

# Kommunedelplan

# KLIMA OG ENERGI

## Arendal 2019 -2023

### GRØNN STRATEGI



ARENDALE KOMMUNE

Arendal Bystyre 2. mai 2019

**Innhold:**

Forord .....	2
1. Grønn strategi for Arendal .....	3
1.1. Rammer og forutsetninger .....	6
1.2. Utfordringer utenfor kommunens mandat.....	7
1.3. Kommuneplanen legger føringer for klimaplanen .....	8
1.4. Gjennomføring og økonomi .....	8
1.5. Arendal skal redusere klimagassutslipp .....	8
1.6. Viktige definisjoner .....	8
2. Dette har skjedd siden forrige klima-handlingsplan.....	9
3. Det grønne skiftet i Arendal .....	10
3.1. Mål om å være en 1,5-graders by i 2040.....	10
3.2. På vei mot 2050 – Arendal tar utfordringen.....	11
3.3. Bredt samarbeid med andre aktører.....	12
4. Transport .....	13
4.1. Mål .....	13
4.2. Status og utfordringer .....	15
4.3. Strategier .....	16
4.4. Virkemidler .....	25
5. Næringsliv .....	26
5.1. Mål .....	27
5.2. Status og utfordringer .....	27
5.3. Strategier .....	28
5.4. Virkemidler .....	28
6. Bygg.....	29
6.1. Mål .....	29
6.2. Status og utfordringer .....	30
6.3. Strategier .....	30
6.4. Virkemidler .....	34
7. Avfall og forbruk.....	35
7.1. Mål .....	35
7.2. Status og utfordringer .....	35
7.3. Strategier .....	37
7.4. Virkemidler .....	39
8. Referanser og lenker .....	40
8.1. Referanser .....	40
8.2. Lenker.....	40
Ordliste .....	41
Vedlegg 1: Oppsummering av tiltak 2011 .....	43

## FORORD

Vår tids største utfordring er menneskeskapte klimaendringer. For å løse klimaproblemet kreves det innsats både fra hver enkelt av oss, næringslivet og det offentlige. Bærekraftig vekst i byene er en forutsetning for å nå Norges klimamål. Samtidig byr grønn omstilling av Arendal på muligheter: Grønn vekst og oppgradering for fremtida vil gjøre Arendal til en enda mer attraktiv kommune å bo i for alle. En slik omstilling vil også bety at Arendal opprettholder sin posisjon som en av verdens mest ambisiøse klimakommuner av sin størrelse. Dette vil igjen kunne tiltrekke seg ny næringsvirksomhet og etablering av nye arbeidsplasser.

Denne klima og energiplanen betyr en videreføring av Arendals posisjon som klimakommune og vil sette kommunen på dagsorden som ledende både nasjonalt og internasjonalt. Den setter mål om å være fossilfri innen 2030 og gjør Arendal til en 1,5 graders by innen 2040. Planen setter og målet om at Arendal i 2040 kun skal ha 1 tonn utslipp av CO<sub>2</sub> per innbygger.

Visjonen er at Arendal skal være en nasjonalt ledende og internasjonalt anerkjent klima- og miljøkommune som andre kommuner ser opp til og lærer av.

Grønn byutvikling er nøkkelen til en bærekraftig by. Arendal må samarbeide tett og godt med nabokommunene om areal- og transportplaner. Snu transporthierarkiet i alle utbyggingssaker og som premiss for plansaker, slik at framkommelighet for gående, syklende og kollektivtransport prioriteres foran bil. Arendal skal ha et mer bilfritt sentrum. Byens beste utsikt og byrom skal beholdes folk ikke biler. Samtidig skal det legges til rette for å transportere seg utslippsfritt til Arendal sentrum også med bil. Dette forutsetter sterke incentiver til overgang til nullutslippskjøretøy.

Bygningsmassen står for en vesentlig del av energiforbruket. Arendal kommune vil, blant annet gjennom behandlingen av saker etter plan- og bygningsloven, jobbe for økt bruk av bærekraftige, arealeffektive løsninger som passivhus, plusshus, grønne tak, klimavennlige ventilasjonsanlegg og bruk av solenergi. Samtidig er det viktig å være oppmerksom på livsløpsgevinsten ved å nytte eldre bygningsmasse, også i tilfeller der dagens energikrav ikke oppfylles fullt ut. Kommunen har et særskilt ansvar for å bidra til at den offentlige bygningsmassen er mest mulig miljøvennlig.

Denne kommunedelplanen definerer mål for nødvendige utslippskutt og beskriver virkemidler som må gjennomføres i ulike sektorer for å nå målene som er satt. Etter at planen er vedtatt utarbeides tiltaksplan for gjennomføring og status. Tiltaksplanen revideres årlig i forbindelse med budsjettforhandlingen.

Arendal skal være Norges mest klimavennlige kommune av sin størrelse. Men Arendal skal også være Norges beste sted å bo. Derfor har vi valgt en annen tilnærming til klimaarbeidet enn andre kommuner. Vi skal prioritere klimatiltakene som bidrar til å gjøre det godt å bo i Arendal. Som gjør hverdagen smidigere og fritiden morsommere. Som for bilde vil vi bli attraktive for alle som drømmer om et bedre liv; borte fra storbyens stress og mas, men nære kunnskap, spennende arbeidsplasser og moderne tjenester:

*Vi skal bruke klimasatsingen til å fylle Arendal sentrum med liv*

*Vi skal bruke klimasatsingen til å tiltrekke barnefamilier*

*Vi skal bruke klimasatsingen til å gjøre hverdagsreisen smidigere*

*Vi skal bruke klimasatsingen til å komme i fysisk aktivitet*

*Vi skal bruke klimasatsingen til å tiltrekke spennende bedrifter, og til å få nye spennende bedrifter til å spire*

*Vi skal bruke klimasatsingen til å promotere jord- og skogbruket vårt*

*Vi skal bruke klimasatsingen til å tiltrekke kunnskapen fra UiA.*

*Vi vil legge til rette for at UiA kan nyttiggjøre seg vår klimasatsing i sin kunnskapsutvikling.*

***Vi skal bruke klimasatsningen til å gjøre Arendal til den kommunen vi drømmer om å bo i!***

Arendal ser mulighetene dette gir og er klar for å ta sin del av ansvaret!

# 1. GRØNN STRATEGI FOR ARENDAL

## Visjon

**«Arendal skal være en nasjonalt ledende og internasjonalt anerkjent klima- og miljøkommune, og en læringspartner for andre kommuner.»**

Arendal skal være en aktiv medspiller for å virkeliggjøre FNs bærekraftsmål. Global oppvarming er vår tids største miljøutfordring.

Under FNs Klimatoppmøte i Paris i desember 2015 vedtok landene at den globale oppvarmingen skal holdes godt under 2 °C over førindustrielt nivå, og arbeide for å begrense oppvarmingen til 1,5 °C. Forskerne i FNs Klimapanel viser til at to graders økning i jordens middeltemperatur er grensen for hva naturen kan tåle før klimaendringene blir alvorlige og ukontrollerbare.

Arendal kommune har siden 2008 vært ledende i landet når det gjelder å feie for egen dør i klimasammenheng. Kommunens drift er klimanøytral i henhold til FNs definisjon og utslippene er redusert med over 80 % i perioden 2007-17. Det skal nå vedtas en ny Klima- og energiplan hvor det foreslås at Arendal skal innta en tilsvarende posisjon når det gjelder klimagassutslipp for alle virksomheter i kommunen. Arbeidet med reduksjon av utslippene fra kommunens drift fortsetter som før. Målene som settes skal til enhver tid være i tråd med klimaavtalen fra Paris om å begrense den globale oppvarmingen til godt under to grader, og være på linje med de mest ambisiøse byene i Europa med under 100 000 innbyggere.

Det at flere velger å bo i by, er en del av løsningene på klimautfordringene. For å få ned utslippene bør vi blant annet bygge tettere og grønnere. Vi bør legge til rette for redusert transportbehov og langt mer bruk av kollektive løsninger, sykkel og gange. Det bør videre skje en rask overgang til utslippsfri transport. Slik får vi redusert klimagassutslipp, bedre luftkvalitet og mer miljøvennlig transport. Effektivt energi- og arealbruk og gode samferdselsløsninger gir en bærekraftig kommune for fremtiden. Denne planen har derfor klimamål for hele Arendalssamfunnet.

Arendal ønsker å vise vei mot en bærekraftig klode, og målet er at innbyggerne i Arendal skal begrense sitt klimafotavtrykk i tråd med FNs klimaavtale. I 2050 er målet at Norge skal være et lavutslippssamfunn. Ifølge Miljødirektoratet skal vi da ha redusert utslippene med 80 til 90 % fra dagens nivå. For at vi skal komme dit må vi gjennom store omlegginger i transportsystem, i industri og energiforsyning, bygg og avfallshåndtering. En stor andel av utslippsreduksjonen skal tas av kommunene og kommunenes innbyggere.

Arendal setter seg mål om at vi i 2040 skal ha nådd målet om at innbyggerne i Arendal bare bidrar med et klimagassutslipp som kloden kan tåle - 1 tonn utslipp av klimagasser pr innbygger. Fornybar energi, ressurseffektivitet og sirkulær økonomi skal bidra til vekst uten at klimafotavtrykket øker tilsvarende.

Arendal kommune skal være en foregangskommune innen klima, miljø og bærekraftig utvikling. Miljøhensyn skal være et overordnet prinsipp i all virksomhet og planlegging. Det skal være lett å leve miljø- og klimavennlig i Arendal.

Målene som settes må være økonomisk lønnsomme i et bærekraftperspektiv, og livsløpsanalyser (LCA) legges til grunn når tiltak skal utredes. Samtidig skal en så offensiv klimapolitikk gjennomføres på en måte som næringsliv og innbyggerne har nytte av og kan være stolte av. Norsk økonomi skal gjennom et grønt skifte. Arendal vil tjene på å ligge i front og være kommunen som er først ute med fremtidens løsninger.

Arendal kommune sin rolle er som kommunal myndighet, tilrettelegger, innkjøper, pådriver og et godt forbilde som en grønn virksomhet. Klima- og energiplanen viser den tydelige ambisjonen Arendal har for å redusere bidraget til klimagassutslipp.

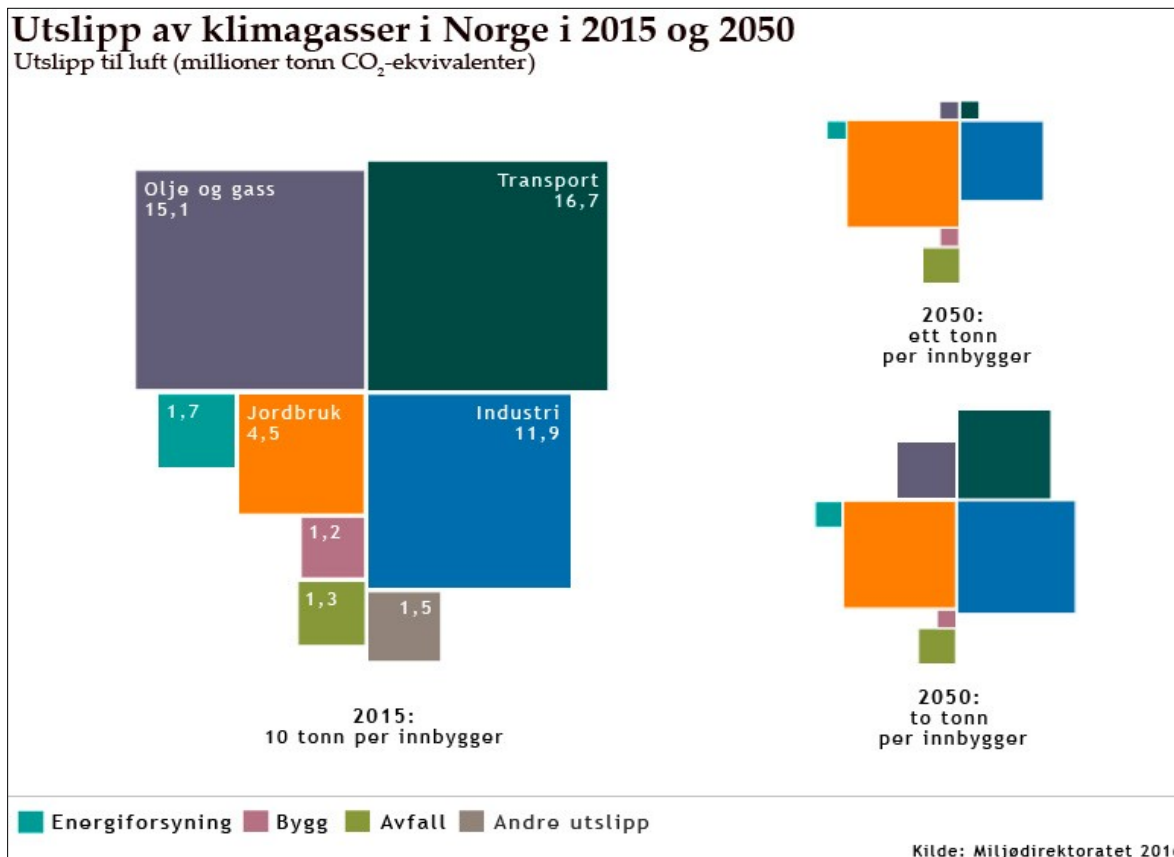
Klimagassutslipp er knyttet til direkte og indirekte utslipp. Direkte utslipp kan knyttes direkte til en aktivitet. Et eksempel er bilkjøring, hvor det slippes ut CO<sub>2</sub> fra eksosrøret fordi bensinen forbrennes i motoren. Indirekte utslipp skjer ikke i selve aktiviteten, men i produksjonen av varen eller tjenesten. Et kjøttmåltid, en ny skjorte eller en ny pc gir ikke direkte klimagassutslipp, men produksjonen har medført forbruk av energi og utslipp av klimagasser.

Klima- og energiplanen vektlegger de direkte utslippene i Arendal fordi det er de utslippene kommunen har størst mulighet til å påvirke på kort sikt. Målene refererer til disse. Indirekte utslipp eller klimafotavtrykk for innbyggerne blir i liten grad diskutert, men kommunen vil likevel søke å ta hensyn til

dette ved sin innretning av tiltak. Det har lite for seg å redusere direkte utslipp dersom tiltaket fører til økt indirekte utslipp.

Klima- og energiplanen er en plan for hele Arendalssamfunnet, som viser hvordan kommunen kan nå målet om 1 tonn utslipp av klimagasser pr innbygger i 2040. Planen bygger på Kommuneplanen vedtatt i 2011 og det pågående arbeidet med Kommuneplanens arealdel 2018-2028.

Klima- og energiplanen inneholder konkrete mål som gjelder hele Arendalsamfunnet ikke bare kommunal drift. Forslag til virkemidler som skal gjennomføres gjelder kommunal sektor men også innsats som må gjennomføres med fylke, stat og privat sektor. Involvering av kommunens innbyggere blir også viktig for måloppnåelsen. Fortsettelsen av klimaarbeidet i Arendal kommune skal ha en stor grad av innbyggerinvolvering.



Utslipp klimagasser i Norge 2015 og 2050 Kilde: Miljødirektoratet 2016

#### Forslag til mål, metode, sektorinndeling

Målet er 1 tonn CO<sub>2</sub>-utslipp per innbygger i 2040. Beregnet befolkning i 2040 er ca. 54 000. Utslippene kan da ikke overstige 5400 tonn CO<sub>2</sub>.

Utslipsreduksjoner i Parisavtalen referer til 1990. 1991 er det nærmeste referansepunktet vi har for vår klimastatistikk.

Fra 1991-tall beregnes en reduksjon i utslipp totalt på 76 % i 2040. Fra 1991-tall beregnes en reduksjon pr innbygger på 83 % i 2040.

I 1991 var utslippene i Arendal 227 000 tonn og folkemengden 38 233 (1. jan 1992). Prognose for befolkningsutvikling er tatt fra gjennomsnitt for Norge fra SSB.

Totalt tonn CO<sub>2</sub> viser mål og forventet utslipp i Arendal, fra befolkning og alle typer virksomhet og næringsliv.

Målene i tabellen nedenfor gjelder alle klimagasser omregnet til CO<sub>2</sub> ekvivalenter.

**Utslippsmål Arendal, totalt og per innbygger tonn CO<sub>2</sub> ekvivalenter<sup>1</sup>**

	1991 <sup>2</sup>	2015 <sup>3</sup>	2020	2023	2030	2040	2050
<b>Folketall<sup>4</sup></b>	38 233 <sup>5</sup>	44 313	46 778	47 900	50 518	54 258	56 595
<b>Totalt tonn CO<sub>2</sub></b>	227 000	147 470	140 334	129 330	101 036	54 258	
<b>Tonn CO<sub>2</sub> per innbygger</b>	5,95	3,3	3	2,7	2	1	
<b>Reduksjon ift 1991 totalt</b>		32 %	38 %	43 %	56 %	76 %	
<b>Reduksjon per innbygger ift 1991</b>		41 %	50%	55%	66 %	83 %	

**Metode**

Utslipp fra elektrisitetsforbruk, bortsett fra direkte utslipp fra energiproduksjon er ikke tatt med. Arendal kommune kjøper strøm med fornybar opprinnelsesgaranti.

**Utvikling av sektormål med konkrete tiltak**

For å gjøre målene konkrete og mulig å følge opp, utarbeides utslippsmål per sektor.

**Forslag til sektorinndeling**

Utslipp fra sektorene må være så enkle som mulig å måle fra tilgjengelig statistikk. Følgende sektorer er valgt.

- Transport
- Næringsliv
- Bygg
- Avfall og forbruk

Det lages utslippsmål og konkrete handlingsplaner for hver sektor, som samordnes med resten av planleggingssystemet (areal og transportplanlegging) og med fokus på kost/nytte.

For å beregne klimagassutslippene innenfor Agders grenser, har vi benyttet GPC-metoden. (Global Protocol for Communities/Cities) Metoden er spesielt utviklet for byer og lokalsamfunn og inkluderer utslipp knyttet til næring, transport, jordbruk og alt direkte energiforbruk innen kommunegrensene. Data er hentet fra på Statistisk Sentralbyrå (SSB) og Miljødirektoratet sin nyeste kommunefordelte statistikk, 2015.

Figuren under viser fordelingen av klimagassutslipp per kategori (2015).

På dette grunnlaget er det gjort vurderinger av hvilke områder det skal fokuseres på de kommende årene for å nå målet om 1 tonn CO<sub>2</sub>-ekvivalenter pr innbygger i Arendal i 2040.

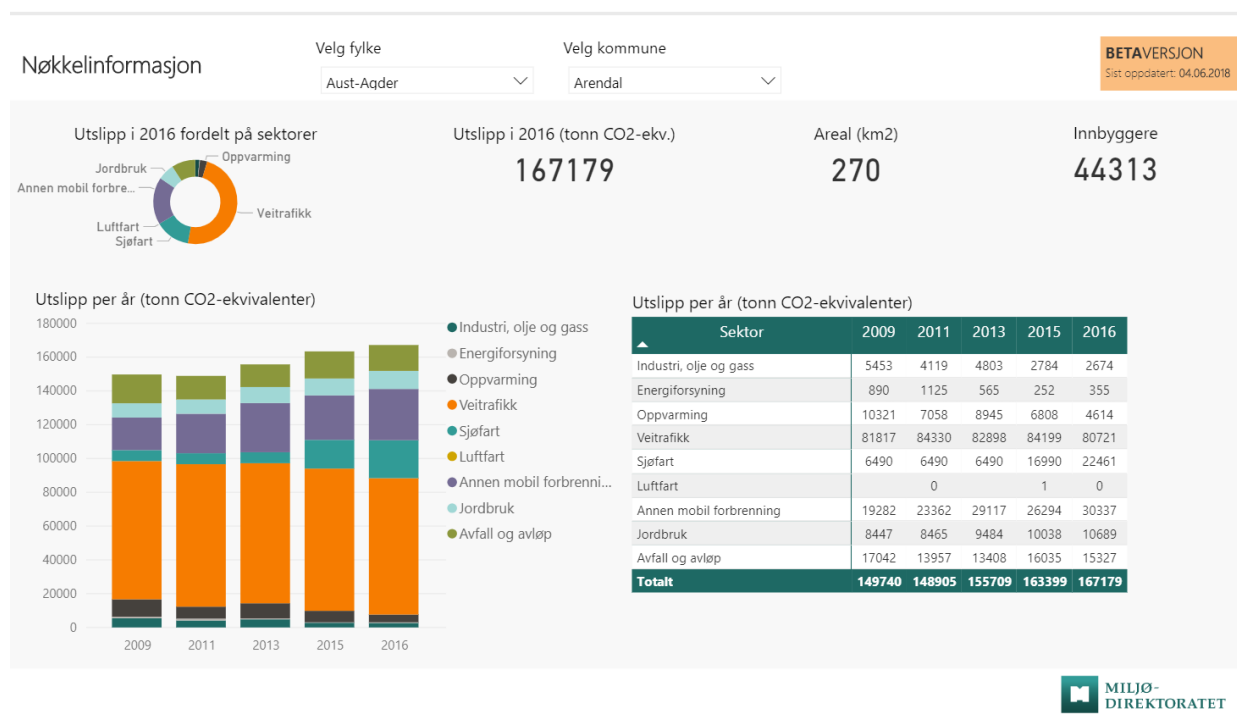
<sup>1</sup> Utslipp fra strømforbruk satt lik 0.

<sup>2</sup> Historiske tall

<sup>3</sup> Historiske tall

<sup>4</sup> Gjennomsnitt befolkningsvekst Norge M M M M

<sup>5</sup> 1.1.1992



#### Fordeling av klimagassutslipp i Arendal i 2016 fordelt på sektor Kilde: SSB, Miljødirektoratet,

Vi ser av figuren at kategorien med størst utslipp er transport. Reisevaneundersøkelser fra 2009 og 2014 viser at innbyggernes reisevaner endres lite i Arendalsregionen. Det er ingen tendenser til at klimavennlige transportmåter er i frammarsj, men kjøretøyene har blitt mindre forurensende. Reisevaneundersøkelsene, sist fra 2013/2014, viser fortsatt at bilen dominerer. Kollektivandelen er svært lav, kun 4%, og dette gjelder også andelen som bruker sykkel. Målet er økt andel kollektiv og sykkel, og en raskest mulig omstilling til utslippsfrie kjøretøy.

## 1.1. Rammer og forutsetninger

### Befolkningsvekst

Prognosene for Arendal viser over 50 000 innbyggere i 2030 og over 54 000 i 2040. Vi må håndtere veksten uten økende energibehov og med redusert påvirkning på klima og miljø. Hensynet til reduksjon av klimagassutslipp og vern av biologisk mangfold skal ligge til grunn for videre utvikling av kommunen.

### Klimanøytralitet

Arendal fortsetter med klimanøytral kommunal drift som vedtatt i 2008 etter godkjent metode fra FN. Dette innebærer kjøp av klimakvoter for restutslippene.

Arendal vedtar mål om å bli klimanøytral i 2050 for all virksomhet i kommunen. Det vil si at det skal være balanse mellom menneskeskapte utslipp og opptak av klimagasser i hele kommunen. Da kjøpes det ikke klimakvoter for restutslippene.

### Nasjonale mål:

- Norge skal bli et lavutslippssamfunn i 2050 og klimanøytralt i 2030
- Norge skal på vilkår ha 40 prosent utslippsreduksjon i 2030 sammenliknet med 1990
- Norge skal fram til 2020 kutte i de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 30 prosent av Norges utslipp i 1990
- Norge skal ha reduserte utslipp av klimagasser fra avskoging og skogdegradering i utviklingsland, i samsvar med bærekraftig utvikling
- Samfunnet skal forberedes på og tilpasses klimaendringene



**Norges første klimalov:** 1. januar 2018 trådte Norges første klimalov i kraft. Loven skal fremme gjennomføring av Norges klimamål som ledd i omstilling til et lavutslippssamfunn i Norge i 2050. Loven gjelder for de utslipp og opptak av klimagasser som omfattes av Norges første nasjonalt fastsatte bidrag under Parisavtalen. Loven skal fremme åpenhet og offentlig debatt om status, retning og framdrift i arbeidet.

## 1.2. Utfordringer utenfor kommunens mandat

Klimautfordringen for norsk samferdsel kan litt forenklet summeres opp i tre hovedpunkter:

- Personbilene
- Flyreisene
- Godstransporten på vei og sjø

Klimatiltak som monner er tiltak som, direkte eller indirekte, drastisk reduserer klimagassutslippene fra en eller flere av disse utslippskildene.

Jernbane er en energieffektiv transportform, elektriske tog har eksempelvis ikke direkte utslipp av klimagasser. En hurtig togforbindelse mellom Arendal og Oslo kan redusere antall flyreiser betydelig. Elektrifisering av veitransport og transport på sjø, bruk av biodrivstoff, biogass, hydrogen og hybridteknologi har alle et stort klimareduksjonspotensial.

Bruk av avgifter har stor betydning for hvilke valg innbyggerne gjør, eksempelvis er det stor økning i elbilsalget i Arendal.

Transportbehovet påvirkes av samspillet mellom flere kommuner. Mange ulike forhold har betydning, herunder lokalisering av boliger, serviceinstitusjoner, arbeidsplasser og butikktilbud, i og mellom kommunene i en region. Det er viktig at kommunen samarbeider med nabokommuner, på regionalt nivå, særlig med fylkeskommunen som regional planmyndighet, og med statlige aktører som Statens veivesen, Avinor, Jernbaneverket og Kystverket for å redusere utslipp.





### 1.3. Kommuneplanen legger føringer for klimaplanen

Arendal bystyre har gjennom Planstrategien vedtatt at hele kommuneplanen skal revideres, både samfunnsdelen 2011-2021 og arealdelen 2013-2023. Kommuneplanens samfunnsdel, ble vedtatt av bystyret 16. juni 2011. Visjonen er en Varm, stolt og utadvendt by.

Revisjon av arealdelen er under arbeid. Arendal vil møte utfordringene med å utvikle en mer kompakt og velfungerende by hvor innbyggerne skal bevege seg mer i hverdagen.

Kommuneplanen 2011-2021 legger føringer for klimaarbeidet i Arendal.

- Arealplanlegging som bidrar til redusert transportbehov
- Skape et effektivt kommunikasjonsnett og gode kollektivløsninger
- Prioritere gode løsninger for gang- og sykkeltrafikk.

### 1.4. Gjennomføring og økonomi

Kommunedelplan for klima og energi er utarbeidet av klima- og miljørådgiver i samarbeid med en rekke aktører i og utenfor kommunen. Stab Samfunnsutvikling v/Klima- og miljørådgiver skal koordinere gjennomføringen av planen som omhandler hele kommunen. Tiltak og aktiviteter skal vurderes årlig, og sees i sammenheng med kommunens budsjettprosesser. Kommunen bør benytte sin innkjøpsmakt til å redusere indirekte utslipp. Arendals visjon sammen med etablering og gjennomføring av ambisiøse mål, vil sette kommunen i en unik posisjon til å finansiere pilotprosjekter. Det bør settes av interne ressurser i kommunen til arbeidet med klimafinansiering.

### 1.5. Arendal skal redusere klimagassutslipp

Grønn strategi for Arendal beskriver hvordan kommunen skal redusere utslipp av klimagasser og effektivisere energibruk.

Kommuneplanens arealdel har en strategi om "nærhet til alt", der reduksjon av transportbehovet er vesentlig. Ulike konsekvensvurderinger gjennomføres og i revisjonsarbeidet med 2018-2028-planen er det tatt grep for å hindre utvikling av bilbaserte nye boligområder. Det er også satt parkeringsbestemmelser om makskrav og ikke minimumskrav, samt krav til sykkelparkering.

I tillegg er det en rekke andre planer og prosesser som legger føringer for arbeidet med å redusere klimagassutslipp og tilpasse Arendal til klimaendringer. De viktigste planene er:

- Strategi for by og bydelsutvikling - Byplan 2023, et grunnlag for kommuneplanens arealdel.
- Planprogram for samordnet areal- og transportplan for Arendalsregionen 2017 –2040
- Regionplan Agder 2020
- Klimaveikart Agder
- Kommunedelplan for sykkel 2011

### 1.6. Viktige definisjoner

- Arendal kommunes drift skal være klimanøytral. Dette betyr: Arendal kommune fortsetter med klimanøytral drift etter godkjent metode fra FN. Dette innebærer kjøp av klimakvoter for restutslippene.
- Arendal skal være klimanøytral. Dette innebærer: Det skal være balanse mellom menneskeskapte utslipp og opptak av klimagasser i hele kommunen. Det kjøpes ikke klimakvoter. Arendal skal følge FNs definisjon.
- Arendal skal i 2040 ha utslipp på 1 tonn pr innbygger. Dette er en forutsetning for å nå målet om godt under 2 °C global oppvarming over førindustrielt nivå, og arbeidet for å begrense oppvarmingen til 1,5 °C vedtatt på FNs Klimatoppmøte i Paris i desember 2015. I henhold til prognoser for befolkningsvekst tilsier dette et utslipp på 54000 tonn CO<sub>2</sub> i 2040.

## 2. DETTE HAR SKJEDD SIDEN FORRIGE KLIMA-HANDLINGSPLAN

Gjeldende klima- og energihandlingsplan ble utarbeidet og vedtatt i 2007 og Klimahandlingsplanen ble vedtatt i 2009.

Her følger en kort oppsummering av det som har skjedd siden forrige plan. Mer fullstendig liste over tiltak og resultat er lagt i Vedlegg 1.

Arendal kommune har jobbet langsiktig og målrettet med å redusere klimautslippene fra egen drift siden 2008. Det har vært viktig for kommunen å feie for egen dør, og ta viktige grep for å redusere sine egne utslipp når vi samtidig har invitert f. eks næringslivet til å gjøre det samme.

Byens stilling som både nasjonal og internasjonal klimaby er befestet i mange sammenhenger:

- Norges første klimanøytrale kommune
- Etablert GRID Arendal og FN byen
- Etablert Klimapartnernettverket
- Finaleplass i konkurransen Earth Hour City Challenge 2013
- Spydspisskommune i Zeros prosjekt «Fra klimaplan til klimahandling – på vei mot nullutslippskommunen» 2011-2015
- En av 30 pilotbyer globalt i ICLEIs test av klimaregnskap for byer 2013
- Utfasing av all oljefyring i 2015
- Redusert utslipp CO<sub>2</sub> med 80 % 2007 – 2017. Målet er 90 %.
- Arrangør av nasjonale klimakonferanser
- Verdens første kommune som knytter seg til FNs Climate Neutral Nowinitiativ

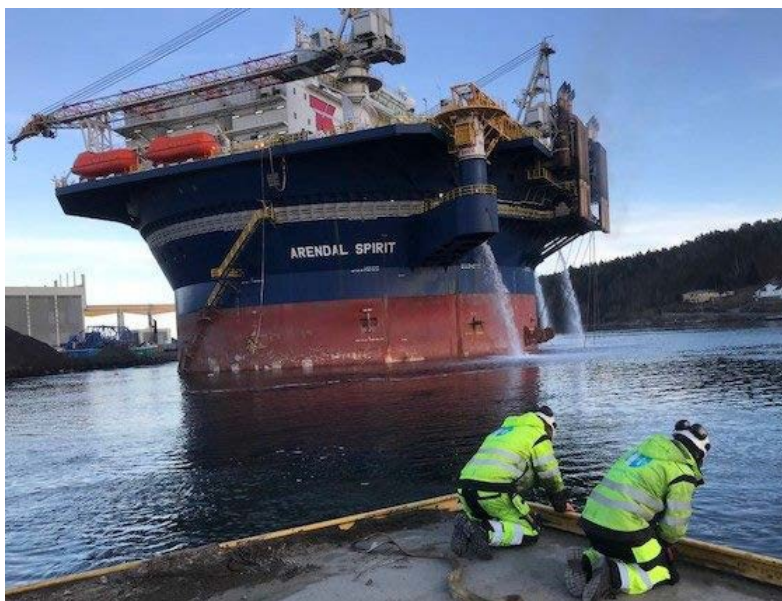
Arendal har inngått sykkelbyavtale. Mange reguleringsplaner for sykkeltiltak er under arbeid, og vil på sikt gi et samlet og godt tilbud. Kommunen gjennomfører kampanjer for å få flere på sykkel, og søker og får tildelt nasjonale midler til sykkeltiltak.

**Landstrøm Eydehavn.** Arendal havn har fått landets mest avanserte landstrømanlegg. ENOVA har gitt 15,4 millioner i støtte til å sikre miljøvennlig strøm til drift av skip som kommer til Eydehavn.

**Oljefri i 2015.** Alle kommunal bygg har faset ut oppvarming med olje.

**Energiovervåkingssystem i kommunale bygg.** Redusert strømforbruk med 15 % siden 2013. Mål om 20% reduksjon i 2020.

**Nybygg.** Mål om at nybygg i kommunal regi skal ha energiforbruk på 10 % under det til enhver tid gjeldende regelverk.



## 3. DET GRØNNE SKIFTET I ARENDAL

### 3.1. Mål om å være en 1,5-graders by i 2040

**Målet om å være en 1,5-graders by i 2040 kan nås etter følgende plan:**

- 2020: Arendal skal snu trenden, og redusere de direkte klimagassutslippene med 38 prosent i forhold til 1991.
- 2030: Arendal skal være fossilfri, dette betyr at det ikke skal brukes olje, kull eller gass i Arendal.
- 2040: Arendal skal være en 1,5-graders by. Målet er at innbyggerne og virksomhetene skal begrense sitt klimafotavtrykk i tråd med FNs klimaavtale, slik at Arendal som kommune ikke overstiger sin klimakvote på 1 tonn utslipp pr innbygger.

**Delmål: Arendal skal være fossilfri i 2030**

For å oppnå et fossfritt Arendal skal det arbeides med fossilfri transport, fossilfri havn og fossilfri oppvarming.

**Fossilfri transport**

Dette er mulig gjennom satsing på ladeinfrastruktur og fyllestasjoner for fornybart drivstoff. Det skal være god og fossilfri kollektivtransport for alle, både busser og ferjer. Det er mål om fossilfri varelevering og fossilfrie arbeidsmaskiner, og en arealplanlegging som reduserer transportbehovet.

**Fossilfri havn**

Arendal fikk sitt landstrømanlegg i 2017, og nytt EU-regelverk pålegger alle større havner landstrøm innen 2025. Norsk skipsfart er i full gang med å utvikle og bygge grønne skip. Mulighetene er derfor store for å lykkes.

**Fossilfri oppvarming**

I 2020 skal det være forbudt å bruke fossil olje til oppvarming. Her fins det mange gode alternativer, både for de som har større anlegg med vannbårne system som kan erstattes med større pelletsfyr, vann-vann varmepumpe eller bioolje, eller små enkeltstående ovner som kan erstattes med en pelletsovn, en enkel varmepumpe eller bruk av bioolje. Ofte vil en oppgradering av de gamle utdaterte oljeanleggene føre til lavere oppvarmingskostnader.

**Fram mot 2020**

Reduksjonen fram til 2020 skal gjennomføres ved utfasing av oljefyrt oppvarming, teknologisk utvikling som gir lavere utslipp fra transport, samt effekter av bedre kollektivtilbud, økt andel sykkel og gange.

Det vil bli krevende å redusere direkte klimagassutslipp med 38 prosent frem mot 2020, blant annet vil det kreve ekstra økonomiske ressurser for å få fortgang i arbeidet med utfasing av fossile løsninger og innføring av ny teknologi. Det vil også være behov for styrket innsats for å oppnå endrede mobilitetsvaner og økt bruk av sykkel og gange.

Målrettede avgifter og restriksjoner mot forurensende trafikk vil kunne trekke utslippene ytterligere ned, eksempelvis tidsdifferensierte trafikantbetaling. Areal og Transportplan-arbeidet vil i løpet av 2018 ha beregnet klimaeffekten av de ulike trafikkmodellene i Arendalsregionen.

Reisevanene og bilparken i Arendal er i endring. Elbilrevolusjonen i Norge er i gang, og hydrogenkjøretøy vil komme. Det er satsing på tilrettelegging for sykkel. Nye løsninger for deling av bil vil etablere seg. Kommunen vil arbeide for å få et fossfritt sentrum med fossilfri kollektivtransport og varelevering.

Utfasing av fossile energikilder vil være nødvendig for å redusere klimagassutslippene fra transportsektoren. Tilgang til alternative bærekraftige drivstoff, el og hydrogen, samt insitamenter som sikrer en tilstrekkelig langsiktig forutsigbarhet for valg av kjøretøy, er nødvendig for å kunne få en omlegging og vesentlig reduksjon i klimagassutslippene fra transportsektoren.

Ny teknologi er en nøkkel til å realisere det grønne skiftet. Produksjon av energi kan gå fra få store til mange små aktører. Energisystemet blir mer desentralisert. Utviklingen av bedre batterier og andre lagringsmedier vil forsterke utviklingen. Smartteknologi i energinettet vil skape nye muligheter for å bruke energi på smartere måter. Arendal kommune vil stimulere lokalt næringsliv i en grønn retning og legge til rette for etableringer som utvikler grønne løsninger.

For å oppnå en reduksjon i klimagassutslippene er det altså nødvendig å gjøre en rekke samordnede og klimamålrettede nasjonale, regionale og kommunale prioriteringer som må gjennomføres på en slik måte at innbyggerne også sikres ren luft og gode lokale løsninger.

### **Mål for kvalitet og system egen organisasjon**

Arendal kommunes egen drift sertifiserer alle sine enheter etter miljøsertifiseringssystemet Miljøfyrtårn. I løpet av 2021 er alle enheter sertifisert.

Årlig klimaregnskap for egen drift ønskes utvidet til også å gjelde innkjøp. Arendal kommune søker å være pilot for den best egnede modellen.

Klimaregnskap for hele kommunen vil bli et krav fra myndighetene, og Arendal søker å være pilot for praktisk gjennomføring av den modellen staten velger.

Oslo har fått stor oppmerksomhet over hele verden for sitt klimabudsjett. Arendal søker å gjennomføre en pilot for klimabudsjett for byer på vår størrelse.

Arendal fortsetter samarbeidet med organisasjoner tilknyttet FN, samt organisasjonene ICLEI og UBC. Arendal kommunes internasjonale samarbeid på klima og miljø prioriterer deltakelse på konferanser med tema som gir Arendal nyttig kunnskap, informasjon og nettverk. Deltakelse skjer på politisk nivå.

## **3.2. På vei mot 2050 - Arendal tar utfordringen**

Målene Arendal har satt seg for å få til det grønne skiftet er realistiske og mulige - samtidig som de er ambisiøse og utfordrende. Nå er det fossile biler som tar opp det meste av plassen på veiene i Arendal. Antall syklende og gående utgjør bare 8 % av all persontrafikk. Også det meste av kollektivtransporten bruker i dag fossilt drivstoff. Byggeplassene skal bli fossilfrie. Det er store utfordringer foran oss, men det er mulig å gjennomføre tiltak slik at vi når målet.

Byer står for 70 % av verdens klimagassutslipp – og byene er i vekst. Byenes rolle i å redusere klimautslipp er således avgjørende. Internasjonalt ser vi stadig flere byer og bynettverk som tar en offensiv rolle, påtar seg forpliktelser og kutter utslipp.

Arendal deltar i både nasjonale og internasjonale nettverk som Klimapartnere Agder, og ICLEI. ICLEI er en verdensomspennende miljøorganisasjon for kommuner, og Arendal er en av 30 byer verden over som var pilot for å teste ut klimaregnskapsmodell for hele byer.

Arendal skal sammen med andre byer lede an som spydspiss i klimaarbeidet. Arendal kan redusere utslipp på en rekke områder. Særlig viktig er transport. Arendal er sentral som leverandør av tjenester i kraft av å være utbygger av infrastruktur og som planmyndighet. Kommunen har stor innkjøpsmakt som kan brukes til å fremme klimaløsninger. Arendal skal informere innbyggerne om deres muligheter til å bidra, og legge til rette for innbyggernes utslippskutt.

Selv om Arendal i 2030 blir fossilfri er det langt igjen før innbyggerne når målet om maks 1 tonn CO<sub>2</sub> pr person årlig i 2040. Utvikling av en delekultur vil føre til at det produseres mindre avfall. Jordbruket må bruke mindre ressurser for å dyrke mat. Det generelle forbruket må reduseres, eksempelvis ved å velge kvalitet framfor kvantitet, og ved å produsere produkter som kan repareres.



### 3.3. Bredt samarbeid med andre aktører

I Norge kan godt over 20 % av våre totale klimagassutslipp reduseres ved hjelp av kommunale og fylkeskommunale virkemidler. Dynamikken mellom tiltak og virkemidler fra kommune, fylke og Staten er svært viktig. Virkemidlene må spille sammen og utfylle hverandre, og gradvis trappes opp til hele utslippet er kuttet. Arendal kommune vil være en pådriver i samarbeid som bidrar til å nå målene i Klima- og energihandlingsplanen.

Følgende samarbeidsprosjekter er igangsatt:

- **Mobilitet:** ATP-arbeid med fylkeskommune, Grimstad, Froland og Tvedestrand.
- **Sykkelby Arendal:** Forpliktende avtale med Aust-Agder Fylkeskommune og Statens Vegvesen om å legge til rette for sykling.
- **Klimapartnere:** Nettverk for privat og offentlig virksomhet med mål om å redusere klimautslipp og stimulerer til grønn samfunns- og næringsutvikling.
- **Kommunen som arbeidsplass:** Arendal er Miljøfyrtårnsertifisert, med mål om systematisk arbeid med miljøtiltak i alle enheter.
- **Regionplan Agder 2020, Faggruppe klima, og Klimaveikart Agder, Regionplan Agder 2030:** Hovedmålet med Faggruppe klima er å være en ressursgruppe for gjennomføring av klimamålene i Regionplan Agder 2020 og utarbeide Klimaveikart Agder. Arbeidet med Regionplan Agder 2030 er i gang, med klima som gjennomgående tema.
- **Nasjonal klimakonferanse, Fremtidens Kommuner:** I samarbeid med KS og Klimapartnere arrangerer Arendal nasjonale fordypningskonferanser.
- **Internasjonale nettverk: ICLEI** (internasjonalt kommunenettverk)
- Arendal har undertegnet Ordføreravtalen i **Global Covenant of Mayors for Climate & Energy**, med mål om reduserte klimagassutslipp. Mer enn 7 100 byer fra 119 land har undertegnet samme forpliktelsen. Arendal er verdens første kommune som knytter seg til **Climate Neutral Now** initiativet.





## 4. TRANSPORT

### SEKTORMÅL:

**Transportsektoren må redusere sine klimagassutslipp med 30 prosent innen 2020 og være fossilfri i 2030. For å nå målet må alt drivstoff være fornybart i 2025. Fram til dette må omfanget av transport med klimagassutslipp reduseres.**

Redusere omfang av transport med klimagassutslipp:

- |     |                                                                                                                                                                                                    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T1  | Redusere personbiltrafikken i Arendal med minst 10 prosent innen 2023 og 20 prosent innen 2030 sammenliknet med 2013                                                                               |
| T2  | All vekst i persontransport skal tas med gange, sykkel, kollektivtransport og ledige seter i bilene                                                                                                |
| T3  | Arendal kommune skal støtte opp under kollektivtrafikk gjennom en aktiv politikk for bedre fremkommelighet for kollektivtrafikken, samt tilrettelegging for innfartsparkering for biler og sykler. |
| T4  | Arendal skal ha god tilgang på fornybare drivstoffer (ladestasjoner, hydrogenfyllestasjoner og fyllestasjoner for biodrivstoff) til kjøretøy og maskiner                                           |
| T5  | Arendal kommune skal oppmuntre til valg av miljøvennlige kjøretøy. Nullutslippskjøretøy skal alltid ha mer gunstige ordninger enn kjøretøy med utslipp                                             |
| T6  | Arendal kommunes tjenestekjøretøy skal være fossilfrie fra 2021                                                                                                                                    |
| T7  | Arendal kommune skal arbeide for fossilfri kollektivtrafikk innen 2025                                                                                                                             |
| T8  | All lettere varetransport i Arendal gjøres med fossilfrie kjøretøy fra 2025                                                                                                                        |
| T9  | Arendal kommune skal legge til rette for fossilfri tungtrafikk og anleggsdrift i 2025                                                                                                              |
| T10 | Arendal skal tilby landstrøm til alle skip innen 2020                                                                                                                                              |

### 4.1 Mål

Arealplanlegging er ett av to hovedgrep som må til for å nå målene for utslippsreduksjoner for transportsektoren. Innfasing av nullutslippsteknologi går ikke raskt nok til å oppfylle klimamålene alene, derfor må det samtidig tas grep som reduserer omfanget av transport med klimautslipp. Målet er at all transportvekst i Arendal skal håndteres med økt antall gående, syklende, kollektivreisende og bilpassasjerer. I tillegg skal 20 prosent av dagens bilførere (RVU 2013) ledes over på andre reisemidler innen 2030.

Oppnår en målene om reduksjon av trafikk vil det også være positivt i forhold til støy, luftkvalitet og lokale blågrønne kvaliteter.

Det er viktig for Arendal å bidra til lavere utslipp fra kollektivtrafikken og styrke jernbanens konkurransekraft.

- Arendal kommune arbeider for å gjøre togforbindelsen til Oslo til et reelt alternativ for de som i dag benytter fly på denne strekningen.
- Arendal vil ta en aktivrolle i å få nullutslipp fra kollektivtrafikken, både bussene og fergene.
- Arendal vil ta en aktiv rolle i å få nullutslipp fra taxi og varetransport.

Disse punktene er ikke satt opp som egne, kvantifiserte mål fordi kommunen ikke har eierskap til relevante virkemidler. Kommunen må i disse tilfellene fungere som pådriver overfor rette myndigheter og etater.

### Mål for egen drift

Arendal kommune skal systematisk arbeide for å redusere utslipp fra transport i egen drift.

Egne kjøretøy skal over på biodrivstoff, leasede kjøretøy skal være nullutslipp i løpet av 2021 og

reisevirksomhet skal ha lavest mulig utslipp. Kommunen skal aktivt søke midler til tiltak fra tilgjengelige finansieringskilder, og samtidig budsjettere med egenandeler til disse tiltakene.

### Har vi virkemidlene vi trenger?

For å oppnå målene og gjennomføre alle tiltak som foreslås vil kommunen ha behov for hjemmel for ytterligere regulatoriske tiltak. Disse behovene tas opp med nasjonalt nivå. Følgende virkemidler er nødvendige:

- Lovhjemmel for miljødifferensiering
- Reguleringer for selvkjørende kjøretøy
- Reguleringer for samkjøring og ny delt mobilitet, herunder spørsmål om personvern og vederlag.
- Innføre Byvekstavtaler for mellomstore byer.
  - Byvekstavtalen er en forpliktende avtale mellom stat, fylke, kommune og trafikanter om hvordan transport- og klimautfordringer skal løses.
  - Byvekstavtalen skal forsøke å løse trafikkveksten slik at hele veksten skal tas av kollektiv, sykkel og gange. Dette innebærer at man må øke kapasiteten i kollektivsystemet betydelig og samtidig legge til rette for at flere ser på sykkel og gange som reelle alternativer.

For å nå målene for transportsektoren er Arendal avhengig av en offensiv politikk for nullutslippsløsninger og utslippskutt fra statlig og fylkeskommunalt nivå.

### Målkonflikter:

#### Økt kapasitet på hovedveinettet inn mot Arendal

Utbygginger av veinettet i Arendal med økt kapasitet for biltrafikk gir utfordringer i forhold til å nå målene om redusert biltrafikk og lavere klimautslipp. Arendal kommune må finne måter å håndtere disse utfordringene på sammen med partnerne i Areal- og Transportplan-samarbeidet.

#### Planer for utbygging av Gullknapp flyplass

Klimagassutslippene fra flytrafikken på Gullknapp regnes ikke inn i de kommunale utslippene for Arendal. Gullknapp flyplass bør ha mål om å bli Norges mest miljøvennlige flyplass. Trafikk til flyplassen må utføres med mest mulig kollektiv og nullutslippskjøretøy.

Planer for veiutbygging håndteres i Kommuneplanens arealdel som revideres i 2018. Disse målkonfliktene er eksempler på større samfunnsutfordringer som berører de fleste byområder.

## 4.2 Status og utfordringer

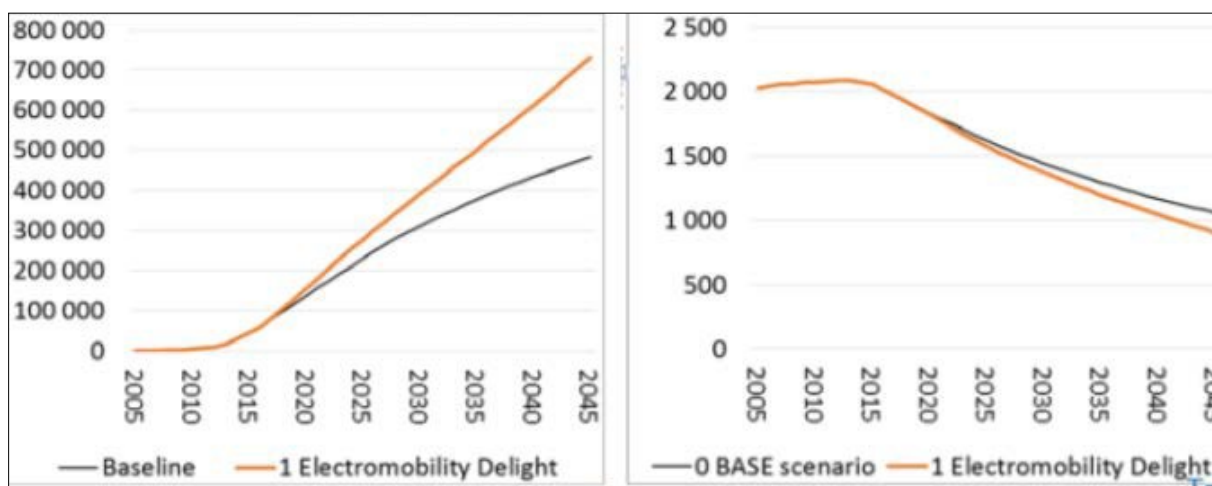
I transportsektoren er det krevende å få til store reduksjoner av klimagassutslipp. Alle prognoser peker mot økt transportbehov. Dette skyldes både befolkningsøkning, bosettingsmønstre, forbrukernes vaner og økning i varehandel. Transport står for størsteparten av de samlede klimagassutslippene i Arendal ifølge SSBs statistikk for 2016. Trafikken på de fleste vegstrekingene har økt i perioden 2013 til 2015. Antall registrerte biler i Agder har økt fra 22 201 til 22 931 i perioden, og total kjørelengde har gått ned i samme periode fra 12 957 til 12 686. (Kilde: SSB)

Veitrafikk er den største utslippskilden, og sammen med dieseldrevne motorredskaper står de samlede utslippene for 66%. Det er derfor lagt stor vekt på dette området i denne planen.

### Nedgang i utslipp fra kjøretøy

Salget av elbiler og ladbare hybrider i Arendal har hatt stor vekst fram til i dag, og dominerer nå nybilsalget. Likevel er det fortsatt høyt salg av dieserbiler i Arendal. I tillegg mangler det virkemidler for raskere å redusere utslippene fra eldre biler.

Transportøkonomisk institutt har laget ulike framskrivingsscenarier som kan vise hvordan antallet nullutslippskjøretøy virker inn på klimagassutslippene fra kjøretøyparken.



**Model av vekst i elbiler og konsekvenser for salg av fossilbiler** KILDE: TØI: 1422/2015

Figuren viser en modellberegning av veksten i antall elbiler gitt det mest optimistiske scenariet med sterke insentiver og rask teknologisk utvikling, både i forhold til rekkevidde og modellutvalg. Figuren på høyre side viser konsekvensene av denne utviklingen for salget av fossilt drivstoff og dermed klimagassutslippene.

Vi forventer at vi kan få en enda raskere utskifting til nullutslippskjøretøy enn vist på grafen, og ser at kjøretøy basert på hydrogen vil få en større rolle i nær fremtid, dette gir et større mangfold av muligheter for nullutslippskjøretøy. Samtidig er målet at transportsektoren i Arendal skal være fossilfri i 2030, og utskiftingen av bilparken alene vil ikke gå raskt nok i forhold til dette målet. For å nå målet må derfor biltrafikken reduseres med anslagsvis 20 prosent, og samtidig må biodrivstoff i riktige mengder og kvalitet være tilgjengelig for de gjenværende forbrenningsmotorene. Det vil videre kunne være en mulighet for at Arendal kan bli en forsøkskommune for veiprising slik fagmiljøer som TØI og NAF mener er nødvendig for å redusere utslippene også fra eldre biler.

## 4.3 Strategier

### Innledning

En god kombinasjon av virkemidler er avgjørende for å håndtere utfordringene som befolkningsøkningen gir. Strategiene som beskrives her henger derfor tett sammen. Det vil være nødvendig å gjennomføre effektive tiltak på disse fire områdene for å nå målene om utslippsreduksjoner, og tiltakene må virke sammen for å ha størst effekt. Målet om at all transportvekst skal tas av gange, sykkel, kollektiv må være førende for areal og transportplanlegging og infrastrukturinvesteringer.

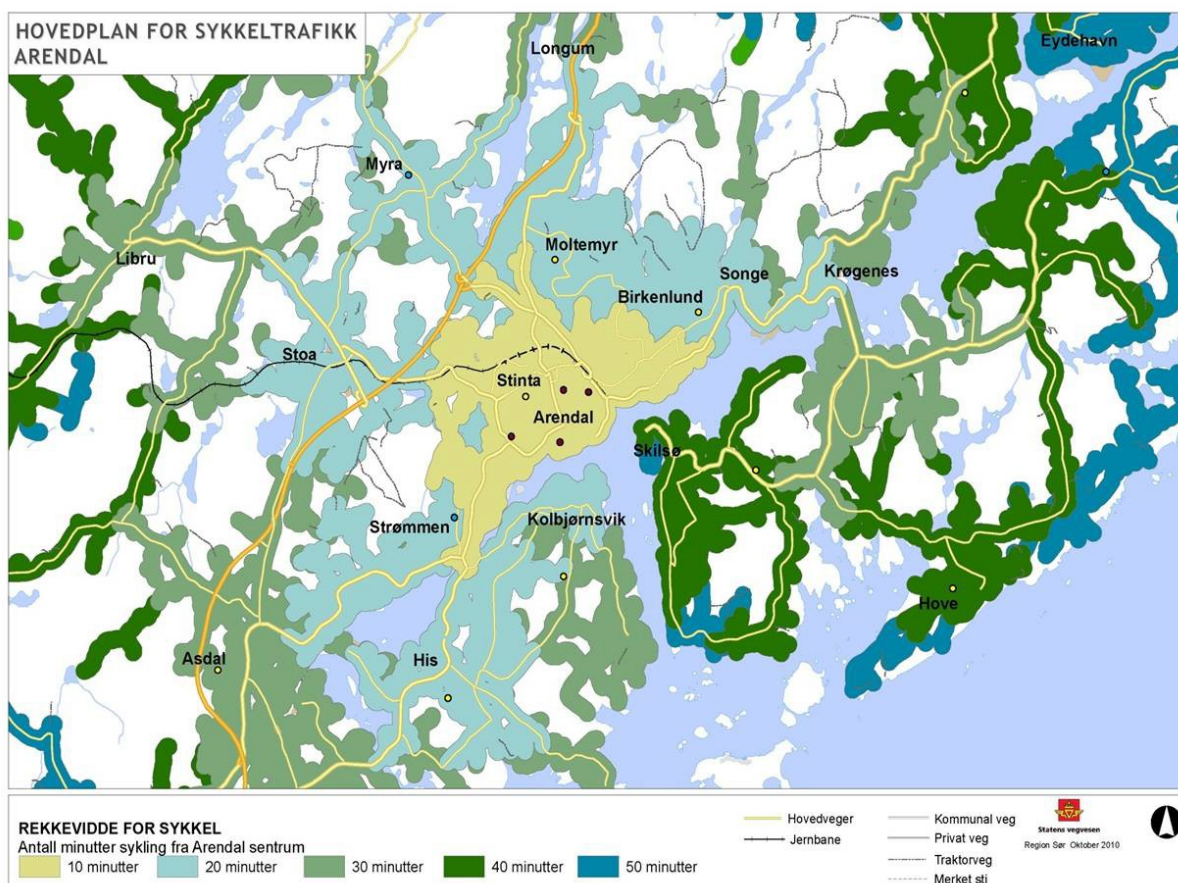
Klima- og energiplanen for Arendal beskriver følgende hovedstrategier for transport:

1. **Samordnet og klimavennlig areal- og transportplanlegging**
2. **Klimavennlige reisevaner**
3. **Delt mobilitet - endring i mobilitetskultur**
4. **Overgang til lavutslippsteknologi – utfasing av fossile drivstoff**

### Strategi 1: Samordnet og klimavennlig areal- og transportplanlegging

Areal- og transportpolitikk for Arendal kommune fastlegges i kommuneplanens arealdel og Areal- og transportplanen for Arendalsregionen.

En rekke utredninger og rapporter vil danne grunnlag for bestemmelsene i Areal- og Transportplanen. Mange sentrale problemstillinger med konsekvenser for klimagassutslipp vil bli utredet nærmere i den planen.





## Strategi 2: Klimavennlige reisevaner

### Nasjonalt mål:

Klimaforlikene fra 2007 og 2012 samt Nasjonal Transportplan slår fast at:

**«Veksten i persontransporten i storbyområdene skal tas med gange, sykkel og kollektivtransport.»**

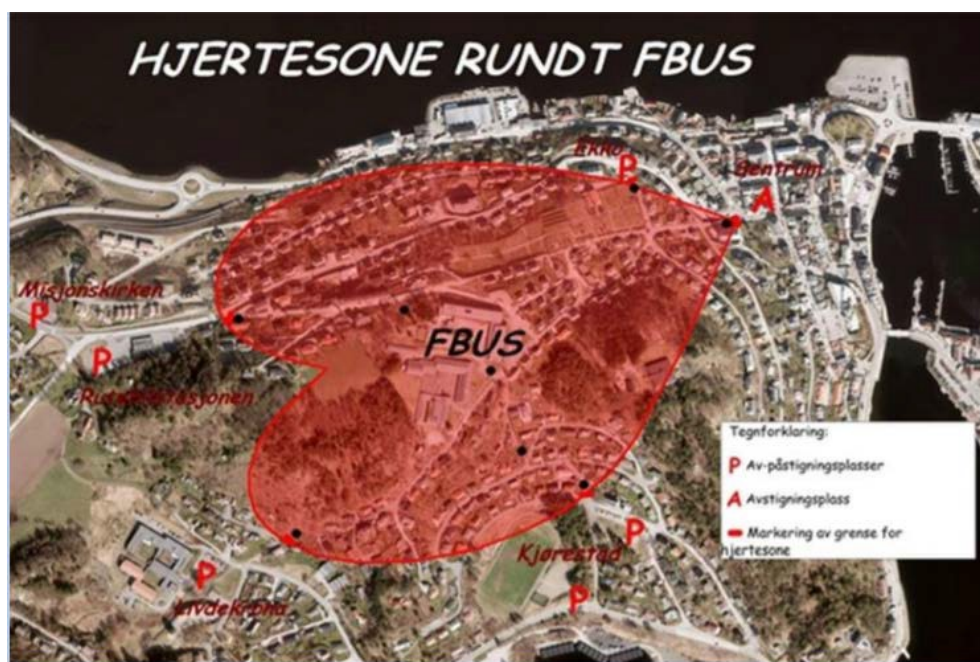
### Lokalt mål

Biltrafikken i Arendal skal reduseres med 10 prosent innen 2020, sammenlignet med nivået fra 2013. For å operasjonalisere dette målet kan det være riktig å knytte det til trafikktegn, og ikke det som fremkommer i reisevaneundersøkelsen. Ut fra prognosene for utskifting av bilparken er det naturlig å fortsette reduksjonen i personbiltrafikken frem til 2030, da med 20 prosent reduksjon i forhold til 2013.

Når det pålegges begrensninger i personbiltrafikken må befolkningen også tilbys gode alternativer. Det er derfor viktig å sy sammen tiltakene som «pakker» av restriktive og belønnende tiltak som kan virke sammen.

### Viktige strategiske elementer for å redusere biltrafikk vil være:

- Snu transporthierarkiet i alle utbyggingssaker og som premiss for plansaker, slik at framkommelighet for gående, syklende og kollektivtransport prioriteres foran bil.
- Fullt utbygget sykkelvei for sykkel. Prioritere dette på bekostning av bilen.
- Utvikle en kultur for transportsykling. Gjøre det enkelt å velge sykkel som framkomstmiddel.
- Tilrettelegge for gående, særlig i bydelsområder og i tilknytning til kollektivnettet
- Innføre "Hjertesone" - forby unødvendig bilkjøring innenfor 300 - 500 meter fra alle skoler.



Hjertesone Farsund

- Videreutvikle kapasitetssterkt kollektivsystem, både buss og ferge.
- Sikre robust finansiering for å drifte et kollektivsystem som er langt mer omfattende og kostnadskrevenne enn dagens kollektivsystem
- Hovedveisystem som reduserer sentrumsrettet trafikk og gir nødvendig handlingsrom for å forsterke restriktive tiltak for sentrumsrettet personbiltransport
- Ytterligere restriktive tiltak for å redusere personbiltransport, for eksempel miljødifferensierte trafikantbetaling, parkeringsbegrensninger og dynamisk veiprisering.
- Mobilitetsarbeid – påvirkningsarbeid rettet mot befolkning og næringsliv som fører til positive endringer av reisevaner.
- Lavere billettpriser på kollektivtransport.



**Reduksjon av biltrafikken og utbygging av veikapasitet**

For hovedveinettet i Arendal kommune må ny veikapasitet for motorkjøretøy støtte opp under kollektivtrafikk, nullutslippsbiler og eventuelt biler med passasjerer (sambruksfelt). Gode løsninger for sykkel, gange og kollektivtrafikk må gis hovedprioritet ved utbygging og oppgradering av infrastruktur.

**Miljødifferensiert trafikantbetaling - veipricing**

Med miljødifferensiering menes en gradering av satsene etter utslipp fra det enkelte kjøretøy, for eksempel på grunnlag av euroklasser eller drivstofftype. Miljødifferensiert trafikantbetaling kan beskrives som et betalingsgrensesnitt som takserer bilene etter miljøegenskaper og bruksfrekvens.

**Planlegge for å redusere bilbruk**

*Vi vil utvikle et samfunn som inviterer til god helse og trivsel, med sosial integrering, der bærekraftige prinsipper skal være styrende, klimautfordringene tas på alvor. Reduserte klimautslipp er målet. (ref. kommuneplanen 2017-2027)*

- Fortett i sentrum og ved knutepunkt, unngå betydelig utbygging utenfor områder med god kollektivdekning.
- Legge sentrale servicetilbud til sentrum.
- Etablere næringsarealer i og nært sentrum og ved sentralservicetilbud.

I kommuneplanens arealdel og det pågående ATP-arbeidet blir det et eget tema i diskusjonen om framtidig kollektivløsninger for eksisterende bebyggelse. Areal- og Transportplan-arbeidet analyserer virkninger på trafikk, og fordeling av denne for ulike utbyggingsstrategier i et 2022 og 2040 perspektiv.



**Transportpyramiden** viser hvilke reisemåter som er mest hensiktsmessige i et samfunnsperspektiv. Øverst i pyramiden finner vi gående og syklende, som skal prioriteres først i all planlegging og bygging. Deretter kommer kollektivtrafikken, så varetransport og biler med flere passasjerer, og til sist «solobilisten».

**Transportpyramiden viser hvilke reisemåter som er mest hensiktsmessige i et samfunnsperspektiv.**

Design: Christine Hvidsten



### Gåstrategi

Arendal som Gåbyen løftes fram i kommuneplanen, både i samfunnsdelen og arealdelen. De siste femti årene har vi i stor grad planlagt byen på bilens premisser.

Prioriteringen bør være gående, sykkel og kollektivtransport. Dette skal skape en mer aktiv og klimavennlig by.

I gåbyen Arendal bør det legges til rette for at innbyggerne skal bevege seg mer i hverdagen, og ha et aktivt og nært forhold til byen og nærområdene sine.

Gåbyen er et virkemiddel for å skape en mer menneskelig by, der psykisk og fysisk helse styrkes. Samtidig bidrar Gåbyen til en mer klimavennlig by. For å realisere Gåbyen, må alle områder planlegges på fotgjengernes premisser.

Det må legges til rette for overkommelige gangavstander og attraktive gangtraseer. Gater, byrom og snarveier, som gir gåturen gode opplevelser og mulige møtesteder, er viktig for at det skal være attraktivt å gå mer. En blanding av ulike funksjoner (boliger, næringsliv/butikker, offentlige funksjoner) er en nøkkel for å få til gåvennlige bymiljø.

Statens vegvesen har utarbeidet en nasjonal gåstrategi som støtter opp under disse målene.

### Sykkel

Nasjonal sykkelstrategi (2012) har følgende hovedmål:

**«Sykkeltrafikken i Norge utgjør 8 % av alle reiser innen 2023»**

Målet om 8 % sykkelandel innebærer at syklingen i omfang minst må dobles, siden det totale antall reiser forventes å øke. Det er størst potensiale i byene: Der bør sykkelandelen være på 10-20 % avhengig av lokale forhold.

Kommunedelplan for sykkeltrafikk i Arendal ble vedtatt av bystyret 25.august 2011. Sykkelplanen har følgende hovedmål:

- Øke sykkeltrafikken i Arendal fra 5% til 10% av alle reiser
- Legge til rette for trygg skolevei så 80% av barn og unge skal sykle eller gå til skolen
- Bidra til at det blir trygt og mer attraktivt å sykle i Arendal gjennom et godt tilrettelagt sykkelveinett.



### Eksisterende virkemidler og organisering

Det meste av dagens tilrettelegging skjer med midler knyttet opp mot fylkes- og riksveier. Noen sykkeltiltak skjer med finansiering direkte fra staten. Kommunen har ansvar for sykkeltilrettelegging i det kommunale veinettet, men er også planmyndighet for statlige og fylkeskommunale sykkeltiltak. Arendal kan ta med seg erfaringer fra dagens organisering inn i en eventuell byvekstavtale, og på en slik måte sikre større gjennomføringskraft for sykkelprosjekter.

### Sykkelinfrastruktur med høy kvalitet og kapasitet

Det pågår en rekke tiltak for å bedre infrastrukturen i Arendal. For å nå målene om økt sykkelandel må tilretteleggingen være attraktiv og innby til bruk for alle typer syklist. Anleggene må dimensjoneres for forventet økt bruk, dvs. at anlegg nært sentrum må ha høyere kapasitet enn anleggene i bydelene da antall brukere er høyere her. På denne måten kan sykling bli den raskeste, enkleste og mest effektive transportformen. Sykling må kunne oppleves som trygt og komfortabelt, og samtidig være trafiksikkert. En naturlig strategi er å prioritere tiltak inn til sentrum.

### Sykelbyen Arendal

Sykelbyen Arendal er et forpliktende samarbeid mellom Aust-Agder fylkeskommune, Arendal kommune og Statens vegvesen 2015-2020.

### Suksesskriterier for å få høy sykkelandel i en sykkelby

- 🚲 Et sammenhengende og godt utbygget sykkelnett med høy kvalitet i detaljene
- 🚲 Høy kvalitet på vedlikehold og drift av sykkelnettet både sommer og vinter
- 🚲 Trygg sykkelparkering
- 🚲 Ladestasjoner for elsykler
- 🚲 Sykkelkultur og sosial aksept
- 🚲 Langsiktig sykkelsatsing og høy kompetanse
- 🚲 Fokus på hverdagssyklist
- 🚲 Samlet innsats på flere felt (eksempelvis infrastrukturtiltak og sykkelkampanje koordinert)
- 🚲 Sterkere satsing på barn og ungdom
- 🚲 Se sykkelsatsingen i sammenheng med andre politikkområder (for eksempel folkehelse)

### Kollektivtransport

Aust-Agder fylkeskommune har ansvaret for kollektivtransporten i Arendal. Kommunen sin rolle i forhold til kollektivtransporten er først og fremst å være planmyndighet for:

- Fortetting inn mot kollektivknutepunkt
- Fremkommelighetstiltak for kollektivtransport

Erfaring og studier har vist at nettopp disse faktorene er helt avgjørende for at kollektivtilbudet skal fungere optimalt. Når det gjelder fremkommelighet er det gjort beregninger som viser at en økning i hastigheten på 10 % fører til at behovet for driftstilskudd reduseres med 15 % (Urbanet Analyse 50/2014).

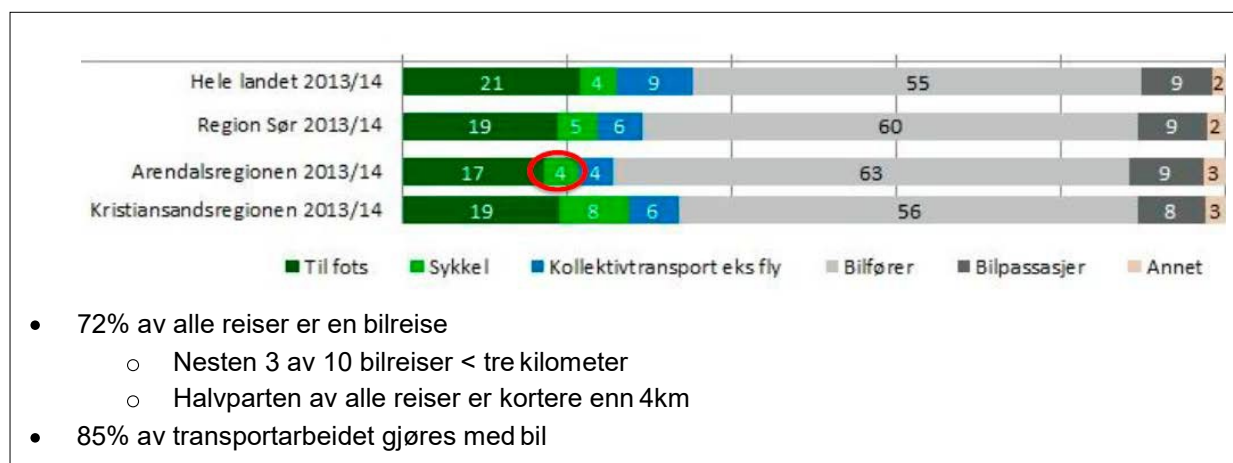


Foto hentet fra ATP-planen

Det pågående Areal- og Transportplan-arbeidet for Arendalsregionen utarbeider ulike modeller for kollektivtransport. Arendal er avhengig av et godt samarbeid med nabokommunene for å få kollektivsystemet til å fungere optimalt. Kollektivtrafikk på sjø, som etter hvert kan drives med fartøy med nullutslipp, er et annet viktig tema. Arendal bør ha fire hovedstrategier for best mulig kollektivtransport:

- Best tilbud der flest reiser
- Enkle reiser
- Effektive reiser
- Miljøvennlig drift

### Transportmiddelfordeling, daglige reiser



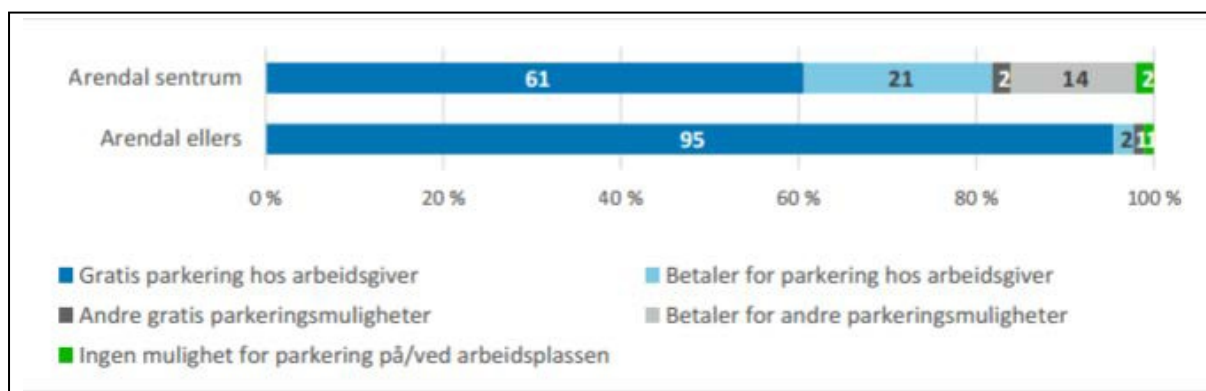
Reisevaneundersøkelsen for Arendalsregionen 2013 Kilde: RVU 13/14

Kollektivtrafikken må ta en stor del av veksten i persontrafikken i årene framover. Gange og sykkel er reisemåter som har en stor positiv samfunnsøkonomisk gevinst. Derfor er det et mål i seg selv at disse reisemåtene utgjør størst mulig andel av reisene. Tilrettelegging for gange og sykkel bør prioriteres for korte reiser og inn mot kollektivknutepunkt. Arendal kommune bør prioritere tiltak som gjensidig forsterker kollektivtrafikk og annen delt mobilitet som et reelt alternativ til solobilisme i egen bil. Selv om kollektivtrafikken vil kreve betydelige investeringer og tilskudd for å møte behovet i tiden fremover, viser beregninger for andre byer (Bergen/Urbanet) at det vil koste om lag dobbelt så mye å håndtere veksten i persontransport med økt biltrafikk og utbygging av veikapasitet.

### Parkering

Neste figur viser parkeringsmuligheter ved arbeidsplassen etter hvor arbeidsplassen er lokalisert. Det er overraskende mange med gratis tilgang til parkeringsplass hos arbeidsgiver blant de som har arbeidsplass i Arendal sentrum (61 % til sammen med god og dårlig plass), og 21 % av de som har arbeidsplass i Arendal sentrum må betale hos arbeidsgiver. Til sammen har 16 % parkeringsmuligheter andre steder, mens 2 % oppgir at de ikke har noen parkeringsmuligheter verken på eller ved arbeidsplassen. Blant de som har arbeidsplass utenfor Arendal sentrum har 95 % tilgang til gratis parkering hos arbeidsgiver.





#### Parkeringsmuligheter ved arbeidsplassen etter hvor arbeidsplassen er lokalisert, yrkesaktive

Gratis parkeringsplass er en sterk driver for å benytte privatbil til jobb. Arendal bør stimulere næringslivet til å begrense gratis parkeringsplass for bil som frynsegode, og heller gi klimavennlige frynsegoder til sine ansatte. Det kan være sykkelparkering, garderobe/dusj, sykkelverksted- og service, piggdekk, busskort m.m.

#### Korte bilturer

Potensialet for endring av reisevaner er stort. Ifølge Reisevaneundersøkelsen fra 2013/14 er 4 % av bilførerreisene under 1 kilometer, og til sammen 25 % er under 3 kilometer. 37 % av bilførerreisene er på over 10 kilometer.

En stor andel av disse kan erstattes av gange og sykkel, eventuelt kollektivtransport. Malmø har hatt en egen kampanje over flere år, med brodd mot «latterlige bilturer», med mye humor og stor suksess. Satsing på bildeling kan også være effektivt. Undersøkelser av bildelingsordninger viser at medlemmene i slike ordninger reduserer antall «latterlig korte bilturer» drastisk.

#### God transportmiks

For å konkurrere med bilen må de miljøvennlige transportformene fungere godt sammen. De fleste reiser skifter mellom ulike transportformer. Spesielt for kollektivtrafikken er det avgjørende å sikre god tilrettelegging for gående og syklende inn mot knutepunkter og holdeplasser, inkludert trygg og god sykkelparkering. I de senere årene er det blitt utviklet flere apper og tjenester for å samle reiseinformasjon fra de ulike transportformene, og gjøre kombinasjoner av reisemåter enklere. Undersøkelser fra Europa viser at medlemmer av bildelingsordninger av ulike slag benytter seg av en større del av transportmiksen enn de som eier egen bil.

#### Egen mobilitetsplan for Arendal?

Stadig flere byer utarbeider en egen mobilitetsplan. For bedrifter vil en mobilitetsplan vise hvordan gode transportløsninger kan gi lavere kostnader, bedre omdømme, mindre forurensning – og bedre helse for de ansatte. Bedrifters reisepolicy bør omhandle all transport.

Det er opprettet egne nettverk i EU-regi hvor byene støtter hverandre og utveksler erfaringer rundt arbeidet med slike planer. (SUMP Sustainable Mobility Plans)

I kommuneplanens nye arealdel foreslås mobilitetsplan ved større utbygginger. Arendal må sikre helhetlig og bærekraftig mobilitetsplanlegging.

#### OVERORDNET VIRKEMIDLER SOM VURDERES

- Vurdere å utarbeide en mobilitetsplan for Arendal (Sustainable Urban Mobility Plan- SUMP)

#### PÅGÅENDE VIRKEMIDLER SOM FORTSETTER

Bygge infrastruktur som gjør det enklere å være gående og syklende i Arendal ved eksempelvis å:

- prioritere utbygging av infrastruktur for gange og sykkel
- bygge ut sykkelinfrastruktur med høy kvalitet og kapasitet
- merke sykkelfelt med rødt
- Fremme sykkel som transportmiddel og nyttekjøretøy gjennom å:



- legge til rette for offentlig sykkelparkering med gode løsninger, på strategiske steder i byen og ved fergeleier
- legge til rette for vintersykling, ved godt vintervedlikehold på sykkel- og gangveier.
- Drive kampanjer for økt sykling. Sykle til jobben, Skoletråkk m.m.
- Etablere bilpool, slik at ansatte fortsatt kan reise kollektivt, sykle og gå til jobb.
- Etablere elsykkelpooler, som benyttes av ansatte til møter og tjenesteutføring.

**Virkemidler for å tilrettelegge for kollektivpassasjerer**

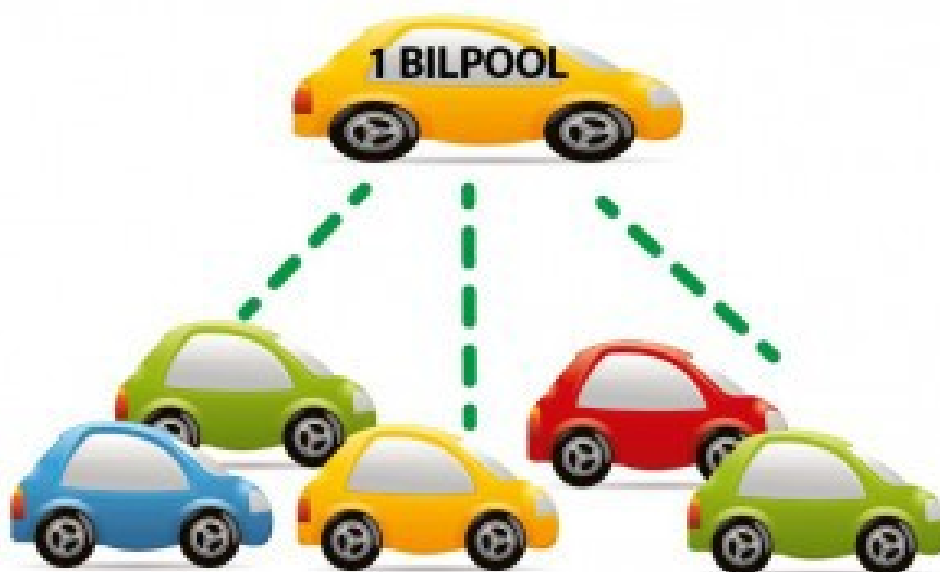
- Støtte opp om bedre kollektivtilbud i samarbeid med fylkeskommunen og Agder Kollektiv Trafikk (AKT)
- Etablere pendlerparkering på kollektivknutepunkter

**Virkemidler for å begrense biltrafikken**

- Redusere gateparkering i utvalgte gater i sentrum.
- Innføre «Hjertesone» - forby unødvendig kjøring innenfor 300 – 500 meter fra alle skoler.
- Vurdere økte priser og kortere tillatt parkeringstid på gateparkering
- Tilrettelegge for bildeling:
  - Støtte opp om initiativer for bildeling
  - Utnytte muligheter for synergier mellom bilflåter som brukes primært på dagtid og bildeling med befolkningen i nærområdet

**VIRKEMIDLER SOM VURDERES**

- Samarbeide med relevante aktører om et eget mobilitetsarbeid rettet mot offentlige og private virksomheter og deres ansatte.



### Strategi 3: Overgang til lavutslippsteknologi

#### Elbiler med batteri, hydrogenbiler og ladbare hybrider

Over 90 prosent av nordmenns reiser er kortere enn rekkevidden til en normal elbil. Bruksområdet for elbil kan utvides med et godt utbygd ladenett og muligheter for hurtiglading. Ladbare hybridbiler kan bruke elmotoren i nærtrafikk (20-60 km avstand) og koble inn forbrenningsmotoren på lengre avstander, dvs at rekkevidden i prinsipp er ubegrenset. Det forventes en dobling i rekkevidden for vanlige elbiler i løpet av 2019.

Økningen av elbiler i Arendalsområdet de seneste årene er drevet av de nasjonale og lokale insentiver som retter seg mot disse kjøretøyene. Dette er en villet politikk. Insentivene vil bli opprettholdt så lenge andelen nullutslippsbiler er lav, men vil bli trappet ned gradvis etter som el- og hydrogenbiler blir konkurransedyktige og en oppnår målene om reduserte utslipp fra bilparken.

En overgang til fossilfrie kjøretøy krever god tilgang til fossilfrie drivstoff og ladestasjoner. De fleste basisladepunkter i Arendal er satt opp av private husholdninger eller arbeidsplasser. Ut over dette er det en jevn økning i etablering av offentlig tilgjengelige ladepunkter for elbiler i Arendal. Dette gjelder også hurtiglader. Dette forventes å øke sterkt i årene fremover etter som antall ladbare kjøretøy øker. For å nå målene T5, T6, T7 og T8 foreslås det å bruke virkemidler som kommunen rår over knyttet til parkering, ladepunkter, arealdisponering etc, samtidig som det etableres samarbeid med initiativ fra næringslivet. Kommunen skal i tillegg være en pådriver overfor myndigheter som rår over andre virkemidler. Mobilitetsarbeid vil være viktig for å få til overgang til lavutslippsteknologi.

#### Elbiler i byen

I takt med økningen av antall elbiler i kommunen har en sett en økning av trafikken med elbil inn mot sentrum av byen. Selv om elbiler ikke har lokale utslipp tar de plass på veier og i parkeringsanlegg. Norsk politikk baserer seg på å legge til rette for en rask introduksjon av nullutslippskjøretøy i bilparken.

#### Elektrifisering av offentlig transport

Selv om den samlede flåten av busser og båter ikke bidrar med store deler av utslippene fra transport, utnyttes hvert kjøretøy mye mer enn privatbiler og har derfor høye utslipp pr kjøretøy. Konvertering av busser og båter til nullutslippsteknologi gir derfor stor klimagevinst pr kjøretøy. Elbusser og el-ferjer utvikles raskt. Arendal kommune og Aust-Agder fylkeskommune har intensjonsavtale om utslippsfri ferjedrift, og arbeidet er igangsatt.

#### Fossilfri næringstransport

Varetransport og anleggsmaskiner har andre behov enn personbiler for å fase ut fossile drivstoff. Samarbeid med næringslivet er av stor betydning og Arendal kommune bør påvirke næringslivet, og samarbeide med aktuelle aktører for å finne gode fossilfrie løsninger for Arendal. Mer transport av gods bør gå på sjø, og det er et mål at Arendal Havn blir en viktig aktør i et fossilfritt Arendal 2030. Nettverket Klimapartnere vil her være en viktig samarbeidspartner.

### PÅGÅENDE VIRKEMIDLER SOM KAN VIDEREFØRES

- Stille krav til utbygger om å legge til rette for ladepunkter (dimensjonering av elektrisk anlegg, trekkerør, etc)

### VIRKEMIDLER SOM KAN VURDERES

- Legge til rette for ladeinfrastruktur
- Etablere et tilstrekkelig antall offentlig tilgjengelige basis- og fleksiladepunkter på gateplan og i parkeringshus, institusjoner og arbeidsplasser i områder hvor det er vanskelig å etablere ladeløsninger i privat regi

### VIRKEMIDLER SOM KAN VURDERES I SAMARBEID MED ANDRE AKTØRER

- Arendal kommune kan samarbeide med Aust-Agder fylkeskommune om
  - å tilrettelegge for etablering av energistasjoner i samspill med nye næringsaktører og eksisterende bensinstasjoner, slik at det er tilgang på fossilfrie drivstoff (elektrisitet, biogass, hydrogen) i forkant av

etterspørselsveksten.

- å oppnå fossilfri kollektivtrafikk
- å oppnå fossilfrie taxier
- Arendal kommune kan, i samarbeid med bransjen og Klimapartnere, vurdere prosjekter og tiltak som kan:
  - sikre fossilfri lettere varetransport
  - sikre fossilfri tyngre varetransport
  - sikre fossilfri anleggsdrift

#### 4.4 Virkemidler

Inngåelse av en byvekstavtale vil være det mest overordnede tiltaket, som i utgangspunktet dekker alle strategiene. Byvekstavtaler er en ordning for å videreføre bypakker/trafikanbetaling som skal bidra til at veksten i persontransporten i byområdene blir tatt av gange, sykkel, kollektivtransport og ledige seter i bilene.

EKSISTERENDE VIRKEMIDLER	VIRKEMIDDELEIER
Samordnet areal- og transportplanlegging på lokalt og regionalt nivå for å redusere arealbruken og transportbehovet og for å tilrettelegge for økt kollektivtransport og økt sykkelbruk	Stat, fylke, kommune
Utbygging av infrastruktur (for motorkjøretøy, sykkel og gange)	Stat, fylke, kommune
Parkeringsbestemmelser	Kommune
Byvekstavtale	Stat, kommune, fylkeskommune
Miljøkrav til taxinæringen. Stortingsvedtak pr. desember 2014 åpner for at fylkeskommunen kan stille krav til utslipp fra taxier	Fylkeskommune
Krav om fossilfri kollektivtransport	Fylkeskommune
Stimulere til salg av el- og hydrogenbiler gjennom fritak for engangsavgift, merverdiavgift, årsavgift (lav) og halvert firmabilbeskatning	Stat
Stimulere til salg av el- og hydrogenbiler gjennom fritak for engangsavgift, merverdiavgift, årsavgift (lav) og halvert firmabilbeskatning	Stat
Ladetilbud og parkering for elbiler	Kommune, fylkeskommune
Krav til bilprodusenter at gjennomsnittlige CO <sub>2</sub> -utslipp fra nye personbiler skal være lavere enn 130 g/km inn 2015 og lavere enn 95 g/km i 2021	EU
Økt bruk av biodrivstoff gjennom omsetningspåbud og helt/delvis fritak for veibruksavgift	Stat
Tilskudd til ny teknologi og infrastruktur som bidrar til å erstatte fossile drivstoff med alternative drivstoff eller energibærere som gir lavere eller ingen CO <sub>2</sub> , også til tiltak som gir redusert transportomfang	Enova

## 5. NÆRINGS LIV

### SEKTORMÅL:

**Arendal kommune skal arbeide for at næringslivet utvikles i tråd med FNs bærekraftsmål. I næringspolitisk handlingsplan har kommunen som målsetting å framstå som Norges bærekraftsby.**

- N1 Det skal legges til rette for grønn næringsutvikling
- N2 Arendal kommune skal arbeide for at landbruket blir fossilfritt med hensyn til transport av fôr, fiber og mat. Mål om minst mulig utslipp pr. produsert enhet.
- N3 Arendal skal stimulere og legge til rett for lokale gründere og bedrifter tilknyttet sirkulær økonomi.

Grønt næringsliv handler om å utvikle næringslivet i Arendal i en grønn retning, dette inkluderer industri og landbruk. Grønn næringsutvikling, grønn vekst, bærekraft og miljø er viktige tema i utviklingsarbeidet, som eksempelvis omfatter løsninger knyttet til reduserte utslipp, renseteknologi, energieffektivisering, ressursutnyttelse og avfallshåndtering. Arendal kommune har mål om å få etablert virksomheter som skal leve av gjenvinning og resirkulering, og som vil bidra til det grønne skifte med sirkulær økonomi.

Næringspolitisk handlingsplan for Arendal er revidert og vedtatt i 2017.

I løpet av de siste 12 årene har det skjedd en markert endring i jordbruket i Arendal. Antall bruk som søker produksjonstilskudd er nesten halvert, mens arealet er opprettholdt. Gjennomsnittsstørrelsen er dermed økt fra 105 til 158 dekar i perioden. I perioden 2005-2013 har antallet bruk holdt seg ganske stabilt. Landbruksplanen beskriver landbruk som forvaltning av areal og ivaretagelse av det miljøet som mat- og skogproduksjon trenger, og således fremhever at bærekraftig landbruk er en del av løsningen på klimautfordringene.



*Vi skal øke norsk matproduksjon og styrke jordbrukets konkurransekraft, samtidig som vi reduserer utslippene per produsert enhet. Foto: Colourbox/Ilustrasjon.*

## 5.1 Mål

Kommunen ser at det er et stort potensial i å bidra til å utvikle nye og mer energieffektive næringer, herunder bidra til innovasjon og utvikling av nye virksomheter. Arendal kommune vil stimulere etablerte virksomheter i Arendal til å utvikle seg i en grønnere retning. Ved hjelp av ny kunnskap og teknologi kan vi leve godt av naturen, uten å ødelegge for fremtidige generasjoner. Norges Bondelag har et mål om fossilfritt landbruk innen 2030. Dette er lagt til grunn for mål N2.

Fremtidens arbeids- og næringsliv må være grønt, smart og nyskapende. Målet er at norsk næringsliv skal bidra til å utvikle gode løsninger som kan gi reduserte klimagassutslipp, både ute og hjemme, og at næringslivets konkurransekraft gradvis må bli grønnere.

### Mål egen drift

Arendal kommune har mål om å benytte lokalprodusert mat i sitt kjøkken. Andelen økologisk og lokalprodusert mat er på ca. 30 %, og Arendal kjøkken er som det eneste kommunale kjøkken i Norge, sertifisert med bronsemerker fra Debio. Målet er å øke andelen både lokalprodusert og økologisk mat til egen virksomhet. En ordning med felles innkjøp av mat til skolekantiner er et godt grep for å få et sunnere og bedre utvalg til en god pris. Arendal kommune har som mål å redusere matsvinnet fra egen virksomhet. Det skal etableres et eget prosjekt for å øke fokuset på dette slik at matsvinnet reduseres kraftig.

### Har vi virkemidlene vi trenger?

Det er etablert en rekke virkemidler for å hjelpe nye virksomheter i gang. Dette vil også bidra til etablering av nye grønne virksomheter.

Arendal kommune vil i 2018/19 opprettet et fond med 5 millioner kommunale kroner som støtter grønn næringsutvikling.

Arendal kommune bidrar og deltar i nettverket Klimapartner Agder, dette er et offentlig – privat samarbeid som arbeider for å redusere klimagassutslipp og stimulere til grønn samfunns- og næringsutvikling. Nettverket formidler klimakunnskap, utvikler og fremmer grønne forretningsideer, skaper møteplasser for klimadebatt og samhandler regionalt, nasjonalt og internasjonalt.

Det er et felles mål å akselerere den grønne omstilling og grønn vekst. Arendal Kommune skal gå i dialog med Gate 21 for å se på muligheter for å etablere tilsvarende metode i kommunen.

Arendal kommune gir støtte til organisasjoner, næringsklynger og arrangement innen næring, idrett og kultur. I tilsagnsbrevene bør kommunen stille krav eller oppfordringer til mer klima og miljøvennlig fokus hos tilskuddsmottaker. Arendal kommune bør i tilsagnsbrev vedrørende større arrangementer oppfordre til å bruk av kortreist mat og lokal matprofil, og vektlegge at arrangementene skal sertifiseres som «grønt arrangement» i Miljøfyrtårn-ordningen.

## 5.2 Status og utfordringer

Utslippene fra industri og landbruk i Arendal er relativt små. Utslippene fra næringslivet som helhet kommer fra transport og bygg. Næringslivet har en stor oppgave for å bli så klimaeffektiv som mulig.





Kommunen oppfordrer derfor aktørene i Arendal til å utvikle seg for å oppnå et fossilfritt Arendal i 2030.

Bygg- og eiendomsnæringen er identifisert som en sektor med stort potensiale for energieffektivisering og mer bærekraftige løsninger. Både nasjonalt og internasjonalt er det klare politiske ambisjoner og mål for reduserte utslipp og energibruk i denne sektoren. Dette åpner opp for at Norge kan tilby sin kompetanse, sine tjenester og produkter til klimavennlige bygg internasjonalt.

Kommunen vil være en aktiv samarbeidspartner og bidra med tilrettelegging for å få et mest mulig grønt næringsliv i Arendal.

Landbruksplan for Arendal 2014-2017 beskriver landbrukets hovedoppgave og mål på følgende måte:

*«Landbruket i Arendal skal være en bærekraftig og allsidig næring, basert på de naturgitte ressurser, som ivaretar kulturlandskapet og befolkningens muligheter for friluftsopplevelser.»*

Per i dag er det ikke mulig å produsere mat uten klimagassutslipp. Jordbruk er en biologisk produksjon. Utslippene kan ikke kontrolleres på samme måte som utslipp fra fossile kilder. Utslippene fra jordbruket forventes å holde seg relativt stabilt framover. Matproduksjon skal bestå. Jordbrukets innsats for å redusere sine utslipp vil være viktigst innen de innsatsfaktorene man kan styre, - som overgang til biodrivstoff til kjøretøy og maskiner samt overgang til bioplast. Videre vil konsum og sammensetning av matforbruket bidra til reduserte utslipp.

### 5.3 Strategier

Arendal Kommune kan bidra til ytterligere å øke fokuset på grønt næringsliv gjennom å bidra som partner inn i et samarbeid med bedrifter og industri for å identifisere muligheter for bedriftene i den omstillingen som skjer. Dette vil også være viktige arenaer for å nå mål om å omstille transporten, spesielt for reiser til og fra jobb.

Grønne planter binder CO<sub>2</sub>, og omdanner denne til fiber og energi. Skogkledde lier, grønne arealer, grønt plantedekke og intakt naturlig vegetasjon bidrar til fordrøyning av den økte nedbøren som følger med klimaendringene, og bidrar også til å forhindre ras og oversvømmelse. Byutvikling og fortetting må gå hånd i hånd med arealer til landbruk og grønne områder.

Arendal kommune oppfordrer landbruket til å bidra til å oppnå et fossilfritt Arendal 2030 og har et mål om minst mulig utslipp pr produsert enhet. Det er et mål at landbruket gjennomfører en rask overgang til bioplast. Arendal kommune vil stimulere til økt forbruk av lokalprodusert mat og til økt forbruk av lokalt økologisk produsert mat.

Skogen er en positiv bidragsyter til klimaet, både som karbonlager og som fornybar ressurs som kan erstatte materialer som i dag framstilles av mer miljø- og klimabelastende ressurser. Trevirke kan erstatte ikke-fornybare byggematerialer eller materialer med større klimafotavtrykk. Agder er en region med et aktivt skogbruk og mange treindustribedrifter med høy kompetanse, og en aktiv og bærekraftig bruk av skogressursene gir det beste bidraget for et lavutslippssamfunn. Her har Agder en unik mulighet til å bygge videre på tradisjoner som strekker seg langt tilbake i tid.

### 5.4 Virkemidler

EKSISTERENDE VIRKEMIDLER	VIRKEMIDDELEIER
Ny teknologi i industri og anlegg	Enova
Produksjonsanlegg for biogass og biodrivstoff	Enova
Energi- og klimatiltak i industri og anlegg	Enova
Foredling av bioressurser	Innovasjon Norge og Forskningsrådet
Miljøteknologiordningen	Innovasjon Norge
Bioøkonomiordningen	Innovasjon Norge

## 6. BYGG

### SEKTORMÅL:

**Byggsektoren i Arendal skal være fossilfri før 2030, og energibruk i nye og eksisterende bygg effektiviseres.**

- E1 I 2020 skal det ikke brukes fossilolje i boliger eller som primærenergi i større bygg.
- E2 70 prosent av alle bygg i Arendal skal ha egen energiproduksjon i 2030\*
- E3 Fjernvarmen i Arendal skal være fossilfri i 2020
- E4 I Arendal skal det installeres solenergiproduksjon (solceller og solfanger) tilsvarende 200W pr innbygger innen 2030 (totalt 10 MW)
- E5 Bruk av elektrisitet i Arendal skal ikke øke frem mot 2030 på tross av befolkningsøkning, utfasing av fossile brenslere til oppvarming og økt bruk av elkjøretøy. Dette vil gi en reduksjon på 30 prosent pr innbygger
- E6 For alle nye større bygg over 100 BRA og områder skal bærekraftige materialvalg og energiløsninger inkl. kjøleløsninger utredes, og det skal utarbeides klimagassregnskap\*\* og mobilitetsplan. Enkeltbygg skal sees i sammenheng med området rundt, eksempelvis når det gjelder energiløsninger
- E7 Økt bruk av miljøklassifiseringssystem som f.eks. BREEAM for større bygg og områder
- E8 Arendal Eiendom KF ekspanderer sin virksomhet til andre kommuner.

\* Med egen energiproduksjon menes lokal produksjon av el eller varme i forbindelse med bygget eller området, eksempelvis solceller, solfanger, vind eller ulike typer varmepumpe mm. I dag har ca hver 3. husholdning i Norge varmepumpe

\*\* Klimagassregnskap.no beskriver en enkel gratis oppskrift på utarbeidelse av klimagassregnskap

### 6.1. Mål

Klimagasser fra byggsektoren genereres i hovedsak gjennom bruk av energi og materialer. Det skjer både i byggeprosessen og gjennom byggets levetid. Det er energisparende og klimavennlig å bevare og restaurere fremfor å rive, jfr. Kommunedelplan for bevaring kap. 6.3.(27.3.2003). Målene er derfor å redusere energibruk generelt og bruk av fossil energi spesielt. Målene skal nås gjennom å fase ut bruk av fossil energi og fremme produksjon av fornybar energi og bruk av klimavennlige materialer. Arendal eiendom KF, eiendomsinvestorer og huseiere bør få økt kompetanse på bevaring og restaurering.

Føringene for de kommunale målene kommer fra EU og fra statlige direktiver.

#### Tiltak egne bygg

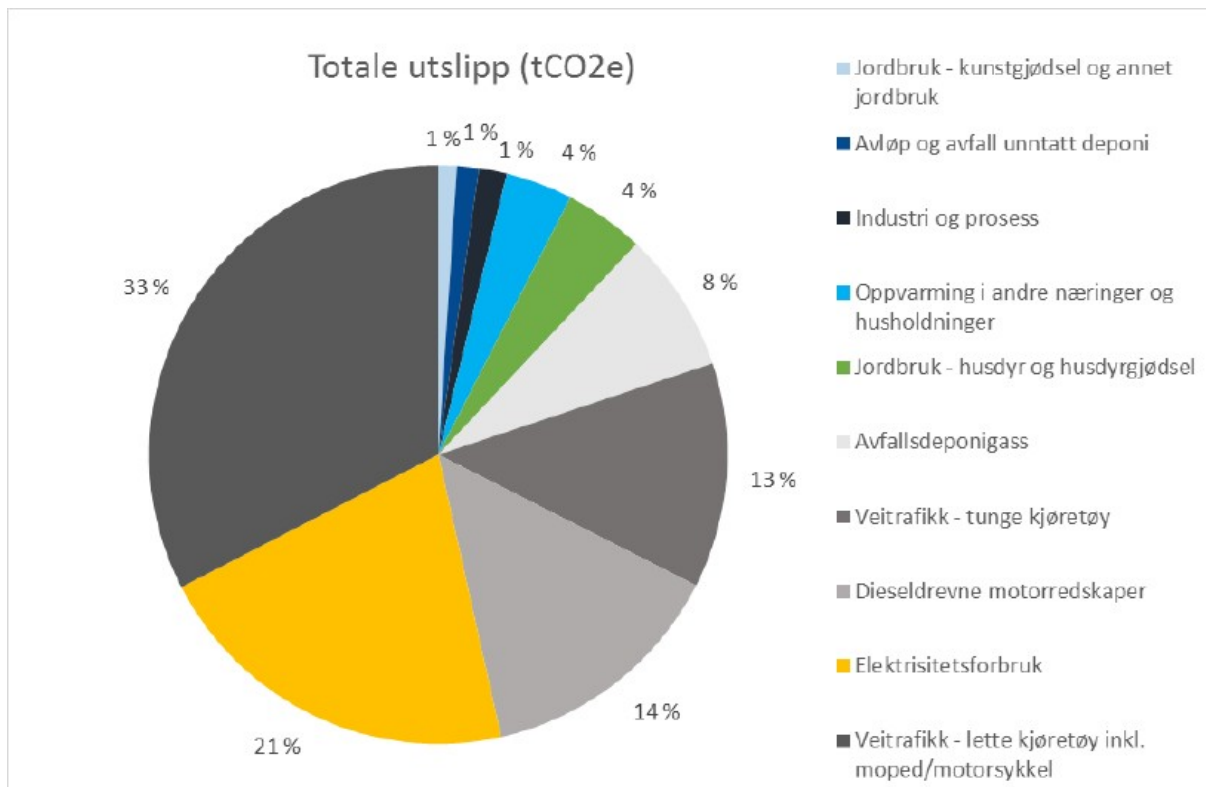
Arendal Eiendom KF utarbeider miljøplan for sin virksomhet i tråd med Arendal kommunes vedtatte planer. Det er et mål at strømforbruket skal reduseres med 20% innen 2020, sammenlignet med 2015. Nye bygg i kommunal regi skal være energieffektive og gode eksempler for bygg i privat regi. Det er et mål at Arendal Eiendom KFs gode kompetanse utnyttes av andre kommuner.

#### Har vi virkemidlene vi trenger?

For å få resultater av mange av tiltakene i planen trengs en del nye kommunale og statlige virkemidler. Fra 1. januar 2020 blir det forbudt å bruke fossil fyringsolje til oppvarming.

## 6.2. Status og utfordringer

Klimaregnskapet for 2015 viser at elektrisitet står for 21 prosent av de direkte klimagassutslippene i Arendal. I tillegg kommer oppvarming i andre næringer og husholdninger med en andel på 4 prosent.



**Totale klimagassutslipp Arendal fordelt på sektor, 2015** Kilde: SSB, Miljødirektoratet, CO2focus

## 6.3. Strategier

Befolkningsøkningen fremover vil kreve stor utbygging av boliger, dette gir en mulighet til å velge klimasmarte og energigjerrige løsninger. På tross av stor byggeaktivitet og bærekraftige nybygg er 80% av alle bygg som vil være i Arendal om femti år allerede bygd. Derfor er det viktig er det å redusere energibruken i eksisterende bygningsmasse. Her ligger mulighetene godt til rette i og med at en stor del av bygningsmassen fra 60- og 70-tallet har behov for oppgradering i årene som kommer. Samtidig er det viktig å se på helheten når man planlegger slik at bygg, arealbruk og mobilitetsløsninger ses under ett. Et område som er godt å leve i er mer enn summen av de enkelte byggene.

En helhetlig tilnærming til byplanlegging og utbygging er avgjørende for å redusere klimagassutslipp. Lokaliseringen av bygget er avgjørende for hvordan transporten skjer. Plassering på tomt og utformingen av bygget legger premisser for energibruk og fleksibiliteten til bygget i et livsløpsperspektiv. Valg av energiløsning vil avgjøre mulighet for bruk av fornybar energi og deling med nærliggende bygg. Valg av materialer som brukes gir utslipp av klimagasser i byggeprosessen og har konsekvenser for energibruk til drift av det ferdige bygget. Det er derfor viktig å ha bevissthet om disse faktorene på et tidlig stadium i prosjekteringsprosessen.

Erfaringene fra programmet Fremtidens byer viser at det er viktig å få til en helhetlig planlegging av områder, og at lokalisering og planlegging for mest mulig klimavennlig mobilitet er like viktig som bruk av materialer og valg av energisystem. Det er derfor av stor betydning å se på sammenhengene mellom tiltakene som er beskrevet i kapitlene 4 og 6 om «Transport» og «Bygg». Kommunen ønsker å framelske bruken av trevirke på bekostning av betong i bygninger, og vil bruke tilgjengelig lov og regelverk for å bidra til dette.

Det skjer store endringer i byggsektoren. Nye bygg blir stadig mer energigjerrige. Man er mer opptatt av byggets livsløp både når det gjelder energibruk og klimagasser. Energibruk til kjøling er snart større enn energibruk til oppvarming i nye næringsbygg. Lokal energiproduksjon i forbindelse med bygg blir vanligere, og smarte strømmålere vil gi nye muligheter til å fordele energibruken på en bedre måte.

En utfordring er å redusere bruk av direktevirkende elektrisitet til oppvarming. Å erstatte elektrisitet med andre fornybare energikilder vil styrke robustheten i energisystemet gjennom å øke energifleksibiliteten, forsyningssikkerheten, flate ut effekttopper i el-nettet og minske behovet for utbygging og oppgradering av dette.

Klima- og energiplanen for Arendal beskriver følgende hovedstrategier for bygg:

- 1. Fra fossil til fornybar energi**
- 2. Energieffektivisering**
- 3. Energi- og miljøkvalitet i bygg og områder**

Strategiene forklares og beskrives i hvert sitt kapittel. Under hver strategi er det tatt med en liste over tiltak som planlegges gjennomført for å iverksette strategiene.

### **Strategi 1: Fra fossil til fornybar energi**

Fra fossil til fornybar energi innebærer at olje og gass skal erstattes med fornybar og kortreist energi produsert blant annet med varmepumper, sol og bioenergi. Forbud mot fyring av olje vil gi reduserte klimagassutslipp.

I bygg er det relativt enkelt å redusere direkte utslipp av klimagasser da de forårsakes av fyring med fossil energi til oppvarming. Det varslede forbudet mot bruk av fossil energi til oppvarming vil derfor gi god effekt. I dag fins mange gode og konkurransedyktige alternativer, som ulike typer varmepumper, solfangere, fjernvarme, biopellets og bioolje. De to sistnevnte reduserer klimagasser, men ikke partikler og NOx utslipp, og bør unngås i tettbygde områder dersom de ikke har utstyr for ekstra rensing.

#### **Oljefritt Arendal**

Arendal kommunes drift ble oljefri i 2015, og gjennomførte kampanjen Oljefri.no for privathusholdningene samme år. Oljefri.no hjelper folk til å bytte fra oppvarming med olje til fornybare energikilder. Fram mot forbudet i 2020 vil satsingen på konvertering fra fossil til fornybar energi til oppvarming øke. Satsing på fjernvarme skal fortsette, særlig i eksisterende bygningsmasse der det representerer en enkel vei fra bruk av olje til fornybar energi.

#### **Helhetlig planlegging i byggeområder med fokus på fornybar energi**

I utbyggingsområder er det viktig å se på energiforsyningen på et tidlig stadium på lik linje med annen infrastruktur som vei, vann og avløp. Tidlig planlegging kan gi muligheter for lokal energiproduksjon og utvikling av strukturer for energioverføring mellom bygg. Arendal kommune bør oppmuntre og legge til rette for lokal produksjon av fornybar energi i bygg og områder. Energivurderinger skal være en integrert del i all planlegging.

### **PÅGÅENDE VIRKEMIDLER SOM FORTSETTER**

- Satsing på Oljefri.no og informasjon om overgang til bruk av fornybare energi
- Satsing på Energiportalen.no som samarbeidspartner og rådgiver

### **VIRKEMIDLER SOM KAN STARTE**

- Få frem virkemidler for rask utskifting av oljefyrer både i store og små bygg
- Informere, legge til rette for og oppmuntre til installasjon og bruk av fornybar energiproduksjon
- Kreve energivurderinger (utredning om energiløsninger) i relevante planer og utvikle funksjonelle maler for arbeidet
- Samarbeide med relevante aktører for å øke bruk av solenergi



## Strategi 2: Energieffektivisering

### Det skal være enkelt å gjøre energieffektiviseringstiltak i egne bygg

Mange av virkemidlene for å redusere energibruk i bygg retter seg mot nybygg. Det er imidlertid den eksisterende bygningsmassen som står for den største energibruken, og det er der potensialet for å redusere energibruk er størst. Spesielt er det viktig at det blir gjort energisparende tiltak når bygg likevel rehabiliteres, da er det mest lønnsomt, og lettere å få til gode resultater. I tillegg er det viktig å gjennomføre tiltak som måling av energibruk, styring, regulering, varmegjenvinning og andre rene enøktiltak. Mange energisparende tiltak er lønnsomme etter få år.

Kunnskap om energieffektiviserende tiltak som kan stimulere og veilede i beslutningsprosessen er viktig for å utløse dette potensialet. Spesielt er behovet stort innen boligsegmentet, der det er mange små beslutningstakere med relativt liten kunnskap.

For å utløse det store energisparepotensialet i den eksisterende bygningsmassen er det behov for styrkede statlige og kommunale virkemidler.

Nettstedet Energiportalen.no gir innbyggerne mulighet til å se potensialet for energisparing i egen bolig. Nettsiden viser omfanget av energibruk som kan reduseres i den enkelte bolig ved gjennomføring av ulike tiltak. Bruk av denne vil gjøre det enklere for innbyggerne å ta beslutninger om gjennomføring av energisparende tiltak.

### Måle energibruk og vise resultater gir lavere energiregning

Oversikt over energibruk og hvordan energien brukes gir større mulighet til å gjøre tiltak der det gir størst effekt. Innføring av AMS-målere vil gi nye muligheter for bedre oppfølging og styring. Merke- og sertifiseringsordninger som Miljøfyrtårn, Energimerking og BREEAM gir økt bevissthet om effektive tiltak og resultater. Sammenligning med andre gir også insitamenter og kunnskap.

## PÅGÅENDE VIRKEMIDLER SOM FORTSETTER

- Miljøfyrtårnsertifisering av bedrifter
- Deltagelse i Klimapartner
- Energiportalen for boliger
- Energirådgivning til privatpersoner
- Utrulling av AMS-målere i Arendal (Agder Energi)

## Strategi 3: Energi- og miljøkvalitet i større bygg og områder

Å tenke helhetlig når man planlegger bygg og områder er viktig for å oppnå klimavennlig utbygging med lavt energibruk og lave utslipp i byggeperioden, ved valg av materialer og i driftsfasen. I områder med eksisterende bygningsmasse er det viktig å vurdere verdien av de eksisterende bygningene, inkludert materialer og energistruktur. Arendal kommune ligger godt an til å posisjonere seg som «Solbyen», og bør ta utfordringen om å bygge ut Arendal som Norges solhovedstad.

Teknisk forskrift (TEK) for bygninger er i kontinuerlig endring, og kravene er skjerpet til passivhus i 2016 og nær nullutslippshus i 2020. Arendal kommune vil bidra til at overgangen skjer så raskt som mulig.

### Klimagassregnskap vil bidra til mer klimavennlige valg

Nye byggeregler og fokus på å bygge energieffektive bygg medfører at selve nybygget får lavt energibruk. Man ser at næringsbygg i økende grad får behov for kjøling. Det er derfor viktig å legge til rette for å redusere kjølebehovet og energibruk til kjøling.

Utarbeidelse av klimagassregnskap i byggeprosessen er et godt verktøy for å redusere den totale klimagassbelastningen fra bygg. Når selve bygget blir mer energieffektivt vil andre deler av byggeprosessen gi et forholdsmessig større bidrag til klimagassutslipp og energibruk, dette gjelder særlig lokalisering av bygget og materialbruk.

### Bygging i tre gir mindre klimagassutslipp og godt innemiljø

Når energibruk i byggets levetid reduseres til et minimum og bygget også produserer sin egen energi blir materialvalget forholdsvis viktigere. Prosjektene i Fremtidens byer har bidratt til utvikling av nye komponenter og nye typer materialer med lavere klimagassutslipp enn tradisjonelle materialer, eksempelvis lavkarbonbetong. Bruk av tre som konstruktivt hovedmateriale reduserer klimagassutslippene med minst 40 prosent.

Nye tekniske løsninger gjør at urbane trebygg med mange etasjer er like brannsikre som hus av betong og stål. Det samme gjelder for lydisolasjon. Forskning gjennomført i Østerrike og Canada viser at bruk av tre i synlige innvendige overflater gir et sunt innklima med målbare helseeffekter. Det bygges stadig flere urbane bygg med tre som konstruktivt hovedmateriale som kostnadmessig er på nivå med tradisjonelle byggemetoder. Bygging med prefabrikkerte elementer i massivtre og med moduler har potensiale til å oppnå reduksjon i byggekostnadene.

### **Miljøklassifiseringssystem for bygg og områder skaper mer bærekraftige bygg**

Bruken av miljøklassifiseringssystem for bygg har økt de seneste årene. I Norge er det BREEAM med den norske tilpasningen BREEAM-Nor som er blitt det dominerende systemet. Eureka-bygget er regionens første BREEAM-bygg. BREEAM-Nor er et miljøklassifiseringssystem som motiverer til bærekraftig design gjennom hele byggeprosessen, fra tidlig fase, gjennom byggefasen, til overlevert bygg. Det bidrar derfor til å utvikle gjennomtenkte og gode miljøløsninger samtidig som økonomien i prosjektet blir ivaretatt. Arendal kommune vil oppmuntre til økt bruk av BREEAM.

### **PÅGÅENDE VIRKEMIDLER SOM FORTSETTER**

- Tverrfaglig samarbeid ved planlegging av større bygg og områder for å redusere bilbruk og legge til rette for bruk av sykkel, gange og kollektivtransport.

### **VIRKEMIDLER SOM BØR STARTE**

- Legge til rette for egen energiproduksjon i bygg og områder, som solceller på tak.
- Sette fokus på miljøeffektivt og utslippsfri byggeri blant utbyggere i Arendal blant annet ved forhåndskonferanser og gjennom å stille krav om energivurderinger og klimagassregnskap
- Delta i nasjonale og internasjonale prosjekter for å øke kunnskapsnivået om bærekraftig byutvikling og gjennomføringsevne
- Bidra til å øke kompetanse om bruk av materialer med lavt CO<sub>2</sub>-fotavtrykk, eksempelvis ved å utvikle veileder og kurs
- Arbeide for på sikt å oppnå nullutslipp i nybygg og ved utvikling av nye områder – eksempelvis ved å vurdere klima- og miljøkonsekvenser av investeringer og ved å tilrettelegge for utslippsfri transport i nye prosjekter
- Oppmuntre til bruk av miljøklassifiseringssystem, eksempelvis BREEAM, både i utvikling av områder og ved bygging av enkeltbygg. Klassifiseringsnivået bør være minst Very good - Vurdere fossilfri anleggsdrift – både mht bygninger og transport
- Alle nye kommunale bygg skal minimum ha plussstandard.
- Etableringen av et kluster for trevareindustrien på Sørlandet er positivt. Arendal Kommune ønsker å ha en aktiv rolle mot dette klusteret.



## 6.4. Virkemidler

De rette virkemidlene er en forutsetning for å få gjennomført denne planen. Det fins en rekke virkemidler i lovverket, og kommunen har noen egne virkemidler. I tillegg arbeider ulike interesseorganisasjoner og private aktører med lignende tema og prosjekter.

EKSISTERENDE VIRKEMIDLER	VIRKEMIDDELEIER
<b>Plan og bygningsloven (PBL)</b> gir gode prosesser for nybygg og for rehabiliteringer. Der hjemles Teknisk forskrift (TEK)	Stat
<b>TEK</b> setter de nasjonale kravene til bygg, bla. når det gjelder energikvaliteten og bruk av fornybar energi til oppvarming. TEK10 har strenge rammer som ligger på passivhusnivå for nybygg og store rehabiliteringer. Varslet revisjon i 2020 legger opp til ytterligere innskjerpinger- til nesten nullutslippsnivå	Stat
<b>Forskrifter om energimerking</b> av bygg og energivurdering av tekniske anlegg har som formål å sette fokus på bygningsmassens energitilstand og muligheten for å redusere energibruk i eksisterende bygg. Energimerking er obligatorisk for alle nybygg og ved salg eller utleie av bolig og næringsbygg	Stat
Installasjon av nye <b>avanserte målesystem (AMS)</b> til alle strømkunder i løpet av 2018 vil gjøre det lettere for kunder og leverandører å vurdere tiltak	Stat
Enova har <b>tilskuddsordninger og rådgivning</b> for privatpersoner, private virksomheter og offentlige virksomheter som fokuserer på å minske energibruk, fase ut fossil energi og produsere fornybar energi	Stat
<b>Grønne leiekontrakter</b> er utviklet av Grønn Byggallianse i samarbeid med blant annet Norsk Eiendom. Målet er at både leietaker og utleier skal få gjensidig nytte av oppgraderinger	Grønn Byggallianse, Norsk Eiendom
<b>BREEAM-Nor</b> er et miljøklassifiseringssystem for større bygg som gjør det fordelaktig å tenke på miljø, klima og energi i hele planleggings- og byggeprosessen	Norwegian Green Building Council (NGBC)
<b>Energiportalen.no</b> for boliger (rekkehus og eneboliger) i forenklet utgave	Privat

## 7. Avfall og forbruk

### SEKTORMÅL:

**En bærekraftig verden er avhengig av å ta bedre vare på ressursene som er i omløp. Den totale mengden restavfall og klimagassutslippet fra avfallshåndteringen skal reduseres**

- A1 Arendals innbyggere skal vite hvordan forbruk, avfall og ressursutnyttelse påvirker klimagassutslipp og hvordan de kan gjøre klimavennlige valg
- A2 I Arendal skal det være enkelt og attraktivt for forbrukerne å velge produkter med lang levetid og muligheter for reparasjoner og oppgraderinger, samt få tilgang til produkter gjennom ulike deleordninger
- A3 I Arendal skal det være enkelt å sortere brukte ting og avfall på en hensiktsmessig måte. Avfallsmengden skal reduseres og kvalitet på gjenvinning skal økes
- A4 Tilrettelegge for at Agder Renovasjon kan bli et kompetansesenter for bærekraftig ressursbruk.
- A5 Bidra til at all plast i Arendal gjenvinnes, enten ved resirkulering eller energigjenvinnes

### 7.1. Mål

De nasjonale avfallsmålene kommer frem i Miljøverndepartementets avfallsstrategi «Fra avfall til ressurs». Det heter her at «veksten i avfallsmengde skal være vesentlig lavere enn den økonomiske veksten».

Den nasjonale avfallsstrategien fra august 2013 følger opp EUs rammedirektiv for avfall. Oppmerksomheten rettes mot avfallsforebygging, gjenvinning samt ressursutnyttelse av restverdier i avfallet. Spesielt fremheves mer ombruk av tekstiler, økt materialgjenvinning av plast og byggavfall og reduserte mengder matavfall. Målene for Arendal bygger på de nasjonale målene.

#### Har vi de virkemidler vi trenger?

Levering av sortert avfall i Arendal er god. Kvalitetsgjenvinning er viktig, slik at det som kan bli til nye produkter samles inn og blir til nye produkter. Det må være god organisering av systemer for pant og retur.

Utvikling av utlånssentraler, bytteboder mm kan gjøre det lettere for innbyggerne i Arendal å dele og gjenbruke.

Det er ønskelig med mer gjenbruk og reparasjon. Staten kan gi klare insentiver til endret adferd, eksempelvis i form av redusert merverdiavgift på gjenbruk og reparasjon.

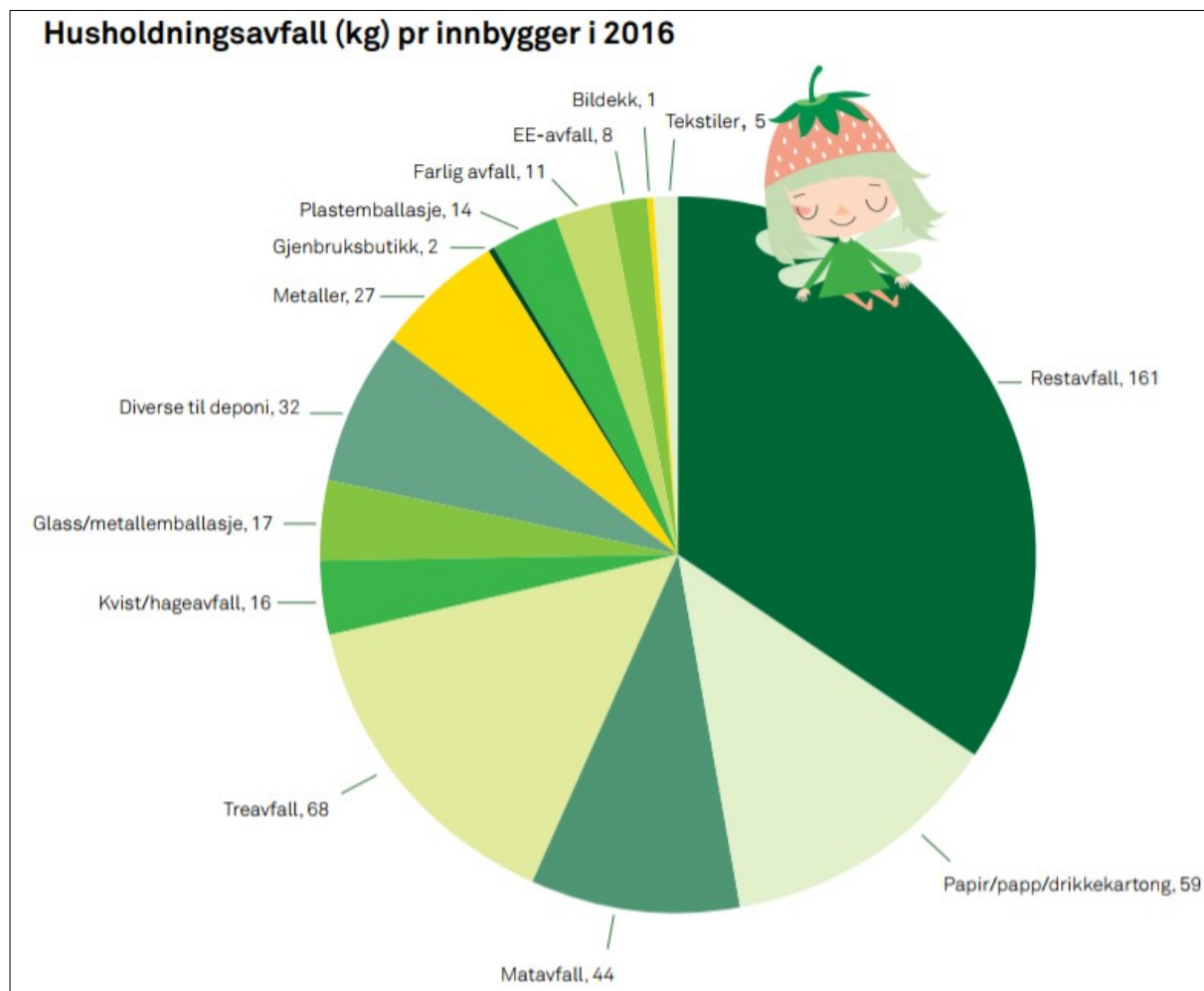
### 7.2. Status og utfordringer

Det er nær sammenheng mellom vårt forbruk og mengde og type avfall vi produserer. Temaet forbruk lar seg ikke klart skille fra de andre sektorene som er omtalt i planen. Vi velger likevel å behandle det sammen med avfall da det som kastes i stor grad reflekterer vårt forbruk. Avfall fra husholdningen kalles husholdningsavfall. I Arendal er det Agder Renovasjon som tar hånd om dette. Avfall fra offentlige og private virksomheter kalles næringsavfall og omsettes fritt på det åpne marked, oftest av private aktører.

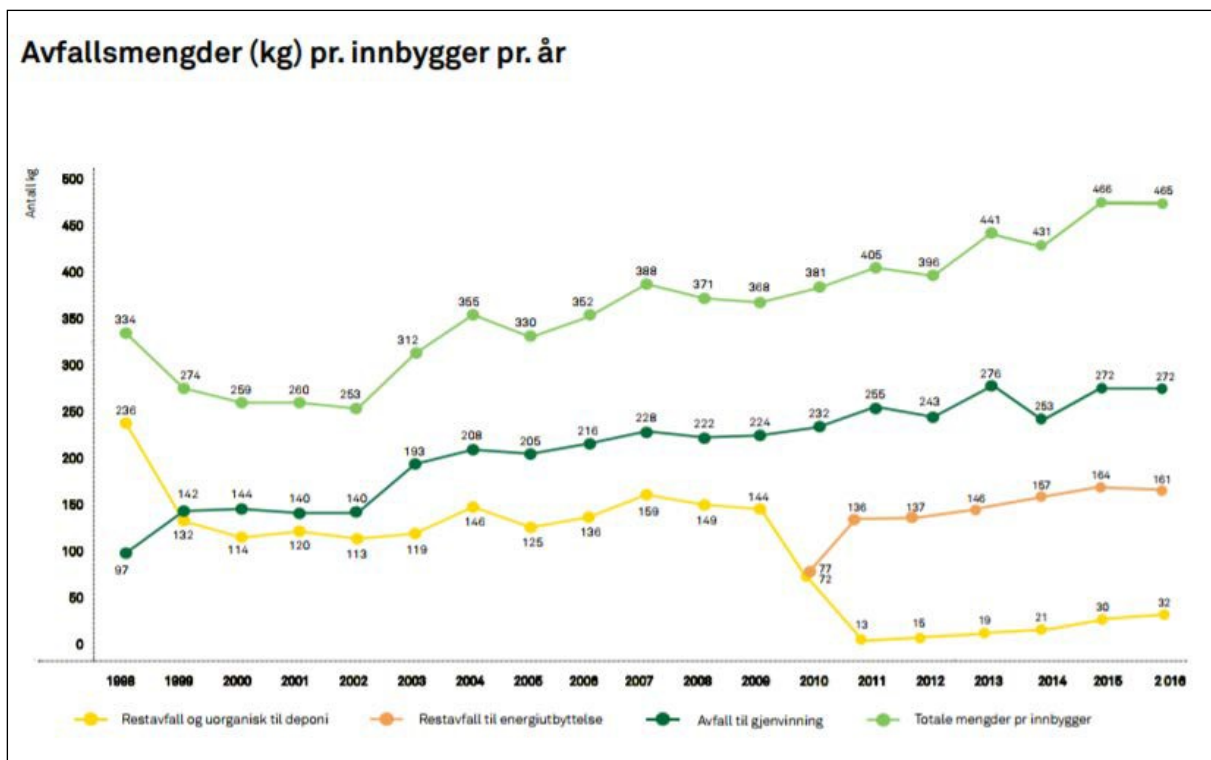
Vårt totale forbruk og produksjon måles som bruttonasjonalprodukt (BNP). I perioden 1995-2011 vokste avfallsmengden med 39 prosent og BNP med 41 prosent, og ifølge SSB er det norske forbruket firedoblet de siste femti år. Det nasjonale målet at veksten i avfallsmengden skal være lavere enn veksten i BNP er dermed langt fra oppnådd. Avfallsmengdene har økt i takt med velferden og den økonomiske utviklingen. Under finanskrisen rundt 2009 var det en nedgang i avfallsmengde, etter 2009 har avfallsmengdene igjen økt.

Husholdningene sorterer avfallet i flere fraksjoner hjemme. I tillegg kan en del fraksjoner leveres til gjenvinningsstasjoner og gjenvinningsanlegg. Fordelingen på de ulike fraksjonene i Arendal vises i Figur 8. Vi ser at den største andelen er restavfall. Dette viser at her er muligheter for økt sortering.





Husholdningsavfall (kg) pr innbygger i 2016 Kilde: Agder Renovasjon



Avfallsmengder (kg) pr innbygger pr. år Kilde: Agder Renovasjon

### 7.3. Strategier

De fleste aktiviteter i samfunnet skaper klimagassutslipp på en eller annen måte. Vi vet også at indirekte utslipp fra forbruk er vesentlig større enn direkte utslipp.

Stadig flere stiller spørsmål ved modellene for økt produksjon og økonomisk vekst. Bærekraftige liv er en folkelig mobilisering som baseres på selvhjelpne, bærekraftige og sosiale fellesskap. Internasjonalt fins lignende mobiliseringer, såkalte «Transition towns». Målet er et enklere og mer robust liv, en mindre ressurskrevende levemåte med vekt på lokale ressurser og muligheter som også er positivt for klima og miljø.

Begrepet «Sirkulær økonomi» er et system for å gjenskape ressurser og muligheter gjennom hele «livssyklusen» til et produkt. Å se på avfall som en ressurs i stedet for et problem reflekterer nettopp denne tanken. Regjeringen påpeker i sitt høringsinnspill til EUs satsing på sirkulær økonomi at produkter skal ha lenger levetid og redusert klima- og miljøfotavtrykk.

Kommunens ansvar for husholdningsavfall er overlatt til Agder Renovasjon. Derfor er det naturlig med nært samarbeid om klimaambisjonene i Agder Renovasjons avfall- og ressursstrategi. Et samspill mellom nasjonale rammebetingelser, kommunale vedtak og Agder Renovasjons arbeid påvirker mulighetene for å nå lokale mål.

Klima- og energiplanen for Arendal beskriver følgende hovedstrategier for å minske forbruk- og avfalls påvirkning på klima:

1. **Redusere klimaeffekten av forbruk**
2. **Redusere avfallsmengde og øke gjenbruk**
3. **Utnytte avfallet som ressurs**

#### Strategi 1: Redusere klimaeffekten av forbruk

Våre egne daglige valg påvirker klima og miljø, hvordan vi bruker bil og reiser, hva vi spiser, hvordan vi bygger, pusser opp og forbruker. Verdens ressurser er begrenset. Forbruket er for stort og forskjellen mellom rike og fattige er betraktelig. Et redusert, smartere og mer rettferdig forbruk er derfor nødvendig.

Kommunen kan i samarbeid med andre aktører motivere og bistå ved å legge til rette med informasjon og incentiver til klimariktige valg og handlinger. Et eksempel er å gi informasjon som dette:

#### TIPS for å redusere forbruk:

- ✓ Bevisste innkjøp. Må du kjøpe nytt, så velg kvalitet.
- ✓ Bevisste valg ved oppussing av bosted/hytte. Velg energieffektive og varigeløsninger.
- ✓ Reparer fremfor å kjøpe nytt.
- ✓ Forsvarlig behandling når produkter ikke fungerer.
- ✓ Bevisste valg av reiser og transport i hverdag og fritid.
- ✓ Bevisste kjøp av mat, kvalitet – mengde, se muligheter for å utnytte rester fremfor å kaste.
- ✓ Informasjon om nettverk og frivillige organisasjoner

#### Delekultur og deleøkonomi

Den store utfordringen ved forbruk er: Hvordan redusere klimafotavtrykket, og samtidig opprettholde forbrukernes opplevelse av velstand? Løsningen kan være å tenke tilgang fremfor eierskap. Mange av tingene vi kjøper skal dekke et spesielt behov. Man kjøper en drill fordi man trenger å bore et hull i vegg. Man kjøper en bil for å komme seg dit en vil, når en vil, og med så mye last en vil. Deleøkonomi gir tilgang til å bruke ting ved behov, uten at man trenger å kjøpe tingen.

Delekultur er ikke noe nytt, men ny kommunikasjonsteknologi og bruk av sosiale medier gjør det mulig å bygge deleøkonomi og delekultur mellom mennesker på en annen måte enn tidligere. Slike

løsninger vokser frem som en trend over hele den vestlige verden. Innenfor delekultur og deleøkonomi finnes det et stort spekter av ulike tjenester, noen tjener store penger, andre er drevet av idealisme og et ønske om å løse problemer i fellesskap.

Arendal kommune kan ikke vedta en delekultur, men kan være en medspiller for innbyggerne og støtte opp om initiativer som bidrar til lavere klimafotavtrykk. Kommunen kan bidra til å gjøre gode initiativ kjent, slik som lokale bytte- og deler, byttedager og byttemarkeder. Apper og tjenester for å dele på lokale ressurser kan gjøres kjent for innbyggerne. Kommunen kan videreutvikle sin egen gjenbrukssentral, og eventuelt tilby tjenester og faglig bistand til befolkningen ut fra denne virksomheten. I flere land har det vokst fram ulike lavterskeltilbud hvor naboer hjelper hverandre med å reparere utstyr, og dermed forlenge levetiden på gjenstandene. Arendal kommune kan støtte opp om «reparasjonskafeer» eller andre slike tiltak som baserer seg på frivillig innsats.

### **PÅGÅENDE VIRKEMIDLER SOM FORTSETTER**

Ha gode kommunikasjonsplattformer:

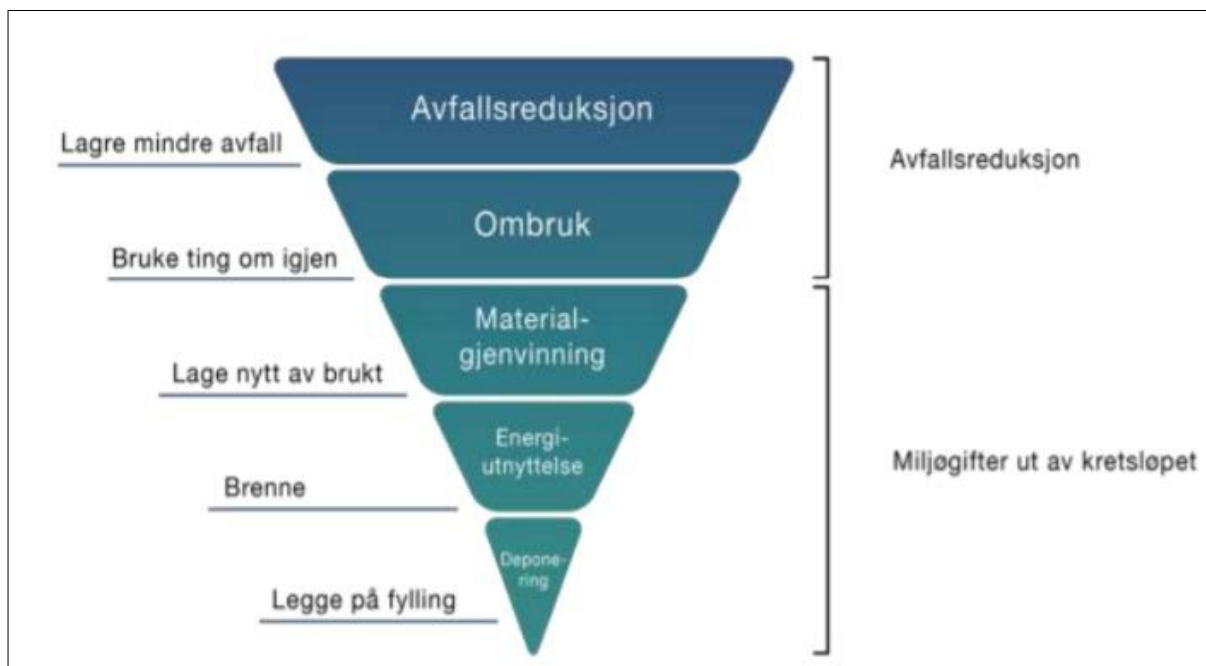
- Bruke nettsider og sosiale medier aktivt for å spre informasjon (Agder Renovasjon, Arendal kommune)
- Kompetanseheving – eksempelvis gjennom å arrangere frokostmøter
- Samarbeid om aktiviteter om forbruk og klima, eksempelvis redesign-konkurranse
- Store arrangementer i byen der kommunal grunn brukes, der man får støtte av kommunen eller der kommunen er arrangør arrangeres som grønne arrangementer.
- Miljøfyrtårnsertifisering av bedrifter, festivaler, arrangement

### **VIRKEMIDLER SOM BØR STARTE**

- Legge til rette for lokale tiltak:
  - lokale deleordninger for materiell og utstyr
  - lokale initiativ for reparasjon av gjenstander
- Videreutvikle kommunens gjenbrukssentral til et ressursenter for befolkningen når det gjelder gjenbruk og reparasjon
- Samarbeide med industrielle aktører om å utvikle modeller for sirkulær økonomi
- Fra 2018 skal alle arrangement der kommunal grunn brukes være miljøsertifisert. Dvs der man får støtte av kommunen eller der kommunen er arrangør.

### **Strategi 2 - Redusere avfall og øke gjenbruk**

Avfallshierarkiet beskriver hvordan vi skal agere for å minimere avfallsmengde og miljø- og klimapåvirkning fra avfallet. En praktisk tolkning er at vi må forbruke mindre, og det som må anskaffes bør være av god kvalitet og vare lenge, ha muligheter for reparasjon og kunne brukes av andre når produktet ikke lenger fungerer hensiktsmessig. Deretter vurderes det om produktet, eller deler av dette, kan resirkuleres og brukes til nye produkter og til slutt eventuelt brukes til å produsere energi. Dette er avfallshierarkiet som illustreres figuren under.



**Avfallshierarkiet** Kilde: Avfall Norge

Å se etter muligheter og restverdi fremfor å kaste brukte gjenstander krever en bevisstgjøring. Arendal kommune og Agder Renovasjon kan sammen med frivillige organisasjoner arrangere konkurranse i redesign. Oppgaven kan være å lage noe nytt av ting som ellers ville bli kastet. I Arendal som i Bergen har Redesign blitt valgfag i ungdomskolene. Dette ønsker vi å fortsette med!

## 7.4. Virkemidler

Både stat, kommune og Agder Renovasjon har en del virkemidler som gir effekt på dette området. Hver enkelt av oss er både forbruker og beslutningstaker. Vi gjør mange valg som påvirker klimagassutslipp, utvikling og rådende politikk.

EKSISTERENDE VIRKEMIDLER	VIRKEMIDDELEIER
<b>Agder renovasjon</b> sine avfallsbeholdere i alle husholdninger gjør det enkelt å sortere avfall.	Agder Renovasjon
<b>Gjenvinningsstasjonen</b> i Heftingsdalen gir innbyggerne mulighet til å sortere og levere større mengder avfall enn det er plass til i husholdningsdunkene.	Agder Renovasjon
<b>Gjenbruksbutikken</b> i Heftingsdalen selger alt som gjenbrukes.	Agder Renovasjon
<b>Pante- og returordninger</b> gjør det enklere å resirkulere materialer og samle inn produkter med skadelige og verdifulle materialer.	Stat
<b>Handlingsplan mot unødvendig bruk av plast</b> skal behandles og vedtas politisk.	Arendal Kommune
Offentlige anskaffelser	Stat og kommune

## 8. REFERANSER OG LENKER

### 8.1. Referanser

1. Klimahandlingsplan for 2011
2. Kommuneplanens samfunnsdel, 2011
3. Kommuneplanens arealdel, 2014
4. Regionplan Agder 2020
5. Kommunedelplan for sykkeltrafikk, vedtatt 25. august 2011
6. Reisevaneundersøkelsen for Arendal 2013 (RVU 2013)
7. Mobilitetsveileder Fremtidens byer
8. Lokal energiutredning Arendal kommune, 2013
9. Klimagasser fra avfallshåndtering, Avfall Norge, 2009
10. Årsrapport Agder Renovasjon 2016

### 8.2. Lenker

Parisavtalen:

<https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/klima/internasjonale-klimaforhandlinger/innsiktsartikler-klimaforhandlinger/forhandlingene-om-ny-klimaavtale-i-paris/id2457656/>

Energi i bygg Info om BREEAM:

<http://www.breeam-nor.no/hva-er-breeam/>

Lavenergiprogrammet:

<http://www.lavenergiprogrammet.no/>

Lokal energiutredning for Arendal:

<http://www.aenett.no/globalassets/publikasjoner/utredninger/energiutredninger-2013/aust-agder/arendal-leu.pdf>

Energiportalen lanseres i Arendal 20.mai 2017:

[Energiportalen.no](http://Energiportalen.no)



## ORDLISTE:

**Bioenergi:** Energi som frigjøres ved utnytting av biomasse. Den kan være fast, flytende eller gass. Bioenergi antas å være fornybar

**Bymiljøavtale:** En handlingsdel, eller tiltakspakke, for Areal- og transportplanen.

**CO<sub>2</sub>:** Karbondioksid er en drivhusgass som forekommer naturlig i atmosfæren, men i dag tilfører menneskelig aktivitet så store mengder CO<sub>2</sub> til atmosfæren at jorden blir oppvarmet, og vi får et endret klima. CO<sub>2</sub> gir ingen effekt på lokal luftkvalitet

**Effekt:** Effekt i et energianlegg er den energien som leveres per sekund

**Energi:** Energi er uttrykk for et potensial til å utføre mekanisk arbeid eller til å avgi varme

**Energibruk:** Bruk av ulike typer energi slik som elektrisitet, fjernvarme, olje, gass mm

**Energibærer:** En mekanisme eller stoff som kan holde på energi for så å benytte seg av den på et annet sted og til senere tid. Eksempler er elektrisitet og fjernvarme

**Fornybar energi:** Energikilder som inngår i naturens kretsløp og som fornyes på mindre enn hundre år. Eksempler er vindkraft, vannkraft, solenergi, biobrensel mm

**Fossil energi:** Energi som kommer fra olje, gass, kol, koks som vi har hentet opp fra jorda. Olje inkluderer alle oljebaserte produkter som bensin, diesel, lette og tunge oljer. Fossil energi er ikke fornybar i motsetning til bioenergi

**GHG-protokoll:** Geenhou Gas Protocol Initiativ. Utviklet av Worl Resources Institue(WRI) og World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). Den mest anvendte metoden verden over for å måle sien utslipp av klimagasser. ISO-standard 14064 er basert på denne.

**GPC-metoden:** En variant av GHG-protokollen for virksomheter som gir et klimaregnskap for byer, kommuner og regioner. GPC-metoden er laget for å rapportere på klimagassutslipp innenfor et geografisk avgrenset område og en tidsperiode på ett år. Metoden dekker de syv klimagassene i Kyotoprotokollen, og skal ta med utslipp fra følgende aktiviteter: Stasjonær forbrenning, Transport, Avfall, Prosessindustri, Jordbruk og annet landbruk, Andre utslipp som skjer utenfor det geografiske området, men som er en konsekvens av byens aktivitet.

**Frikjøling:** Frikjøling betyr kjøling av et medium, uten bruk av annet enn pumpeenergi. Dette betyr at du ikke tilfører mediet energi ved hjelp av elektrisk kraft. Man kan benytte frikjøling ved å hente energi fra energibrønner, eller ved hjelp av sjøvannspumper. Frikjøling innebærer at den lave temperaturen i energibrønner eller grunnvannet varmeveksles med kjøleanlegget i bygget uten at varmepumpen må brukes som kjølemaskin, og behovet for tilført elektrisk energi er derfor minimalt

**Klimafotavtrykk:** Klimafotavtrykket for en kommune er alle menneskeskapte klimagassutslipp som kommer fra direkte og indirekte utslipp som innbyggerne og bedriftene i kommunen forårsaker

**Klimagasser:** Gasser som påvirker klimaet ved å virke inn på jordens og atmosfærens strålingsbalanse. Dette skjer ved at gassene enten absorberer eller reflekterer/sprer kortbølget stråling fra solen og/eller absorberer langbølget stråling fra jorden. Gassene absorberer bestemte bølgelengder i strålingsspektrene fra solen og jorden

**Miljødifferensierte bompenger:** Kjøretøy betaler mer for å kjøre gjennom bompengeringen, differensieringen skjer i forhold til bilens utslippsnivå

**Miljøpolicy:** Politikk for hvordan arbeide for å oppnå et bedre og sunnere ytre miljø og redusere utslipp av

**RVU:** Reisevaneundersøkelse

**Solobilisme:** Kjøretøy med kun bilfører, altså ingen passasjerer

**SVV:** Statens Vegvesen

**Tidsdifferensierte bompenger:** Bompengesystem med høyere priser i rushtiden og lavere priser resten av døgnet

**Togradersmålet:** Gjennom internasjonale klimaforhandlinger (COP 21, Paris 2015) har landene blitt enige om det å begrense global oppvarming til et gjennomsnitt på 1,5 grader (tidligere to grader). Det innebærer at man har forpliktet seg til å jobbe mot en temperaturøkning på maksimum 1,5 grader fra

førindustriell tid. Forskerne i FNs Klimapanel viser til at to grader økning er grensen for hva man tror at naturen kan tåle før klimaendringene blir alvorlige og ukontrollerbare. Målet er i hovedsak:

- Å begrense tørke i løpet av den varmeste årstiden på lavere breddegrader
- Å begrense global havstigning
- Å redusere muligheten for forsterkende tilbakekoblinger i nord, for eksempel knyttet til smelting av permafrosten i nordområdene
- Å unngå økt hyppighet av omfattende og ødeleggende ekstremvær For å nå dette målet må det skje kraftige kutt i verdens utslipp av klimagasser

**Topplast:** Spisslast: Den effekten som det ordinære energianlegget ikke klarer å levere de dagene energibehovet er eksepsjonelt høyt

**1,5 graders-by:** Innbyggerne og virksomhetene i kommunen skal ha et så lite klimafotavtrykk at byen ikke overstiger sitt klimabudsjett. Globale oppvarmingen skal holdes godt under 2 °C over førindustrielt nivå, og arbeide for å begrense oppvarmingen til 1,5 °C.

## VEDLEGG 1: OPPSUMMERING AV TILTAK Klimahandlingsplan 2011.

Tiltaks nr	Tiltaksnavn	Antatt klimagassreduksjon	Status (Grønn= gjennomført, Gul= delvis gjennomført, Rød=ikke gjennomført)
1	ENØK og Energieffektivisering i Arendal	Stor	
2	Kommunalt transportprosjekt	7,4 % i 2007	
3	Samfunnsansvarlig innkjøp	Utslippene skal dokumenteres innen 5 år	
4	Energi og klima ved etablering og restaurering av kommunal bygningsmasse	Stor	
5	FN-by partnerskap	Stor	
6	Klimaledelse	Stor	
7	Innføring av ECO budget	Lav	
8	Konsekvenser av klima-endringer. Klimatilpasning	Lav	
9	Klima og energiråd. Tips, råd og veiledning til kommunens innbyggere	Middels	
10	Undervisningsopplegg i Arendalsskolen om klima og energi	Lav	
11	Vitalisering av plan og bygge-saksarbeidet	Stor	
12	Utfasing av oljekjeler i kommunale bygg	7,3 % i 2007 tall	
13	Kollektiv-prosjekt. Kollektivsatsing	Stor	
14	Pilotkommune i Energimerkings-prosjektet	Middels	
15	Tilrettelegging for sykkel	Middels	
16	5. juni-arrangement/ FNs miljødag	Lav	
17	"Nei til reklame"	Lav	
18	Forprosjekt CDMprosjekt Mwanza – Tanzania	Vil prosjektet avsløre	