

Energi- og klimaplan Grimstad 2009

Vedtatt av Kommunestyret 22.02.2010



Forord

Grimstad kommunestyre vedtok i KS-012/08, at det skulle utarbeides en energi- og klimaplan for kommunen. Planen skulle inneholde temaer som: energibruk i kommunale bygg, transport, kommunens rolle som innkjøper, metangassutslipp fra landbruket, samarbeid med næringslivet og holdningsskapende arbeid. Det ble videre ønsket at planen så langt som mulig skulle utarbeides i samarbeid med Arendal kommune.

Plan- og økonomiutvalget ble nedsatt som styringsgruppe for prosjektet og en arbeidsgruppe bestående av kommunalsjef teknisk, enhetsleder bygg- og eiendom og fagansvarlig landbruk.

Fagansvarlig landbruk har vært prosjektleder. Planen er utarbeidet av Nettkonsult som også utarbeidet planen for Arendal kommune. Nettkonsult kunne da dra vekslers på det arbeidet som var utført i Arendal og på den måten få til det samarbeidet med Arendal som kommunestyret ønsket.

Planen er bygd opp med målsettinger og strategier samt en tiltaksplan. Disse er delt opp i kommunen som samfunnsutvikler og kommunal virksomhet.

Planen har vært ute på høring og gjennom vedtak i Plan- og økonomiutvalget og Kommunestyret er klimamålene i planen skjerpet.

Planen skal rulleres hvert fjerde år, og innarbeides i kommuneplanen og handlingsprogrammet. Planen vil være et viktig styringsverktøy i all kommunal virksomhet og kommunen skal prøve ut miljøfyrtårn sertifisering i noen kommunale enheter.

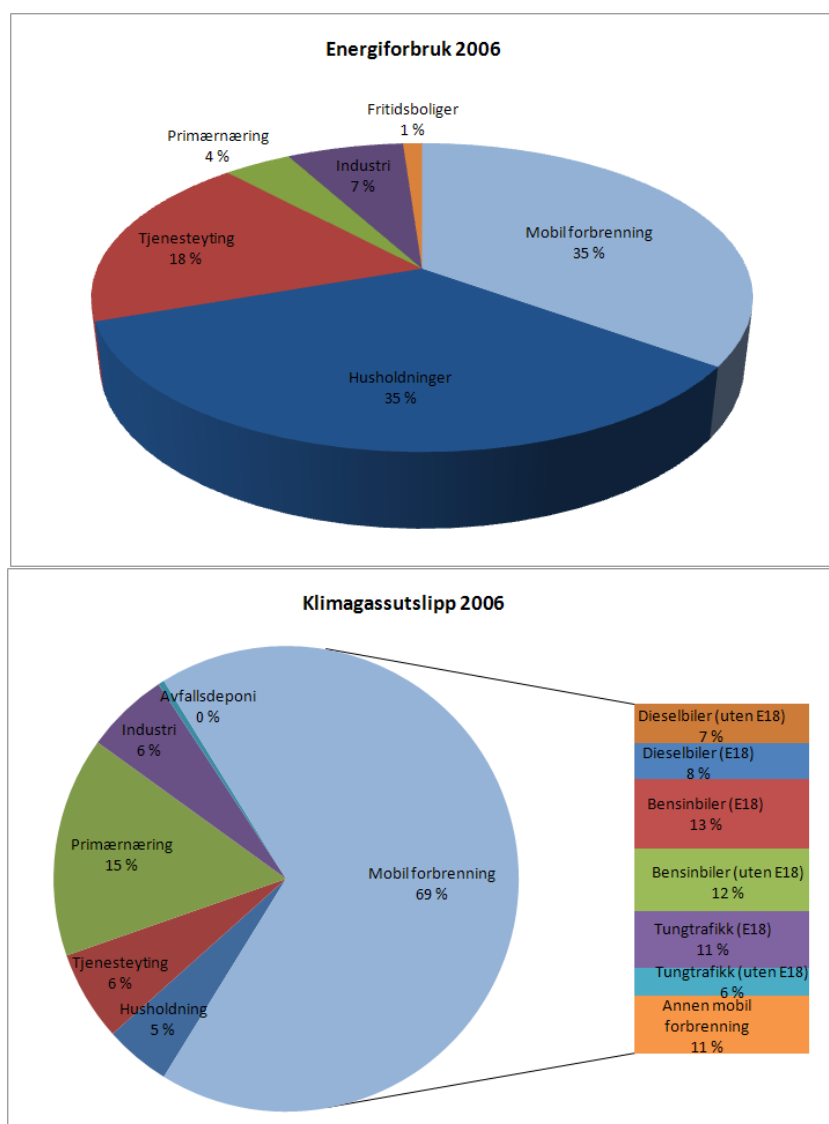
Grimstad 10.03.2010

Sammendrag

For å sette energi- og klimautfordringer på dagsorden, har Grimstad kommune utarbeidet en energi- og klimaplan med økonomisk støtte fra Enova SF. Deler av dette arbeidet har blitt utført i samarbeid med Nettkonsult AS. Energi- og klimaplanen gir først status for kommunen som virksomhet og som samfunn, og prognose frem til 2020, for stasjonært og mobilt energiforbruk og klimagassutslipp. Basert på dette er det utarbeidet en visjon, målsettinger, strategier og tiltak relatert til energieffektivisering og reduksjon i klimagassutslipp.

Grimstad er en kommune i vekst, med universitet og et rikt næringsliv, både innen industri, skips- og oljerelatert virksomhet, næringsmiddelproduksjon, byggevareproduksjon, grønnsaksproduksjon, veksthusnæring og planteskoleproduksjon. Grimstad profilerer seg som sykkelby, og vil legge ressurser i å videreutvikle sykkelveinettet.

Diagrammene under viser fordelingen på brukergrupper/aktivitet for energiforbruk og klimagassutslipp i Grimstad kommune for 2006. Like mye energi forbrukes i husholdningene som til mobil forbrenning. Ca 70 % av klimagassutslippene kommer fra kategorien mobil forbrenning, for det meste fra persontrafikk og tungtransport. Beregninger viser at nærmere 1/3 av de totale klimagassutslippene i kommunen kommer fra trafikken på E18.



Grimstad har følgende visjon for sitt energi- og klimaarbeid:

Grimstad kommune skal:

- **som kommunal virksomhet være en klimanøytral kommune innen 2015**
- **som samfunnsutvikler bidra til "klimanøytral befolkningsvekst"**

Målsettingene for kommunen som samfunnsutvikler er:

- Redusere klimagassutslipp med 30 % i forhold til 1991-nivå
- Øke fornybar varmeproduksjon med 10 GWh
- Energieffektivisere bygg med 20 %
- Drive holdningsskapende arbeid

Målsettingene for den kommunale virksomheten er:

- Redusere klimagassutslippene med 30-35 % i forhold til 1991-nivå
- Øke fornybar varmeproduksjon med 3 GWh
- Energieffektivisere bygg med 20 %
- Drive holdningsskapende arbeid

Det er utarbeidet strategier for å nå disse målene, og flere konkrete tiltak for hver målsetting.

Rådmannen i kommunen er ansvarlig for å utarbeide et energi- og klimaprogram basert på målsettinger og tiltak som er beskrevet i planen. Programmet skal utarbeides årlig og arbeidet med å følge opp og gjennomføre tiltak skal legges fram til politisk behandling.

Kommunen vil benytte følgende verktøy i oppfølgingen av energi- og klimaplanen:

- Stasjonært energistatus for kommunen som geografisk område
- Mobilt energistatus og klimagassstatus for kommunen som geografisk område
- Energiregnskap for kommunal virksomhet
- Klimagassregnskap for kommunal virksomhet

Innholdsfortegnelse

1	PLANPROSESSEN OG PLANENS OPPBYGNING	6
2	DAGENS ENERGI- OG KLIMASITUASJON I GRIMSTAD	7
2.1	KOMMUNEN SOM SAMFUNNSUTVIKLER	7
2.2	KOMMUNEN SOM EGEN VIRKSOMHET	12
3	ENERGI- OG KLIMAUTVIKLINGEN FREM MOT 2020	13
3.1	ENERGI- OG KLIMAUTVIKLING FREM MOT 2020 FOR KOMMUNEN	13
3.1.1	<i>Stasjonært og mobilt energiforbruk frem mot 2020</i>	<i>13</i>
3.1.2	<i>Direkte klimagassutslipp frem mot 2020.....</i>	<i>14</i>
4	VISJON.....	15
5	MÅLSETTINGER OG STRATEGIER.....	16
5.1	KOMMUNEN SOM SAMFUNNSUTVIKLER	16
5.1.1	<i>Målsettinger</i>	<i>16</i>
5.1.2	<i>Strategier</i>	<i>17</i>
5.2	KOMMUNAL VIRKSOMHET	18
5.2.1	<i>Målsettinger</i>	<i>18</i>
5.2.2	<i>Strategier</i>	<i>19</i>
6	TILTAKSPLAN	20
6.1	TILTAK - KOMMUNEN SOM SAMFUNNSUTVIKLER	20
6.2	TILTAK - KOMMUNAL VIRKSOMHET	22
7	HANDLINGSDEL OG OPPFØLGING.....	23
VEDLEGG	25	
VEDLEGG 1	GENERELT OM KLIMA- OG ENERGIUTFORDRINGER	25
	<i>Klimautfordringer.....</i>	<i>25</i>
	<i>Energiutfordringer.....</i>	<i>27</i>
	<i>Felleskommunale og lokale energi- og klimautfordringer.....</i>	<i>28</i>
VEDLEGG 2	ENERGIFORBRUK I KOMMUNAL BYGNINGSMASSE	31
VEDLEGG 3	KARTLEGGING AV VEKSTHUSNÆRINGEN I GRIMSTAD KOMMUNE	32
VEDLEGG 4:	STASJONÆRT ENERGIFORBRUK – STATISTIKK OG BAKGRUNN FOR UTVIKLINGEN FREM MOT 2020	33
VEDLEGG 5	MOBILT ENERGIFORBRUK – STATISTIKK OG BAKGRUNN FOR UTVIKLINGEN FREM MOT 2020	36
VEDLEGG 6:	DIREKTE KLIMAGASSUTSLIPP – STATISTIKK OG BAKGRUNN FOR UTVIKLINGEN FREM MOT 2020	38

1 Planprosessen og planens oppbygning

Temperaturen på jorden har de siste tiårene steget, og det er stor enighet blant forskere at dette skyldes menneskeskapt klimagassutslipp, hvor en vesentlig del skyldes forbrenning av fossile brensler. Nasjonalt har Norge i følge Kyotoprotokollen forpliktet seg til å holde de direkte klimagassutslippene fra landet på inntil 1 % over 1990-utslippsnivået i perioden 2008-2012. De nasjonale målsettingene knyttet til klimagassutslipp økte først i Stortingets klimamelding fra 2007 der målsettingen ble satt til å overoppfylle Kyotoprotokollen med 10 %, og deretter i klimaforliket i januar 2008 der hovedmålsettingen er at Norge skal være karbonnøytral i 2030, med delmål om en reduksjon av nasjonale klimagassutslipp med 30 % innen 2020. For mer informasjon om klima- og energiutfordringene se vedlegg 1.

Kommunestyret vedtok 25.februar 2008 at det skulle utarbeides en energi- og klimaplan for Grimstad kommune i vedtak PØ-011/08. Tema som ønsket fokus i planen var energibruk i bygg, transport, kommunens rolle som innkjøper, metangassutslipp fra landbruk, samarbeid med næringslivet og holdningsskapende arbeid. Planarbeidet bør så langt det er praktisk foregå i samarbeid med Arendal. Målsetting og mandat forelegges plan- og økonomiutvalget som består av: Hans Antonsen (V) leder, Per-Egil Mangor Pedersen (KrF) nestleder, Leif Atle Beisland (H), Wenche Nordgaard (Sp), Terje Stalleland ((FrP), Brit Eskedal (Ap) og Inger Sofie Jahr (SV).

Prosjektet med utarbeidelsen av energi- og klimaplanen startet i desember 2008 med søknad til Enova om finansiell støtte. Det første møtet i arbeidsgruppa ble avholdt i februar 2009, og i løpet av våren ble det avholdt fem arbeidsmøter i prosjektgruppa, klimamøte for kommunens innbyggere. Arbeidsgruppa består av Åge Løsnesløyken, kommunalteknisk sjef, Øyvind Takle, enhetsleder bygg og eiendom og Bjørn Eilert Andersen, fagansvarlig landbruk som har vært prosjektleder for utarbeidelsen av energi- og klimaplanen.

Kommunen har ulike oppgaver og roller innen tjenesteyting, planlegging og forvaltning i forholdet til samfunnet og i drift av egen virksomhet. Kommunen har også en rolle som pådriver og kunnskapsformidler. Det er derfor gjort en todeling av planen som tar for seg:

1. Kommunen som samfunnsutvikler
2. Kommunen som egen virksomhet

Som samfunnsutvikler har kommunen oppgaver som favner hele kommunen som geografisk område. Inndelingen er hensiktsmessig for å skille tiltak kommunen har direkte mulighet til å gjennomføre og følge opp i den kommunale virksomheten og tiltak som er ment for tilrettelegging, motivering og stimulering for kommunen som samfunnsutvikler.

Energi- og klimaplanen består av en plandel med fokus på målsettinger, strategier og tiltak, og en vedleggsdel med bakgrunns- og underlagsinformasjon.

2 Dagens energi- og klimasituasjon i Grimstad

Grimstad kommune er en kystkommune i Aust-Agder. Kommunen grenser til Arendal i øst, Froland og Birkenes i nord og Lillesand i vest. Kommunen dekker et areal på 272 km² og hadde per 1.januar 2009 en befolkning på 20 111 personer. 85 % av innbyggerne bor tettbygde strøk og befolkningstettheten er 73,8 personer pr km² i forhold til en tetthet i fylket på 12,9 og i landet som helhet på 15,7 (2008).

I energi og klimaplanen vil kommunen fokusere på sin rolle som samfunnsutvikler i forhold til de utfordringene som klimabildet framover viser. Kommunen er opptatt av å være en forgangskommune med hensyn på effektiv drift og planen fokuserer derfor sterkt på aktuelle tiltak for å effektivisere eget energiforbruk og redusere klimagassutslipp.

Grimstad kommune ønsker å profilere seg som sykkelbyen. Både topografi og befolkningstetthet gir et godt grunnlag for å oppnå en høy grad av sykkeltransport. En forutsetning for en videreutvikling av sykkelbruken er å utvide nettet av sykkelveier i kommunen og også sammenkobling både mot Arendal og Lillesand. Ny E18 vil gi muligheter for å utnytte gamle E18 i denne sammenheng.

I planprogrammet for revideringen av kommuneplanen for perioden 2010-2022 har kommunen satt klima på dagsorden med et eget kapittel om miljø- og klimautfordringer. Førstegangsbehandlingen i kommuneplanutvalget og kommunestyret skjer i januar 2010, og det er lagt opp til endelig behandling av kommuneplanen i juni 2010. Tema som vil omtales i planen er:

- klimautfordringer i forhold til bygging og utforming av nye boliger, nærings- og industriområder
- hvordan redusere bilbruk
- konsekvenser av klimautfordringene for energibruk og nye investeringer i Grimstad kommune
- konsekvenser av klimautfordringene for planlegging og dimensjonering av kommunens infrastruktur

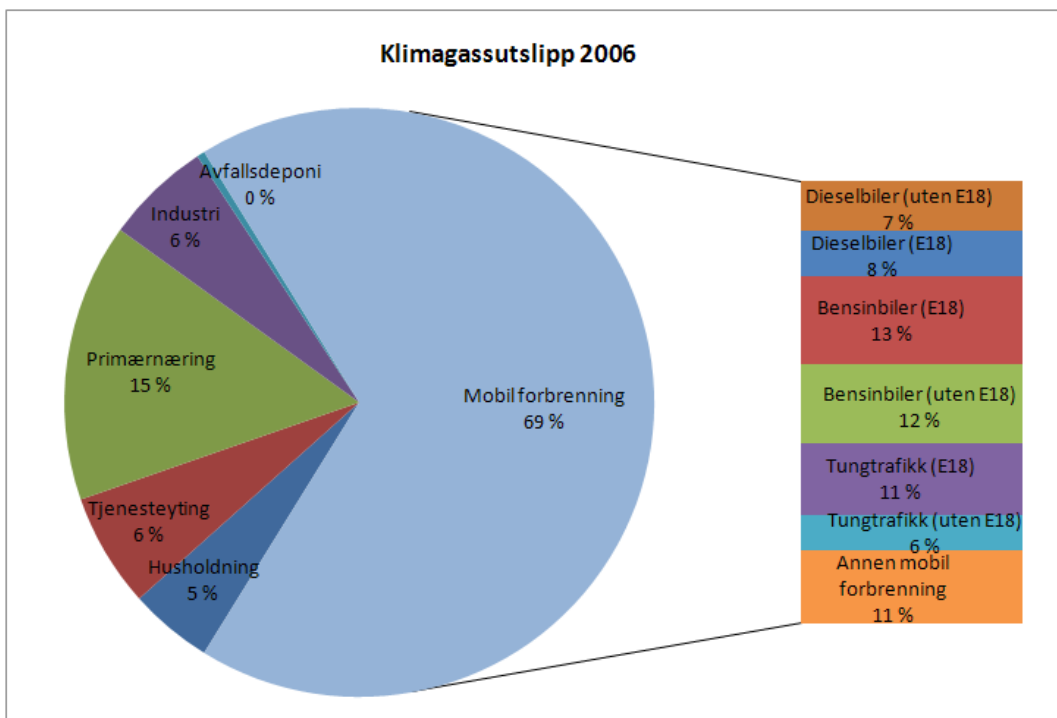
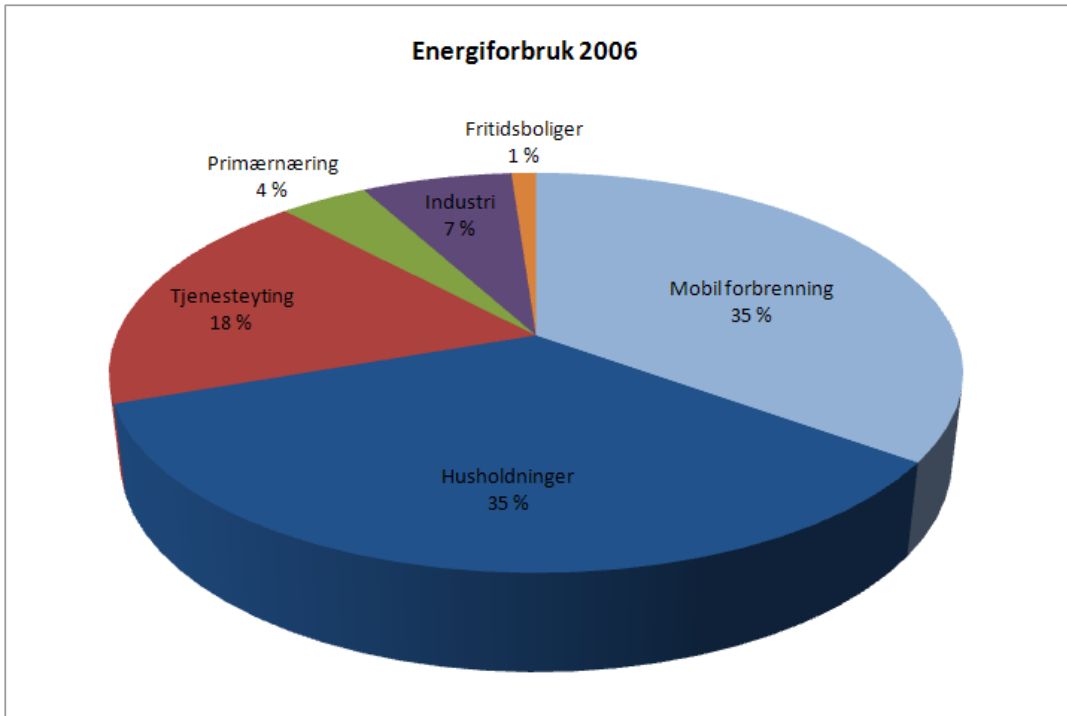
2.1 Kommunen som samfunnsutvikler

Kommunen er en typisk vekstkommune med et rikt og variert næringsliv og industrivirksomhet, fra skips- og oljerelatert virksomhet til næringsmiddelproduksjon. Byggevarerproduksjonen i kommunen er også betydelig med blant annet ferdiggarasjer og takstein. Kommunen er den største landbrukskommunen i Aust-Agder, og det er en betydelig grønnsaksproduksjon, veksthusnæring og planteskole produksjon. I tillegg foregår det husdyrproduksjon av et visst omfang, i form av melkeproduksjon, produksjon av svin, sau og storfe. I tillegg er det en stor produksjon av egg. Kommunen er kjent for sin tidligproduksjon av grønnsaker og er de første i landet med poteter og kål ute i markedet.

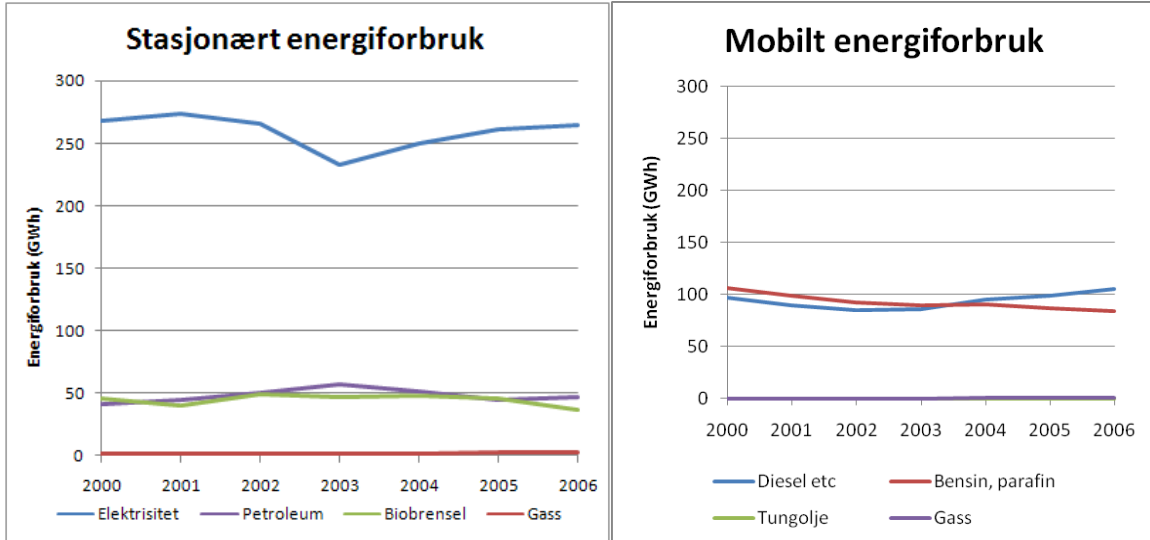
Universitetsmiljøet i Grimstad er også viktig, og fra høsten 2010 samles universitetet i Teknologiparken i Televeien. Universitetet skal tas i bruk av opptil 2500 ingeniør-, sykepleier- økonomi- og lærerstudenter. Utbyggingen av det nye universitetsområdet gjør at et tilstrekkelig byggvolum blir til stede i dette området for utbygging av et fjernvarmeanlegg. Anlegget vil i første omgang forsyne nye Campus, Ericssonbygget og Dahlske videregående skole. Det regnes også med at det gamle HiA bygget kan knyttes til, men foreløpig er ikke etterbruk av dette bygget avklart. I tillegg ligger det inne planer for betydelig utbygginger i Vesterledområdet, som naturlig vil kunne knyttes til det samme anlegget. Agder Energi Varme har fjernvarmekonsesjon i deler av Grimstad kommune. Kommunen har vedtatt at det ikke er tilknytningsplikt til fjernvarmeanlegget i konsesjonsområdet.

Oversikten og grafene under er en oppsummering på situasjonen i Grimstad kommune som geografisk område i 2006. Brukergruppene som har størst forbruk av energi er husholdninger og mobil forbrenning, mens brukergruppene som har størst direkte klimagassutslipp er mobil forbrenning og primærnæringen.

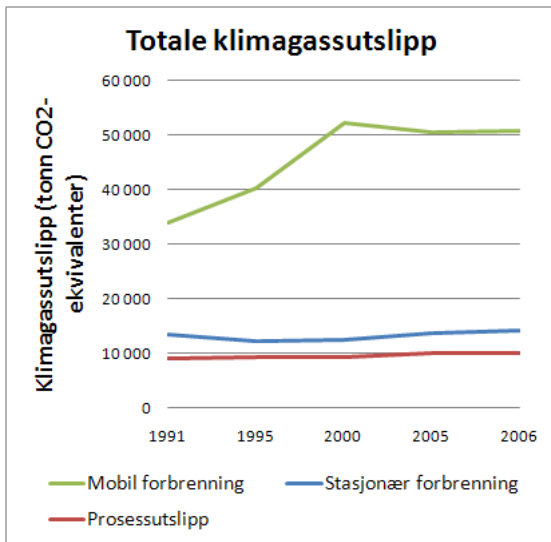
Status 2006:	
Klimagassutslipp fra stasjonær forbrenning og prosessutslipp	24 247 tonn CO ₂ -ekvivalenter
Klimagassutslipp fra mobil forbrenning	50 667 tonn CO ₂ -ekvivalenter
Energiforbruk, stasjonær forbrenning	352 GWh
Energiforbruk, mobil forbrenning	189 GWh



Grafene under viser utviklingen i stasjonært energiforbruk og mobilt energiforbruk med grunnlag i data fra statistisk sentralbyrå. Elektrisitetsforbruket hadde en markant nedgang i 2003 som skyldes de høye strømprisene deler av dette året. For det mobile energiforbruket ser man trenden at forbruket av diesel øker mens forbruket av bensin reduseres noe i årene 2005 og 2006.

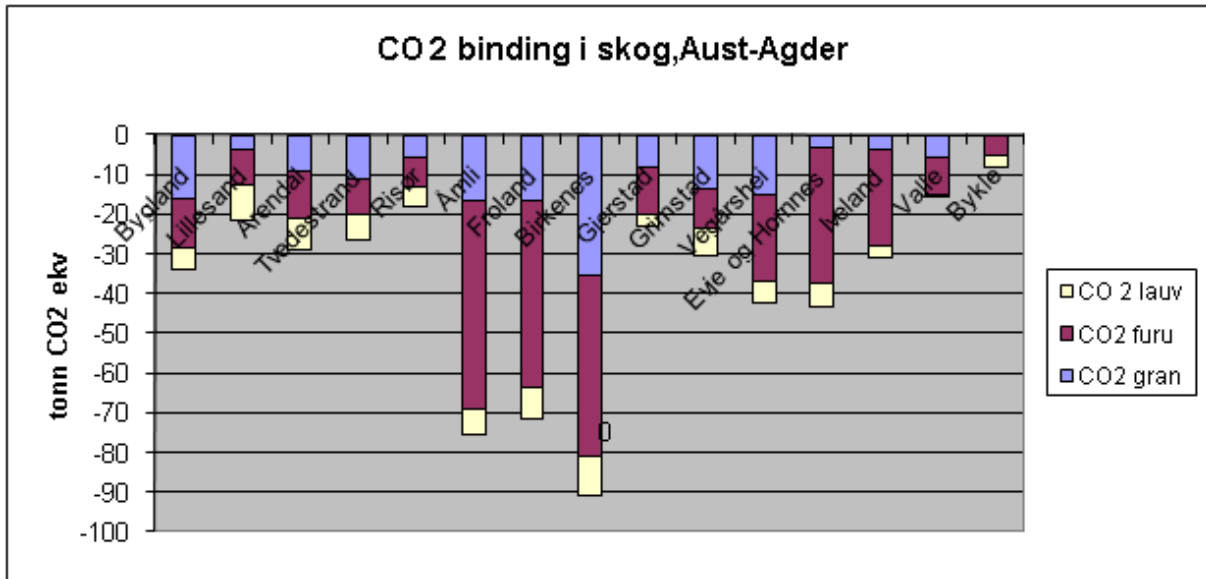


Grafen under viser utviklingen i direkte klimagassutslipp i kommunen med grunnlag i data fra statistisk sentralbyrå. Det er en markant økning i bilbruken i perioden 1991-2000, mens dette har stabilisert seg i den siste perioden.



Det diskuteres mye om betydningen av skog med hensyn på CO₂ binding og med gjengse metoder kan en regne at skogstilveksten i Grimstad binder 31 000 tonn CO₂ årlig. Dette er altså CO₂ som bindes og dermed lagres i trevirket, inntil det forbrennes eller råtner.

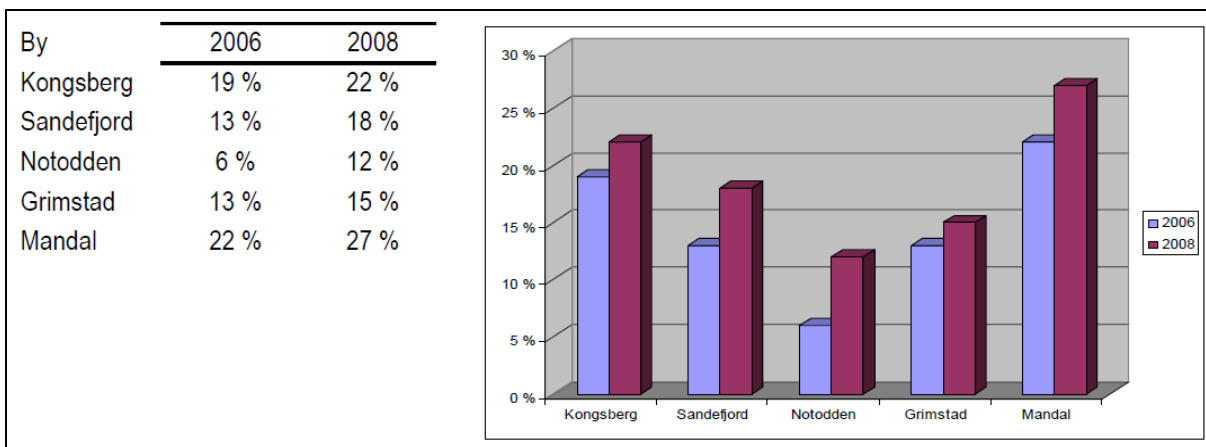
Figuren på neste side viser CO₂-bindingen i skogen for den enkelte kommune i Aust-Agder.



Som samfunnsutvikler har kommunen oppgaver som favner hele kommunen som geografisk område innen tjenesteyting, planlegging og forvaltning i forhold til blant annet områdene areal- og transportplanlegging, landbruk og lokal næringsutvikling. Det er videre gått nærmere inn på følgende tre områder:

- Veitrafikk og sykkel
- Miljøfyrtårnsertifisering
- Veksthusnæringen

Klimagassutslipp fra mobil forbrenning utgjør 69 % av utslippene i 2006. En stor del av dette skyltes trafikk på E18 som gjennom kommunen. E18 bygges for tiden ut til en firefelts motorvei som blir ferdigstilt høsten 2009. Siden 2006 har Grimstad kommune vært en av Norges fem sykkelbyer der formålet er å gjøre det enkelt og trygt å sykle, og øke sykkelbruken med 50 %. Ved å flytte flere reiser fra bil til sykkel kan det innkasseres både miljø-, helse- og økonomiske gevinster. Figuren under viser at alle fem kommunene som har deltatt i prosjektet har hatt en økning i antall syklende i perioden.



Grimstad kommune er en aktør i miljøfyrtårnsertifiseringsordningen. Per 1.1.2009 er to bedrifter i kommunen miljøtårnsertifisert, Norske Shell – Grimstad bensinstasjon og Strand Hotell Fevik.

I forbindelse med energi- og klimaplanen for Grimstad kommune er det gjort en kartlegging av veksthusnæringen i Grimstad kommune. Det er totalt 11 veksthus i kommunen med et samlet areal på ca. 60 000 m². For mer informasjon om det enkelte veksthus se vedlegg 3.

De fleste av veksthusene i kommunen har vannbåren varme, som er en forutsetning for å benytte alternative kilder til oppvarming. Det totale oppvarmingsbehovet for veksthusanleggene i Grimstad kommune er estimert til omtrent 18 GWh per år og maksimalt 14 GWh av dette vil kunne dekkes av fornybar energi. Fornybare oppvarmingskilder som kan benyttes er biokjel, varmepumpe eller eventuelt solfangere.

I forhold til å benytte biokjel som grunnlast vil alternativene være pellets, flis, biogass eller eventuelt bioolje. Pellets- og flisfyringsanlegg er de to konvensjonelle løsningene til oppvarming, men i årene framover vil også biogassanlegg for bondegårder og bioolje komme mer inn på det norske markedet. Et biogassanlegg kan være aktuelt, dersom veksthuset f.eks. ligger ved en gård som har husdyr. Husdyrgjødsel kan benyttes som råstoff i biogassanlegg og produsere metangass som kan brennes i en gasskjel. Et annet alternativ som kan være av interesse kan være å bruke eksisterende oljekjel med bioolje som biobrensel. I Norge er denne type løsning i startfasen og bransjen er fortsatt umoden, men i årene framover kan det bli et voksende marked for bruke bioolje til oppvarming.

Per i dag produseres bioolje ved bruk av 1.generasjons teknologi fra kilder som animalske eller vegetabiliske oljer, der henholdsvis biooljen blir produsert fra slakte- eller fiskeavfall eller raps. 2.generasjons bioolje vil bli produsert fra cellulosematerialer som trevirke og vil være på markedet noen år fram i tid. Det finnes per i dag ingen støtteordninger fra Enova for å konvertere fra fossil olje til bruk av bioolje til oppvarming, men det jobbes på nasjonalt nivå for å finne en ordning på det.

Varmepumpeanlegg er en alternativ oppvarmingskilde, der luft-til-vann eller vann-til-vann fra f.eks. geotermiske brønner er de løsningene som kan benyttes i forhold til vannbårene varmesystemer i veksthusene.

Viktige parametere som avgjørende ved omlegging til fornybare energikilder i forhold til lønnsomhet i prosjektet:

- At veksthusene allerede har installert vannbåren varme
- Avstanden mellom veksthusene ikke er for stor, slik at varmetettheten er høy nok til å kunne forsvare en investering av infrastrukturen
- Størrelse på oppvarmet areal
- Alternativ energipris
- Støtteordninger
 - Enova – Program for lokale energisentraler, der støttenivået begrenses oppad til en reell avkastning på 8 % (før skatt) og/eller minimum 1 kWh fornybar varmeproduksjon per støttekrone
 - Innovasjon Norge – støtteordning i forhold til å etablere flisfyringsanlegg. Bygdeutviklingsmidlene, støttenivået ligger mellom 10 - 20 %.. Bioenergiprogrammet, gir kun støtte dersom gartneriene samarbeider med skogeiere eller om gartneriene har eierskap selv i skogsnæringen for leveranse av flis. Støttenivået begrenses oppad til 35 % av investeringskostnadene. Det er også muligheter for å få rentestøtte på lån.

2.2 Kommunen som egen virksomhet

Som egen virksomhet har kommunen forvaltningsansvar for egne bygg og tjenestetilbud til innbyggerne i kommunen. Tabellen under viser energiforbruk og klimagassutslipp fra drift av kommunale bygg og bruk av bil i kommunal tjeneste i Grimstad kommune i 2008. Mer utfyllende informasjon om den kommunale bygningsmassen er vist i vedlegg 1.

	Forbruk 2008	Klimagassutslipp (tonn CO ₂ -ekvivalenter)	Kommentar
Elektrisitets-forbruk i kommunale bygg	13,53 GWh/år	0	Den kommunale virksomheten kjøper strøm med opprinnelsesgaranti
Oljeforbruk i kommunale bygg	0,28 GWh/år	75	273 g CO ₂ /kWh
Bruk av kommunale biler	1 200 000 km/år	186	155 g CO ₂ /km. Kommunen eier 64 biler og leaser 50 biler
Bruk av privat bil i kommunal tjeneste	800 000 km/år	124	155 g CO ₂ /km
SUM	13,81	385	

De kommunale oppgaver som omtales videre i dette kapittelet er:

- Drift av bygg og eiendom
- Vann-, avløp og renovasjon
- Offentlig innkjøpsamarbeid

Bygg og eiendomstjenesten i kommunen har ansvar for forvaltning av kommunens bygningsmasse. Det er gjort mye arbeid innen registrering av elektrisitetsforbruk i kommunale bygg samt energieffektiviserende tiltak i kommunal bygningsmasse. Det er i kommunens interesse å jobbe for mer effektivt forbruk av elektrisitet, og de siste årene har viktige tema vært sentral driftstyring, vannbåren varme ved nybygg og totalrenoveringer.

Vann-, avløps- og renovasjonsavdelingen (VAR) i kommunen har forvaltningsansvaret for kommunens vann- og avløpsanlegg, og renovasjonsordningen. De kommunale anleggene består i hovedsak av ledningsnett med kummer, vannbehandlingsanlegget, høydebassengene, kloakkrenseanlegget, slambehandlingsanlegget og pumpestasjoner for vann- og avløpsanleggene. Det er 227 km avløpsledninger og 177 km vannledninger i Grimstad kommune (www.grimstad.kommune.no). Agder Renovasjon har ansvaret for innsamling og behandling av avfallet, og husholdningene sorterer ut fraksjonene matavfall, glass- og metallemballasje, plastemballasje, farlig avfall, små elektrisk avfall (EE-avfall) og papir.

På Agder er det et interkommunalt offentlig innkjøpsamarbeid (OFA) der 23 kommuner samt Aust- og Vest-Agder fylkeskommune deltar. Samarbeidet ble etablert i 2005 og det er blant annet felles innkjøp av strøm og kontormøbler, nytt byggemateriell, felleskjøkkenet, materiell til skolene. Viktig underlag for kommunale innkjøp er:

- Lov og forskrift om offentlige anskaffelser
- Regjeringens handlingsplan for 2007-2010 for Miljø- og samfunnsansvar i offentlige anskaffelser

3 Energi- og klimautviklingen frem mot 2020

For å kunne si noe om hvordan energi og klimasituasjonen vil utvikle seg i fremtiden er det i dette kapittelet vist en utvikling som tar utgangspunkt i dagens situasjon og gitte forutsetninger. Viktige grunnlagskilder i energi- og klimautviklingen er Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE), statistisk sentralbyrå (SSB), statens forurensingstilsyn (SFT), målsettinger i EU og klimameldingen tilknyttet bruk av fornybart drivstoff og kjennskap til lokale forhold.

Det er kun hensiktsmessig å lage slike scenarier for kommunen som geografiske område.

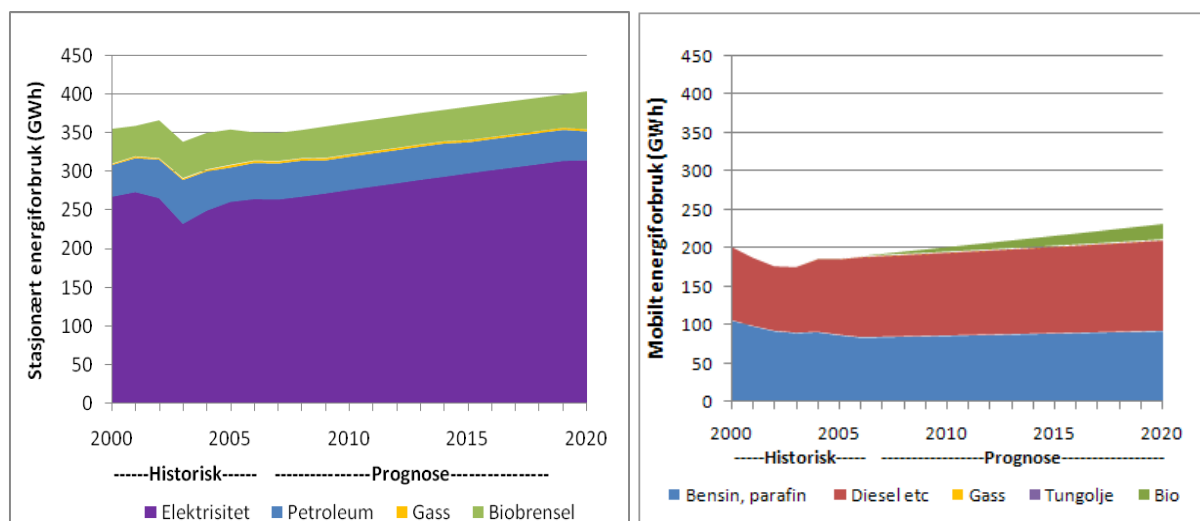
3.1 Energi- og klimautvikling frem mot 2020 for kommunen

3.1.1 Stasjonært og mobilt energiforbruk frem mot 2020

Utgangspunktet for scenariotekningen for det stasjonært energiforbruk mot 2020 er NVEs oppdaterte veileder til de lokale energiutredningene for 2009. Viktige forutsetninger er SSBs midlere befolkningsutvikling for perioden frem mot 2020 og lokal kjennskap til større utbygginger som vil skje i en kommune.

I utviklingen for det mobile energiforbruket frem mot 2020 tas det utgangspunkt i en årlig økning på 1,5 % på all type trafikk og for alle kilder. Tallet bygger på SFTs rapport "Reduksjon av klimagasser i Norge: En tiltaksanalyse for 2020". I tillegg er det lagt inn at biodrivstoff dekker 10 % av energiforbruket til veitrafikk i 2020, med lineær økning fra 2007. Dette er et konservativt estimat sett i forhold til ambisjonene i for eksempel Klimameldingen og EUs målsettinger. Bidraget fra biodrivstoff reduserer forbruket av bensin og diesel tilsvarende.

Figurene under viser både historisk og fremtidig utvikling for henholdsvis stasjonært og mobilt energiforbruk. Det står mer om forutsetningene i vedlegg 4 og 5. Hovedgrunnen til at det er en økning både i det stasjonære og det mobile energiforbruket er at Grimstad kommune er en vekstkommune og dermed har økt folketall.



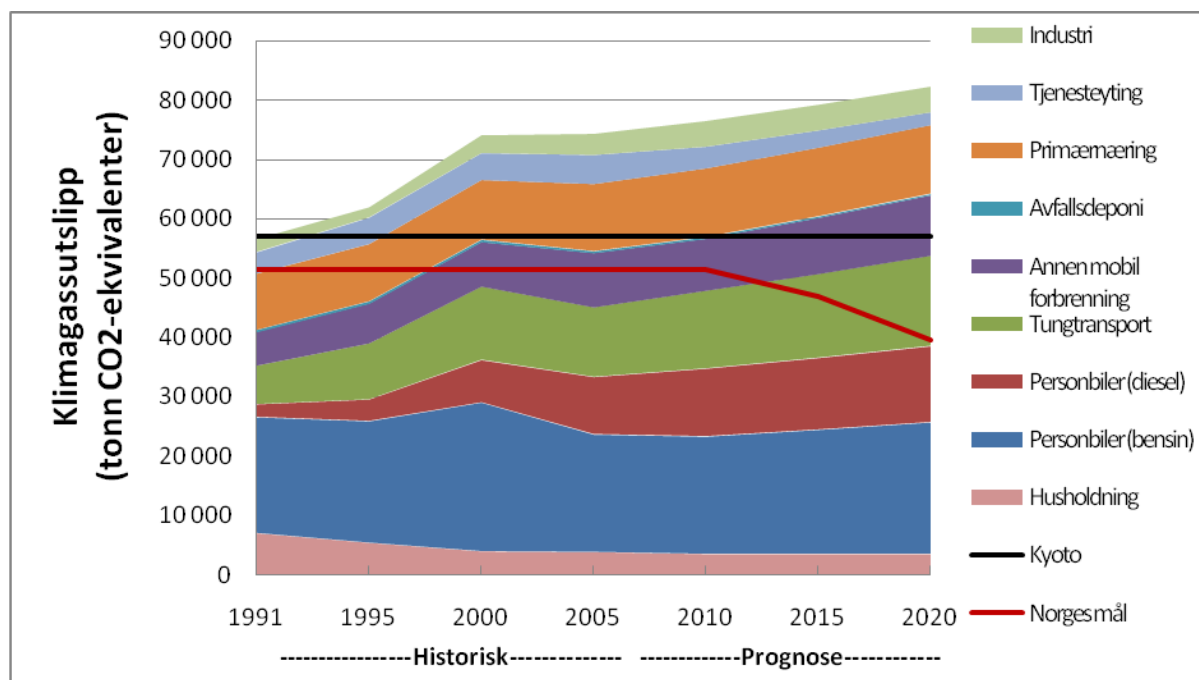
3.1.2 Direkte klimagassutslipp frem mot 2020

Som underlag for klimagassutviklingen frem mot 2020 er framskrivinger i Klimameldingen, Nasjonalbudsjettet for 2007 og SFTs rapport "Reduksjon av klimagasser i Norge: En tiltaksanalyse for 2020" studert. Forutsettingene som er lagt til grunn er gått nærmere inn på i vedlegg 6.

Figurene under viser både historisk og fremtidig utvikling for utslipp av klimagasser. I tillegg er Norges forpliktelser i henhold til Kyotoprotokollen innmerket sammen med målsettingen i Klimaforliket fra januar 2008. Som nevnt 2.1 er det historiske tallgrunnlaget innhentet fra SSB, og det viser en markant økning i bilbruken i perioden 1991-2000, mens dette har stabilisert seg i den siste perioden.

Utslipp fra stasjonær forbrenning følger utviklingen i energiforbruket, mens prosessutslipp fra avfallsdeponi reduseres med 3 % årlig på grunn av deponiforbudet fra høsten 2009. Når det gjelder prosessutslipp fra industri, landbruk er det antatt stabil aktivitet og dermed ingen endring fra det kjente 2006-nivået. For mobil forbrenning er det lagt opp til en økning i klimagassutslipp på 1,5 %.

Figuren under viser en økning av klimagassutslipp i kommunen frem mot 2020. Den mobile forbrenningen utgjorde i 2006 nesten 70 % av klimagassutslippene i Grimstad kommune, og en økning i utslipp fra denne sektoren vil dermed føre til en videre økning i klimagassutslipp i perioden 2007-2020.



4 Visjon

Grimstad kommune skal:

- *som kommunal virksomhet være en klimanøytral kommune innen 2015*
- *som samfunnsutvikler bidra til "klimanøytral befolkningsvekst"*

Med klimanøytral befolkningsvekst menes i denne sammenheng at tilrettelegging av befolkningsveksten skal skje på en slik måte alternative energikilder skal vurderes benyttet, det skal være gang/sykkelavstand til skoler, barnehager, idrettsanlegg mv. og en konsentrert utnytting av arealene.

5 Målsettinger og strategier

Kommunen har utarbeidet målsettinger og strategier for de områdene kommunen ønsker å prioritere i det langsiktige arbeidet med energi- og klimaspørsmålet. Strategier viser de overordnede fokusområdene, mens tiltakene i kapittel 6 er på et mer konkret nivå. Målsettingene er satt med grunnlag i:

- i. Dagens energi- og klimasituasjon i Grimstad
- ii. Utvikling frem mot 2020 for både energi- og klimasituasjonen
- iii. Kommunale mål, regionale mål, nasjonale mål og europeiske mål
- iv. Vurdering av hva er realistisk å gjennomføre

5.1 Kommunen som samfunnsutvikler

Målsettingene gjenspeiles i strategiene for kommunen som samfunnsutvikler.

5.1.1 Målsettinger

Oversikten under viser de fire målsettingene for kommunen som samfunnsutvikler. Oversikten viser strategiene i kapittel 5.1.2 som vil kunne bidra til å oppfylle de aktuelle målsettingene.

	Målsettinger		Strategi fra kapittel 5.1.2
1	Redusere klimagassutslipp i forhold til 1991-nivå	20 %	1, 2, 3, 4
2	Øke fornybar varmeproduksjon	10 GWh	4, 6
3	Energieffektivisere i bygg	20 %	5
4	Drive holdningsskapende arbeid		5, 7

Målsetting 1

Kommune vil i sin plan- og pådriverrolle arbeide for å redusere klimagassutslippene med 20 % i kommunen som geografisk område. Målsettingen er i tråd med den nasjonale målsetting som er 30 % reduksjon i klimagassutslipp innen 2020 i forhold til 1991-nivå, der 2/3 av reduksjonen skal skje nasjonalt. Målet er også i tråd med EUs målsetting som er en reduksjon med 20 % i klimagassutslipp innen 2020. For å klare å oppnå denne reduksjonen vil også teknologiutvikling og utvikling innen fornybar drivstoff i transportsektoren være av avgjørende betydning.

Målsetting 2

Kommunen har som mål å ha en varmeleveranse på 10 GWh i 2020. Dette vil omfatte Agder Energi Varmes fjernvarmeutbygging samt mulige private nærvarmeområde. I henhold til den nye tekniske forskriften i plan- og bygningsloven må 40 % av oppvarmingsbehovet i nye bygg dekkes av fornybar varme, dette vil også kunne bidra til å oppfylle denne målsettingen.

Målsetting 3

Kommunen har som mål å energieffektivisere med 20 %. Dette er en ambisiøs målsetting som også er et av målene som både er i tråd med energiplan for Agder fra 2007 utarbeidet av fylkeskommunene samt i EUs energipakke fra januar 2007. Energieffektivisering defineres som en forøkelse av energieffektiviteten i sluttbruken som følge av tekniske, atferdsbetingede og/eller økonomiske endringer. Den nye tekniske forskriften tilknyttet plan- og bygningsloven vil redusere energiforbruket i nye bygg med 25 % med blant annet bedre isolasjon og vindu. Bruk av varmepumper vil også bidra til energieffektivisering i kommunen.

Målsetting 4

Kommunen ønsker å være en pådriver og kunnskapsformidler til samfunnet. Dette er en oppgave som er knyttet til holdningsskapende arbeid, og aktører som kan bidra til den lokale holdningsskapningen er Enova og ulike miljøorganisasjoner.

En oppsummering av utvalgte regionale, nasjonale og internasjonale målsettinger er vist i vedlegg 1 under overskriften *Felleskommunale og lokale energi- og klimautfordringer*.

5.1.2 Strategier

Oversikten under viser de sju strategiene for kommunen som samfunnsutvikler.

	Strategi	Område
1	Grimstad kommune skal være en foregangskommune i utviklingen av arealplanlegging med klimahensyn. Herunder inngår tilrettelegging av viktige kommunale tjenestetilbud som skole og barnehage, butikker, boligutbygging, industriområder og småbåthavner. I arbeidet med areal- og transportplanlegging vil Grimstad søke nært og forpliktende samarbeide med nærliggende kommuner.	Areal- og transportplanlegging
2	Grimstad kommune skal ha en utbyggingsstrategi for ny boligutbygging med fokus på nærhet og bolig tett. Nærhet til kollektivakser, servicetjenester og skoler og tettbygd boligbygging for minst 80 % av nye boenheter.	Areal- og transportplanlegging
3	Grimstad er en av Norges fem sykkelbyer	Areal- og transportplanlegging
4	Grimstad kommune vil legge til rette for kollektive varmeløsninger med vannbåren varme for større utbyggingsområder, dette gjelder bolig, industri og næringsområder	Lokal- næringsutvikling Areal- og transportplanlegging
5	Grimstad kommune vil bruke universitetsmiljøet mer aktivt i forhold til miljøfokus, forretningsutvikling og tilrettelegging for en teknologisk utvikling.	Lokal- næringsutvikling
6	Grimstad kommune skal være en aktiv landbrukskommune og virke som pådriver for å utnytte mer av skogens tilvekst til biobrensel og stimulere til interkommunalt samarbeid om å utnytte organisk avfall til biogassproduksjon	Landbruk
7	Grimstad kommune skal drive holdningsskapende arbeid med kompetanseheving innen energi og klima	Holdningsskapende arbeid

5.2 Kommunal virksomhet

5.2.1 Målsettinger

Oversikten under viser de fire målsettingene for kommunen som egen virksomhet. Oversikten viser strategiene i kapittel 5.2.2 som vil kunne bidra til å oppfylle de aktuelle målsettingene.

Målsettinger			Strategier fra kapittel 5.2.2
1	Redusere klimagassutslipp i forhold til 1991-nivå	30-35 %	2, 3
2	Øke fornybar varmeproduksjon	3 GWh	2
3	Energieffektivisere i bygg	20 %	1, 2
4	Drive holdningsskapende arbeid		

Målsetting 1

Kommunal virksomhet har i målsettingen for reduksjon av klimagassutslipp i den kommunale virksomheten tatt høyde for tre ulike konkrete tiltaksområder

- a) Kommunen vil fase ut oljekjeler som grunnlast i kommunale bygg
- b) Kommunen vil sette krav til fornybart drivstoff for 25 % av kommunens leasede biler
- c) 10 % av drivstoffet i 2020 vil være fornybart

Målsetting 2

Kommunal virksomhet har som målsetting at fornybar varmeleveranse til kommunale bygg skal være 3 GWh i 2020. I 2008 var det et totalt energiforbruk i kommunale bygg på 13,8 GWh, derav 0,3 GWh fra oljekjeler og 4,3 GWh var bruk av uprioritert elektrisk kraft (elektrisitet).

Målsetting 3

Kommunal virksomhet har som mål å energieffektivisere med 20 %. Kommunen har allerede innført mange ENØK-tiltak, og jobber kontinuerlig med oppgaven. I løpet av 2009 skal det gjennomføres ENØK-analyser av utvalgte kommunale bygg som vil kunne underbygge målsettingen.

Målsetting 4

Grimstad kommune skal være en virksomhet med arbeidstakeres som er energieffektive og energiriktige.

5.2.2 Strategier

Oversikten under viser de fem strategiene for kommunen som egen virksomhet.

	Strategi	Område
1	Grimstad kommune skal ha en drift som er energieffektiv og bærekraftig. Det innebærer å redusere bruk av elektrisitet og fossilt brensel til oppvarmingsformål	Kommunal drift
2	Grimstad kommune skal ha en utbyggingsstrategi for kommunale bygg som er areal- og energieffektiv. Utbyggingsstrategien omfatter nybygg, renoveringsprosjekter og påbyggingsprosjekter.	Kommunal drift
3	Grimstad kommune vil jobbe for at bilparken i kommunal drift gradvis skiftes ut/fornyes til mer miljøvennlige kjøretøy	Kommunal drift, Areal- og transportplanlegging
4	Grimstad kommune skal være en klimanøytral virksomhet	Kommunal drift
5	Universitetsbyen Grimstad vil innta en nasjonal posisjon som klimanøytral sammen i samarbeid med Universitetet i Agder, Arendal kommune og Aust-Agder Fylkeskommune og delta i det regionale Klimapartner-samarbeidet.	Kommunal drift

6 Tiltaksplan

Energi- og klimaplanen tar for seg tiltak der kommunene har innvirkning på gjennomføringen. Det vil også være regionale, nasjonale og internasjonale tiltak som vil ha stor innvirkning på utviklingen i energi- og klimasituasjonen på kommunenivå, men som ikke er hensiktsmessig å ta for seg i denne planen. Dette er for eksempel satsing på teknologiutvikling og utnyttelse av fornybar energi i bilindustrien samt utgangspunktet som gis gjennom rammebetingelser, lovverk og støtteordninger.

Det er både kvantitative og kvalitative målsettinger. Kvantitative mål er for eksempel å spare energi (kWh) og redusere klimagassutslipp (CO₂-ekvivalenter), mens kvalitative mål kan være øke kompetanse om energi og klima og bevisstgjør klimautfordringene.

6.1 Tiltak - Kommunen som samfunnsutvikler

Oversikten under viser tiltak for Grimstad kommune som rettes inn mot kommunen som samfunnsutvikler.

Tiltak for kommunen som samfunnsutvikler		Redusere klima- gassutslipp (1991-nivå)	Øke fornybar kraft- produksjon	Øke fornybar varmeproduksjon	Energi- effektivisere	Holdnings- skapende arbeid
Nr.	Beskrivelse av tiltak					
1	Etablere et samarbeid med Arendal kommune om utarbeidelse av en felles areal- og transportplan	✓				
2	Arbeide for å øke km sykkelvei i kommunen	✓				✓
3	Kartlegge klimakonsekvensenes betydning for kommunens arealplanlegging. Her inngår å utarbeide retningslinjer for å sikre en forsvarlig plassering av nye bygg i forhold til forventet havstigning.	✓				
4	Stimulere til interkommunalt samarbeid om å utnytte organisk avfall fra landbruket til biogassproduksjon for økt produksjon av fornybar energi i form av elektrisitet og drivstoff	✓				
5	Legge til rette og være en pådriver for å utnytte mer av skogens tilvekst til biobrensel			✓		
6	Stimulere aktivt for tilrettelegging av fornybar varmelevering i industriområde Omre og boligområdet Linheia. Ved nye utbyggingsområder må det vurderes løsninger for fornybar energi/varmegjenvinning og lavenergihus			✓		✓
7	Innføre Enovas regnmakerprogram i barneskolene i kommunen					✓
8	Informere aktivt om sykkelbyen gjennom å bli synlig på kommunens hjemmeside og informasjonsfolder til kommunens innbyggere					✓
9	Stimulere til sikring av CO ₂ -binding i skog	✓				
10	Forskriftene om krav til parkeringsdekning i forbindelse med næringsbygg, boliger, båthavner m.v. tas opp til ny vurdering med sikte på å legge til rette for mer miljø- og klimavennlig transport.	✓				✓
11	Gi gode rammebetingelser til produsenter av "kortreist mat", dette kan for eksempel være lavere vann- og kloakkavgift					✓
12	Kartlegges arealer som kan benyttes til produksjon av fornybar energi som vindmøllerparker både til lands og til vanns, vannkraft, solcelleparker og annen fornybar energi.	✓	✓			
13	Tilby kommunale næringstomter til redusert pris for bedrifter som produserer eller forsker på fornybar energi	✓	✓			✓
14	Være en aktiv pådriver for å få ladestasjoner for elbiler og pumpe for bioetanol og biodiesel	✓				✓
15	Kommunen skal på sine nettsider opprette egne miljørider	✓				✓
16	Kommunen skal aktivt arbeide for at utbyggere tar i bruk alternativ energi og lavenergihus i sine prosjekter	✓		✓	✓	✓

6.2 Tiltak - Kommunal virksomhet

Oversikten under viser tiltak for Grimstad kommune som rettes inn mot den kommunale virksomheten.

Tiltak for kommunen som egen virksomhet		Redusere klima-gassutslipp (1991-nivå)	Øke fornybar varmeproduksjon	Energi-effektivisere	Holdnings-skapende arbeid
Tiltaksnr.	Beskrivelse av tiltak				
1	Drive energieffektivisering av kommunale bygg med SD-anlegg, byggetekniske forbedringer, gjennomføring av ENØK-analyser			✓	✓
2	I forbindelse med nybygg og totalreoveringer av kommunale bygg skal det legges opp til vannbårne varmeanlegg		✓		
3	Utfasing av oljekjeler som grunnlastenhet i kommunale bygg	✓	✓		
4	Legge til rette for varmeproduksjon i klynger med kommunale bygg som f.eks. Holvikaskole, Fjæreskolen, Grimstad ung.skole, Landvik	✓	✓		
5	Kontinuerlig arbeid med enøk-tiltak samt internkontroll innenfor elektrofaget.			✓	
6	Stimulere OFA til å ha fokus på miljø ved offentlige innkjøp. Eks. ved å bedømme at ved like anbud skal miljøhensyn være bestemmende	✓			✓
7	Bilparken i kommunal drift inklusiv leasede biler skal gradvis skiftes ut/fornyes til mer miljøvennlige kjøretøy	✓			
8	Ta klimahensyn ved arealplanlegging tilknyttet nye kommunale utbygginger	✓			
9	Gjennomføre holdningskampanje om enøkadferd for kommunalt ansatte				✓
10	Kommunen skal prøve ut miljøfyrtårnsertifisering i noen kommunale enheter	✓		✓	✓
11	Vurdere en ny parkeringsdekningsbestemmelse som setter en maksimumsgrense per ny boenhet	✓			✓
12	Vurdere en behovesprøving av parkering for ansatte ved rådhuset med arbeidsvei kortere enn 5 km	✓			✓
13	Deltagelse i EU-prosjektet SecBench der kommunalt energiforbruk sammenlignes	✓		✓	

7 Handlingsdel og oppfølging

Energi- og klimaplanen omfatter en rekke temaer, fagområder, målsettinger og tiltak som til sammen utgjør kommunens arbeid med klima og energibruk. Planen gjelder alle deler av kommunens virksomhet både i tjenesteyting, planlegging og forvaltning, i forholdet til samfunnet og i drift av egen virksomhet.

Energi- og klimaplanen er et styringsdokument og verktøy for:

- Kommunens politikere
- Kommunens administrasjon og saksbehandlere

Energi- og klimaplanen er et grunnlag for informasjon og undervisning for:

- Skolene
- Kommunens innbyggere

Energi- og klimaplanen er grunnlag for søknader om:

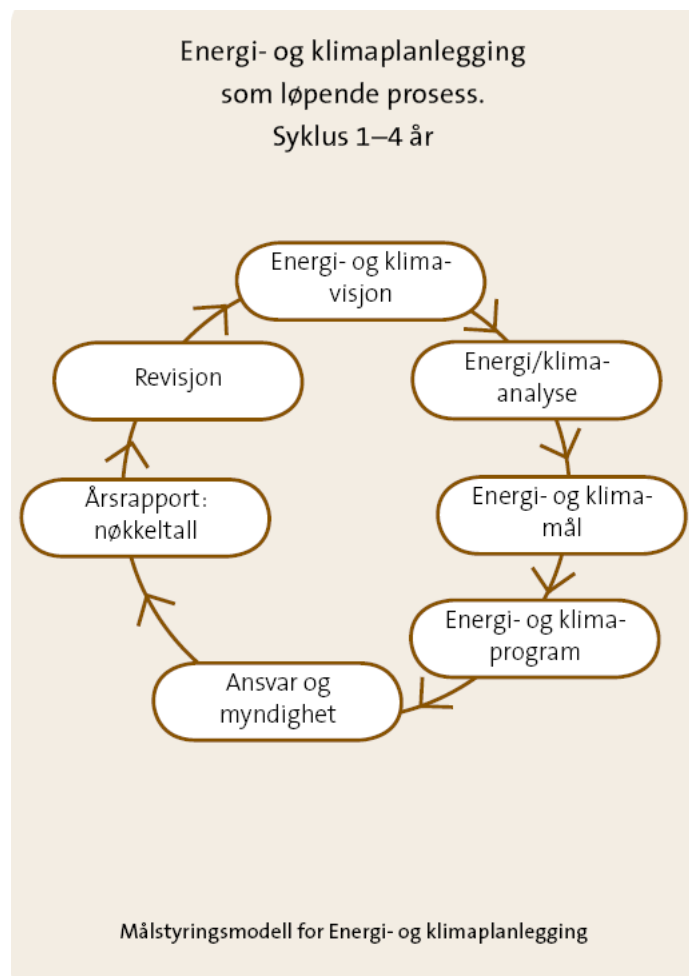
- Tilskudd fra statlige og regionale myndigheter

Energi- og klimaplanen er bygd opp med grunnlag i nasjonale og regionale planer og målformuleringer, og tilpasset den lokale virkelighet og ambisjoner i kommunen. Dersom energi- og klimaplanen skal bli et levende dokument og dermed gi kommunene, næringslivet og innbyggere en mulighet til å bidra i de enkelte tiltak må det legges opp til en aktiv oppfølging av energi- og klimaplanen.

Det er rådmannen i kommunen som har ansvaret for å utarbeide et energi- og klimaprogram basert på målsettinger og tiltak som er beskrevet i planen. Programmet skal utarbeides årlig og arbeidet med å følge opp og gjennomføre tiltak skal legges fram til politisk behandling.

Det kan være hensiktsmessig å se den årlige evalueringen av energi- og klimaprogrammet med resultater i sammenheng med utarbeidelsen av budsjettet for kommende år.

Figuren til høyre viser et bilde av energi- og klimaplanlegging presentert i Enovas veileder nr.1 for energi- og klimaplaner fra 2007.



I tillegg til den årlige gjennomgangen av status på de ulike tiltakene med resultater skal energi- og klimaplanen revideres hvert fjerde år som et ledd i arbeidet med kommuneplanen. I løpet av perioden fram til 2020 vil det være mange ting som endrer seg med hensyn på den globale utvikling, rammebetingelser nasjonalt og lokalt, noe som fordrer at planen blir revidert jevnlig.

For tiltakene i prioriteringslista er det knyttet til en periode for gjennomføring og en vurdering om hvilken målsetting de ulike tiltakene vil ha innflytelse på. Alle tiltakene er knyttet opp til de seks hovedmålsetningene, som vil fungere som målintikatorer på utviklingen. Det er derfor viktig å ha gode oppfølgingsverktøy for å kunne dokumentere konsekvenser av de gjennomførte tiltakene.

Kommunen vil benytte følgende verktøy i oppfølgingen av energi- og klimaplanen:

1. Stasjonært energistatus for kommunen som geografisk område

Energiutredningene som utarbeides av Agder Energi Nett AS skal brukes som oppfølging av den generelle utviklingen i energiforbruket i kommunen. Utredningen gir et godt bilde av utviklingen av stasjonært energiforbruk for alle brukergrupper.

2. Mobilt energistatus og klimagassstatus for kommunen som geografisk område

Energiutredningen må suppleres med data fra Statistisk sentralbyrå (SSB) for utviklingen av energiforbruk i transportsektoren og for utviklingen i klimagassutslipp.

3. Energiregnskap for kommunal virksomhet

For å kunne følge opp utviklingen i blant annet energiforbruket i kommunal virksomhet bør det etableres et systematisk energioppfølgingssystem som kan leverer gode rapporter. Rapportene bør rapportere på målpunkter som er aktuelle i forbindelse med oppfølging av tiltak i energi- og klimaplanen.

4. Klimagassregnskap for kommunal virksomhet

For å følge opp klimagassutslippet fra kommunens egen drift kan det etableres et klimagassregnskap som årlig kan danne grunnlag for en drøfting i kommunestyret om utviklingen og hvilke effekt de gjennomførte tiltakene har hatt for utviklingen.

Informasjon om den generelle utviklingen i kommunen og resultatene fra de nevnte rapportene innarbeides i en samlet evalueringsrapport som legges fram for formannskapet. Denne rapporten danner grunnlag for prioriteringer og budsjetter for den kommende periode.

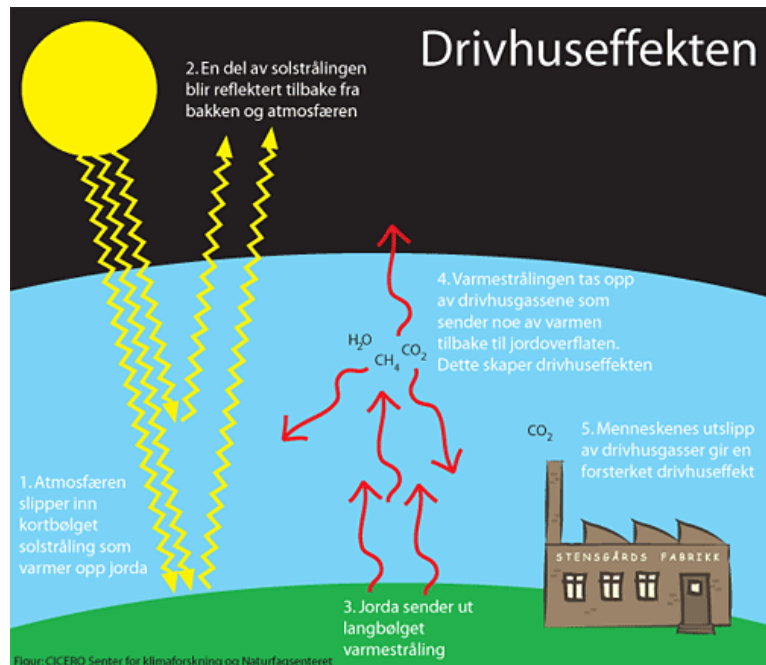
Vedlegg

Vedlegg 1 Generelt om klima- og energiutfordringer

Klimautfordringer

Jordens atmosfære virker omtrent som glassrutene i et drivhus. Sollyset slippes gjennom atmosfæren, mens varmestråling absorberer og reflekteres av atmosfæren, se forklaring av drivhuseffekten i figuren til høyre.

Den viktigste gassen i atmosfæren som står for denne effekten er vanddamp (H_2O), men det er karbondioksid (CO_2), metan (CH_4) og lystgass (N_2O) som vanligvis omtales som klimagasser. En økning i konsentrasjonen av disse tre gassene i atmosfæren vil føre til at drivhuseffekten bli kraftigere, og at jorden får en høyere gjennomsnittstemperatur.



Den naturlige drivhuseffekten er en forutsetning for livet på jorden ved å sørge for at jordas middeltemperatur er $15\text{ }^{\circ}C$, og ikke $-19\text{ }^{\circ}C$ som den ellers ville vært. Temperaturen på jorden har de siste tiårene steget, og det er stor enighet blant forskere at dette skyldes menneskeskapt klimagassutslipp, hvor en vesentlig del skyldes forbrenning av fossile brenslers.

Internasjonal klimapolitikk

FNs klimapanel (IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change) konkluderte i sin fjerde hovedrapport fra 2007 med at *Det er meget sannsynlig at menneskets utslipp av klimagasser har forårsaket mesteparten av den observerte globale temperaturøkningen siden midten av 1900-tallet*. FNs klimapanel ble opprettet i 1988 av FNs miljøprogram og Verdens meteorologi-organisasjon. Klimapanelet publiserer vitenskaplige arbeider, utfører ingen forskning, og har til formål å frembringe best mulig faglig kunnskap om klimaendringer og klimavirkning samt tiltak for å redusere klimagassutslipp.

I arbeidet mot klimaendringer er det viktig med et internasjonalt samarbeid. Dette er som tidligere nevnt gjort blant annet via FNs klimapanel (IPCC). Klimapanelet har gitt ut fire hovedrapporter der alle har vært milepæler i den globale klimapolitikken. Den første hovedrapport ble publisert i 1990 og fikk betydning for Klimakonvensjonen i 1992, den andre hovedrapport fra 1995 var viktig for Kyotoprotokollen som ble vedtatt i 1997, mens den tredje hovedrapporten fra 2001 var viktig for implementeringen av Kyotoprotokollen. Den fjerde hovedrapporten fra klimapanelet ble publisert i 2007 og har satt fokus på krav om strenge klimaavtaler etter 2012.

Kyotoprotokollen er den første forpliktende avtale innenfor rammen av FNs Klimakonvensjon og gjelder for perioden 2008-2012. Den er en forpliktelse til å redusere økningen av CO₂-ekvivalenter i atmosfæren, målet er å redusere klimagassutslipp fra industriland med minimum 5 % i forhold til 1990-nivå.

Nasjonal klimapolitikk

Kravet til Norge i følge Kyotoprotokollen er en økning i klimagassutslipp på 1 % i forhold til 1990-nivå for perioden 2008-2012, se figuren til høyre. Økes utslippene ut over dette må Norge skaffe ytterligere utslippsrettigheter gjennom Kyoto-mekanismene. Dette omfatter kjøp av utslippsrettigheter fra andre industriland eller finansiering av godkjente prosjekter for utslippsreduksjoner i utviklingsland, det som kalles "den grønne utviklingsmekanismen" ("Clean Development Mechanism").

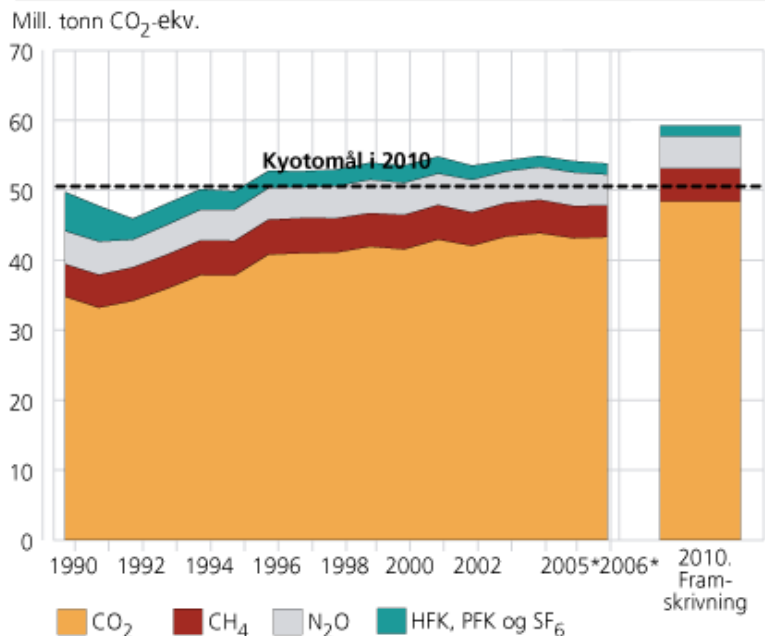
Stortingsmelding 29 (1996-1997) er Norges oppfølging av Kyotoprotokollen. I følge regjeringens Klimamelding, Stortingsmelding 34 (2006-2007), er det en nasjonal målsetting å

overoppfylle Kyotoprotokollen med 10 %, noe som tilsvarer et utslipp på 38,7 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Det nasjonale utslippet av klimagasser i 1991 var 42,6 millioner tonn CO₂-ekvivalenter (samlet for CO₂, CH₄ og N₂O) [2]. I 2006 hadde dette økt til 52,1 millioner tonn CO₂-ekvivalenter, en økning på 22 % (Statistisk sentralbyrå, SSB). Figuren ovenfor viser utviklingen frem mot 2010 med innmerket mål i forhold til Kyotoprotokollen.

Klimameldingen ble etterfulgt av klimaforliket i januar 2008. Dette var et felles klimaforlik mellom regjeringspartiene (AP, SV og SP) og de tre opposisjonspartiene (H, KrF og V), og gir grunnlaget for en langsiktig klimapolitikk i Norge. Hovedmålsettingen i forliket er at Norge skal være karbonnøytral i 2030, med delmål om en reduksjon av nasjonale klimagassutslipp med 30 % innen 2020. Noen av tiltakene som skisseres er at 2/3 av utslippsreduksjonene av klimagasser skal tas i Norge, at oljekjeler skal fases ut ved hjelp av støtteordninger og at energibruk i bygg skal effektiviseres.

Endringer i klimaet kan blant annet føre til endringer i temperatur, nedbørsmengde, luftfuktighet, vindstyrke, vindretning, trykkforhold, skydekke og solinnstråling. Følger av klimaendringene kan være at havnivået stiger og at det biologiske mangfoldet endres. I global sammenheng er det særlig temperatur som blir brukt for å måle langtidsutviklingen av klimaet.

Utvikling i klimagassutslipp. 1990-2006* og framskrivning i 2010. Millioner tonn CO₂-ekvivalenter



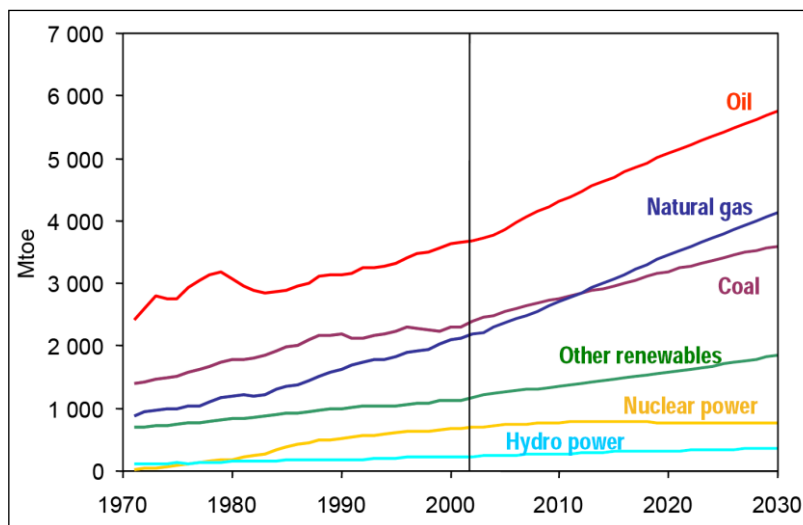
Kilde: Historiske data: Utslippsregnskapet til Statistisk sentralbyrå og Statens forurensningstilsyn; Framskrivning: St.meld nr. 1 (2006-2007) Nasjonalbudsjettet 2007.

Noen tiltak mot klimaendringer, redusere klimagassutslipp, er:

- sette krav til energieffektivisering i alle sektorer
- sette rammebetingelser for energibruk i form av utslippskrav, miljøavgifter og teknologiutvikling
- redusere bruk av fossile brenslers
- kreve behandling av metangass i avfallsdeponi og gjødselanlegg
- gode støtteordninger for klimavennlige tiltak i ulike sektorer
- støtte forskning på ny fornybar energi som offshore vindkraft og hydrogensamfunnet
- støtte forskning på CO₂-lagring

Klimagassutslipp fra olje- og gassvirksomhet på norsk sokkel har klimagassutslipp av CO₂ og NO_x, hovedsakelig fra bruk av naturgass og dieselolje i kraftproduksjonen på innretningene offshore. Norsk olje- og gassvirksomheten har svært lave utslipp per produsert enhet i forhold til hele bransjen internasjonalt. For eksempel er utslippene av CO₂ per produsert oljeeinheit på norsk sokkel bare en tredel av gjennomsnittet internasjonalt. [4]. Elektrifisering av norsk sokkel er et svært dyrt miljøtiltak for å redusere klimagassutslippene. Per i dag vurderes kraftforsyning fra land for nye utbygging av olje- og gassfelt. Kraft fra land er en realitet der det lar seg gjennomføre, per i dag gjelder dette anleggene Gjøa, Valhall, Ormen Lange (landbasert anlegg) og Troll A-plattformen.

Energiutfordringer



Bruk av fossile brenslers som kull, olje og gass er årsaken til noen av de største bidragene til klimagassutslipp i verden. Figuren til venstre viser verdens historiske energiforbruk fordelt på energibærere frem til 2004, samt prognoser for utviklingen videre [OECD/IEA 2006]. Figuren viser at ca. 80 % av verdens energibehov i 2004 ble dekket av fossile brenslers. Fossile brenslers er en begrenset ressurs som en dag vil ta slutt.

Utfordringer man står ovenfor når det gjelder energiforbruk er å legge om fra å bruke fossile brenslers til å bruke fornybare energiressurser. Det er også en utfordring for Norge å erstatte elektrisitet til oppvarmingsformål med annen fornybar energi. Norge har store vannkraftressurser, noe som har ført til at det brukes mer elektrisitet til oppvarmingsformål her enn i for eksempel Sverige og Danmark. Ved å redusere elektrisitetsforbruket i Norge kan mer elektrisitet eksporteres ut av landet, noe som fører til reduserte utslipp av klimagasser globalt dersom det erstatter mer forurensende elektrisitetsproduksjon. Det er også viktig å satse på utvikling av ny teknologi og forskning innen temaet fornybar energi.

Utnyttelse av bioenergi er en annen utfordring. Regjeringen har en Bioenergi strategi fra 2008 hvor hovedmålsettinger nasjonalt er "Sikre målrettet og koordinert virkemiddelbruk for økt utbygging av bioenergi med inntil 14 TWh innen 2020". Dersom potensialet for å ta ut mer biobrensel viser seg å være større, vil denne målsettingen økes.

Biobrensel er et CO₂-nøytralt brensel, det vil si at det ved forbrenning av biobrensel frigjøres like mye CO₂ som ved naturlig nedbrytning. Ved å utnytte bioenergi i stedet for fossile brensel vil man dermed kunne redusere klimagassutslippene. I tillegg vil det gjøre energiforsyningen mer fleksibel og kunne bidra til næringsutvikling i distriktene. Det vil også være positiv i forhold til å bevare kulturlandskapet slik at det ikke gror igjen. Landbruks- og matdepartementet vil i løpet av 2008 sette i gang et pilotprosjekt som tar for seg *Effektiv logistikk og lønnsomme verdikjeder knyttet til uttak og flising av skogsråstoff til energiformål.*

I klima- og energisammenheng er skogen viktig, både som lager for klimagasser og som et CO₂-nøytralt brensel. I klimameldingen fra 2007 er strategien for binding av CO₂ i skog at karbonbindingen i stående skog og jordsmonn skal økes. Det vil si at tilveksten i årene som kommer må være større enn avirkningen for å redusere klimagassutslippene.

Felleskommunale og lokale energi- og klimautfordringer

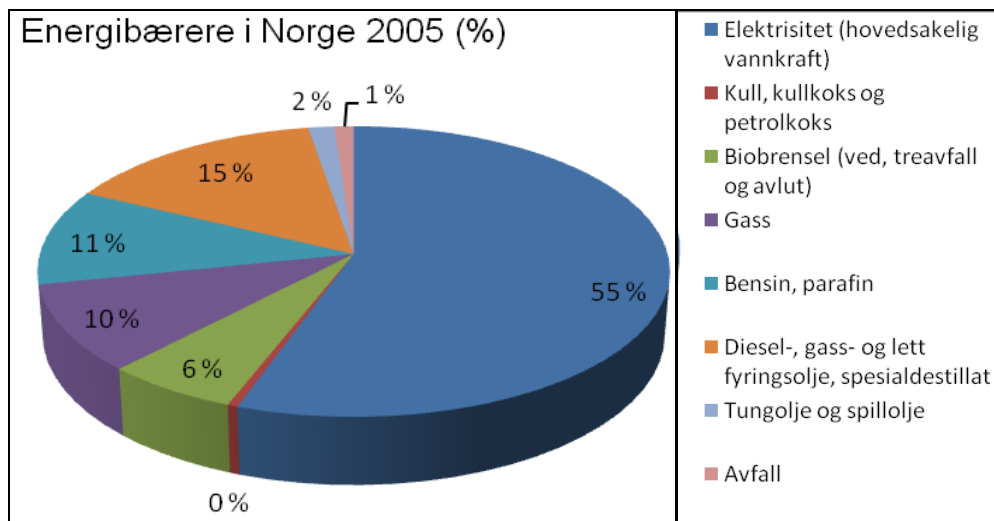
Regionalt er det utarbeidet en felles energiplan for Agderregionen der de to fylkeskommunene samarbeider. Målet med å utarbeide en energiplan er å bedre de regionale myndigheters beslutningsgrunnlag i saker som berører energisituasjonen på Agder. Målene i planen er:

- 20 % mer effektivt energibruk i 2020
- Produsere ytterligere 2 TWh fra fornybar energi innen 2020
- Minst 60 % av oppvarmingsbehovet på Agder skal dekkes av andre energibærere enn elektrisitet og fossile brensel i 2020

Oversikten under viser målsettinger for utvalgte geografiske områder.

Områder	Målsettinger innen 2020			
	Redusere klimagassutslipp (1991-nivå)	Øke fornybar varmeproduksjon	Energi-effektivisere	Andre målsettinger
Den europeiske union (EU)	20 %		20 %	1) 10 % av forbruk av drivstoff til biltransport er fornybart innen 2020 2) 20 % av det totale energiforbruket i EU skal dekkes av fornybare energibærere i 2020
Norge	30 %			5 % av forbruk av drivstoff til biltransport er fornybart i 2009
Vest- og Aust-Agder fylkeskommuner (Energiplan Agder)			20 %	1) Produsere ytterligere 2 TWh fra fornybar energi innen 2020 2) Minst 60 % av oppvarmingsbehovet på Agder skal dekkes av andre energibærere enn elektrisitet og fossile brensel i 2020
Listerregionen	20 %	15 GWh	20 %	Øke bruk av fornybare energibærere i biltransport med 10 % innen 2020
Knutepunkt Sørlandet	20 %		20% for kommunal bygningsmasse	Øke andel av stasjonært energiforbruk som dekkes av fornybare energikilder til 5 % av det totale i 2020
Arendal kommune				Arendal kommunes drift skal være klimanøytral fra og med 2008

I 2005 var det totale energiforbruket i Norge 210 TWh (SSB, stasjonært og mobil energiforbruk). Kakediagrammet under viser hvor stor andel av forbruket som ble dekket av de ulike energibærerne, og fossile brensler utgjorde 38 %.



Forbruk og utslipp deles inn i kategoriene direkte og indirekte. Direkte klimagassutslipp er knyttet til forbrenning av fossile brensler, avfall og deponigass (stasjonær forbrenning), industri, landbruk og avfall (prosess) og transport (mobil forbrenning). Det er et godt tallmateriale for direkte energiforbruk og direkte klimagassutslipp på kommunenivå i statistikker utgitt av SSB.

Aktiviteten i en kommune innebærer også energiforbruk og klimagassutslipp tilknyttet varer og tjenester som eksporteres ut av kommunen, samt forbruk av varer og tjenester som importeres til kommunen og er produsert utenfor kommunegrensen. Dette er blant annet import av produkter som mobiltelefoner og matvarer som er produsert andre steder og transporteres til kommunen. Dette kalles indirekte energiforbruk og indirekte klimagassutslipp. Eksport av industriprodukter kan sees på som indirekte eksport av industri.

Tiltak for å redusere det indirekte energiforbruket kan blant annet være at man velger å bruke varer og tjenester som er produsert lokalt eller nærmere regionen. Logistikk og tilrettelegging av transport kan også være med på å redusere energiforbruket og utslipp av klimagasser.

Det er også indirekte klimagassutslipp knyttet til elektrisitetsforbruk i Norge. Dette kan forklares både med at norsk vannkraft kan benyttes til å erstatte mer forurensende elektrisitetsproduksjon i en global sammenheng, samt at Norge er med i et felles europeisk kraftmarked med kontinuerlig kraftutveksling, se figuren til høyre (Statnett). Dersom man reduserer elektrisitetsforbruket i Norge og/eller øker produksjon av elektrisitet i Norge vil man kunne eksportere elektrisitet fra Norge til Europa.

Kapasiteten på infrastrukturen mellom Norge og kontinentet er viktig for utveksling av kraft, og må økes ytterligere. Forbindelser til kontinentet som eksisterer per i dag er:



- NorNed som ble åpnet i juni 2008, med utgang fra Feda, har kapasitet på 700 MW med muligheter for økning til 1 400 MW på sikt.
- Skagerakforbindelsen på 1 000 MW, også her er det planer om utvidelser.

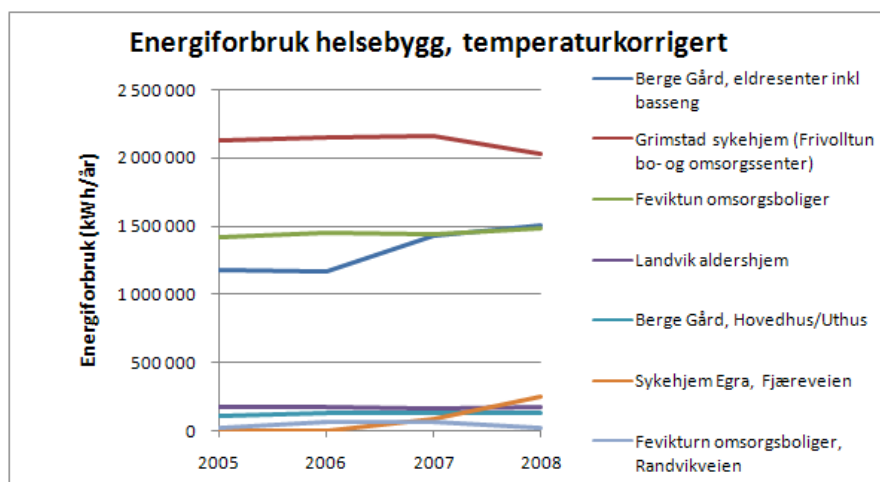
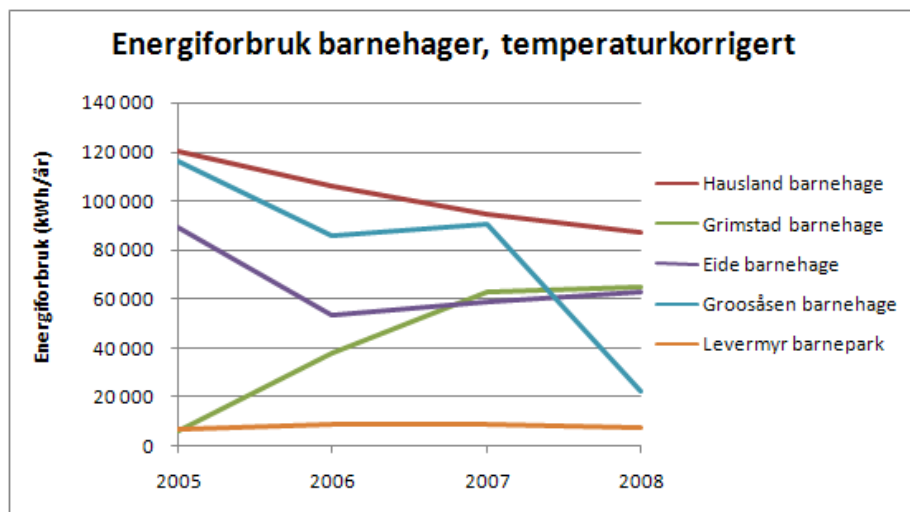
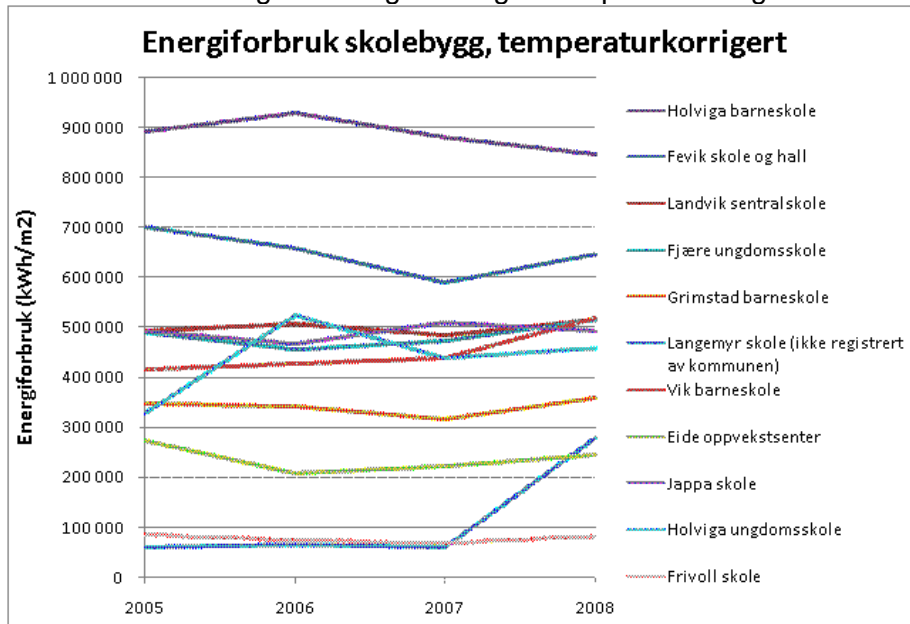
Det er også konsesjonssøkt en kabelforbindelse til Tyskland på 1 400 MW, NorGer, med utgangspunkt på Feda. Og de tidligere planene om sjøkabel mellom Norge og England er også et mulig overføringsprosjekt. Statnett sendt i januar 2009 ut melding om en mulig Skagerak 4 forbindelse mellom Kristiansand og Tjele i Danmark, denne utredningen er nå i høringsfasen.

Det er i forbindelse med forbruk av elektrisitet i Norge en diskusjon som pågår i den norske klimapolitikken om hvor mye klimagassutslipp det er fra 1 kWh forbruk av elektrisitet. NVE anbefaler at man bruker en faktor 600 gram CO₂-ekvivalenter/kWh spart elektrisitet. Dette tilsvarer ikke at all elektrisitetsforbruk i Norge har tilsvarende klimagassutslipp. Dette er en overgang fra den tradisjonelle tanken om at all elektrisk kraft som forbrukes i Norge er produsert fra ren og fornybar vannkraft [6].

Kommunene har primært størst mulighet til å gjøre noe med energiforbruk og klimagassutslipp i egen virksomhet. For å sikre en god oppfølging samt kostnadsbelegge klimagassutslipp er det en mulighet å opprette et eget klimagassregnskap for egen virksomhet. Klimagassregnskap vil omfatte all virksomhet som skjer i kommunal regi som energibruk, både elektrisitet og fossile brenslere, transport til og fra jobb og i utøvelse av arbeidet samt tjenestereiser. Kostnaden beregnes ut fra de gjeldene kvoteordninger og inntekten kan benyttes til å gjennomføre tiltakene i denne planen.

Vedlegg 2 Energiforbruk i kommunal bygningsmasse

Grafene under viser energiforbruket i skolebygg, barnehager og helsebygg i kommunen. Energiforbruket er hentet fra Agder Energi Nett og er temperaturkorrigert.



Vedlegg 3 Kartlegging av veksthusnæringen i Grimstad kommune

Tabellen under viser en oversikt over de 11 veksthusene i Grimstad kommune med tilhørende primærprodukt, oppvarmet areal, antall bygg og oppvarmingskilde. Opplysningene er oppgitt av kommunen, med noen endringer og tilleggsopplysninger fra gartnerne.

Til grunn for beregningene er det lagt et gjennomsnittelig spesifikt forbruk til oppvarming på ca. 300 kWh/m², dette er hentet fra rapporten "Flisfyringshus i veksthus på Agder" som er utarbeidet av Nettkonsult og Enercon. For å bestemme oppvarmingspotensialet for alternative oppvarmingskilder antas det at fornybarandelen av det totale oppvarmingsbehovet ligger på 80 %.

Veksthus-anlegg	Anleggssted	Primærprodukt	Oppvarmet areal (m²)	Antall bygg	Oppvarmingskilde
Syvertsens Gartneri AS	Fjæreveien, Grimstad	Div. potteplaner, sommerblomster	2 800	5	El/olje
Hesnes DA	Hesnes, Grimstad	Grønnsaker, blomster	2 100	2	Flisfyringsanlegg. El/olje som backup
Skogheim Gartneri	Kleppekjærveien, Grimstad	Blomster	4 200	3	El/olje
Landvik Gartneri AS	Reddalsveien, Grimstad	Blomster	16 000	7	El/olje
Steinli's Hagesenter	Frivold, Grimstad	Blomster	800	2	El/olje
J. Kristiansen Gartnerimyra	Gartnerimyra, Grimstad	Blomster	9 000	3	El
J. Kristiansen Gartneri AS	Fjæreveien, Grimstad	Blomstrende potteplaner	14 000	11	El/olje. Installerer nå luft/vann varmepumpe
J. Kristiansen, Eier: Johan B. Ugland	Tjore, Grimstad	Blomster	1 100	1	El/olje
Torleiv Aas	Morholt, Grimstad	Blomster	4 000	7	El/olje
Thomas Beisland	Grooseveien, Grimstad	Blomster	1 000	5	El/olje
Grimstad Planteskole	Rosholt og Gartnerimyra	Stauder/Busker	3 500	3	El/olje
Sum			58 500	49	

Vedlegg 4: Stasjonært energiforbruk – statistikk og bakgrunn for utviklingen frem mot 2020

I energi- og klimaplanen er det benyttet forbruksdata på kommunenivå innhentet fra Agder Energi Nett AS (AE Nett) og Statistisk sentralbyrå (SSB). Elektrisitetsforbruk er framskaffet av Agder Energi Nett AS, og elektrisitetsforbruket for perioden 2003-2007 kommer direkte fra E-Rapp. E-Rapp er et elektronisk rapporteringssystem som blant annet energiselskapene bruker for å rapportere forbruksdata under ulike kategorier til NVE.

Forbruket av følgende energibærere er i utgangspunktet tatt med for stasjonært energiforbruk: elektrisitet, petroleumsprodukter, gass, biobrensel, fjernvarme, varmekilde varmpumpe, spillvarme, biogass og avfall. Når det gjelder varmekilde varmpumpe er kun storskala anlegg tatt hensyn til i energistatistikken. I Grimstad er det ikke forbruk av de siste fire energibærerne. Det er per dags dato ikke oversikter over verken antall eller energigevinst fra henholdsvis luft-til-luft, luft-til-vann og vann-til-vann varmpumper, dette kommer derfor ikke med i oversikten. Energiforbruket er fordelt på de fem brukergruppene husholdninger, tjenesteyting, industri, primærnæringer og fritidsboliger. Energiforbruket til oppvarmingsformål er temperaturkorrigert.

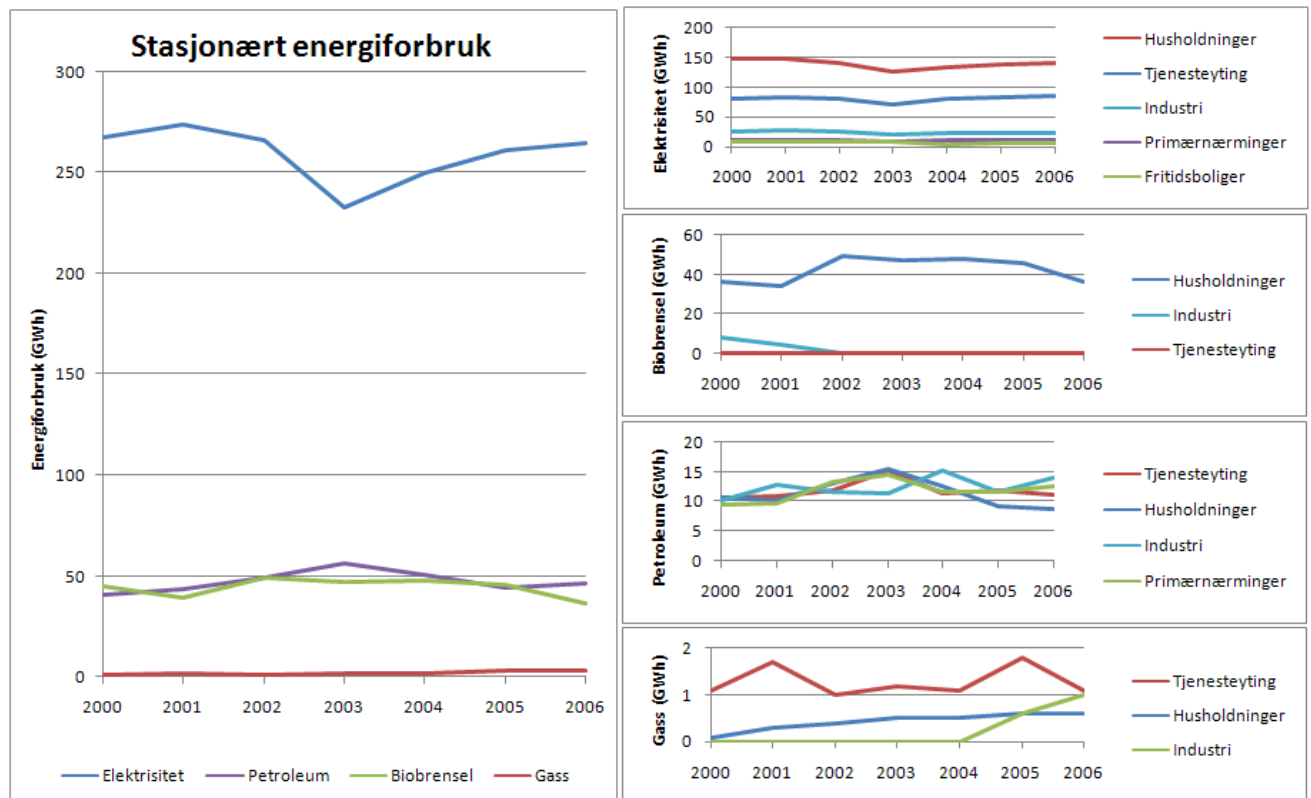
Tabellene under viser utviklingen i det stasjonære energiforbruket i perioden 2000-2006 fordelt på energibærere og brukergrupper. Utviklingen er vist grafisk på neste side.

Utvikling i stasjonært energiforbruk fordelt på energibærere (GWh)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Elektrisitet	267,6	273,7	265,9	232,7	249,8	261,3	264,7
Petroleumsprodukter	41,0	43,7	49,8	56,6	50,9	44,3	46,6
Gass	1,4	2,2	1,5	1,9	2,1	2,9	2,7
Biobrensel	38,9	37,2	49,4	47,3	47,7	46,7	36,7
Fjernvarme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,7
Totalt	348,9	356,8	366,7	338,5	350,6	355,4	351,4

Utvikling i stasjonært energiforbruk fordelt på brukergrupper (GWh)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Husholdninger	194,3	190,7	203,1	190,3	193,4	193,5	186,7
Tjenesteyting	92,5	95,7	95,5	87,6	94,0	99,4	99,6
Primærnæringer	18,3	19,5	23,1	22,1	21,5	21,9	21,5
Fritidsboliger	7,3	7,3	7,6	7,0	4,3	5,5	6,0
Industri og bergverk	36,5	43,6	37,4	31,5	37,4	34,9	36,9
Fjernvarme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,7
Totalt	348,9	356,8	366,7	338,5	350,6	355,4	351,4

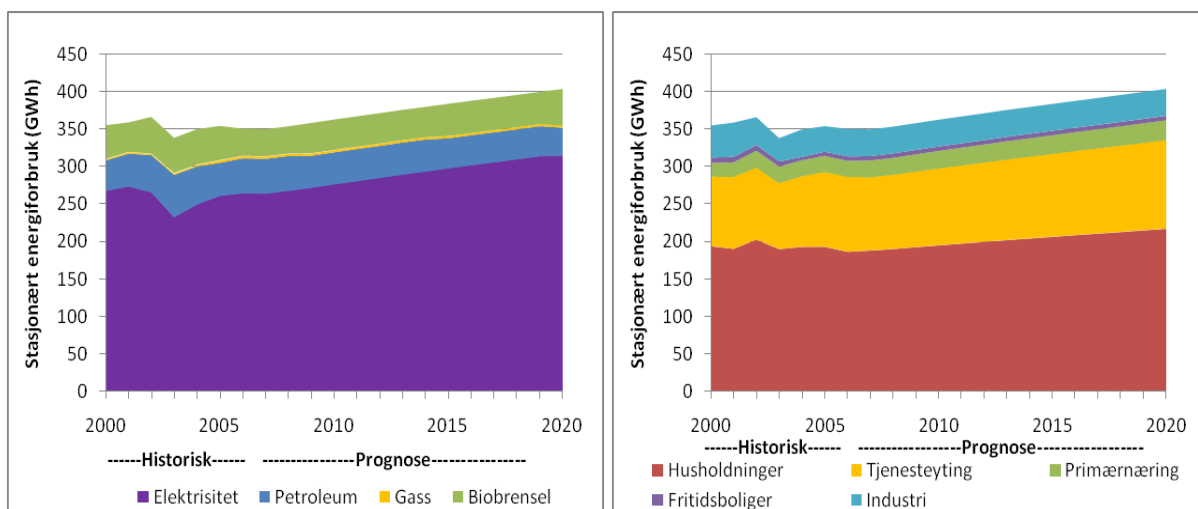


I scenario for stasjonært energiforbruk mot 2020 tas det utgangspunkt i NVEs oppdaterte veileder til energiutredningene for 2009 der det legges opp til at forbruket av energi i en kommune først og fremst påvirkes av hvor mange som bor i kommunen. Scenarioet tar hensyn til SSBs midlere befolkningsutvikling, og modellen ser på utviklingen i energiforbruk innen hver enkelt brukergruppe for så å summere dette til det totale forbruket for hver kommune. Dersom det er kjennskap til store utbygginger som vil skje i en kommune, for eksempel innen industri eller tjenesteytende sektor, legges dette inn som et hopp i forbruket i den aktuelle gruppen. Dette kommer i tillegg til utviklingen i energiforbruk på grunn av befolkningsvekst. Forbruket fordeles på energibærere. Følgende forutsetninger er brukt for utviklingen i energiforbruk i de forskjellige brukergruppene:

- **Husholdninger**
Det er tatt utgangspunkt i det spesifikke forbruket i 2006 (totalt energiforbruk i husholdningene fordelt på antall innbyggere), og antatt at forbruket følger utviklingen i folketallet. Det er lagt inn at nye innbyggere har et forbruk 25 % lavere enn gjennomsnittet pga. nye krav til energieffektivisering. Endringen i energiforbruk er lagt til elektrisitetsforbruket, og forbruket av de resterende energibærerne holdes konstant.
- **Tjenesteytende sektor**
Det er tatt utgangspunkt i det spesifikke forbruket i 2006 (totalt energiforbruk i tjenesteytende sektor fordelt på antall innbyggere), og antatt at forbruket følger utviklingen i folketallet. Endringen i energiforbruk er lagt til elektrisitetsforbruket, og forbruket av de resterende energibærerne holdes konstant.

- **Primærnæring**
Det er tatt utgangspunkt i det spesifikke forbruket i 2006 (totalt energiforbruk i primærnæringen fordelt på antall innbyggere), og antatt at forbruket følger utviklingen i folketallet. Endringen i energiforbruk er lagt til elektrisitetsforbruket, og forbruket av de resterende energibærerne holdes konstant.
- **Fritidsboliger**
Her forutsettes det at forbruket holder seg stabilt som det var i 2006 dersom det ikke er spesielle grunner til å anta noe annet. Kun informasjon om forbruket av elektrisitet tilgjengelig.
- **Industri**
Her forutsettes det at forbruket holder seg stabilt som det var i 2006 dersom det ikke er spesielle grunner til å anta noe annet.

Figurene under viser Scenarioet for utviklingen av det stasjonære energiforbruket frem mot 2020 fordelt på energibærere og brukergrupper.



Vedlegg 5 Mobilt energiforbruk – statistikk og bakgrunn for utviklingen frem mot 2020

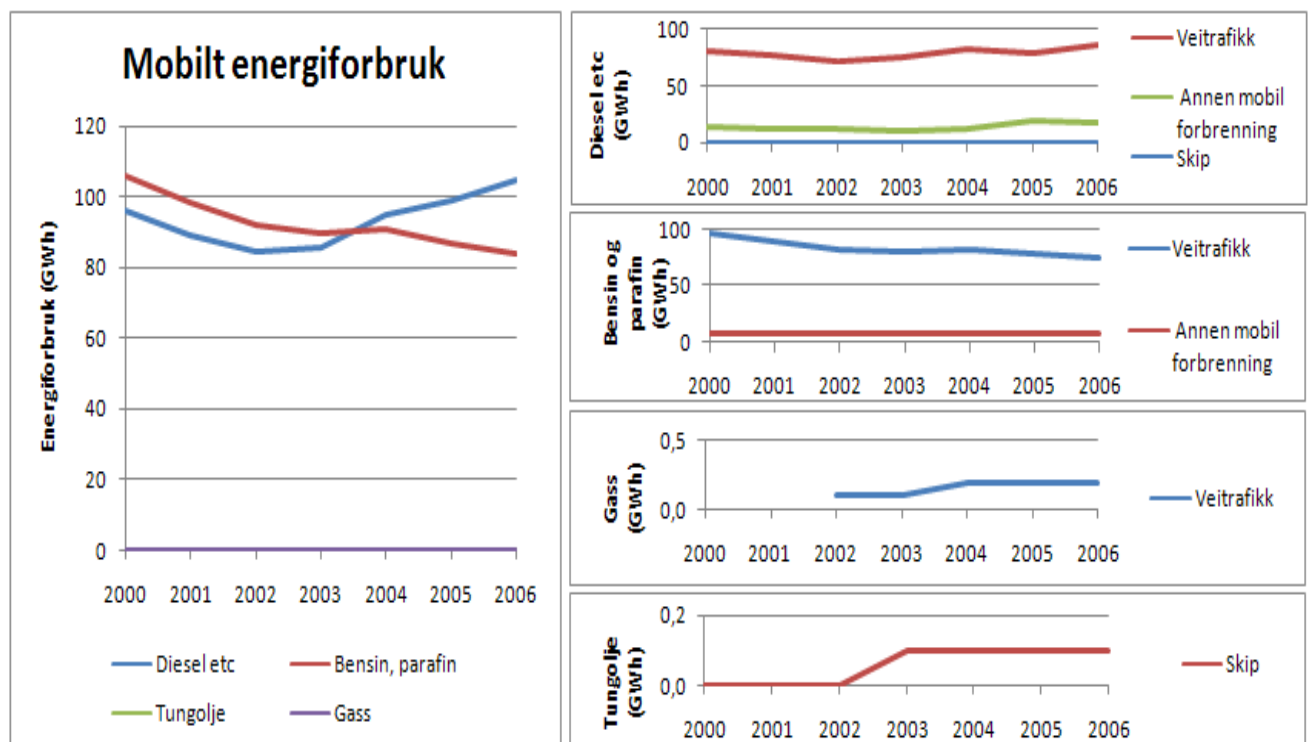
Energiforbrukstall for mobilt energiforbruk er hentet innhentet fra Statistisk sentralbyrå (SSB). Forbruket av følgende grupper energibærere er tatt med for mobilt energiforbruk: 'Gass', 'Bensin og parafin', 'Diesel-, gass- og lett fyringsolje, spesialdestillat' og 'Tungolje'. Forbruket er fordelt på aktivitetene vegtrafikk, skipstrafikk og annen mobil forbrenning. Statistikken dekker også flytrafikk, men det er ikke relevant for Grimstad.

Utvikling i mobilt energiforbruk fordelt på energibærere (GWh)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Bensin, parafin	106,0	98,4	91,9	89,5	90,6	86,7	83,6
Diesel etc.	96,1	89,3	84,5	85,8	95,0	98,8	104,8
Tungolje	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Gass	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
Totalt	202,1	187,7	176,5	175,5	185,9	185,8	188,7

Utvikling i mobilt energiforbruk fordelt på aktivitet (GWh)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Veitrafikk	178,1	166,5	154,7	155,5	164,9	156,9	161,0
Annen mobil forbrenning	23,6	20,8	21,4	19,5	20,6	28,4	27,2
Skip	0,4	0,4	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5
Totalt	202,1	187,7	176,5	175,5	185,9	185,8	188,7

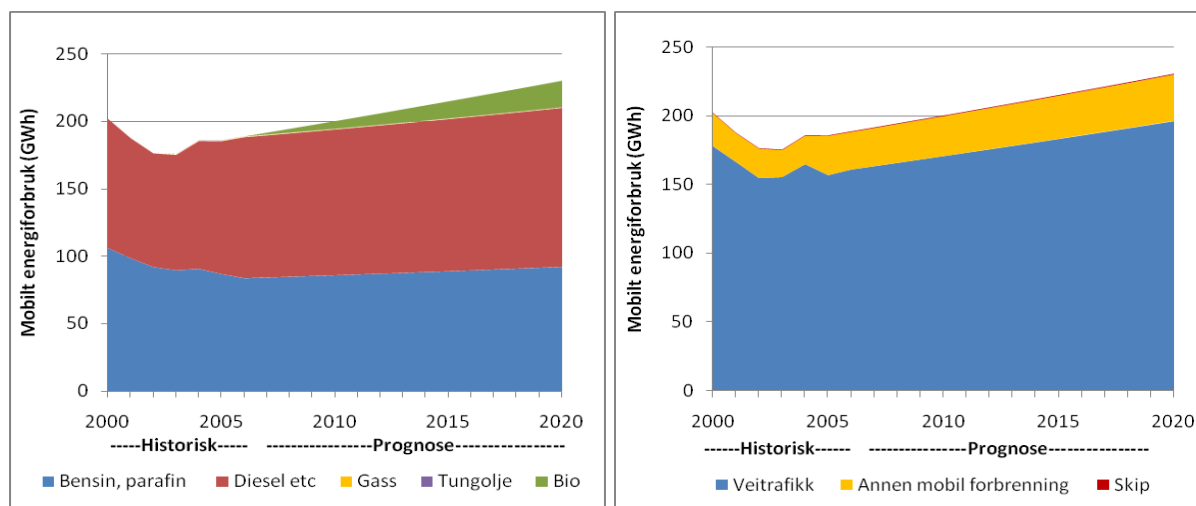


I utviklingen av det mobile energiforbruket frem mot 2020 tas det utgangspunkt i en årlig økning på 1,5 % på all type trafikk og for alle kilder. Tallet bygger på SFTs rapport "Reduksjon av klimagasser i Norge: En tiltaksanalyse for 2020". Her er det ikke lagt inn

utslippsreduksjon som følge av overgang til lavutslippskjøretøy, og det forutsettes derfor at mobilt energiforbruk har samme årlig økning som utslippet fra den mobile forbrenningen.

I tillegg er det lagt inn at 10 % av energiforbruket til veitrafikk vil dekkes av biodrivstoff i 2020, med lineær økning fra 2007. Dette er et konservativt estimat sett i forhold til ambisjonene i for eksempel Klimameldingen og EUs målsettinger. Bidraget fra biodrivstoff reduserer forbruket av bensin og diesel tilsvarende (likt fordelt mellom de to energibærerne).

Figurene under viser utviklingen av det mobile energiforbruket frem mot 2020 fordelt på energibærere og brukergrupper.

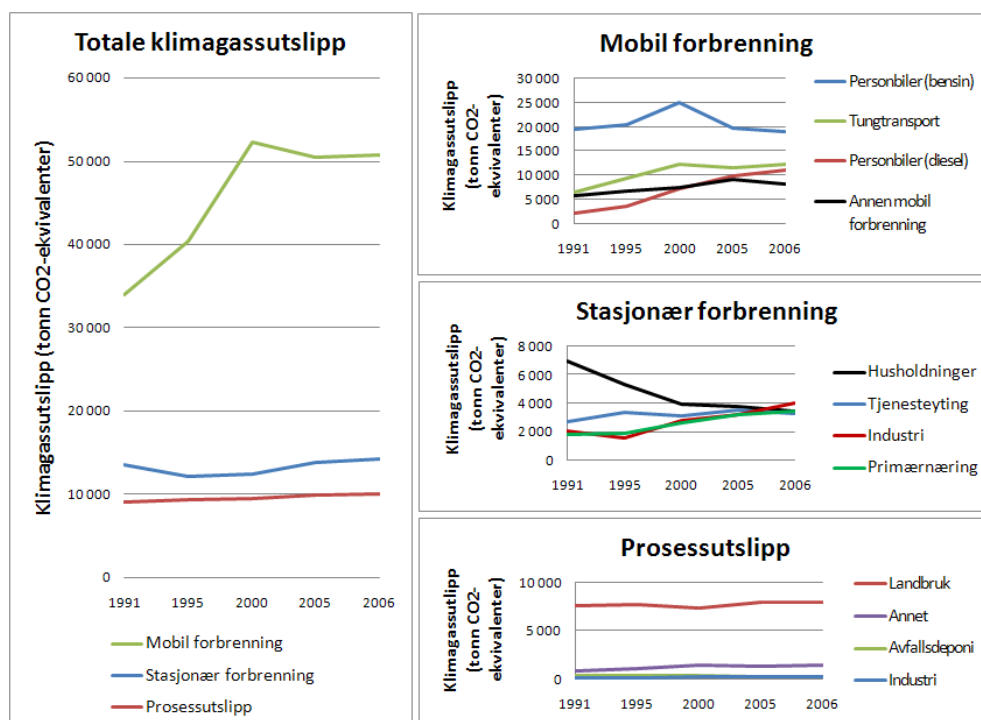


Vedlegg 6: Direkte klimagassutslipp – statistikk og bakgrunn for utviklingen frem mot 2020

Klimagassutslipp deles inn i utslipp fra de tre kategoriene stasjonær forbrenning, prosessutslipp og mobil forbrenning. For kategoriene prosessutslipp og mobil forbrenning er det benyttet utslippsdata på kommunenivå innhentet fra Statistisk sentralbyrå (SSB). Klimagassutslipp fra stasjonær forbrenning er beregnet ut ifra gitt temperaturkorrigeret energiforbruksdata med omregningsfaktorer fra SSBs rapport "The Norwegian Emission Inventory". En fordel ved å beregne det stasjonære utslippet direkte fra energiforbrukstallene er at disse er temperaturkorrigeret og dermed bedre sammenlignbare fra år til år. Tallene beregnet for stasjonær forbrenning er sammenlignet med SSBs utslippsstatistikk, og avviket er lite og skyldes temperaturkorrigeringen. Tabellen under viser de statistiske dataene.

Utvikling i utslipp av klimagasser målt i CO₂-ekvivalenter (1000 tonn)

	1991	1995	2000	2005	2006
Stasjonær forbrenning: Private husholdninger	6,4	5,0	3,9	3,8	3,4
Stasjonær forbrenning: Andre næringer	4,1	4,9	5,7	6,8	6,7
Stasjonær forbrenning: Industri	2,0	1,6	2,8	3,3	4,0
Prosessutslipp: Industri	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3
Prosessutslipp: Landbruk	7,6	7,7	7,4	8,0	8,0
Prosessutslipp: Avfallsdeponigass	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3
Prosessutslipp: Annet	0,8	1,1	1,4	1,3	1,4
Mobil forbrenning: Lette kjøretøy: bensin	19,6	20,5	25,2	19,9	19,0
Mobil forbrenning: Lette kjøretøy: diesel etc.	2,1	3,6	7,1	9,7	11,0
Mobil forbrenning: Tunge kjøretøy	6,5	9,4	12,4	11,7	12,4
Mobil forbrenning: Skip	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Mobil forbrenning: Annet	5,7	6,7	7,5	9,1	8,2
Sum	55,5	61,1	74,0	74,2	74,9



Som underlag for Klimagassutviklingen frem mot 2020 er framskrivninger i Klimameldingen, Nasjonalbudsjettet for 2007 og SFTs rapport "Reduksjon av klimagasser i Norge: En tiltaksanalyse for 2020" studert, og følgende forutsetninger lagt inn i utviklingen for energi- og klimaplanen:

- Stasjonær forbrenning (industri, private husholdninger og annen næring)
På samme måte som for datagrunnlaget er prognosen for utslipp fra stasjonær forbrenning en direkte omregning av prognosen for energiforbruk som er beskrevet tidligere i vedlegget.
- Prosessutslipp (avfallsdeponigass)
I SFTs analyse er det antatt at utslippet fra avfallsdeponier vil reduseres. I prognosen er det i tillegg lagt inn en ytterligere reduksjon pga. deponiforbudet som kommer i 2009. Det gir en årlig nedgang i utslipp fra denne aktiviteten på 3 %.
- Prosessutslipp (industri, landbruk og annet)
For disse aktivitetene er det ikke lagt inn noen endringer i forhold til 2006-nivået. Er det planer om endringer i landbruket eller industriutbygginger som får større innvirkning på utslippet fra disse sektorene legges disse inn spesielt.
- Mobil forbrenning (lette kjøretøy: bensin og diesel)
Det er lagt opp til en årlig økning i klimagassutslipp på 1,5 %. Utslippene reduseres imidlertid noe pga. antagelsen om en lineær økning i biodrivstoffbruket, opp til 10 % av drivstoffbehovet til veitrafikk i 2020. Biodrivstoff er satt som klimagassnøytralt, og bruk av dette vil medføre en reduksjon i klimagassutslipp fra lette bensin- og dieselkjøretøy. Reduksjonen er fordelt likt mellom de to gruppene.
- Mobil forbrenning (tunge kjøretøy, skip, fly, moped/mc og annet)
For alle disse kategoriene er det lagt inn en årlig økning på 1,5 %.

