



Energi- og klimaplan for Sunndal kommune 2009-2015

Vedtatt 16.12.2009



Sunndal kommune
Plan-, miljø- og næringstjenesten

1 Forord

Global oppvarming er den største miljøutfordringen verden står ovenfor. Sunndal kan bidra gjennom å iverksette tiltak i egen virksomhet og gjennom et tett samarbeid med Hydro Sunndal samt ved økt kunnskap og gode løsningsforslag der folk bor og arbeider. Alle kan bidra med noe i den store klimadugnaden.

Sunndal kommune har vært opptatt av å utnytte de lokale energiressursene på en effektiv måte, og har blant annet gjennom Sunndal energi KF bygd fjernvarmeanlegg basert på spillvarmen fra Sunndal verk. Kommunen har også vært offensiv på styring av energibruken i kommunale bygg. Med dette som bakgrunn ble Sunndal kommune, som én av 22 kommuner utpekt til en "Grønn energikommune" av Olje og energiministeren den 4. juli 2007.

Kommunestyret i Sunndal kommune vedtok 13. desember 2007 at det skulle utarbeides en kommunedelplan for energi og klima i kommunen. ENOVA har yttet kr 100.000,- i tilskudd til planen.

Det er etablert en arbeidsgruppe bestående av Gunnar Olav Furu, Tor Fossum, Tarald Thorshov, Eilif Lervik, Marit Brånås Aarflot, Jørund Kvande og Jarle Vaagbø. De har vært en viktig ressurs i planarbeidet. Steinar Anda har hatt ansvar for å utarbeide planen, og samarbeidet med Grønne energikommuner og Hydro Sunndal har vært godt og nyttig. Den 16. april ble det holdt folkemøte for å få innspill til planen.

Faktagrunnlaget er til dels innhentet fra Sunndal energi sin Energiutredning for kommunen, revidert sist i 2006, klimagassopplysninger fra SFT sin klimakalkulator og SSB sin energistatistikk.

Energi- og klimaspørsmål berører alle kommunens oppgaver, og kommunene har mange muligheter til å påvirke utviklingen. Gjennom forvaltning av lover, forskrifter og retningslinjer kan det stilles krav til klimavennlige løsninger ved utbygging, ombygging og rehabilitering. Gjennom kommunale tjenester, og som eiendomsforvalter, kan kommunen legge stor vekt på selv å etablere klimavennlige løsninger og utføre tjenester på en måte som er til minst mulig belastning for miljøet. Gjennom rollen som samfunnsutvikler kan kommunen arbeide målbevisst for at innbyggere, organisasjoner og næringslivet i fellesskap deltar i arbeidet for å redusere klimatrusselen. Kommunen er også en stor arbeidsgiver og betydelig innkjøper. Innenfor alle disse områdene kan kommunene legge til rette for mer effektiv energibruk og reduserte klimautslipp i egen organisasjon og i lokalsamfunnet.

Denne energi- og klimaplanen er forutsatt vedtatt som en kommunedelplan. Planen har en statusdel som omfatter utslipp av klimagasser, energibruk og tilgang på lokale fornybare ressurser. Den har en handlingsdel som viser hvordan kommunen skal arbeide med energi- og klimaspørsmål i et helhetlig perspektiv. Den inneholder konkrete mål, prioriterte tiltak og tidsrammer.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Forord	2
2	Sammendrag.....	4
2.1.	Hva vil vi?	4
2.1.1.	Mål	5
2.1.2.	Prioritering	5
3	Faktagrunnlag og framskrivinger	6
3.1.	Sunndal kommune	6
3.2.	Energiutredningen for Sunndal	6
3.3.	Energiproduksjon i Sunndal	7
3.4.	Vannkraftproduksjon	7
3.4.1.	Bioenergiproduksjon	7
3.4.2.	Produksjon av andre energiformer	7
3.5.	Energidistribusjon	8
3.6.	Energibruk i Sunndalsamfunnet	8
3.6.1.	Stasjonær energibruk	8
3.6.2.	Fjernvarme / spillvarme	9
3.6.3.	Mobilt energibruk	10
3.6.4.	Energibruk i kommunale bygg	11
3.6.5.	Status og gjennomførte tiltak i Sunndal, Enøk	12
3.7.	Energibruk ved Hydro Aluminium Sunndal	12
4	Drivhuseffekt og klimagassutslipp	14
4.1.	Klimagassutslipp i Sunndal	14
5	Hva kan vi gjøre i Sunndal?	18
5.1.	Energieffektivisering	18
5.1.1.	Isolasjon og varmegjenvinning	18
5.1.2.	Varmepumper / geotermisk energi	19
5.1.3.	Fjernvarme fra spillvarme	19
5.2.	Fornybar energiproduksjon	20
5.2.1.	Vannkraft	20
5.2.2.	Bioenergi	23
5.2.3.	Saltvannsosome, vindkraft og solenergi	23
5.3.	Reduksjon av klimagassutslipp	23
5.3.1.	Energieffektivisering og reduksjon av klimagassutslipp ved Hydro	23
5.3.2.	Transport og samferdsel	24
5.3.3.	Innkjøp og forbruk	24
5.3.4.	Gjenbruk av ressurser, kildesortering og avfall	24
5.3.5.	Landbruk	25
6	Målsettinger og gjennomføring	27
6.1.	Hovedmål for energi- og klimaarbeidet	27
6.2.	Delmål og tiltak	28
6.3.	Organisering og gjennomføring	31

2 Sammendrag

Sunndal kommune har som mål å ha en mest mulig effektiv utnyttelse av energiresursene. Dette er det mest lønnsomme for kommunen, og vil samtidig bidra til å oppnå de nasjonale målene som er satt for å redusere klimagassutslipp. En gjennomføring av tiltakene i en Energi- og klimaplan kan gi grunnlag for ny næringsvirksomhet lokalt og dermed skape nye arbeidsplasser.

Dette dokumentet er første utkast til en kommunal Energi- og klimaplan. Hydro Sunndal har utarbeidet en egen energi og miljøplan som er vedlagt. Det er viktig for Sunndal kommune å ha et nært samarbeid med Hydro Sunndal for å følge opp tiltakene i planen.

Energistatistikken er uoversiktlig for Sunndal. Dette henger nok sammen med at Hydro Sunndal bruker i størrelsesorden 20 ganger så mye energi som resten av samfunnet i Sunndal, og at eldre nasjonal statistikk ikke fanger dette opp. Ved å tolke nasjonal statistikk sammen med tall fra Hydro Sunndal, kan en gjøre følgende vurdering av trender fra 1991 og fram til i dag:

Hydro Sunndal:

Etter moderniseringa i 2004 økte strømforbruket til det dobbelte fra ca 2,5 TWh til i 2008 ca 5,5 TWh. Halvparten av denne energien produseres i Sunndal, resten må importeres fra distriktet omkring.

Planarbeidet er tiltaksrettet, og tar utgangspunkt i de positive erfaringer kommunen har gjort. Ut fra alle hensyn er det fornuftig å bruke energien mest mulig effektivt. Denne planen skal hjelpe oss å gjøre det.

Energi - og klimaplan skal:

- Vise gode tiltak innenfor energieffektivisering, energiforsyning og reduksjon av klimagassutslipp
- Inneholde en konkret handlingsplan for gjennomføring av tiltakene
- Heve kompetansen i kommunen om energi – og klimaspørsmål
- Bidra til en bærekraftig energi - og klimautvikling i kommunen
- Skaffe oversikt over klimagassutslipp i kommunen for å vite hvor tiltak må settes inn

Her vil vi beskrive kommunens mål for energi og klima, og hvordan vi skal nå målene Sunndal kommune har en spesiell forpliktelse innenfor effektiv energibruk. I vår kommune produseres 2.2 % av all elektrisk kraft i Norge. Samtidig bidrar Hydro Sunndal til at vi bruker totalt 4 % av landets elektrisitetsproduksjon. Vi vil legge til rette for innovative løsninger gjennom et tett samarbeid med Hydro aluminium, lokalt næringsliv og Sunndal videregående skole..

2.1. Hva vil vi?

Energi og klimaplanen tar utgangspunkt i samfunnsdelen av kommuneplan for Sunndal kommune 2007-2015. "Sunndal er en energi- og vannkraftkommune som er kjent for å forvalte sine ressurser på en bærekraftig måte. Vi er en miljøbevisst kommune som er ledende i landet når det gjelder utbygging av vannbåren varme og energieffektiviserende tiltak både i offentlige bygg, innen næringslivet og blant folk."

2.1.1. Mål

Sunndal kommune skal, gjennom samarbeide med lokale, regionale og nasjonale aktører, være en pådriver for utvikling av en bærekraftig energipolitikk. Kommunen skal ta i bruk organisatoriske løsninger og fremme ny teknologi for mer effektiv energibruk og overgang til miljøriktige energibærere i hele kommunesamfunnet.

VISJON

Sunndal kommune - et kraftsenter med kompetanse på energieffektive løsninger.

MÅL

- 1 I Sunndal skal vi redusere klimagassutslippet med 15 % i løpet av 2015 målt fra 2006, eks Hydro Aluminium**
- 2 Sunndal kommune skal være den ledende kommunen i utvikling og bruk av fjernvarme og fornybar energi og det er et mål å få nasjonalt senter for fjernvarme lagt til Sunndal**
- 3 Sunndal kommune skal gi innbyggerne økt kunnskap om energibruk**
- 4 I Sunndal skal vi et ha nasjonalt kompetansemiljø for anvendelse av fornybar energi og energieffektive løsninger**

Sunndal kommune skal gjennom samarbeide med innbyggerne, Sunndal verk og næringslivet for øvrig.

Kommunen skal ta i bruk organisatoriske løsninger og fremme ny teknologi for mer effektiv energibruk og overgang til miljøriktige energibærere i hele kommunesamfunnet.

*Disse målene er konkretisert med delmål og tiltak i **kapittel 6 "Målsetting og gjennomføring"***

2.1.2. Prioritering

Sunndal kommune vil ta utgangspunkt i erfaringer og prioritere følgende områder

- Energieffektivisering
- Utvikling av eksisterende vannkraftverk og nye småkraftverk
- Utvikling av eksisterende fjernvarmeanlegg og biobrensel og det er et mål å få nasjonalt senter for fjernvarme lagt til Sunndal
- Transport
- Kompetanse og utvikling
- Holdningsskapende arbeid og informasjon

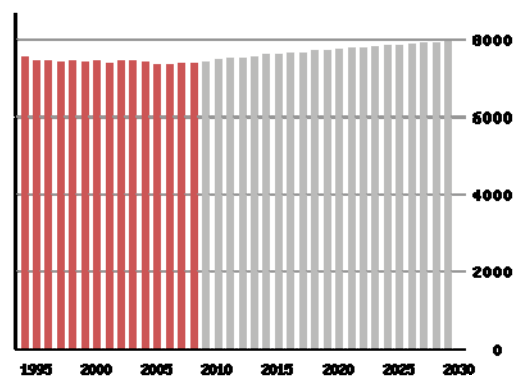
3 Faktagrunnlag og framskrivinger

3.1. Sunndal kommune

Sunndal kommune ligger i Møre og Romsdal innerst i Sunndalsfjorden. Kommunen hadde pr 1. januar 2009 i følge SSB 7.347 innbyggere. Av disse bor omkring 4.000 på Sunndalsøra.



Figur 2 Sunndal kommune – bosettingsmønster [6]



Figur 1 Folkemengde 1995-2009 og framskrevet 2009-2025. (1. januar 2009: 7.347 innbyggere) [6]

Med et areal på 1.770 km² er Sunndal den største kommunen i fylket i utstrekning. Kommunen består av mye fjellnatur med mange fjell på over 1.800 m og mange vassdrag. Dette gjør at ca 2 % av Norges vannkraft ligger i Sunndal. 67 % av kommunens areal er vernet etter naturvernloven, og dermed også en betydelig del av kommunens vannressurser.

Næringslivet er først og fremst preget av Hydro Sunndal med omkring 950 ansatte. Kommunen har også et relativt stort forskningsmiljø innen energi knyttet til Hydro og ved Institutt Akvakultur-forskning.

3.2. Energiutredningen for Sunndal

Nettselskapene for elektrisitetsforsyningen i Norge er pålagt å lage kommunevise energiutredninger for stasjonær energi. Sunndal Energi har revidert sin utredning siste gang i 2006. Utredningen er grunnlag for det som står om stasjonær energiproduksjon og energibruk i de videre kapitlene.

Opplysninger om mobil energibruk er hentet fra SSB sine statistikker. Siden vi har en så sterkt dominerende energibruker som Hydro Sunndal i kommunen, er energibruken her skilt fra resten av energibruken i kommunen.

3.3. Energiproduksjon i Sunndal

Sunndal er en typisk vannkraftkommune. Vi har store vannressurser som ligger i 1.000 meters høyde med kort veg til fjorden, som gjør at vannkraftens fallenergi kan utnyttes.

3.4. Vannkraftproduksjon

Det er 9 vannkraftprodusenter i Sunndal:

Tabell 1 Elektrisitetsproduksjon basert på vannkraft fordelt på energiaktører (Kilde Sunndal energi).

Energiaktør	Energiproduksjon
Statkraft AS, Aura	1.700 GWh
Osbu	78 GWh
TrønderEnergi, Driva kraftverk	700 GWh
NEAS, Ulvund	65 GWh
Reinset	15 GWh
Grøa	94 GWh
Jordalskraft AS	4 GWh
Gaudalskraft	8 GWh
Ryssdal kraft AS	9 GWh
Jordal kraftverk	15 GWh
Vannkraftproduksjon i alt i Sunndal	2.688 GWh

Total vannkraftproduksjon i Norge er ca 130 TWh, så Sunndal har med sine 2.688 GWh (2,7 TWh) over 2 prosent av Norges samlede vannkraftproduksjon.

3.4.1. Bioenergiproduksjon

I kommunen er det et produktivt skogareal på 100.000 da. Tilveksten er på ca 27.000 m³. En vesentlig del av tilveksten er i utilgjengelige områder (driftstekniske ”0”-områder). I følge skogfondsstatistikk er det hogd 4.700 m³ for salg i gjennomsnitt de siste 5 år. Dersom alt dette gikk til energi, ville det tilsvare ca 10 GWh. I tillegg blir det hogd en ukjent mengde ved til eget brenselforbruk i kommunen. I følge tall fra SSB er energiutbytte fra bioenergi, ca 16 GWh, tilsvarende ca 8.000 m³ trevirke. Erfaring lokalt tilsier at dette tallet er overvurdert, at det reelle energiutbytte fra trevirke er omkring det halve, d.v.s. at det blir hogd ca 4.000 m³ ved i året.

3.4.2. Produksjon av andre energiformer

Det foregår ikke vindkraftproduksjon i Sunndal, solenergi produseres i solcellepaneler i hytteveggen, men betyr ingen ting for energiproduksjonen alt i alt i Sunndal. Produksjon av varme fra varmpumper kan en ikke si er energiproduksjon, men ved varmpumper får en 2 – 4 ganger så mye varmeenergi som den elektrisitetsenergi en putter inn.

3.5. Energidistribusjon

Sunndal er med Aura og Viklandet transformatorstasjoner et knutepunkt for overføring av elektrisk kraft i Midt-Norge. Det gir kommunens innbyggere og næringsliv høy leveringssikkerhet. Sunndal Energi KF er vårt lokale energiselskap som distribuerer energien i Sunndal kommune. For Sunndal, som for andre kommuner i regionen er det en utfordring at det har skjedd en kraftig økning i energiforbruket hos store energibrukere i Midt – Norge, uten at overføringslinjer fra regioner med kraftoverskudd er bygd ut. Statnett sin utbygging av overføringslinje fra Sogn og Fjordane til Møre vil bedre på dette.

3.6. Energibruk i sunndalsamfunnet

Energibruken i Sunndal er svært mye preget at Hydro Sunndal som bruker omtrent 40 ganger så mye energi som resten av samfunnet i Sunndal. Energiutredningen har holdt energibruken på Hydro Aluminium Sunndal utenom i oversikten over energibruk i Sunndal.

3.6.1. Stasjonær energibruk

Utviklingen i energibruken i Sunndal har vært moderat økende. Strømforbruket har gått opp ca 5 % fra 1991 til 2004, dvs. ca 0,4 % i året og ligger i dag på ca 100 GWh (0,1 TWh). Diesel- og bensinforbruket til transport har i alt økt med ca 10 % i samme tidsrommet, årlig 0,7 % og er nå på ca 80 GWh. Forbruket av fyringsolje i husholdningene har vist en klar nedadgående tendens fra 4,2 GWh i 1991 til 0,8 GWh. Samtidig har forbruket av biobrensel (ved) doblet seg fra 7, 8 GWh i 1991 til 15,6 GWh i 2004.

Tabell 2 Stasjonært energiforbruk i Sunndal for perioden 1991 – 2005 fordelt på energibærere, utenom bruken ved Hydro Aluminium Sunndal (Kilde Sunndal energi).

Energibærere	Sum stasjonært forbruk (GWh)			
	1991	2001	2004	2005
Elektrisitet	94,9	101,0	100	98,0
Ved, treavfall, avlut.	8,7	14,6	17	16,2
Gass / Bensin, Parafin	1,5	1,4	2	3,5
Olje	72,3	49,4	50	52,4
Sum	177,5	166,4	169	170,1

I følge energiutredningen har energibruken i sunndalsamfunnet vært stabil de siste 15 åra. Elforbruket har vært svakt økende, oljeforbruket har gått mye ned, og bruken av bioenergi har vært klart økende. Det er usikkerhet knyttet til om det stasjonære oljeforbruket på ca 50 GWh er knyttet til lokalsamfunnet, hvorvidt det de siste åra har vært brukt 50 GWh til stasjonær bruk utenom Hydro. Dersom en holder olje utenfor, og legger inn fjernvarmen fra spillvarme, som først er tatt i bruk etter 2005 er energibruken i Sunndal stigende.

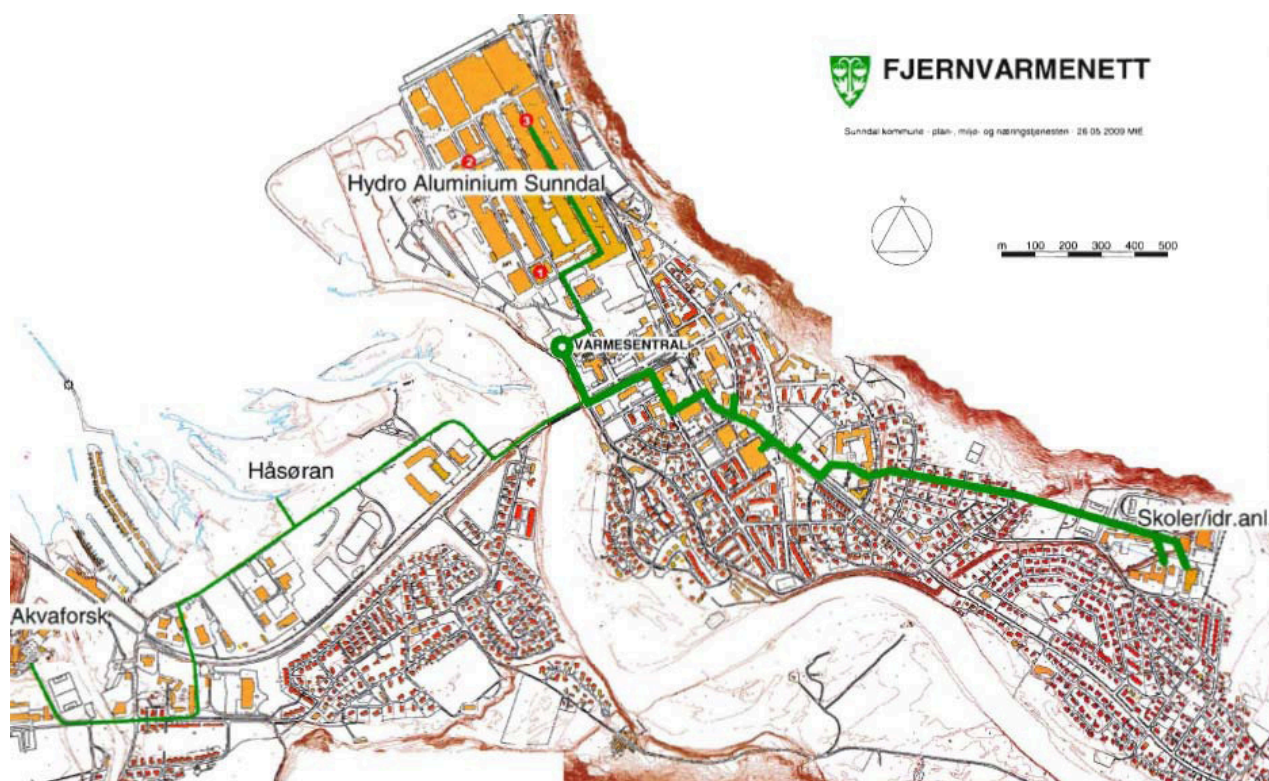
Tabell 3 Stasjonært energiforbruk i Sunndal for perioden 1991 – 2005 fordelt på samfunnsområder (Kilde Sunndal energi).

Samfunnsområde	Samla energiforbruk (GWh)			
	1991	2001	2004	2005
Primærnæringer	5,1	5,6	5	5,1
Industri, bergverk	67,4	52,4	55	53,1
Offentlig tjenesteyting	24,1	25,3	40	44,2
Privat tjenesteyting	14,4	14,1		
Husholdninger	66,5	69,0	69	67,8
Sum forbruk	177,5	166,4	169	170,2

Tabell 3 viser at energibruken i de ulike samfunnsområdene har vært relativt konstant de siste 15 åra. Unntaket er industrien, som hadde en markert nedgang fra 1991 til 2001, og så et stabilt forbruk etter det. Sannsynligvis er det rapporteringen i forhold til oljeforbruket som er årsak til denne utviklingen i statistikken. Kommunen vil fram til energi- og klimaplanen endelig vedtas, prøve å få nærmere avklaring rundt disse tallene. Husholdning har en svak økning i hele perioden. Tjenesteytende næringer har en relativt sterk økning fra 2004 til 2005 med 10 %.

3.6.2. Fjernvarme / spillvarme

Sunndal Energi KF har etablert et fjernvarmeanlegg på Sunndalsøra. Fjernvarme gir energi til oppvarming av bygninger og uteareal basert på spillvarme fra aluminiumsproduksjonen. Dette er ressurser som ellers ikke hadde blitt utnyttet. Deler av Sunndalsøra sentrum er nå utbygd, flere offentlige og private bygninger er tilkoblet dette fjernvarmeanlegget. Kommunestyret har vedtatt tilknytningsplikt for nye bygninger på Sunndalsøra. I 2007 leverte Sunndal Energi ca. 17 GWh fjernvarme. Det er et potensial på ytterligere 150 GWh (0,150 TWh) som kan tas ut både til oppvarming av eksisterende bygg og ny næringsvirksomhet.



Planen viser eksisterende fjernvarmesystem, grønn strek



Varmesentralen til fjernvarmenettet til Sunndal Energi

3.6.3. Mobilt energibruk

Mobilt energibruk i Sunndal står for 49 % av kommunens samlede energibruk, halvparten av dette kommer fra personbiler alene. Mens både energibruk og utslipp fra stasjonær energibruk synker, øker vegtrafikken hvert år og utgjør den største utfordringen for å nå mål om reduserte klimagassutslipp.

Sunndal kommune har spredt bebyggelse og svakt kollektivtilbud utenom skoleskyss. Det er få avganger å velge mellom, slik at de fleste personreiser skjer med privatbil.

Andel husholdninger i Sunndal som disponerer bil ligger over gjennomsnittet både i fylket og nasjonalt. I Sunndal ligger andelen på 76,1 %. I fylket på 74,0 % og nasjonalt på 70,3 %. Dette sier noe om kommunens innbyggers behov for bil, og samtidig gir det en pekepinn på energibruk og miljøbelastning. Annenhver nordmann eier i dag en bil, og målt både i antall reisende og personkilometer, er bruken av personbil blitt femdoblet i løpet av de siste 40 årene.



Fra rutebilstasjonen på Sunndalsøra april 2009

3.6.4. Energibruk i kommunale bygg

Sunndal kommune er i front når det gjelder enøk - tiltak og har blant annet SD-anlegg (sentral driftskontroll) som styrer energiforbruket i flere offentlige bygninger (Sunndal rådhus, Sunndal Helsetun og 6 av 9 skoler). Dette anlegget reduserer energiforbruket vesentlig i kommunen (25 – 30 %). Sentral driftskontroll kom skikkelig i gang rundt år 2000

Tabell 4 Energibruk i sentrale kommunale bygg, målt i kWh, , utvikling fra montering av SD –anlegg og fram til 2008

*årstall når SD-anlegg ble montert. Der det i forbruk er to energikilder er strøm øverst.

Bygg	1995	2000	2003	2008	Endring	Gulvareal
Sunndal rådhus fjernvarme	766.000	*442.000	445.000	267.000 214.000	2.700m ²	
Løykja skole		*284.000	259.000	255.000	1.900m ²	Skolen ombygd
Ålvundfjord skole		161.000	*179.000	188.000	1.450m ²	1000m ² I 2003
Sunndal helsetun		*2.393.000	1.984.000	450.000	11.000m ²	10000m ² I

fjernvarme				1.445.000		2000
Sunndal kulturhus		653.000	561.000	611.000	2.500m ²	
Sande skole		*578.000	509.000	206.000		3400m ²
Fjernvarme		179.000	303.000	462.000	3.900m ²	i 2003
Sunndal ungdomskole	750.000	560.000	* 440.000	450.000	3.200m ²	Ny i 2009

3.6.5. Status og gjennomførte tiltak i Sunndal, Enøk

Politikerne og ledelsen i kommunen har hatt fokus på å bruke energien riktig. Sunndal kommune fikk sitt første sentraldriftstyringsanlegg i 1996. Ved rehabilitering og nybygging av store bygg er det blitt installert vannbåren varme og SD-anlegg.

Fra 1999 har det årlig vært avsatt kr 250.000,- til enøk- tiltak i kommunal bygg.

3.7. Energibruk ved Hydro Aluminium Sunndal

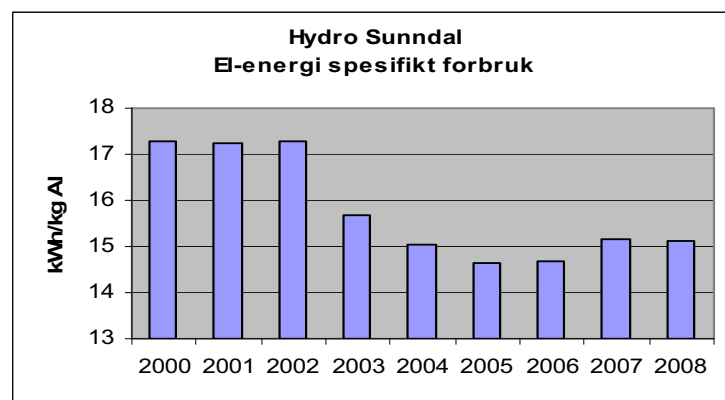
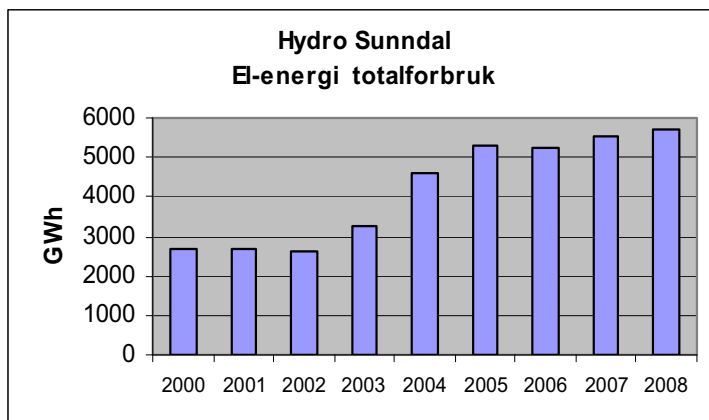
Etter moderniseringen, Su IV, er klimagassutslippet pr. produsert tonn vesentlig redusert. Sammenlignet med andre aluminiumsverk er Hydro Sunndals klimagassutslipp blant de laveste utslippene pr. produsert enhet.

Produksjonsvolum:

Hydro Sunndal hadde i 2008 en elektrolysemetallproduksjon på 375 tusen tonn, samt omsmelting i underkant av 100 tusen tonn. Samlet produksjonsvolum ble 475 tusen tonn, se kurve under

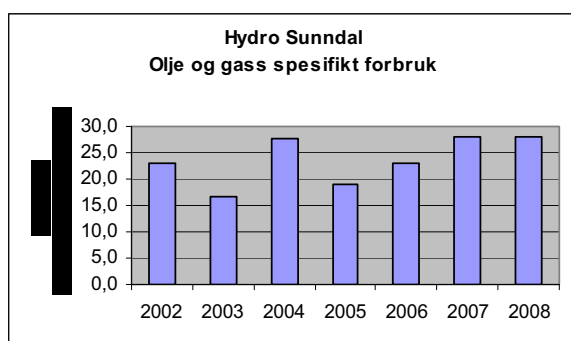
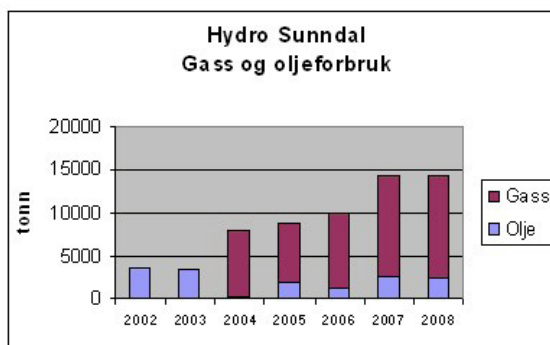
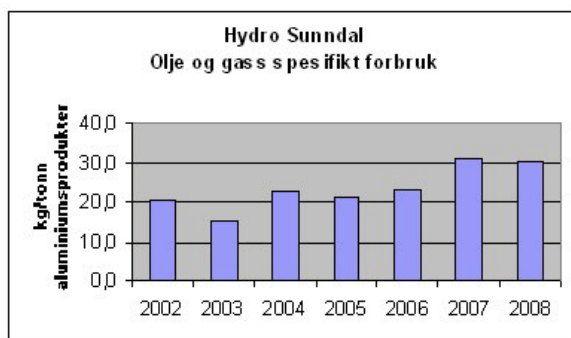
El-kraft

Hydro Sunndal brukte i 2008 5,7 TWh elektrisk energi. El-kraftforbruket øker med produksjonsvolumet, mens det spesifikke forbruket (energi pr produsert mengde) kommer av produksjonsprosessenes effektivitet. Effektiviteten økte vesentlig ved moderniseringen, se kurver



Gass og olje

Bedriften benytter gass til fyring i anodefabrikken og i støperiene. Tidligere ble det benyttet olje. Forbruket varierer her også med volum og effektivitet. Gassforbrenning er renere enn oljeforbrenning, og omleggingen har ført til lavere svovel- og CO₂utslipp



4 Drivhuseffekt og klimagassutslipp

Beregninger viser at økte utslipp av klimagasser vil medføre en global økning av middeltemperaturen. Det er allmenn enighet om at en økning på 2 °C vil medføre dramatiske konsekvenser for klima, dyre- og planteliv, landbruk og helse gjennom havnivåstigninger og endrede temperatur- og nedbørsforhold.

De viktigste drivhusgassene er karbondioksid (CO₂), metan (CH₄) og lystgass (N₂O). Metan og lystgass har mye større drivhuseffekt pr kilo enn CO₂. Derfor blir disse utslippene omregnet til CO₂ ekvivalenter når klimaeffekten av samlede utslipp skal vises. Mer utdypende litteratur om årsaker og virkninger av drivhuseffekten finnes i vedlegg og litteraturliste.

4.1. Klimagassutslipp i Sunndal

Tabellen viser utvikling i utslipp av klimagasser fra 1991 til 2006, fra ulike typer virksomheter, fordelt per type klimagass karbondioksid (CO₂), Metan (CH₄) og Lystgass (N₂O). Metan og lystgass er omregnet i CO₂ ekvivalenter, og tabellen viser dermed også den totale mengde utslipp omregnet til CO₂.

Tabell 5 Utslipp av klimagasser i Sunndal kommune, inklusive Hydro Aluminium Sunndal for perioden 1991 – 2007 (Kilde SFT).

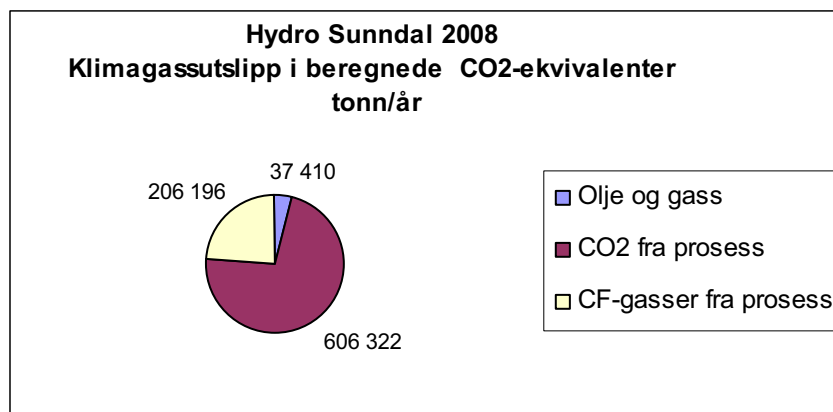
	1991	1995	2000	2007
Stasjonær forbrenning	19 619	23 486	26 257	40 681
Industri	16 821	20 809	24 357	38 432
Annen næring	1 126	1 284	1 018	881
Husholdninger	1 673	1 393	882	1 367
Annen stasjonær forbrenning	0	0	0	0
Prosessutslipp	233 745	224 558	271 347	594 238
Industri	220 089	210 759	257 491	582 734
Deponi	1 090	1 126	845	745
Landbruk	12 131	12 207	12 587	10 299
Andre prosessutslipp	434	467	423	460
Mobile kilder	23 797	21 841	20 371	37 480
Veitrafikk	15 498	17 791	13 934	19 077
Personbiler	11 124	12 351	9 995	13 390
Lastebiler og busser	4 374	5 440	3 939	5 688
Skip og fiske	761	805	910	1 058
Andre mobile kilder	7 538	3 245	5 528	17 345
Totale utslipp	277 162	269 885	317 974	672 399

Klimagassutslipp ved Hydro aluminium¹

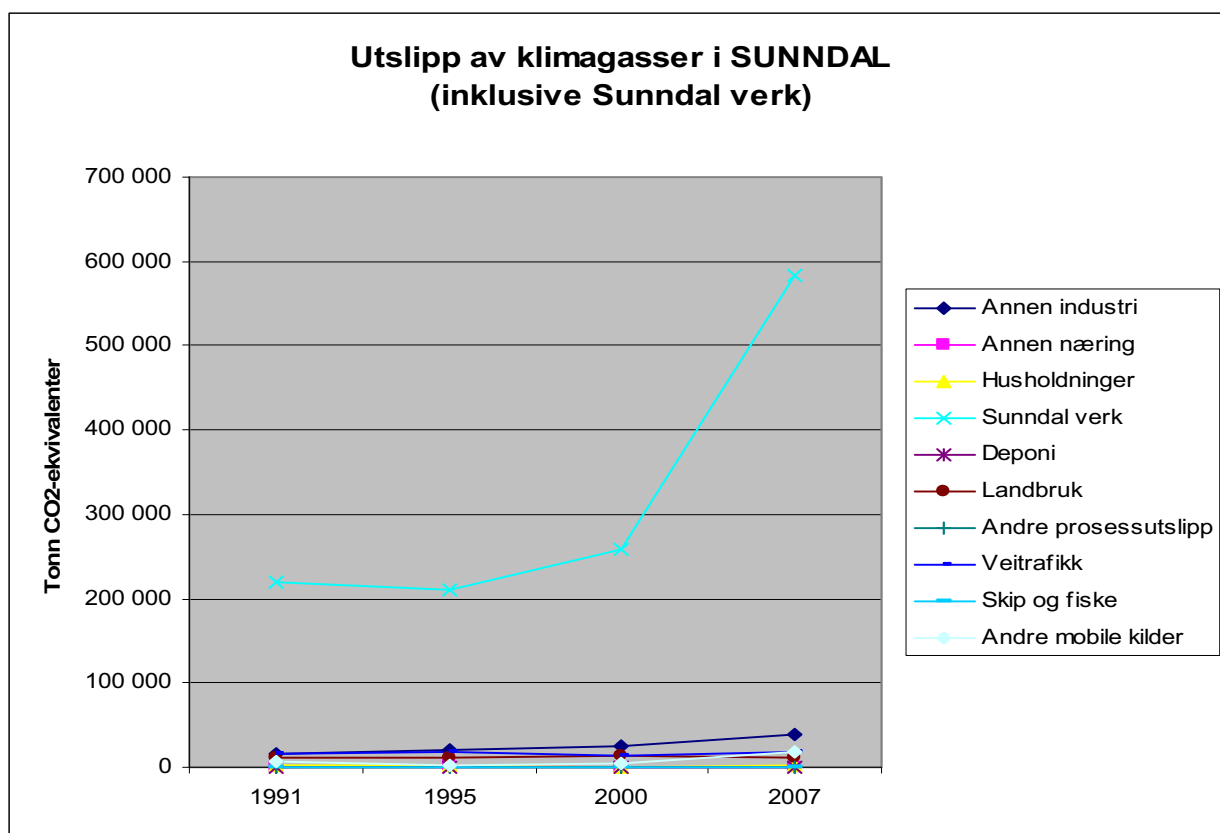
Utslipp av klimagasser fra Hydro Aluminium utgjør den største andelen, ca 92 %, av de beregnede utslippene i Sunndal.

¹ Det oppereres med ulike tallforutsetninger ved at PFK-gassene er med ett år (2008) og ikke det andre året (2007)

Som en følge av Su4-moderniseringen ble klimagassutslippet pr. produsert tonn aluminium redusert mye. Størst reduksjon er i utslipp av karbonfluorider. Bedriftens utslipp av klimagasser pr tonn aluminium er nå blant de laveste i verden, og det arbeides med fortsatt reduksjon av utslippene. Klimagassene kommer fra elektrolyseprosessen. I 2008 hadde Hydro Aluminium et klimagassutslipp regnet i CO₂ ekvivalenter på 850 000 tonn, hvorav 71 % kom fra forbrenning av anoder til CO₂, 24 % kom fra anodeeffekten (blussing) og 4 % fra gass og diesel. Ved blussing dannes karbon-fluorgasser, (CF₄ og C₂F₆), som beregnes å ha stor drivhuseffekt (6500 og 9200 ganger så stor som effekten fra CO₂). Mengden av disse gassene avhenger av blussenes hyppighet og varighet.

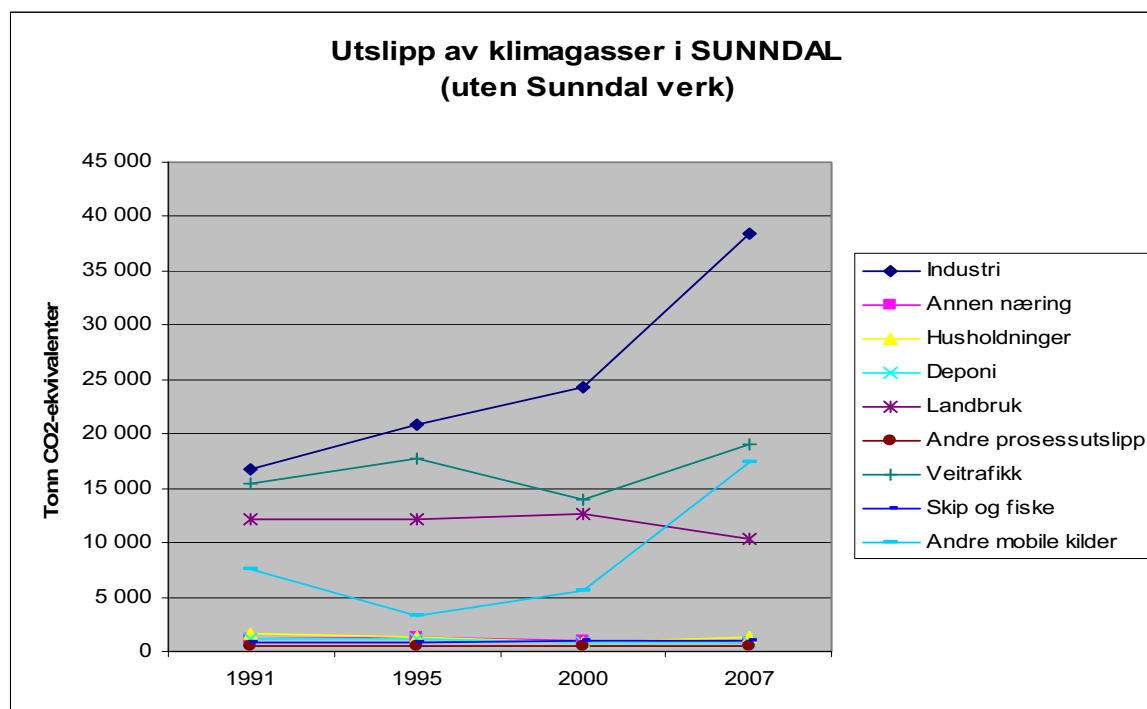


Det må avklares om produksjonen og dermed tallene for 2008 er så mye større enn i 2007, som sammenstillingen av tabellen til SFT og tallene til Hydro viser, eller om noen av drivhusgassene som Hydro Aluminium har ikke er registrert i SFT sine statistikker.



Utslipp av klimagasser 1991- 2007, Sammenstilte klimagasser i Sunndal

Klimagassutslippene fra produksjonsprosessen ved Hydro Aluminium er den desidert viktigste utslippskilden i kommunen. Det nest største utslippet av klimagasser i Sunndal er i følge SFT også knyttet til industrien, men som "stasjonære" klimagassutslipp. Så vidt en kjenner til er disse utslippene også i stor grad knyttet til Hydro Aluminium.



Kurven over viser en sterk økning i klimagassutslipp fra industrien, og vi antar at dette har sammenheng med at utslipp fra klimagass inklusive Hydro Sunndal er eks. elektrolyseprosessen, se diagram overfor. Veitrafikk og annen mobil forbrenning kommer deretter som betydelige kilder for klimagassutslipp. Personbiltrafikken utgjør kanskje det største potensialet for reduksjon av klimagasser. Landbruket i kommunen har også et relativt stort klimagassutslipp, men som har blitt redusert siden 2000.

5 Hva kan vi gjøre i Sunndal?

Energieffektivisering er det tiltaket som vil være mest effektivt for å redusere klimapåvirkningen. Gjennom å bruke elektrisk energi på en riktig måte.

Både kommunale og private bruker kan oppnå resultater gjennom økt bruk av fornybar energi, der ved/bioenergi, varmepumper for luft, jord og vann har et særlig potensial.

5.1. Energieffektivisering

5.1.1. Isolasjon og varmegjenvinning

Det norske energisystemet har de siste tiårene vært nesten synonymt med elektrisitet. Grunnet den store tilgangen på billig vannkraft og dermed lave priser på elektrisitet, har man et energisystem nesten utelukkende basert på elektrisitet. De lave prisene har også ført til et svært høyt forbruk og ved en holdningsendring hos norske forbrukere kan man oppnå en betydelig reduksjon i energibruket.

Det viktigste energieffektiviseringstiltaket er å redusere energiforbruket. Skal en spare strøm så det monner, må en gjøre ting i riktig rekkefølge. Start med de grunnleggende tiltakene, gjerne i forbindelse med vedlikehold, oppussing, rehabilitering eller nybygging. Ut i fra dette er det mulig å sette opp en generell rekkefølge for hvilke enøk -tiltak som bør prioriteres først:

1. Bli mer bevisst på energibruken
2. Tetting
3. Etterisolering
4. Utbedring av vindu
5. Styring av temperatur
6. Mer effektivt utstyr / lavenergiapparater
7. Balansert ventilasjon
8. Varme - gjenvinner

Bedre isolasjon og nye forskrifter krever nye ventilasjonsanlegg som utgjør en økende andel av elektrisitetsforbruket. Men moderne ventilasjon kan også redusere energiforbruket, dersom det knyttes varmevekslere til dem. Termofotografering kan være en effektiv måte å avsløre hvor boligene ikke er tette eller har dårlig isolasjon. En god kommunal saksbehandling med oppfølging av den nye byggeforskriften TEK07 kan bidra til at utbyggere av både boliger og andre bygg kan stimuleres til å bygge energieffektive bygg. Dette gjelder også ved restaurering av bygg.

Hva kan vi gjøre i Norge?

- ✓ Gratis tog - mer tog
- ✓ Dyrere bensin
- ✓ Hver enkelt person kan få en klimakvote
- ✓ Merke klimavennlige varer
- ✓ Kjøpe mindre langtransporterte varer
- ✓ Kjøpe mindre plast
- ✓ Politikere må tørre å være upopulære, jf. dyrere bensin
- ✓ "Klima i skolesekken"
- ✓ Selge ren strøm
- ✓ Utvikle teknologi slik at vi slipper ut mindre klimagasser
- ✓ Overføre vår kunnskap til andre land
- ✓ Fly mindre
- ✓ Jobbe for å bevare regnskog i andre land

Mange forsknings- og utviklingsmiljø arbeider med utvikle så god isolasjon og varmegjenvinning i hus at varmen fra mennesker og teknisk utstyr (komfyrer, vaskemaskiner, datamaskiner og belysning) gir nok varme til fullverdig oppvarming av bygget.

5.1.2. Varmepumper / geotermisk energi

Varmepumper er en måte der en fra strøm får ut 2 til 4 ganger energien i form av varme. Slike anlegg er aktuelt i eneboliger og mindre skoler og næringsbygg som ikke ligger tilknyttet fjernvarmenettet i kommunen.

Luft / luft varme-
pumper

Luft / luft varmepumper er blitt svært populære i mange eneboliger. De gjør det rimeligere å holde en jevn og god temperatur i huset, også for dem som er borte hele dagen. Utgangspunktet for folk var å spare strøm, men det som vanligvis skjer, er at varmekomforten øker, strømforbruket forblir omtrent uendret, mens vedforbruket går betydelig ned.

Energibrønner



Urørt temperatur i øverste del av jordskorpen

Grunnen kan utnyttes som energikilde til varmepumpe på ulike måter. I denne sammenhengen er det sett på den mest vanlige installasjonen; 150 – 300 meter dype energibrønner.

Vann – væske – varmepumper er også aktuelt der bygninger ligger nær fjorden eller andre vannkilder (elver og innsjøer).

Begge disse typene varmepumper er effektive, også på kalde vinterdager.

Dersom en kobler varmepumper mot oppvarming av tappevann, vil samlet strømforbruk vanligvis reduseres.

5.1.3. Fjernvarme fra spillvarme

Fjernvarmenett er en kostbar infrastruktur, men når den først er etablert, kan den utnytte energiformer som har en lav kostnad. Slik er det i særdeleshet på Sunndalsøra, der spillvarmen fra Hydro Aluminium brukes til vårt fjernvarmnett. Nettet kan utvides til nye områder, men da dagens anlegg er fylt ut utnyttet, må rørnettet delvis forsterkes og en må hente mer spillvarme fra renseanlegg 2 ved Hydro aluminium.

Siden spillvarmen fra Hydro aluminium ikke har spesielt høy temperatur, må en på særlig kalde dager bidra med ekstra gassoppvarming av fjernvarmevannet. Slike tilpasninger der behovet for effekt – topper må løses med fossil brensel, kommer en ikke utenom med de lave energipriser vi har i Norge.

5.2. Fornybar energiproduksjon

5.2.1. Vannkraft

Det er flere muligheter for å oppgradere og modernisere eksisterende vannkraftverk og bygge nye småkraftverk i kommunen. Mange av prosjektene er avhengig av en økt pris på elektrisitet, skal de kunne realiseres, men flere av prosjektene har god økonomi også med dagens strømpriser.

Ombygging og modernisering av eksisterende kraftverk

Ved en ombygging og modernisering av Aura er det enkelte anslag som sier at potensialet er bortimot 200 GWh. Også andre eksisterende kraftverk har et moderniseringspotensiale.

Ombygging og
modernisering av
eksisterende kraftverk

Sunndal har et begrenset potensial i ytterligere utbygging av store vannkraftanlegg, men en må hele tiden legge vekt på utvikling og effektivisering. Men det er et stort potensial for småkraftutbygging og ifølge NVE er det muligheter for en utbygging av opp mot 300GWh. I tabellen nedenfor er det liste opp mulige framtidige utbygginger for 200 GWh av potensialet.

Småkraftverk

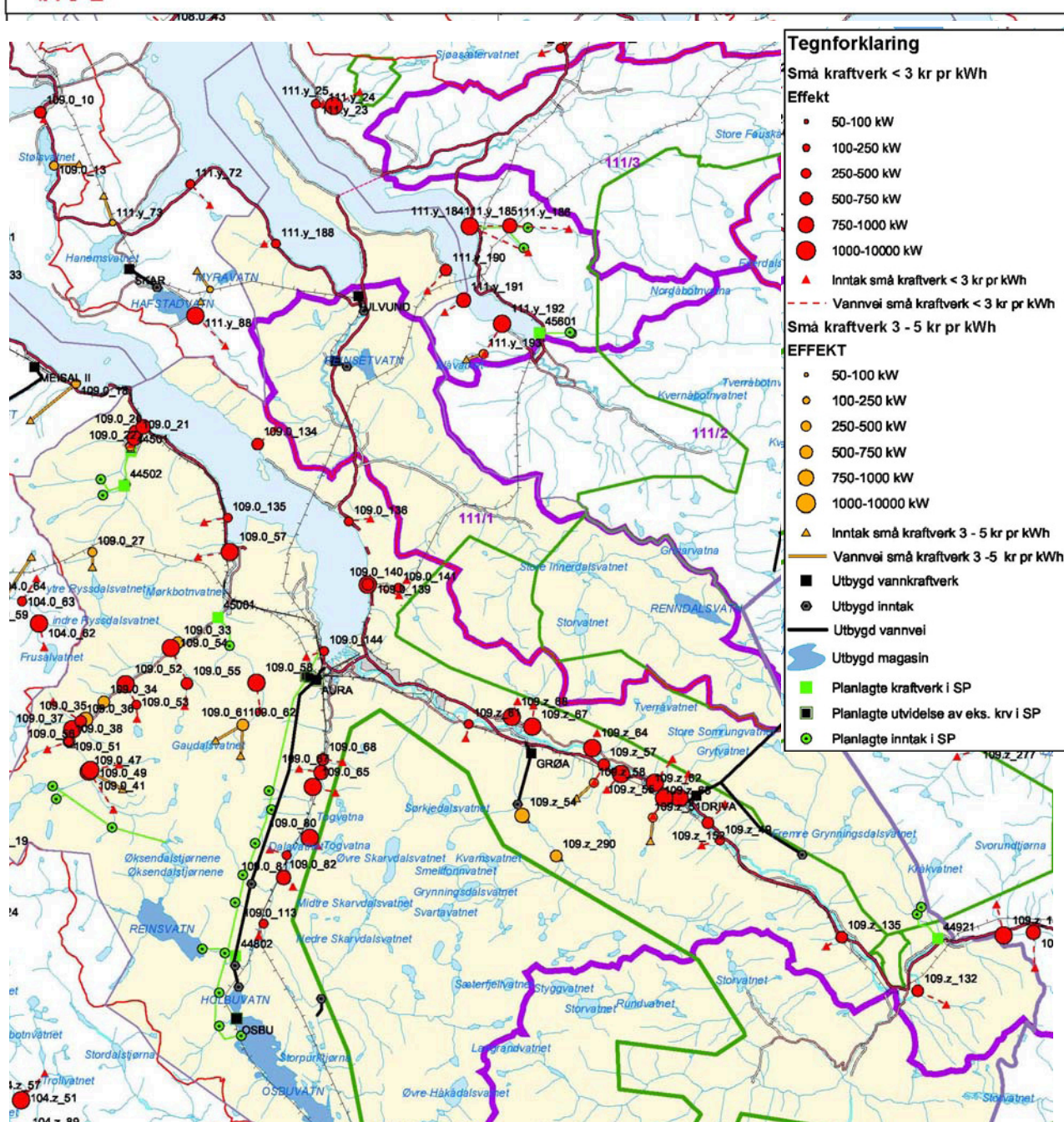
Sunndal har et begrenset potensial i ytterligere utbygging av store vannkraftanlegg, men en må hele tiden legge vekt på utvikling og effektivisering. Men det er et stort potensial for småkraftutbygging og ifølge NVE er det muligheter for en utbygging av opp mot 300GWh. I tabellen nedenfor er det liste opp mulige framtidige utbygginger for 200 GWh av potensialet.
Politisk er dette en prioritert oppgave.

Tabell 6. Potensial for småkraftproduksjon i Sunndal (Kilde Sunndal energi).

Nr	Navn	Effekt	Produksjon
		kW	GWh
1	Storgrovla	371,4	1,5
5	Reinåa	1011,2	4,1
6	Lysåa	697,3	2,9
7	Svabekken	414,4	1,7
9	Røta	3927,2	16,1
10	Lauvåa	1342,7	5,5
11	Fossa	2381,8	9,7
12	Skorga	2310,4	9,4
13	Gryta	609,1	2,5
14	Randbekken	534,3	2,2
15	Landlaupsbekken	516,5	2,1
16	Mulvikelva	281,1	1,1
17	Rakanessetra	530	2,2
ØKSENDAL			
22	Tølu	1402,6	5,7
23	Usma sp	3662	15
24	Breidøla	1736,3	7,1
25	Haugen/saufjellet	426	1,7
26	Tverråa I	1861,2	7,6
27	Tverråa II	384,8	1,6
28	Ljøsåa I	2252	9,2
29	Ljøsåa II	702	2,9
30	Frusalhalsen	515,6	2,1
31	Erstadelva	3106,3	12,7
32	Gaudal II	1339,8	5,5
LITLDALEN			
33	Tågvatn - nedre	1373,6	5,6
34	Hjellbekken	866,9	3,5
35	Nilsbekken	552,6	2,3
36	Tågbekken	1361,1	5,6
37	Synnhammarbekken	408	1,7
38	Litlvatnet	902	3,7
39	Litldalselva	433,5	1,8
40	Storvatnet	610,2	2,5
41	Gryta	418,1	1,7
42	Horrvikbekken	388,8	1,6
43	Sandvikelva I	3653,5	14,9
44	Sandvikelva II	671,6	2,7
45	Sandvikdalen	274,9	1,1
46	Kvernåa	256,5	1
Summering av effekt og energi.		44.703,5	196,6



Potensialet for små kraftverk i Sunndal kommune



Hensyn til miljøet ved utbygging av kraftverk

De fleste av ombyggingene og moderniseringene av eksisterende kraftverk vil kunne gjøres uten å komme i konflikt med miljøinteressene. Mange av de potensielle småkraftverkene har store miljøkonflikter i seg, og vil dermed være uaktuelle å bygge. I en videre utredning av prosjektene listet opp må også miljøforholdene vurderes nøye. Siden 67 % av landarealet i kommunen er varig vernet, er det et stort potensial med vannkraft som ikke er aktuelt å utnytte. Noen anslår dette til å være i størrelsesorden 600 – 700 GWh.

5.2.2. Bioenergi

I landbruket kan en produsere bioenergi på 3 måter:

- Uttak av tilveksten i skogen
- Produksjon av bioenergigvekster i jordbruket
- Biogassproduksjon fra husdyrhold

Som nevnt under kapittel 3 er tilveksten i Sunndalskogen ca 27.000 m³. Det blir solgt i gjennomsnitt 4.700 m³ i året. Antagelig blir et tilsvarende kvantum hogd privat til ved. Det er sannsynligvis et potensial for å doble uttaket av brensel / bioenergi fra skogen i Sunndal fra ca 5.000 m³ til ca 10.000 m³, slik at en kan øke energiutbyttet fra skogen med 10 GWh. (Dette vil antagelig ikke slå ut på SSB sin energistatistikk, da den som tidligere nevnt sannsynligvis overvurderer dagens bruk av bioenergi.)

Produksjon av bioenergigvekster i jordbruket er ikke aktuelt i Sunndal. Foreløpig er biogassproduksjon fra husdyrhold ikke lønnsomt i Norge.

Anvendelsen av bioenergi til oppvarming ved moderne vedovner, ved- og flisfyringsanlegg og pellets -anlegg og -kaminer, frigjør elektrisk energi som kan være med og bidra til en bedre kraftbalanse i regionen.

5.2.3. Saltvannsosmose, vindkraft og solenergi

Saltvannsosmose	Med de store vannmengdene med ferskvann som renner ut i Sunndalsfjorden, har vi et potensial for kraftproduksjon basert på osmose. I Norge foregår det forskning på om denne energiformen kan kommersialiseres. Det er beregnet et produksjonspotensial på mellom 10 og 20 TWh i Norge. Det er avsatt areal i kommunedelplanen for Sunndalsøra.
Vindkraft	Det kjennes ikke til en oversikt over potensialet for vindkraftutbygging i kommunen. Kommunen, og vurderes som lite aktuelt.
Solenergi	Solenergi vil ikke bety noe i energiforsyningen i Sunndal i overskuelig framtid, men bevisst bruk av solcelleanlegg på hytter vil redusere behovet for tilknytning til el -nettet, og vil dermed redusere utbygging av et ressurskrevende el -nett i forhold til bruken av nettet.

5.3. Reduksjon av klimagassutslipp

5.3.1. Energieffektivisering og reduksjon av klimagassutslipp ved Hydro

For å få en ytterligere reduksjon i utslipp av klimagasser ved aluminiumsproduksjon av stort omfang, må selve teknologien endres. Det forskes på CO₂-oppsamling og håndtering, anoder som ikke forbrenner (inerte anoder) og karbotermisk reduksjon av aluminiumsoksid.

Prosessforbedring er forventet å gi en energieffektivisering på 2 % og reduksjon av klimagassutslipp med 10 % fra 2008 til 2013. Totalt energibruk og utslipp vil avhenge av produksjonsvolum

5.3.2. Transport og samferdsel

Kommunen har tatt til orde for en bedre koordinering og kapasitetsøkning for å knytte kommunen til TimEkspressen som trafikkerer mellom byene i fylket, samt bedre tilbudet mot Trondheimsregionen.

Personbiltrafikken utgjør det største potensialet for reduksjon av klimagasser. I planen er det gjort en klar avgrensing når vi ser bort fra fjern- og -gjennomgangstrafikk, samt transport som er knyttet til næringsliv og samfunn i kommunen og regionen er avhengig av. Diskusjonen rundt mer drivstoffeffektive kjøretøyer, hybridbiler, renere dieslbiler, biodrivstoff, er ikke en oppgave for Sunndal kommune. Sunndal kommune vil imidlertid sterk prioritere arbeidet med å legge til rette for at innbyggerne kan gå og sykle i økt grad og stimulere økt bruk av kollektiv transport i sin transportplanlegging.

I Sunndal må kommunen, bedrifter og innbyggere vurdere hvilke tiltak som er aktuelle for egen del. Kommunen vil gjennom holdningstiltak sammen med innkjøpskrav bidra til at mål nås.

Riktig fokus på innkjøp vil kunne gi en betydelig effekt på energibruk og utslipp av klimagasser. Dette er forhold som må forankeres i kommunens innkjøpspolitikk, innkjøpsavtaler og handling. Det må settes sterkere miljøkrav i det regionale innkjøpssamarbeidet.

5.3.3. Innkjøp og forbruk

Både i kommunen, i husholdningene og i næringslivet kan en ved bevisste valg i innkjøpsprosessen gjøre valg som har betydning for hvor stort energiforbruk en får. Et typisk eksempel er ved kjøp av bil, der energiforbruket /drivstoff- forbruket fort kan variere med 20 – 30 % mellom forskjellig personbiler med nær samme egenskapene. Bare ved valget av en drivstoffgjerrig bil har en altså redusert klimagassutslippet med 30 %. Ved kjøp av ny bolig eller opprusting av eldre bygg kan en gjøre tilsvarende valg, for eksempel i forhold til vinduer, isolasjon og ventilasjonssystem. Gjennom holdningsskapende arbeid, både innad i kommunen, i næringsliv og befolkning ellers kan en oppnå mye på dette området.

Riktige innkjøp vil gi en betydelig effekt på energibruk og utslipp av klimagasser. Dette er forhold som må forankeres i det regionale innkjøpssamarbeidets innkjøpspolitikk, innkjøpsavtaler og handling. Det må gjøres en kompetansebygging i innkjøpssamarbeidet for å gjøre riktige valg og prioriteringer. Det er også nødvendig med politisk og administrativ forankring for en grønnere innkjøpspolitikk i medlemskommunene.

5.3.4. Gjenbruk av ressurser, kildesortering og avfall

Usortert avfall har betydelige klimagassutslipp. I gamle avfallsdeponi produseres det store mengder metan, når biomasseavfallet nedbrytes. Derfor er det fra 1. juli 2009 forbudt å deponere nedbrytbart avfall.

Gjenbruk av ressurser, kildesortering og reduksjon av avfallsmengder, har stor betydning for både energiforbruk og utslipp av klimagasser. Våre holdninger, atferd og handlinger til forbruk (kjøp, bruk og kast) er av avgjørende betydning. Dette berører oss alle, den enkelte innbygger, bedrifter, kommunen og andre offentlige virksomheter, samt lag og organisasjoner.

Sunndal kommune **bør** vurdere å opprette mottak/ salg av brukte artikler.

5.3.5. Landbruk

Klimagassutslipp i landbruket

I følge Landbruks- og matdepartementets klimamelding (mai 2009) bidrar landbruket i Norge med 9 % av klimagassutslippet, til sammen 4,8 millioner tonn CO₂ – ekvivalenter. Det meste av dette er knyttet til metan (CH₄) og lystgass (NO₂) – utslipp i jordbruket. (Disse gassene har henholdsvis 20 ganger og 300 ganger så stor klimaeffekt som CO₂, men heldigvis er mengdene alt i alt mindre.) Metan kommer særlig fra husdyrgjødsel, og lystgass fra bruk av kunstgjødsel og bearbeiding av jorda. I meldingen signaliseres det en ambisjon om å redusere klimagassutslippet fra landbruket med 20 % innen 2020.

Jordbruksdrifta vår er hovedsakelig basert på forproduksjon til mjølkeproduksjon, kjøttproduksjon på storfe og sau og for til salg. I tillegg dyrkes korn og potet.

Opptak / binding av CO₂ i skogen i Sunndal

Som nevnt, har skogen i Sunndal en årlig tilvekst på ca 27 000 fm³ tømmer. Det betyr at skogen binder CO₂ fra atmosfæren, slik at skogen fungerer som et karbonsluk. En regner at en tilvekst på 1 fm³ tømmer binder 1,5 tonn CO₂ i samlet biomasse, inklusive greiner, røtter og topper. Skogen i Sunndal binder på denne måten ca 40.000 tonn CO₂ i året. Når skogen blir hogd, blir CO₂ frigjort igjen. Så ved en hogst på 4.700 m³ til industri og ca 4.000 m³ til ved til brensel, er det en netto tilvekst på ca 18.000 m³ i Sunndal. Denne skogen binder ca 27.000 tonn CO₂, noe som tilsvarer 2,5 ganger samlet utslipp fra resten av landbruket.

I klimagassregnskapet for kommunen kan man ikke trekke fra skogens binding av CO₂. Det er fordi verken indirekte klimagassutslipp eller CO₂-binding i skog ikke er inkludert i SFT sine beregninger. CO₂-opptak i skog vil derfor ikke bli godskrevet i klimaregnskapet for Sunndal kommune. Men dersom man fortsetter å drive en aktiv skogpolitikk i kommunen, vil man kunne øke bindingen av CO₂ i skogarealene i kommunen.

Kortreist mat

Transport av mat er forbundet med utslipp av fossilt brensel. Jo kortere maten vi spiser "reiser", jo mindre forurensning vil

Hva kan vi gjøre i hver enkelt familie?

- ✓ Varmepumpe
- ✓ Kjøre mindre bil
- ✓ Gå og sykle til trening
- ✓ Kjøre sammen
Kjøre kollektivt
- ✓ Pelletsovn
- ✓ Ren strøm
- ✓ Ikke bruke plastposer - Handlenett
- ✓ Kjøpe en mer miljøvennlig bil - grønn bil neste gang – en som bruker mindre drivstoff
- ✓ Energieffektive/klimavennlige hus
- ✓ Arve klær – gjenbruk av klær
- ✓ Reparere ting som blir ødelagt i stedet for å kjøpe nytt
- ✓ Selge ting vi ikke bruker mer
- ✓ Droppe flaskevann – drikke vann fra springen
- ✓ Minikraftverk – mikrokraftverk – bruke vannet i mange ganger
- ✓ Gjenbruksbutikk
- ✓ Sortere søppel

den gi gjennom transport. Men matproduksjon i Norge har relativt store klimagassutslipp på grunn av klima, topografi, høy mekaniseringsgrad og lange avstander.

Likevel er det mange gode grunner til å opprettholde vår egen matproduksjon, både av hensyn til matvaresikkerhet og lokalmiljø, for eksempel ved et ønske om å opprettholde det norske kulturlandskapet og desentralisert bosetting. I klimagassregnskapet for jordbruk i andre land, må en også ta med muligheten en i disse landene har for å erstatte matproduksjon med å produsere bioenergivekster, for eksempel skog, på arealene i disse områdene. Tar en alle disse forholdene i betraktning, er antagelig ”kortreist mat” klimavennlig mat.

6 Målsettinger og gjennomføring

6.1. Hovedmål for energi- og klimaarbeidet

Sunndal kommune skal, gjennom samarbeide med lokale, regionale og nasjonale aktører, være en pådriver for utvikling av en bærekraftig energipolitikk. Kommunen skal ta i bruk organisatoriske løsninger og fremme ny teknologi for mer effektiv energibruk og overgang til miljøriktige energibærere i hele kommunesamfunnet.

VISJON

Sunndal kommune et kraftsenter med kompetanse på energieffektive løsninger.

MÅL

- | | |
|----------|---|
| 1 | I Sunndal skal vi redusere klimagassutslippet med 15 % i løpet av 2015 målt fra 2006, eks Hydro Aluminium |
| 2 | Sunndal kommune skal være den ledende kommunen i utvikling og bruk av fjernvarme og fornybar energi |
| 3 | Sunndal kommune skal gi innbyggerne økt kunnskap om energibruk |
| 4 | I Sunndal skal vi et ha nasjonalt kompetansemiljø for anvendelse av fornybar energi og energieffektive løsninger |

Sunndal kommune vil ta utgangspunkt i erfaringer og prioritere følgende områder:

- Energieffektivisering
- Utvikling av eksisterende vannkraftverk og nye småkraftverk
- Utvikling av eksisterende fjernvarmeanlegg og biobrensel
- Transport
- Kompetanse og utvikling
- Holdningsskapende arbeid og informasjon

6.2. Delmål og tiltak

Delmål og tiltak	Ansvar	Tid	Merknad
1 Arealplanleggingen skal bidra til redusert bilbruk og økt bruk av sykkel og kollektivtransport			
- Gang og sykkelvei Brandeinan - Sandbrekka - Sentrumsplan - videreutvikling - Gang og sykkelvei Ålvundeid - Øke antall gående og syklende til skole og jobb med 10 % - Kollektivtransport	PMN*	2009-2010 2009-2013 2012 2009-2010 2010	Tilpasses tunnelutbygging Plan for utvikling 2.kvartal 2010 Rapport utarbeides
2 Redusere energibruk i kommunale bygg og anlegg med 15 % (2015)			
- Utskifting vindu i rådhus, kulturhus, legesenter og bibliotek - Gjøre barnehage, skole og eldre-senter - SD-anlegg i alle større kommunale bygg - Håndbok for energioppfølging - Utarbeide plan for styring utelys - Konvertering av varme kulturhus, legesenter, brannstasjon og bibliotek - Ålvundeid skole - Økt kompetanse til alle ansatte	Eiendom Eiendom Komtek^ Eiendom Sunndal energi	2009/2010 2010 2009/2010 2009 2010- 2009/2010	Søkt Enova Søk Enova, biobrensel-anlegg Prioriterte bygg ihht plan Bedre forvaltning Redusert energiforbruk Søkt Enova Under planlegging
3 Redusere energiforbruk og utslipp fra kommunale kjøretøy			
- Opplæring i økonomikjøring - Bytte ut kommunens bilpark med mer energi- og utslippsgjerrige modeller - Miljøbussen	rådmann	2009 2009- 2010	Kontinuerlig oppfølging Utredning

Delmål og tiltak	Ansvar	Tid	Merknad
4 Legge til rette for økt produksjon for småkraft og utvikling av eksisterende kraftverk			
- Småkraftverk - Trinn II fjernvarme Sunndalsøra - Redusere energitap på nettet - Samarbeid med Statskraft, Trønderenergi og NEAS	PMN* Sunndal energi	2010 2009 2009 2010	Samlet plan Forprosjekt
5 Informasjon og holdnings- skapende arbeid i skoler og barnehager			
- Miljøfyrtårnsertifisering - Regnmaker i barnetrinnet - Skoleprosjekt Sunndal videregående skole - Opprette mottak/ salg av brukte artikler	Grunn- skole PMN*	2009-2010 2009 2009	Videreføre i hht. plan Oppstart regnmaker Videreføre i hht. avtale Utredes 2009
6 Kunnskap i kommunens virksomheter			
- Forbedre innkjøpsrutiner - miljøfyrtårnsertifisering rådhuset	Råd- mann	2009-2010 2009-2010	
7 Informasjon og holdnings- skapende arbeid overfor innbyggere og næringsliv			
- Termofotografering av private hus - Grønn Dag - Informasjon til husstandene	PMN*	2010 2010 2010	Bistand Plan utarbeids i 4.kvartal
8 Kompetanseoppbygging			
- Etablering av et kompetansesenter for effektiv energibruk - Plan for systematisk utvikling og bruk av eksisterende kompetanse	Ordfører PMN*	2009 – 2010 2010	Utarbeide prosjektbeskrivelse
9 Virkemidler			
- ENØK-fondet - Søknad ENOVA ut fra prioritert plan jfr. hovedpunkt 2 tiltak 1 - Utvidet stilling på ENØK	PMN* PMN*	2009 2009 2009	Utarbeide retningslinjer Forløpende i hht frister Økt stillingsandel

* PMN står for Plan, miljø- og næringstjenesten

^"Komtek står for kommunaltekniske tjenester

6.3. Organisering og gjennomføring

Denne energi- og klimaplanen peker på en rekke områder der det kan gjøres tiltak for å:

- Effektivisere energibruken
- Produsere ny fornybar energi
- Redusere klimagassutslippene

Noen tiltak er avklart og vil bli gjennomført i hht plan, men på mange områder er vi avhengig av en gjennomgang, analyse og bergninger for å få fram de beste løsningene. Arbeidet med å få på plass konkrete tiltak vil bli intensivert framover.

En kan dele kommunens engasjement i 3 hovedområder.

- Kommunen som planlegger, samfunnsutvikler og lovforvalter
- Kommunen som tjenesteyter, egen driftsorganisasjon og eiendomsforvalter
- Kommunen som pådriver og kunnskapsformidler

Det legges opp til et videre samarbeid i arbeidsgruppe og en direkte oppfølging om mot de ansvarlige. Samtidig må en plassere ansvaret for de enkelte prosjektene hos enkeltpersoner, slik at det ikke er tvil om hvem som skal følge opp tiltakene.

Staten har utarbeidet støtteordninger for tiltak innenfor flere av områdene. Det er særlig ENOVA og Innovasjon Norge gjennom bioenergiprogrammet til landbruket som forvalter ordningene. Dersom kommunen setter av faglige ressurser som kjenner disse ordningene, kan tiltak både i kommunen sjøl, blant næringslivet og hos kommunens innbyggere lettere bli realisert.

Støtteordninger for fornybare energi og energieffektivisering

Staten har 2 virksomheter som støtter prosjekter for økt produksjon av fornybare energi eller energieffektivisering i norske bygg, ENOVA, www.enova.no og Innovasjon Norge www.invanor.no ("Bioenergiprogrammet")

ENOVA har delt sine ordninger i 2 områder "ENOVA næring" og "ENOVA hjemme".

"ENOVA næring"

Under "ENOVA næring" er det tilskuddsprogram til

- Industri
- Varmer, lokale energisentraler, konvertering til vannbåren varme og fjernvarme
- Bolig, bygg og anlegg, energieffektivisering
- Fornybar kraft
- Kommune
- Ny teknologi
- Naturgass
- Internasjonalt arbeid

Nærmere opplysninger finner en her:

<http://naring.enova.no/shared/errorpages/404.aspx?404;http://www.enova.no:80/naring>

”ENOVA hjemme”.

Blant annet har ENOVA en tilskuddsordning for husholdninger. Ref. www.enova.no
Husholdningene kan søke om tilskudd til:

- Pelletskamin
- Pelletskjele
- Sentralt styringssystem for elektriske og/eller vannbårne varmeløsninger
- Væske/vann varmepumpe
- Luft/vann varmepumpe
- Solfangere

Nærmere opplysninger finner du her: <http://www.minenergi.no/>

Innovasjon Norge, ”Bioenergiprogrammet”

”Bioenergiprogrammet” har tilskuddsordninger for bioenergiprojekt der minimum 50 % av eierandelen er knyttet til gårdbrukere som har mer enn 100 da produktiv jord og / eller skog. Programmet har tilskudd til følgende tiltak:

- Varmesalg
- Gårdsvarmeanlegg for næringsformål
- Gårdsvarmeanlegg for boligformål
- Veksthus
- Biogassanlegg

Tilskuddene kan gå til investering i fyringsanlegg, brensellager og varmedistribusjon samt utrednings- og kompetansetiltak.

Nærmere opplysninger finner en her:

<http://www.innovasjonnorge.no/Satsinger/Landbruk/Bioenergiprogrammet/>