

[2015]

Energi- og klimaplan for Utsira Kommune 2015-2019



Miljø- og plansjef

Atle Grimsby

Utsira Kommune

[15.05.15]

Utsira gir energi





Forord

Utsira er den kommunen i Norge med minst utslipp til atmosfære av de fleste klimagasser. Utsira Kommune vedtok visjon om nullutslipp innen 2020. Totale utslipp til atmosfære utgjorde ca 1000 tonn CO₂ i 2009. Utsira har kortest vei til å nå en visjon som nullutslipps kommune.

Global oppvarming som følge av menneskeskapt klimagassutslipp er den største miljøutfordringen verden står overfor. Hvis vi skal klare å løse klimaproblemene i framtiden, må arbeidet skje parallelt på det lokale, regionale, nasjonale og globale plan. Alle kan bidra med noe i den store klimadugnaden. Det finnes ingen unnskyldning for ikke å delta.

Energi- og klimaplanen er en handlingsplan som viser hvordan kommunen skal tilnærme seg redusert energi behov og redusert utslipp av klimagasser i årene fremover. Status, mål og tiltak skal revideres hvert fjerde år, samt at måloppnåelsen i forhold til planen skal rapporteres årlig til Enova, og refereres i årsmeldingen.

Med vennlig hilsen

Bjørn Aadnesen
Rådmann

Atle Grimsby
Miljø- og plansjef



Klimafientlig Kullkraft er alternativet når det blåser for lite eller for mye i Danmark!
Her fra Åsnæsverket i Kalundborg Foto: Atle Grimsby



Utsira kommune

KOMMUNEDELPLAN FOR

ENERGI OG KLIMA

PLANDOKUMENT

Høringsutkast

Innholdsfortegnelse

Innhold

Forord.....	2
SAMMENDRAG.....	5
1. INNLEDNING.....	5
1.1 Hva har vi oppnådd siden vedtatt plan?	6
2. KORT OM UTSIRA	7
2.1 Utsira som energileverandør og forbruker av energi.....	7
2.2 statistikk og datagrunnlag.....	7
3. STATUS ENERGI	8
3.1 Energiutfordringer og energiresurser.....	8
3.1 Utfordringer og mål fra Regionalplan for energi og klima i Rogaland (høringsdokument)	9
3.2 Nå mål i RP for areal og transport på Haugalandet. (endelig vedtak høsten 2015)	9
3.3 Energisystemer på Utsira	10
3.4 Total energibruk Utsira.....	10
3.5 Energibruk i husholdninger på Utsira.....	10
3.5 Energibruk i kommunale bygninger	11
3.7 Energibruk og utslipp fra Landbruksnæringen på Utsira.	11
3.8 Fornybare energiresurser på Utsira.....	11
4. STATUS KLIMA.....	14
4.1 Nasjonale mål og trender	14
4.2 Utslipp av klimagasser i Norge	14
Hva er Klimagasser?	14



Delplan til Kommuneplan: Energi- og klimaplan for Utsira 2015-2019

Karbondioksid (CO2)	14
Metan (CH4)	15
Fluorholdige gasser	15
4.3 Utslipp av klimagasser på Utsira	16
4.4 Klimagassutslipp – prognoser for Utsira	16
4.5 Holdningsarbeide i Utsira Kommune	16
5. MÅL OG STRATEGIER.....	17
5.1 Visjon og slagord	17
5.2 Hovedmål 2014-2018	17
5.3 Strategi	17
6. HANDLINGSPLAN	17
6.1 Handlingsplan A.....	18
Prioriterte tiltak som bør gjennomføres 2015-2019.....	18
6.2 Handlingsplan B øvrige tiltak 2020 og utover.	19
Andre tiltak.....	19
Antall registrerte kjøretøy i Utsira Kommune	20



Energikrevende dager med storm og snøfokk..



SAMMENDRAG

Forbruk av energi og direkte utslipp av klimagasser bidrar til menneskeskapte utslipp av klimagasser. Klimagasser utgjøres av flere klimafiendtlige gasser og oppgis normalt i CO₂ ekvivalenter. Det redegjøres kort for ulike klimagasser. Vi har presentert de viktigste utslipp som skjer innen vår kommunegrense, der rutebåten vår livsnerve inn til fastlandet utgjør største utslippskilde.

Utsira Kommunestyre har vedtatt ambisiøse mål om at kommunen skal framstå som en nullutslippskommune innen 2020. Vi er den kommunen i landet som har minst utslipp av CO₂ til atmosfære og har kortest vei til å nå dette mål. Samtidig krever det at vi analyserer hvor våre utslipp kommer fra og hvordan vi kan redusere våre utslipp av klimagasser.

Dette er andre generasjon av Energi og klimaplan for Utsira Kommune første 2010-2014 vedtatt i 2009. Mandatet fra kommunestyre har vært å korte betydelig ned på tiltak og innhold i plan. Samt å oppdatere statusdel og vise endringer siden sist vedtatt plan. Nyere tiltak skal knyttes bedre opp mot økonomiplan.

1. INNLEDNING

Utarbeidelse av Energi og klimaplaner er **Fastsatt ved Kronprinsreg.res. 4. september 2009 med hjemmel i lov 27. juni 2008 nr. 71 om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) § 6-2 første ledd. Fremmet av Miljøverndepartementet.** Planen bør inneholde:

1. Informasjon om klimagassutslipp i kommunen fordelt på kilder/sektorer. Alle kilder som innebærer direkte utslipp av klimagasser innenfor kommunens grenser, bør inkluderes.
2. Informasjon om energisystem, energiforsyning og forbruk av energi innen kommunens grenser, herunder tilgang på miljøvennlige energiresurser.
3. Framskrivning av utslippene i kommunen om det ikke gjennomføres nye tiltak, forventet etterspørsel etter energi og forventet ny energiproduksjon. Framskrivningsperioden bør være minst ti år.
4. Ambisiøse mål for utslippsreduksjoner.
5. Ambisiøse mål for mer effektiv energibruk og miljøvennlig energiomlegging i kommunal bygningsmasse og i kommunen for øvrig.
6. Tiltak og virkemidler for reduksjon av klimagassutslipp, mer effektiv energibruk og miljøvennlig energiomlegging. Tiltakene/virkemidlene bør i størst mulig grad være koplet til oppnåelse av de målene som er satt av kommunen.
7. Utredning av virkemidler som tenkes benyttet for å nå målsettingene.
8. Handlingsprogram med en tydelig ansvarsfordeling for oppfølging av klima- og energiplanene.



Utsira Kommune har revidert Kommuneplan 2012 – 2022. Utsira Kommune har også deltatt i prosjektgruppe og styringsgruppe for Regionalplan for areal og transport på Haugalandet. (RP Haugalandet). Det har pågått et parallelt arbeide opp mot Energi og klimaplan. Utsira kommune har vedtatt å utrede en nullutslipps visjon fram mot år 2020. Det er satt i gang arbeide med energi og klimaplan med sikte på å CO2 nøytralt innen 2020. Utsira kommune er den kommunen med minst utslipp av CO2 ekvivalenter. Vi har kortes vei for å nå målet om null-utslipp.

I henhold til [Kyotoavtalen](#) skal alle kommuner i Norge redusere utslipp med minimum 10% innen 2020.

Organisering av planen: I energi og klimaarbeidet i Utsira Kommune er det viktig at alle aktører er med å deltar. Vi har valgt å kalle planen 'Energi- og klimaplan for Utsira' fordi klimautslipp innen kommunen skjer over et større spekter enn innen kommunal virksomhet. Når rutebåten MS Utsira er tatt bort fra utslipps-regnskap er det aktiviteten i de private husstander som har mest innvirkning på våre utslipp. Utsira Kommune skal gå foran med klimavennlige tiltak men vi er avhengige at flere deltar i holdningsskapende arbeide.

Behandling av plan: Formannskap er planutvalg i Utsira Kommune Videreføring av plan. Energi og klimaplan for Utsira er en delplan til Kommuneplan. Planen skal rulleres med eget handlingsprogram hver 4 årsperiode på lik linje med andre delplaner til Kommuneplan.

"... for every kilo we eat, ten kilos of waste is generated along the food chain. For consumer goods the trail of waste can be much greater. A car that weighs a tonne takes seventy tonnes of material to produce. Waste is the leviathan of the modern industrial system."

Robin Murray, Resurgence No 255, p 35

1.1 Hva har vi oppnådd siden vedtatt plan?

Innført vedtaks kontroll på alle politiske vedtak i kommunen ved at alle saksutredninger skal inneholde et moment om «**Konsekvenser grønn øy - energioekonomisering**». Tiltaket bidrar til å sette klima og vårt CO2-mål på kartet i enhver saksutredning og er slik et viktig overordnet grep.

Skiftet energiglass i Siratun og Sirahallen og skifte av ventilasjon i Sirahallen.

Vedtatt område for vindkraft. I revidert kommuneplan 2012-2022 ble det vedtatt å legge ut et større område i tilknytning til eksisterende vindmøller.



Med initiativ fra fysioterapeut og Utsira Skole har det vært arrangert årlige kampanjer på redusert bilbruk siden 2013 via Beintøft. Høstkampanjene går i den tøffeste perioden fra 15. september til 15. november og mange har opplevd at det går helt greit å sykle/gå til barnehage/skole og jobb. Grønn Hverdag ble oppløst i 2014 men kampanjen fortsetter i regi av Fremtiden i våre hender og Naturvernforbundet.



Skiftet alle eldre gatelysarmaturer i nye. For de siste fasene (Austrheim – kai Sørøvågen og Sørøvågen – Hølen Nordevågen via Kvalvikvegen) er det skiftet til energisparende LED-lys. Strømførbuket er med dette betydelig redusert. Hvert Led-lys bruker 65 w, De gamle armaturene fra 165-200w.

Utsira kommune har tatt i bruk elektroniske dataverktøy og dermed spart papir, distribusjons og lagringskapasitet for papir. Fakturaer sendes i større grad via efaktura, vi har tilrettelagt for ehandel og møtepapirer distribueres digitalt.

Kommunen har hatt olje som alternativ energikilde for Siratun og Sirahallen. Oljekjelene har ikke vært i bruk på sikkert 10-15 år. Nå i 2014 er de demonterte.

Siden førstegenerasjon av energi- og klimaplan har vi opplevd flere ekstremværsvarsel og klimarelaterte skader. I revisjon av kommuneplan 2012-2022 er alle nye tiltak vurdert med hensyn til klimapåvirkning i ny ROS. Utsira Kommune har også utarbeidet egne sider om ekstremværsvarsel.

Utsira Kommune har sammen med Vindafjord Kommune kjempet for en grønnere RP for areal og transport på Haugalandet. Der viktigste saker har vært et sykkelvennlig sentrum, sterkere binding av plan og økt satsning på kollektiv transport.

2. KORT OM UTSIRA

2.1 Utsira som energileverandør og forbruker av energi

I 2004 installerte Norsk Hydro en kombinert vindkraft- og hydrogenkraftstasjon på Utsira. Det er et fullskalaprojekt for å oppnå selvforsyning for et fjerntliggende samfunn. I perioder der det er overskudd av energi, brukes overskuddsenergien til å generere hydrogen ved elektrolyse. Hydrogenet blir lagret og er tilgjengelig for å produsere strøm når det er lite vind. Anlegget er verdens første og eneste vind-hydrogenanlegg. Anlegget består av to vindturbiner på 600 kwh. De ti nærmeste husstander på Austrheim får elektrisk kraft levert fra vind eller hydrogen avhengig av værforhold. Overskuddskraft går inn på nett til Haugaland Kraft

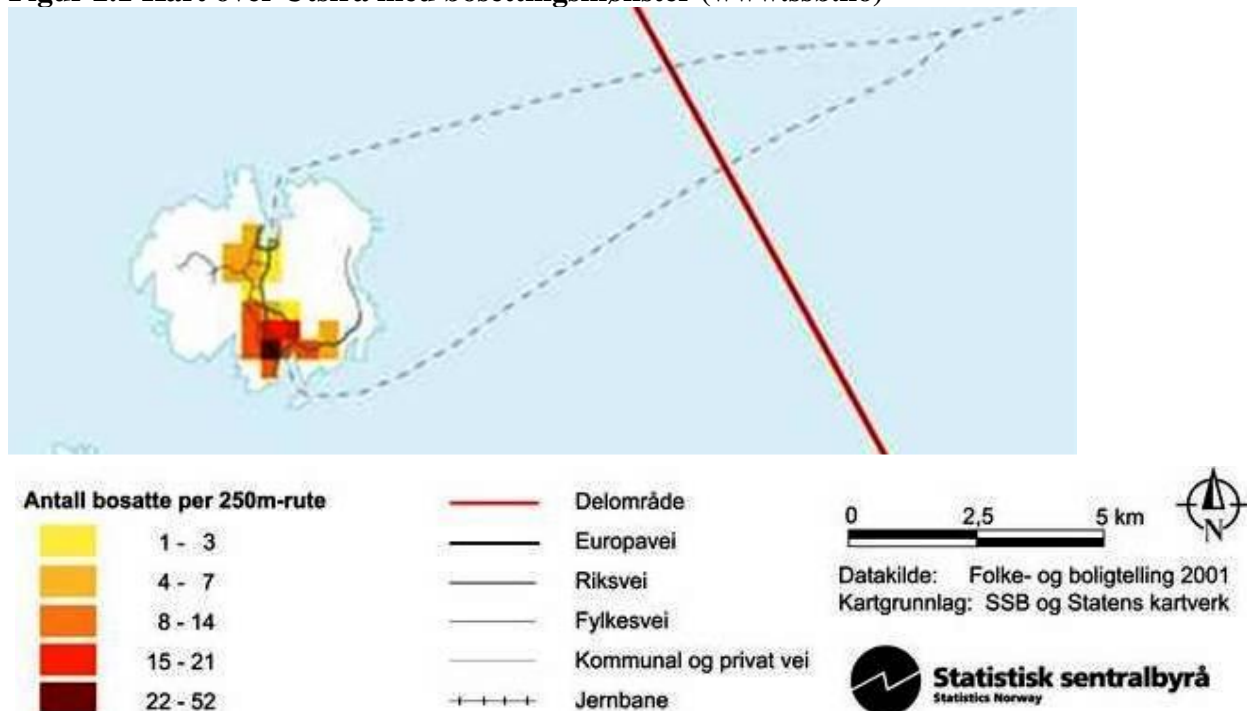
2.2 statistikk og datagrunnlag.

SSB besluttet å legge ned Kommunal energi- og utslippsstatistikk i 2012, da grunnlaget var for vagt.

Energiutredninger i regi Haugaland Kraft er gjennomført med nytt møte i 2012 men ikke ny utredning. Fra møtet framgår det at forbruket av elektrisitet sunket med 15,4 % fra 2001 til 2008, mens den totale energibruken i kommunen har hatt en nedgang på 12,8 % i samme periode. Med de prognoser for forbruksvekst som er satt til grunn for de ulike energikilder, vil den totale energibruken i 2020 være på 4,8 GWh, av dette vil 3,9 GWh være forbruk av elektrisitet. Siste utredning fra 2009



Figur 2.1 Kart over Utsira med bosettingsmønster (www.ssb.no)



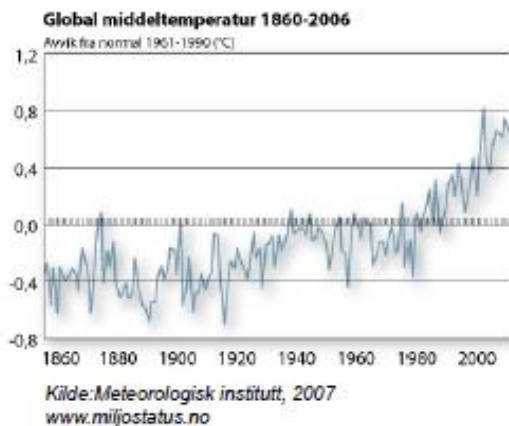
3.1 Energiutfordringer og energiresurser

Nærmere 80 % av verdens energibehov dekkes av fossile energikilder som olje, kull og naturgass. Dette er ikke-fornybare energiresurser som gir store CO₂-utslipp. Fornybare energikilder som sol-, vind-, vann- og bioenergi gir ikke netto CO₂-utslipp og skal være store nok til å dekke hele verdens energibehov. Men energimarkedene er stort sett tilpasset fossile brenslere og fornybare energikilder blir ofte kostbare. Norge er verdens 6. største produsent av vannkraft, og elektrisitet har i Norge vært billig og vurdert som ren og fornybar. I dag må elektrisitet derimot vurderes som en høyverdig energikilde som bør brukes til f. eks. belysning eller elektriske apparater. Likevel bruker norske bygninger mye elektrisitet til oppvarming. Siden utvekslingen av elektrisitet med utlandet stadig øker, fører dette til at nordmenn mer og mer bruker elektrisitet som er produsert og gir CO₂-utslipp i utlandet. NVE har nylig beregnet at forbruk av elektrisitet i Norge gir et klimagassutslipp på 0,6 kg CO₂/kWh (Ref. 08).



- Hvis Utsira klarer å redusere energiforbruket (særlig elektrisitet) og øke lokal produksjon av fornybar energi, vil kommunen indirekte bidra til reduserte utslipp av klimagasser i utlandet.

3.1 utfordringer og mål fra Regionalplan for energi og klima i Rogaland (høringsdokument)



- Samfunnet må redusere utslippene av klimagasser
- Samfunnet må øke energiproduksjonen



klikk på lenke [høringsutkast](#)

Energi21: Fra nasjonal energibalanse til grønn leveranse

Norge har naturressurser, kompetansemiljøer og samfunnsmessige forutsetninger til å bli Europas fremste energi og miljønasjon, noe som betyr

- et samfunn med lave klimautslipp og høy energieffektivitet
- en stor leverandør av miljøvennlig kraft til Europa
- en FoU-strategi og næringspolitikk som vil være tiltrekkelige for verdensledende energi- og teknologibedrifter

Strategien er ett av virkemidlene for Norges bidrag til å løse de globale klimautfordringene.

Mål for økt produksjon av fornybar energi i Rogaland innen 2020:

Rogaland skal produsere 4 TWh ny fornybar energi innen 2020

3.2 Nå mål i RP for areal og transport på Haugalandet. (endelig vedtak høsten 2015)

For Energi og klimaplan gjelder dette særlig:

Mål 4: Kompakt utbyggingsmønster





Utbyggingsmønsteret er kompakt og med by- og tettstedssentrene som tydelige tyngdepunkter.

Mål 5: Effektiv, enkel, forutsigbar og miljøvennlig transport

Transport er effektivt, enkelt, forutsigbart og miljøvennlig, og klimautslippene er redusert i tråd med vedtatte mål. Gåing, sykling og kollektivtransport utgjør hovedtyngden av korte reiser innenfor tettstedene.

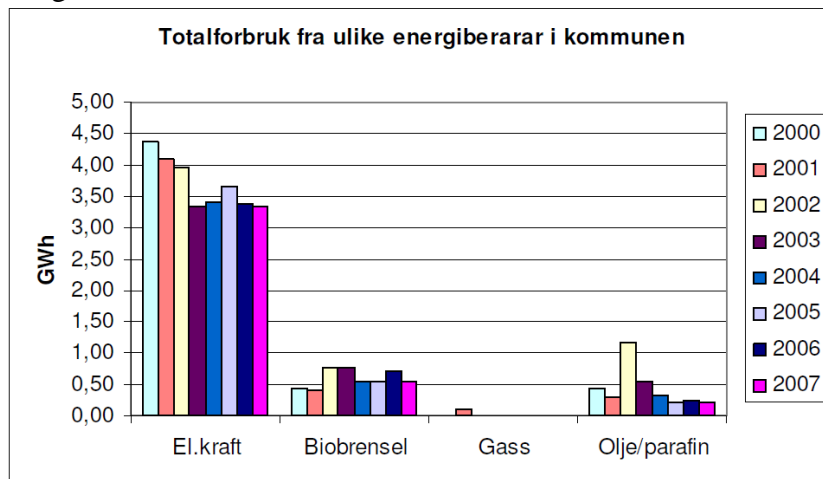
3.3 Energisystemer på Utsira

Bruk av elektrisk kraft og utbygging av ledningsnett kom [sent](#) i gang på Utsira. Tyskerene hadde med seg en diesel generator, denne ble satt i drift til private husholdninger i Lyshuset i 1947. Fast kabel fra fastlandet kom først ti år senere i 1957. Før den tid var torv viktigste oppvarmingskilde og parafin viktigste lyskilde. En utfyllende orientering om infrastrukturen for energisystemene er gitt i [energiutredningen for Utsira](#). Følgende viktige forhold kan nevnes:

- Husholdninger og tjenesteytende næringer bruker for det meste elektrisitet, biobrensel (ved) og olje. Ingen boligfelt i kommunen bruker direkte gass.
- Det er ingen fjern- eller nærvarmeanlegg i kommunen

3.4 Total energibruk Utsira

Det stasjonære og temperaturkorrigerte energiforbruket i Utsira (oppvarming av bygninger, belysning, elektrisk utstyr osv) utgjorde 4,13 GWh i 2007 der 2,66 GWh ble brukt i private husholdninger og 1,48 GWh var årlig forbruk i tjenesteyting. Maksforbruk levert på nett utgjør 930 KWh. Maks produksjon fra de to vindmøllene gir 1200 KWh. Ledningsnettet til og fra Utsira kan kun leverer 500 KWh.



Figur2.4 Totalt energibruk i Utsira Kommune fra 2000 - 2007.

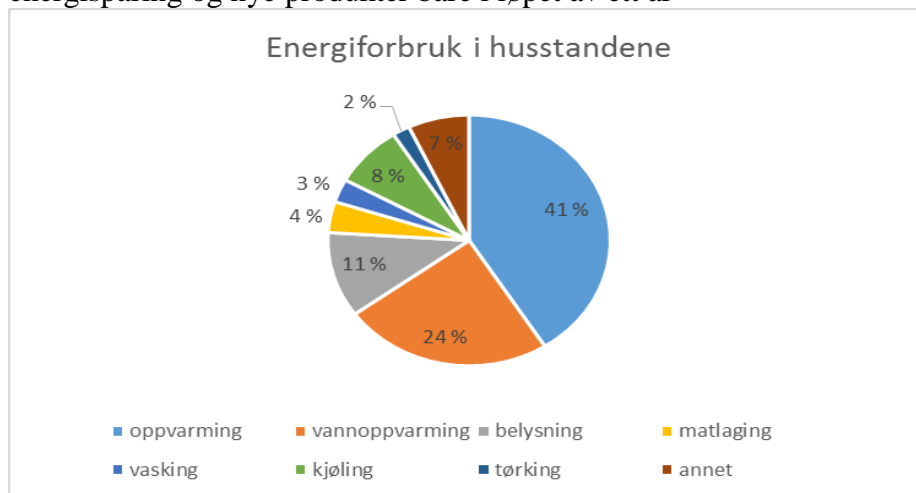
Totalt energiforbruk i mobile enheter, (kun vegtrafikk) var det totale energiforbruket til bilparken på Utsira i 2009 er på hele 0,7 GWh hvis bilene i snitt kjører 10.000 km i året! Det årlige utslippet av klimagasser fra vår bilpark [utgjør 1 tonn](#). Se bilstatistikk 2009 i Appendix

3.5 Energibruk i husholdninger på Utsira

Utviklingen av energiforbruk i husholdninger svinger forttere enn vi tror. Det som var den store energislukeren i 2005 er ikke nødvendigvis den samme i 2014. Oppvarming av rom og



varmt vann er den største energisluk i private husstander. Men det skjer store omveltninger i energisparing og nye produkter bare i løpet av ett år



3.5 Energibruk i kommunale bygninger

Utsira Kommune har hele tiden hatt fokus på energiøkonomisering i sitt langsiktige arbeide, med fjerning av ikke fornybare energiresurser (oljefyr) og energieffektivisering i de kommunale bygg. Offentlige bygg med ENØK tiltak

Bygg:	Byggeår/restaurert	Enøk-utnyttelse
Dalanaustet	1997	Vann til luft og vannbåren varme
Gamleskolen	1912	Luft til luft
Sirakompasset	2011	Geotermisk jordbrønn 150 m

Kommunale energisluk gjelder ikke bare bygg, men også utendørs belysning. I perioden fra første energi og klimaplan har vi skiftet ut alle lyspærer med LED-lys som gir betydelig energibesparing.

3.7 Energibruk og utslipp fra Landbruksnæringen på Utsira.

Landbruksnæringen har vært i stor vekst fra 2010 og utover. Dyretall fra januar-tellinger har gått fra 154 produksjonsdyr i 2011 til 403 produksjonsdyr i 2014. Disse tall kan dobles når man skal telle dyr på beite i sommermånedene.

Landbruksnæringen består i hovedsak utegående produksjoner kjøttfe og villsau. En større kvitsau-besetning har en kortere innendørsperiode i 3-4 vintermånedene. Produksjonene er tilnærmet selvforsynt med eget gras. Tilført eksternt og energisløsende kraftfor er svært begrenset og gjelder kun som tamhetspleie. Gjødsling med kunstgjødsel er forholdsvis beskjedent og etter økologiske prinsipper. Totalregnskap til landbruket på Utsira går i pluss dersom man tar med CO₂ binding i gras og egenverdi av et skjøttet kulturlandskap. Metangassutslipp er et mer negativt regnskap med utslipp av tarmgass.

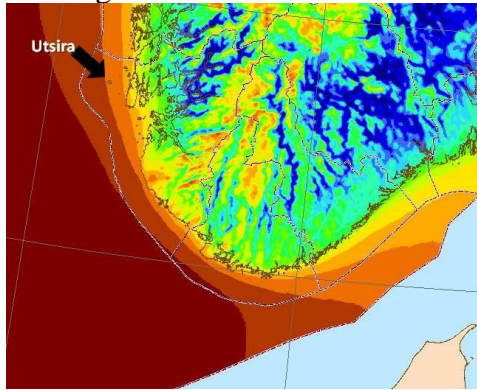
3.8 Fornybare energiresurser på Utsira

Vindkraft

Vindkraft regnes som en av de mest kostnadseffektive fornybare energikildene.



Kostnadene ved vindkraft synker stadig, og Norge har kanskje Europas beste vindkraftressurser. En vindturbin kan typisk forsyne 300-400 husholdninger med elektrisk kraft. Kjeller vindteknikk har på vegne av NVE kartlagt vindkraftpotensialet i hele nasjonen. Kysten av Rogaland og Finnmark framheves som [mest attraktive](#) for offshore satsning.



[Vindkart for Norge](#) Vindteknikk for NVE

Utsira har allerede to turbiner på 600 kw (totalt 1,2 MW) i Solvind AS sitt anlegg ved Koltemyr. Anlegget ble ført opp som demonstrasjonsanlegg i regi av Hydro Energi som verdens første vind-hydrogenanlegg. Statoil-hydro solgte seg ut av alle landbaserte vindmølleprosjekter og Solvind AS overtok driften av anlegget i 2011. Maks kapasitet ut på nett er 500 kw/h. Solvind AS arbeider med utvidelse av anlegg med inntil 5 nye turbiner i Utsira II og utvidelse av kabel for transport av energi til fastlandet. Se [søknad i NVE](#). Område for vindturbiner er allerede avklart i [Kommuneplan 2012 - 2022](#)

Lyse/Dong hadde planer om offshore vindmøller utenfor Utsira i [SWAY-prosjektet](#), med byggestart i 2017 og forhåndsmeldt til NVE. Siden sist plan er det utredet egen [plan for offshore vindkraft \(havvind\)](#) der Utsira nord flytende havmøllepark er utredet og fortsatt aktuell. Utsira samfunnet er positive til vindkraft og vi vet at Utsira vil være et kjerneområde for realisering av Rogaland sitt mål om 4 TWh fornybar energi.

Bølgekraft og tidevannsstrøm.

Sira betyr kraftig strøm og Utsira har store ressurser særlig innen bølgekraft. Tidevannsforskjellene utgjør kun 75 cm fra lav til høyvann, med to utskiftninger i døgnet. Men det finnes også faste og sterke møtende havstrømmer sørøst og nordøst av Utsira. Teknologisk gjenstår en del utvikling før bølgekraft kan utnyttes fullt ut. Les mer om bølgekraft og tidevannsstrøm på [Statkraft](#) sine sider. Fast og møtende strøm på sørøst ved Skarholmen ble omregulert fra naturområde sjø til ordinær FFFFN med tanke på framtidig fornybar energiproduksjon i sist revisjon av Kommuneplan 2012-2022.

Solenergi

Et aktivt solvarmeanlegg kan dekke 30 % av varmebehovet til en bolig. I en enebolig kan et solvarmeanlegg på 15-25 m² dekke en oppvarming som årlig tilsvarer 5000-7000 kWh. Potensialet for 100 eneboliger med solvarmeanlegg vil da typisk kunne utgjøre 0,5 GWh. Brukes solvarmeanlegg i større skala, for eksempel ved en svømmehall, kan et aktivt solvarmeanlegg bidra til et betydelig redusert energiforbruk. Solcelleanlegg er spesielt aktuelt ved hytter som ikke er tilknyttet det



ordinære kraftnett, og kommunen bør vurdere å være en pådriver for at hyttene på Utsira for det meste bruker fornybare energikilde og bruker solceller, solvarmeanlegg, små vindmøller og bioenergi.

Varmepumper og grunnvarme

Utnyttelse av geovarme og annen varme hentet ved hjelp av varmpumper forventes å ha et stort potensial, men dette potensialet er ikke tallfestet. De senere år har det særlig vært en økt bruk av luft-luft varmpumper, men etter hvert forventes det også økt bruk av luft-vann varmpumper og vann-vann varmpumper som utnytter geovarme eller varme hentet fra sjøvann eller ferskvann. Kommunen bør være en pådriver for å informere om bruk av varmpumper. Teknisk Ukeblad har en god temaside om [varmpumpe](#). Bruk av varmpumper bør alltid vurderes ved bygging eller rehabilitering av kommunale bygg. Flere private og noen kommunale bygg utnytter luft-luft varme (varmpumpe) med god effekt i dag. Dalanustet og et privat hus benytter luft til sjøvann med god effekt. Installering av radiatorer for varmetransport kan gi et større register å spille på for utnytting av fremtidige alternative varmeutvekslinger. Løsmassene på Utsira er skrinne og hovedsakelig av marin standavsetning og lite egnet som utnyttelse av [jordvarme](#)

Bergvarme

Boring av brønner for utnytting av bergvarme kan være en løsning. [Forskning i Trøndelag](#) tyder på at Trondhemitt kan ha god varmeledningsevne. Utsiras bebyggelse ligger imidlertid i Gabbro/Grandoritt områder med dårlig varmeledning. Boring av brønner for uthenting av bergvarme er imidlertid svært kostnadskreven ved etablering. Se [bergartskart](#) over Utsira-

Hydrogen

Utsira har vært et utstillingsvindu for Hydrogen-kraft og verdens ti første hydrogenhusstander lå på Utsira. Lenke til '[Det første hydrogensamfunn](#)'. Hydrogen er fremtidens energikilde. Hydrogen er et anvendelig energistoff som kan brukes i nærmest alle motorer. Hydrogen er den [desidert beste](#) måten å mellomlagre overskuddskraft fra andre fornybare energikilder. Avgassen er vann H₂O og produseres først og fremst ved elektrolyse av vann. Klimautslipp fra transportsektoren utgjør nærmest 25%. Her kan overgang til hydrogenkraft ha [stor betydning](#).

Bioenergi i tilknytning til nærvarme/fjernvarmeanlegg

Egentlig avskrevet på grunn av kraftig vind (dårlig vekst) og ønske om bevaring av kulturlandskap er Bioenergi-prosjekter mindre aktuelt utover vedhogst fra eksisterende sitkagranplantninger på Utsira. Sitkagran og kurvpil er eneste arter med moderat vekst. Fjernvarme- og nærvarmeanlegg er veldig utbredt i Danmark. På Samsø var det hele 4 forbrenningsanlegg som forsynte store deler av øya med oppvarmet vann. (oppvarming av husstander med vannbåren varme). Dersom norske tilskuddsordninger justeres så kan det være grunnlag for ett mindre anlegg i et framtidig nybyggerfelt på Utsira. Basert på forbrenning av flis fra sitkagran, lyng og søppel. (Som et demonstrasjonsanlegg i Energi-øya)



4. STATUS KLIMA

4.1 Nasjonale mål og trender

Regjeringen har gjennom klimameldingen i 2007 utarbeidet en rekke målsetninger for Norges klimapolitikk, og januar 2008 ble det såkalte klimaforliket på Stortinget inngått. Dette innebærer blant annet at:

- Innen 2020 skal Norge redusere klimagassutslipp tilsvarende 30 % i forhold til utslippene i 1990.
- 2/3 av disse utslippsreduksjonene skal tas i Norge når skog er inkludert, mens 1/3 skal kjøpes med klimakvoter.
- Innen 2030 skal Norge bli helt karbonnøytralt. Dette betyr at alle klimagassutslipp i 2030 skal oppveies ved å kjøpe klimakvoter i andre land.
- Det skal foretas en styrking av bevilgninger til forskning på og demonstrasjon av fornybar energi og CO₂-håndtering, endringer av avgiftene på fossilt drivstoff, bevilgninger som skal brukes til å stanse avskogingen i u-land, samt vedtak om å gjenoppta forhandlingene med Sverige om grønne sertifikater for fornybar kraftproduksjon.

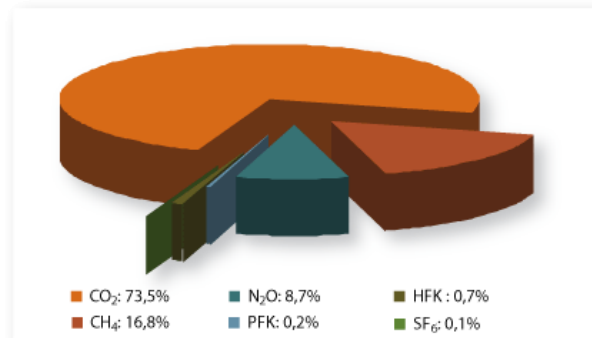
Det anslås at rundt 20 % av de nasjonale utslippene av klimagasser kan knyttes til kommunale virkemidler og tiltak. Dette omfatter utslipp blant annet fra transport, stasjonær energibruk og avfall. Med bakgrunn i dette er det blitt mer fokus på det kommunale klimaarbeidet, og Enova er en pådriver (Ref. 07).

4.2 Utslipp av klimagasser i Norge

Hva er Klimagasser?

Når vi snakker om klimagasser, fokuserer vi gjerne spesielt på karbondioksid (CO₂), metan lystgass (N₂O) og fluorgasser. Disse gassene er viktige klimagasser og konsentrasjonene av gassene i atmosfæren påvirkes av menneskelig aktivitet.

Globale utslipp av klimagasser i 2000
(millioner tonn CO₂-ekvivalenter)



Kilde: World Resources Institute, 2008
www.miljostatus.no

Karbondioksid (CO₂)

CO₂ er en viktig del av det naturlige karbonkretsløpet, men menneskeskapte utslipp fører til at balansen forrykkes. De menneskeskapte utslippene utgjør om lag 5 prosent av det naturlige karbonkretsløpet.

Rundt 7,2 milliarder tonn karbon slippes ut på grunn av brenning av fossilt brensel og lignende, mens avskoging av tropeskoger bidrar med om lag 1,6 milliarder tonn. Dette gir til sammen menneskeskapte utslipp på rundt 32 milliarder tonn CO₂.

De menneskeskapte utslippene kan virke små sammenlignet med det naturlige kretsløpet, men de utgjør et tilskudd til et system som tidligere var i balanse. Mengden CO₂ som ble tilført



atmosfæren fra planter, dyr, land og hav var i tidligere tider den samme som den som blir tatt ut gjennom fotosyntese og lagring. Menneskelig aktivitet i form av brenning av fossile brensler og avskoging har økt mengden CO₂ tilført atmosfæren utover det som blir tatt ut.

De menneskeskapte utslippene har ført til en økning av CO₂-konsentrasjonen i atmosfæren på 36 prosent siden førindustriell tid. Konsentrasjonen ventes å fordoble seg i løpet av omtrent 50 år, dersom den nåværende utslippstrenden fortsetter. Dagens CO₂-konsentrasjon er den høyeste på minst 650 000 år.

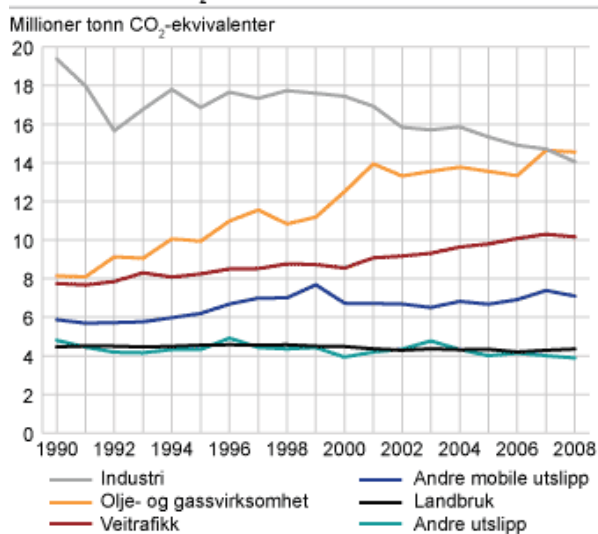
Metan (CH₄)

Konsentrasjonen av metan har steget med 150 prosent siden 1750. De viktigste kildene til utslipp av metan er husdyrhold, rismarker, søppelfyllinger, produksjon og transport av naturgass, og utvinning av kull. Iskjerneboringer viser relativt klart sammenfall mellom folketallet på jorda og metankonsentrasjonene. Det er derfor all grunn til å tro at også den økte metankonsentrasjonen skyldes menneskelig aktivitet. Økningen i metankonsentrasjonen fortsetter, men trenden er ikke like klar som for CO₂.

Fluorholdige gasser

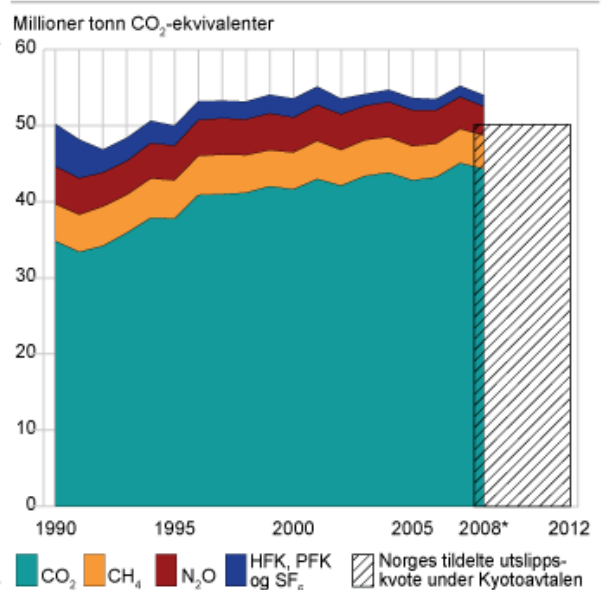
I tillegg til de naturlige forekommende klimagassene som karbondioksid, metan og lystgass, kommer klor- og fluorforbindelser. Disse inngår ikke i noe naturlig kretsløp, og framstilles primært i industrien. Blant disse gassene er de såkalte KFK- og HKFK-gassene. I tillegg til å være klimagasser bryter de også ned ozonlaget, som beskytter jorda mot skadelig ultrafiolett stråling. Som resultat av den internasjonale ozonavtalen, Montrealprotokollen, er bruken av disse gassene trappet ned.

Utslipp av klimagasser, etter kilde. 1990-2008.
Millioner tonn CO₂-ekvivalenter



Kilde: Utslppsregnskapet til Statistisk sentralbyrå og Statens forurensningstilsyn.

Utvikling i klimagassutslipp 1990-2008* og utslippskvote 2008-2012. Millioner tonn CO₂-ekvivalenter

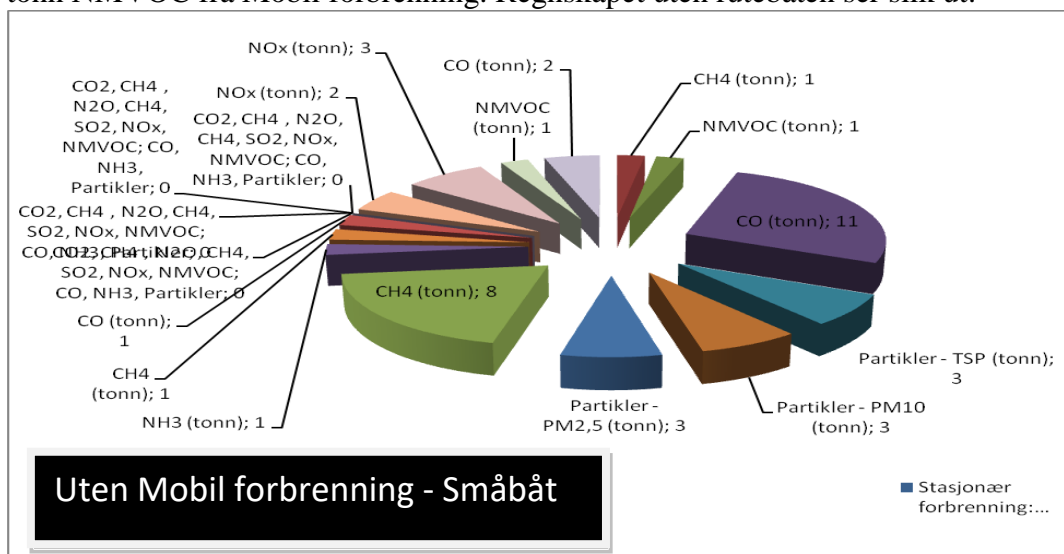


Kilde: Utslppsregnskapet til Statistisk sentralbyrå og Statens forurensningstilsyn.



4.3 Utslipp av klimagasser på Utsira

Klimagassutslippene i Utsira fra klimataill i SSB fra 2006 Utgjorde totalt 98 tonn medberegnert MS Utsira sine utslipp. Der rutebåten bidrar til de største utslipp med bla 43 tonn CO og 19 tonn NMVOC fra Mobil forbrenning. Regnskapet uten rutebåten ser slik ut:



Figuren viser Klimagass fordelt på kilder uten Mobil forbrenning: Småbåt. Her er de største utslipp representert med 11 tonn CO, fra private husstander og 8 tonn CH4 som er avgasser fra vårt nedlagte deponi. Bilparken/småbåter utgjør nå 1 tonn Mobil forbrenning. Partikler er delt opp i støv fra dieselmotorer, svevestøv fra piggdekk og vedfyring. Osv..

4.4 Klimagassutslipp - prognoser for Utsira

Prognoser for fremtidige utslipp vil innebære store usikkerheter. Endrede rammebetingelser (både nasjonalt og internasjonalt), teknologiutvikling, kostnadsutvikling, endringer i sysselsetting osv er relativt uforutsigbare faktorer som kan påvirke både energiforbruk og klimagassutslipp.

Skal Utsira kommune kunne oppnå 20 % reduksjon i klimagassutslippene fra 2015 til 2020, vil de viktigste grepene være at:

- et må bli tilnærmet slutt på oljefyring i stasjonære bygg
- Prosessutslippene fra landbruk og andre prosessutslipp reduseres kraftig
- Utslippene fra de mobile kildene stabiliseres i forhold til utslippene i 2007.

4.5 Holdningsarbeide i Utsira Kommune

Utsira Kommune har en [egen temaside](#) for energi og klima, her er det mulig for enkeltpersoner, bedrifter og familier å være med å delta med egne energi og klimatiltak.



5. MÅL OG STRATEGIER

5.1 Visjon og slagord

'*Utsira gir Energi*' er visjon for ny kommuneplan 2010- 2022. Visjonen har flere aspekt, men også betydning for vårt arbeide med Energi- og klima som en tilrettelegger for økt satsning på offshore vindkraft og lokal vindkraftproduksjon i et område med stabil tilgang på vindenergi.

Visjon for energi og klimaplanarbeidet:

- Utsira skal tilstrebe seg å komme nærmest mulig som nullutslippskommunen i 2020.

5.2 Hovedmål 2014-2018

Planen skal være et redskap slik at kommunen etter hvert tar helhetlige hensyn i saker om energi, klima og miljø. Samtidig må en slik plan være mest mulig forankret i nasjonale og fylkeskommunale målsettinger. Følgende hovedmål er utarbeidet og ligger til grunn for arbeidet med energi og klima i Utsira kommune:

Hovedmål

- Utsira kommune bidrar aktivt til at de globale utslippene av klimagasser reduseres.
- Utsira kommune er en foregangskommune for vindkraftsatsning (tilrettelegger for økt produksjon av fornybar energi i kommunen) Jfr. Mål om 4 TWh fornybar i Rogaland.
- Utsira kommune skal være et utstillingsvindu for alternativ energiproduksjon

5.3 Strategi

Følgende strategier er utarbeidet for at målene skal nås:

Stasjonær energibruk og omlegging til fornybar energi

Generelt redusere energibehovet, energieffektivisere og bruke mer fornybar energi i kommunale bygninger og anlegg.

Generelt redusere energibehovet, energieffektivisere og bruke mer fornybar energi i næringsliv, hytter og husholdninger. Herunder skal mulighetene i den nye plan- og bygningsloven utnyttes, og kommunen må prøve å få innbyggere og næringsliv til å tenke energieffektivisering.

Ha en fortsatt satsning på alternative energiløsninger, slik at disse kan brukes som ledd i utstillingsvindu for Utsira den grønne øya. (Utsira gir Energi)

6. HANDLINGSPLAN

Kommunestyret har signalisert at det ønskes mindre og mer konkrete tiltak til kommende revidering av vår energi og klimaplan. Tiltakene må vedtas og iverksettes gjennom kommunens handlingsprogram. Kommunestyret ønsker også at utvidelse av Solvind AS sitt vindturbin prosjekt og utvidelse av kabel til Utsira II blir løftet fram.(Handlingsplan B nr 3)

Virkemiddelbruk og muligheter for å bruke påtvungen påkoblinger for varmesentraler og bruk av vannbåren varme er forhold som politikere, utbyggere og saksbehandlere må ha kjennskap til. Utsira kommune har et spesielt ansvar for tilrettelegging for forsyning av vannbåren varme. Ved planlegging av nye byggeområder må det vurderes om vannbåren varmesentraler



er hensiktsmessig, og det må i tilfelle settes av areal til rør traseer, varmesentral m.v. Det kan være aktuelt med både nær- og fjernvarmeanlegg på Utsira. Et nærvarmeanlegg brukes ofte i avgrensede områder med direkte tilkobling til kundene.. Et fjernvarmeanlegg krever konsesjon i henhold til energiloven hvis anlegget er større enn 10 MW, men det kan søkes konsesjon for anlegg mindre enn 10 MW. Hvis det etableres fjernvarmeanlegg med konsesjon, kan kommunen pålegge tilknytningsplikt i henhold til plan- og bygningsloven. Bygninger som oppføres innen konsesjonsområdet må da tilknyttes fjernvarmeanlegget.

Siden det er forutsatt at energi- og klimaplanen skal rulleres i hver valgperiode, vil handlingsplanen i første omgang gjelde frem til høsten 2017. Deretter revideres planen for nye valgperioder 2017-2021, 2021-2025 osv. Slik kan tiltakene i handlingsplanen til en hver tid være i samsvar med kommunestyrets sammensetning.

Rådmannen er ansvarlig for at energi- og klimaplanen blir revidert. Det er utarbeidet forslag til prioritering av tiltakene, der de antatt viktigste og mest realistiske tiltak er gitt i handlingsplan A som skal gjelde for perioden 2015-2017.

Andre tiltak og tiltak som av naturlige årsaker gjennomføres senere er gitt i handlingsplan B som gjelder utover 2017 som tips til fremtidige planer. I utgangspunktet er alle tiltak viktige og det er vanskelig å prioritere. Konkrete effekter av tiltakene kan i noen tilfeller relativt enkelt beregnes mens det i andre tilfeller er vanskelig å vurdere effekter siden problemstillingene er så sammensatte.

Tiltakenes effekter er derfor vurdert i tre kategorier; liten effekt, middels effekt og stor effekt. Kostnader for å gjennomføre de ulike tiltakene er vurdert som kommunens investeringskostnader eller som årlige driftskostnader etter at tiltakene er gjennomført.

Kostnadene er vurdert i tre kategorier:

- liten kostnad < kr 0,1 mill.kr. middels kostnad kr 0,1-1 mill.kr., stor kostnad > kr 1 mill.kr)

6.1 Handlingsplan A

Prioriterte tiltak som bør gjennomføres 2015-2019

Formannskapetets første behandling av handlingsplan: Føringer fram mot neste revisjon 2019-2023: Generelt er det et politisk signal om å rydde opp, ta vekk fullførte og spisse tiltak fram mot 2020 med tiltak som har motivasjonsfaktor mot den enkelte innbygger og nødvendige opp mot overbyggende mål i kommuneplanen. Utsira er så små at ingen tiltak vil ha stor effekt.

nr	Tiltak	Effekt	Kostnad	Ansvarlig	ØKplan/frist
1	Vannbåren varme. Kommunen mener at utbyggingsprosjekter som omfatter mer enn to boliger og andre bygg større enn 200 m2 Skal utredes for vannbåren varme og alternative energikilder. Kommunen vil benytte de nye mulighetene i plan og bygningsloven for å tilrettelegge for dette.	Middels	Liten	Planvalg	k-plan revisjon 2016-2020
2	Krav til energibruk og oppvarmingsystem. Kreve spesielt at energiforsyning basert på fornybar	Middels	Liten	Planutvalg	k-plan revisjon 2016-2020



	energi skal utredes for alle nye utbyggingsområder. Kommuneplan 2012-2022 la vekt på mer samlet utbygging i bolig/hyttefelt for mer effektiv energiutnyttelse.				
3	Landbruksforurensning. Informasjon om tiltak innen landbruket som reduserer klimagassutslipp (nedmolding av gjødsel, utsatt jordarbeiding, tette og tilstrekkelig store gjødsellagre osv.).	Liten	Liten	Landbruk	infotiltak
3	Sykle og gå til og i jobb. Tilrettelegging og oppmuntring til å sykle eller gå istedenfor bil. Innføre incentiv-ordninger for å få flere til å gå eller sykle til og i jobben. Gjennomføre minst en årlig aksjon for å få flere til å sykle eller gå.	Middels	Liten	Miljø	kampanje
4	Kommunale kjøretøy. Vektlegge CO ₂ -utslipp som en viktig faktor ved kommunale bilanskaffelser. Nye småbiler skal ha CO ₂ -utslipp lavere enn 120 g/km for 2-hjuls og 150 g/km for 4-hjuls. El-biler foretrekkes ved persontransport.	Middels	Middels	Innkjøps-ansvarlig	150.000
5	Gebyr – Holdningskampanjer piggdekk. Det meste av lokalt svevestøv (små mengder) stammer fra vedfyring, piggdekk og dieselmotorer. Piggdekk er unødvendig på Utsira, og sett opp mot et større CO ₂ -regnskap vil slitasje fra piggdekk medføre hyppigere asfaltverk på Utsira.	Middels	Middels	miljø	Gebyr gevinst /kampanje

6.2 Handlingsplan B øvrige tiltak 2020 og utover.

Andre tiltak

nr	Tiltak	Effekt	Kostnad	Ansvarlig	ØKplan/frist
1	Nær- eller fjernvarme. Vedta at kommunale bygg skal benytte nær- eller fjernvarme der dette blir tilgjengelig. I kommunale bygg der det ikke mulighet for nær- eller fjernvarme, skal oppvarming baseres på fornybar energi eller varmepumpe der dette er hensiktsmessig.	Middels	Stor	Teknisk	2020 -
2	Solenergi. Motivere til å etablere et mindre referanseanlegg for solenergi. Ved behov for elektrisitet i perferien eller avlufing av fuktige bygg	Liten	Middels	Planutvalg	2020 -
3	Grønn energi inn i næringsplan. Gripe tak i nye energikilder som næring, havstrøm, bølgekraft, Utsira II, Utsira Nord og Metsenter oppfølging	Stor	Liten	Rådmann	2020 -
4	Utrede ny energikilde Rutebåt. Største utslippsskilde på Utsira er Rutebåten. Neste generasjon rutebåt bør bli driftet av en ferje med lavt CO ₂ -avtrykk.	Stor	Middels	Rog fylkkom	2020 -



5	Varmepumper. Hovedregelen er at det alltid skal vurderes varmpumper (luft-luft, luft-vann, vann-vann) ved kommunal rehabilitering eller nybygging.	Middels	Middels	Bygg og anlegg	2020 -
----------	---	----------------	----------------	-----------------------	---------------

Varmepumper. Hovedregelen er at det alltid skal vurderes varmpumper (luft-luft, luft-vann, vann-vann) ved kommunal rehabilitering eller nybygging.
Middels effekt – Middels kostnad - Bygg og eiendom

Kampanjer. Kommunen skal arrangere egne energikampanjer og delta på nasjonale og internasjonale energi- eller klimakampanjer. Eksempel er Earth Hour.
Stor effekt - Liten kostnad – Infoansvarlig

Nye kommunale bygg skal primært bygges som lavenergibygg med fleksibel oppvarming. Passivhus vurderes.
Stor effekt – Stor kostnad Bygg og eiendom

Avfallsreduksjon og gjenvinning. Papiravfall i alle kommunale virksomheter reduseres, bl.a. ved økt bruk av elektronisk informasjon. Kildesortering av avfall må fortsette og forbedres.
Liten effekt – Liten kostnad Rådmann

Miljøfyrtårn. Sertifisere kommunens virksomheter innen 2015
Middels effekt – Middels kostnad - Rådmann

Antall registrerte kjøretøy i Utsira Kommune

VEGDIREKTORATET - KJØRETØYBESTANDEN PR. 31/12-2009 og oppdatert 31/12-2013

KOMMUNE	PERSON- BIL	BUSS	KOMBI- BIL	VARE- BIL	LASTE- BIL	SUM BILER	TRAKTOR	MOTOR- REDSK.	MOPED	MOTOR- SYKKEL	TILH. KJ.TØYER	SUM
UTSIRA 2009	63	5	9	3	80	18	1	10			35	144
UTSIRA 2013	69	2	17		88	18	1	7	2		46	162

Kjøretøybestanden i Utsira Kommune har økt med hele 9% siden 2009 som er omtrentlig likt med nasjonal økning. Vi har imidlertid registrert at kampanjer har medført til mindre kjøring med våre kjøretøy siden 2009.

Første el-bil i 2011



EL: Irene Klovning Austrheim er [lykkelig elbil-eier](#) på Utsira. (Foto: Atle Grimsby)

