	++	Legge ut ny og oppdatert informasjon på kommunens hjemmeside under eget punkt	Egen innsats	Næring	2009 - 2012
5.8.4	++	Legge til rette for etablering av ny og	Ny-etablering	Næring	2009 -

		objektiv informasjonsformidling om bl.a. tilskuddsordninger og løsninger			2010
5.9 LÆRING OG HOLDNINGSSKAPNING					
	Tema	Regnmakere			
5.9.1	++	Enovas program for barn gjøres kjent for barnehagene og skolene i kommunen	Egen innsats	Miljø	2009
	Tema	Klimaskolen			
5.9.2	++	WWFs klimaskole gjøres kjent for rektorene i kommunen	Egen innsats	Miljø	2009
	Tema	Geopark			
5.9.3	++	Arrangere turer for barnehagene med veiledning fra ansatte i Geoparken og/eller delta på veileder kurs	Gratis?	Barnehage Skole	2009 - 2012
	Tema	Klimaklok			
5.9.4	++	Informere om klimakurset "Klimaklok" for lærere i ungdomsskoler og videregående skoler.	Egen innsats	Miljø	2009
5.10 BIOLOGISK MANGFOLD					
	Tema	Kartlegging av biologisk mangfold			
5.10.1	++	Koordinere og finansiere videreføring av biologisk mangfoldkartleggingen	200.000	Miljø	2010 - 2012
5.10.2	++	Videreføre skoleprosjekt med kartlegging av marint biologisk mangfold	50.000 årlig	Skole	2009 - 2012
5.10.3	+++	Bidra økonomisk til marin kartlegging i regionen	100.000	Miljø	2009
5.10.4	++	Videreføre arbeidet i komité for marine områder og foreslå områder for vern av hummer og torsk	50.000 årlig	Miljø	2009 - 2012
	Tema	Oversikt over grønnsstruktur			
5.10.5	++	Utarbeide en kartlegging og verdisetting av grønnsstrukturen (biologisk mangfold, landskap, tur- og rekreasjonsområder)	200.000	Miljø	2010 - 2012
	Tema	Medvirkning til forvaltningsplaner for vassdrag (vanndirektivet fase II)			
5.10.6	+	Bidra til fylkesmannens arbeid med kartlegging av miljømessig status for vassdrag, Kragerø Vassdraget prioriteres	Egen innsats	Miljø	2009 - 2012
	Tema	Sikring av truede arter			
5.10.7	++	Kartfeste områder der det finnes truede arter ifm biologisk mangfold kartleggingen	100.000	Miljø	2010 - 2012
	Tema	Bekjempelse av fremmede arter			
5.10.8	++	Samarbeid med Grenlandskommunene når det gjelder bekjempelse av fremmede arter	50.000	Miljø	2009 - 2012

5.11 SKRED OG FLOM					
	Tema	Klimatilpasninger			
5.11.1	+++	Revisjon av kommunens ROSanalyse	Egen innsats	Beredskap	2010
5.11.2	++	Kartlegging av fare- og risikosoner som vises i kommuneplanen som hensynssoner	300.000	Enhet tekn. drift	2010 - 2012
5.11.3	++	Legge inn byggegrense langs vassdrag og sjø slik myndighetene anbefaler og beskrive nødvendige sikringstiltak i reguleringsplaner	Egen innsats	Enhet areal/bygg	2009 - 2012
	Tema	Erosjons- og skredsikring av områder			
5.11.4	++	Rasfarlige områder kartlegges av geolog og ev. tiltak for sikring legges inn i budsjettet	300.000	Enhet for tekn. drift	2010 - 2012
5.11.5	+++	Akutt rasfarlige områder må sikres umiddelbart og dekkes av kommunale driftsmidler	Drifts midler	Enhet for tekn. drift	2009 - 2012
	Tema	Tiltak for flomdempning			
5.11.6	+	Informere flomutsatte boligeiere om konsekvensene ved 1000årsflom og dambrudd	Egen innsats	Skagerak Kraft Enhet for tekn. drift	2011
5.11.7	+	Flomsonekart for Kragerø Vassdraget skal legges til grunn i arealplanleggingen og i beredskapssammenheng	Egen innsats	Skagerak Kraft	2011

7 REFERANSER

ENOVAs veileder 1 og 2 www.enova.no

SFT om klima www.sft.no

Statistisk Sentralbyrå www.ssb.no

Kragerø Energi AS, energiutredning 2007, ny energiutredning blir ferdig sommer 2009

Kragerø Energi AS, mulighetsvurdering fjernvarmeanlegg, Kragerø Næringspark 2005

Kommuneplan for Kragerø kommune

Slam- og renovasjonsforskrifter for Kragerø kommune 2007

Klima- og energiplaner fra andre kommuner

Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS) for Kragerø kommune 2007

Nettsiden: Grønn hverdag www.gronnhverdag.no

Nettsiden: Klimaklubben www.klimaklubben.no

Nettsiden: Miljøstatus www.miljostatus.no

Klimakutt i Grenland, rapport fase I, 2008

Truede arter, fremmede arter www.dirnat.no

Klimavennlig kommune, natur og ungdom 2006 www.nu.no

Klimameldingen, St.meld. nr. 34 (2006-2007) Norsk Klimapolitikk
<http://www.regjeringen.no/pages/1988897/PDFS/STM200620070034000DDDPDFS.pdf>

Nettsiden: Klimatilpasning Norge
<http://www.regjeringen.no/nb/dep/md/kampanjer/klimatilpasning-norge.html?id=539980>

Reduksjon av klimagassutslipp – en tiltaksanalyse for 2020
<http://sft.no/publikasjoner/luft/2121/ta2121.pdf>

International energy agency www.iea.org

GRID Arendal www.grida.no

Miljønytt www.miljonytt.no

Nettsiden: Grønn IKT www.gronnit.no

Nettsiden: Nobio www.nobio.no

Nyttige lenker for klimainformasjon

[FN's klimapanel](#)

[Forskningsprosjekt for utvikling av scenarier for klimautvikling i Norden: RegClim](#)

[Norsk institutt for luftforskning - NILU](#)

[Havforskningsinstituttet](#)

[Nansen senteret](#)

[CICERO - Senter for klimaforskning](#)

[Nettverk for miljølære](#)

[Miljøverndepartementet](#)

[Verdens meteorologi dag - WMO](#)

[Norges forskningsråd: Klimaendringer og konsekvenser for Norge \(NORKLIMA\)](#)

[Bjerknes Centre for Climate Resarch \(BCCR\)](#)

[Klimaløftet](#)

[The Encyclopedia of Earth - Climate Change \(Collection\)](#)

Tabell 1: Energibruk i GWh

Sum sektorer	I alt	Primær- næringer	Industri, bergverk	Hushold- ninger	Tjenesteyting
1991	194,1	2,5	40,9	106,5	44,2
1995	205,3	3,3	48,9	109,7	43,4
2000	259,5	0,4	102,4	120,7	36,0
2001	277,9	0,6	107,0	129,2	41,1
2005	316,5	1,2	161,3	114,1	39,9
2006	316,1	0,8	152,0	122,0	41,3

Tabell 2: Energiforbruk i Kragerø fordelt på energikilde, i GWh.

År	Ved treavfall avlut	Gass	Parafin	Fyrings- olje	Tungolje	Elektri- sitet	I alt
1991	14,6	3,9	5,9	13,2	21,9	54,3	113,8
1995	18,3	4,3	6,3	12,5	29,2	50,7	121,3
2000	30,6	7,6	3,5	11,4	31,0	88,4	172,5
2001	31,9	5,7	4,4	10,9	37,6	94,4	184,9
2005	25,5	7,3	3,5	12,0	43,4	141,2	232,9
2006	29,2	6,0	3,7	12,2	42,3	134,9	228,3

Tabell 3: Klimagassutslipp i Kragerø fordelt på utslippskilde, i tonn CO₂-ekvivalenter.

	Sektor	1991	1995	2000	2005	2006	2007	% av totalt utslipp
Utslipp i alt		50 506	53 601	54 995	62 938	63 849	67 289	100 %
Prosessutslipp	Landbruk	1 855	1 505	1 303	1 225	1 097	1 220	2 %
	Luftutslipp fra avfallsdeponier	7 628	7 852	6 726	6 955	6 637	6 526	10 %
	Industri og bergverk	8 132	9 602	12 304	15 771	15 202	16 190	24 %
	Annet	1 348	1 192	1 014	1 080	928	933	1 %
	Totalt	18 963	20 151	21 347	25 029	23 864	24 870	37 %
Mobil forbrenning	Veitrafikk	18 096	19 611	21 107	23 251	23 891	24 411	36 %
	Skip og båter, avgasser	1 069	1 130	1 278	1 403	1 338	1 484	2 %
	Annen mobil forbrenning*	7 842	8 054	8 053	9 270	10 868	12 754	19 %
	Totalt	27 008	28 795	30 437	33 925	36 097	38 650	57 %
Stasjonær forbrenning	Industri og bergverk	8 132	9 602	12 304	15 771	15 202	16 190	24 %
	Andre næringer	1 992	2 122	1 128	1 878	1 678	1 878	3 %
	Husholdninger	2 467	2 447	1 963	1 962	2 051	1 765	3 %
	Totalt	12 591	14 172	15 395	19 611	18 931	19 833	29 %

* Under ”annen mobil forbrenning” hører med: småbåter, jernbane, motorredskaper, snøscootere.

Vedtak i Kragerø kommunestyre 17.09.2009, sak 67/09

1. Kragerø kommune vedtar "Klima- og energiplan for Kragerø kommune 2009 – 2012" med de foreslåtte tilleggene.

Tilleggene er som følgende:

- Kommunen arbeider aktivt for å få Fairtradestatus. Dagens innkjøp av Fairtradevarer utvides også til å omfatte skolefruktordningen. Ungdomsrådet og elevrådet trekkes inn i arbeidet.
 - Flere mikro- og minikraftverk ønskes etablert i kommunen.
 - Det oppmuntres til å satse på bioenergi og erstatte andre materialer med trevirke.
 - Kragerø kommune legger til rette for forbrenning av restavfall istedenfor dagens ordning med deponering.
 - Kragerø kommune arbeider aktivt med kommunens bedrifter til samarbeid for utnyttelse av felles energiresurser.
 - Vi skal ikke legge til rette for 1. generasjons bioetanol som bruker mulig matjord i produksjonen.
2. Innen 2020 skal Kragerø redusere sine klimagassutslipp med 25% fra 2007 nivået.
 3. Revisjon av kommuneplanen ses i sammenheng med klima- og energiplanen (jf. brev til Miljøverndepartementet).
 4. Rådmannen "spisser" noen av planens satsingsområder slik at planen kan iverksettes og konkretiseres snarest med vekt på holdbar utvikling. Dette legges fram for kommunestyret til endelig behandling.

Kragerø kommune takker Fylkeskommunen i Telemark og ENOVA for økonomisk støtte til arbeidet med Klima- og energiplanen. Videre takker vi Norsk Enøk og Energi AS for konsulentbistand i forbindelse med utarbeiding av planen.

Kragerø, den 22.09.2009

Elke Karlsen, miljøvernkonsulent