



VÅLER KOMMUNES PLAN

FOR

KLIMA OG ENERGI

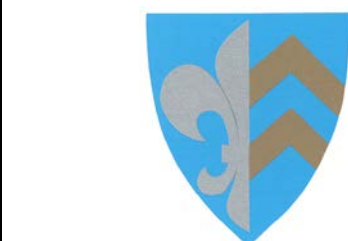
*Vedtatt av Våler kommunestyre
3.5. 2012*



RAPPORT

OPPGAVE

Klima og Energiplan Våler kommune 2011 – 2015 - 2030



Oppdragsgiver:
Våler Kommunestyre

Des 2011

Planen er delfinansiert gjennom tilskudd fra ENOVA.

Saksbehandler: Sven O. Martinsen, tlf6929142
E-post: sven.martinsen@valer-of.kommune.no

Administrativ ansvarlig:

Hans Petter Karlsen, tlf 69289111
Rådmann
E-post:
hans.petter.karlsen@valer-of.kommune.no

Prosjekt ansvarlig:

Lars Otto Hammer, tlf 69289137
Plan og Miljøsjef
E-post:
lars.otto.hammer@valer-of.kommune.no

Faktagrunnlag:

Våler kommune har en befolkning ved utgangen av 2011 på 4471 personer. Kommunens areal er på 256 km², hvorav 198 km² er skog og utmark. I overkant av 30 km² er dyrket mark. Prognosen for befolkningsutvikling viser en moderat befolkningsvekst de kommende to første tiår. Kommune har store arealer klargjort for boligbygging.

Total energibruk i kommunen er 130 GWh/år.

Total stasjonær energibruk (oppvarming) er 75 GWh. Av dette er 76 % elektrisitet og 16 % er ved og flis.

Total mobil energibruk i kommunen er 55 GWh/år. Av dette er 80% veitrafikk og 20 % annen mobil forbrenning.

Av total stasjonær energibruk kan teoretisk 100 % dekkes av lokale energiresurser innenfor kategorien bioenergi. Energipotensialet fra skogen (massevirke, og biovirke) er beregnet til å utgjøre 70 GWh. I tillegg kommer andre biobrensel som halm.

Totale utslipp av klimagasser i Våler kommune er i 2007 beregnet til ca 25 000 tonn CO₂ ekvivalenter. Av dette er 35,2 % prosessutslipp, 57,4 % mobile kilder og 7,4 % stasjonær forbrenning. Våler har lite industri. Derfor er landbruket den store bidragyteren innenfor kategorien prosessutslipp med 34,3%. Mobile kilder er i hovedsak veitrafikk. Det er viktig å påpeke at stasjonærforbrenning ofte gis hovedfokus i klimaarbeidet, mens

mobile kilder har mye større andel av klimagassutslippene. At andelen fra stasjonær forbrenning blir så lite som 7,4% skyldes at det er brukt mest el-kraft og CO2 nøytral bioenergi(hovedsakelig ved).

Strategier og situasjonsbeskrivelse:

Stasjonær energi:

I vedtatt planprogram er det sagt at hovedfokus i første runde med klimaplan skal være stasjonærforbrenning med overgang fra fossile brensel til bioenergi og andre klimanøytrale energikilder.

Av den totale stasjonære energibruk er elektrisitet den dominerende energibæreren. Bruk av elektrisk kraft i husholdningene øker totalt sett, også når man tar hensyn til befolkningsvekst. Sammenlignet med andre Østfold kommuner ligger Våler rundt gjennomsnittet målt i energiforbruk pr innbygger eller pr. husholdning. I 2009 var totalt energiforbruk pr innbygger 10300 kWh pr innbygger i husholdningen og pr husstand 25600 kWh. Det er et potensiale for sparing vurdert utfra gjennomsnitt vurderinger. Det blir derfor viktig å fokusere på holdningskapende arbeid og oppfordring til økt bruk av lokalt produsert biobrensel. Særlig siden husholdninger utgjør en meget stor del av den stasjonære energibruken (63%). De siste årene har veksten i antall boliger vært moderat. Antall nye fritidsboliger er svært lavt.

Uttak av skogsflis er økende i landbruket grunnet en statlig tilskuddsordning som ble startet som et virkemiddel knyttet til finanskrisen. I 2010 er det tatt ut ca 6.000 kbm med skogsflis og ca 10.000 kbm flis i 2011. Det meste av denne flisa selges ut av kommunen. Noe blir brukt lokalt i landbruket.

Kommunen har:

- 7 nærvarme anlegg i landbruket (1 basert på halm, 3 på flis og 3 på ved)
- 1 stort flisanlegg Kasper transitt mottak
- 1 stort flisanlegg Kjærnsrød gartneri

Bruk av biobrensel i husholdningene forøvrig øker. Mest i form av økt vedforbruk og en liten del pellets. Dette er lite synlig i tallmateriale fra SSB og lokale energiutredninger. Statistikk fra landbruket viser vekst. I kommunen har det etter hvert kommet en del flisanlegg først og fremst i landbruket. Disse anleggene erstatter nesten alltid gamle oljekjeler og er derfor et viktig bidrag. Landbruket står for 8-10% av energibruken totalt.

Fjernvarme er startet opp på Våler næringspark. Det er et lokalt firma som har konsesjonen og Våler kommune har innført tilknytningsplikt.

Mobil energibruk:

De store europaveiene går ikke gjennom Våler. Fylkesvei 115 og 120 har økende trafikkmengder. 43 % av den totale energibruken er mobilforbrenning.

Klimagassutslipp:

Personbiler og transport er den store klimagasskilden i Våler. Kommunen er en landkommune med avstander til handelssentrene som gjør at innbyggerne er avhengige av transportmidler.

Kollektiv tilbudet oppleves ikke alltid som noe fullgodt alternativ. I realiteten nok mulighetene større enn hva som oppleves. Det er et potensiale for økt kollektiv bruk.

En annen viktig sektor er prosessutslipp fra landbruket som i hovedsak skyldes lystgass (N₂O) fra nitrogenholding kunstgjødsel og husdyrgjødsel gjennom metan (CH₄) fra husdyrenes fordøyelsesprosess. Redusert jordarbeiding minsker klimagassutslipp fra jord. Landbruket har gjort mye på dette området pga av Vannsjø og vannkvalitet allerede.

Visjon

I Våler skal all energibruk omlegges i retning av mer miljø- og klima vennlige kilder der lokal verdiskapning og lokal råstoff-utnyttelse skal være førstevalget.

Mål :

Målsetting innen 2015:

- Stasjonær energibruk i kommunale bygg skal reduseres med 10 % fra 2009 nivå innen 2015. Først og fremst ved installasjon av overvåkings og styringssystemer for temperatur.
- 1 av de store kommunale bygg skal innen 2015 dekke sitt varmebehov med fornybar energi basert på lokale ressurser.
- Varmepumper installeres der biobrensel ikke kan brukes eller at det eksisterer et kjølebehov sommerstid.
- Andel bioenergi i husholdninger skal økes fra ca 25% i 2010 til 35% innen 2015.
- Klimagassutslipp skal reduseres til 1995 nivå innen 2015.

Målsetting innen 2030:

- Stasjonær energibruk kommunale bygg : all bruk av fossile brensler faset ut.
- Stasjonær energibruk i husholdninger: Tilnærmet all bruk av fossile brensler faset ut.
- Klimagassutslipp 15 % under i 1995 nivå.
- Stasjonær energibruk i kommunale bygg redusert med 15 %
- Stasjonær energibruk i husholdninger redusert med 10 % av 2009 nivå.

Hans Petter Karlsen
rådmann

Forord

Våler kommune har vedtatt i handlingsplan at det skal utarbeides en Energi- og Klimaplan. Handlingsplan ble lagt ut på høring i mai 2010 og vedtatt av kommunestyret i juni 2010.

Planen er utarbeidet ved av rådmannens stab ved Plan og Miljø avdelingen. Sven O. Martinsen har vært saksbehandler og koordinator.

Kommunestyret ønsket at klima og energi skulle få en større vektlegging i det arbeidet administrasjonen utfører. Når rådmannen fikk ansvaret for å utarbeide en klima og energiplan var det en bestillingen som var både lokalt og nasjonalt forankret og motivert. Lokal mente vi i politiske nivået at det er viktig for kommunen å gjøre gode energi og klimavalg fordi det som oftest på sikt gir økonomiske besparelser. Kommunen er en stor energiforbruker. Årlig kjøpes el-kraft for 5-6 mill kroner og fyringsolje for ¾ mill kr. Samtidig er det stadig mer sannsynlig at hele vår klode er avhengig av menneskeheten lykkes i å redusere de utslippen som har en effekt på klimaet.

Planen er utarbeidet med tanke på å bli en plan som tar et skritt av gangen. Dette er Vålers første plan på området. Et naturlig utgangspunktet har vært å ta tak i det vi har ressurser til å gjøre noe med. Tidshorisont for første delmål er 2015 og de langsiktige målene er satt til 2030. Sannsynligvis vil det komme krav om revisjon av planen. End del av de større bykommunene har allerede revidert sine klimaplaner.

Energi og tilgang på energi er ved siden av arbeidskraft og kunnskap de viktigste innsatsfaktorene for verdiskapning. Det er viktig at vi sikrer at vi i kommunen har sikker og god tilgang på de ulike energiformene. Et godt utbygd el-nett med kapasitet til å klare å ta den veksten vi planlegger for i forhold til hjem og industri er viktig. Lokale energiutredninger og klimaplaner er viktige dokument i denne forbindelsen.

Våler kommune er i en gunstig situasjon gjennom at vi har god tilgang på biobrensler. Først og fremst gjennom skogressursene, men også muligheter til å ta i bruk halm, kornavrens og andre biprodukter i landbruket. Våler er en skogkommune ved at nær 80% av kommunen er skog. Det gir mye skog pr. innbygger. Brutto tilvekst er mye større enn avvirkingen. Skogen binder om lag 2 ganger det Statistisk Sentralbyrå har beregnet er de totale klimagass utslippene i kommunen (omregnet til CO₂-ekvivalenter). Det betyr at vi allerede er langt på pluss-siden i forhold til det å være klimagassnøytralt. Det betyr selvfølgelig ikke at vi kan la være å gjøre noe. Klimaspørsmålet er en internasjonal global utfordring hvor alle må bidra.

Reidar Kaabbel
ordfører

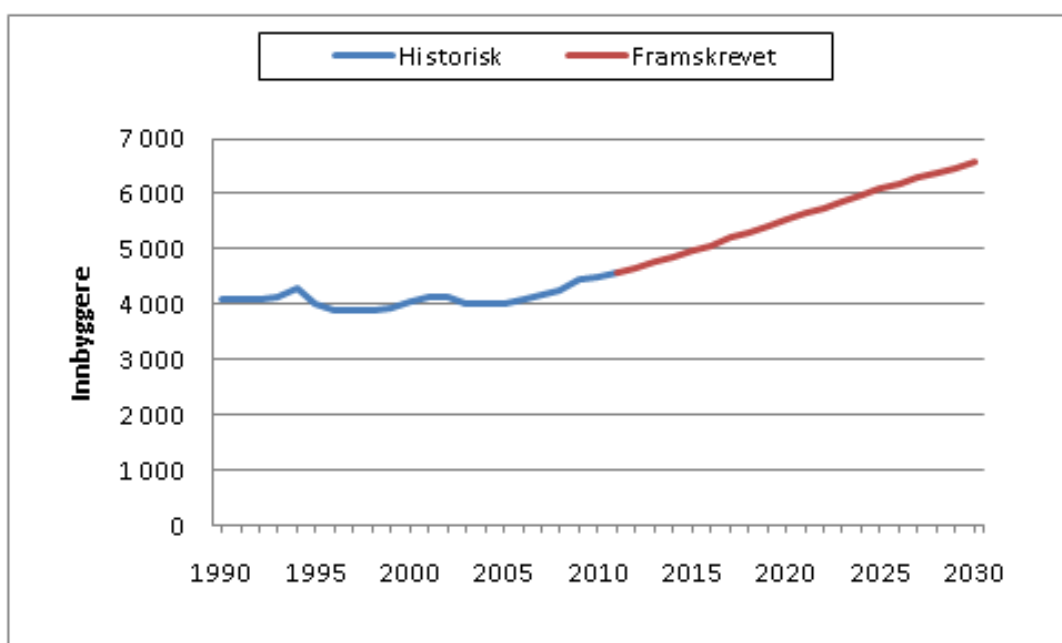
INNHALDSFORTEGNELSE

Sammendrag / konklusjon	Side 2
Forord	Side 5
Innholdsfortegnelse	Side 6
Innledning	Side 7
1 FAKTAGRUNNLAG	Side 8
1.1 Nasjonale rammebetingelser	Side 8
<i>1.1.1 Nasjonale mål for energibruk og energiproduksjon</i>	Side 8
<i>1.1.2 Nasjonale mål for klimapolitikken</i>	Side 8
<i>1.1.3 Nasjonale rammer – kommunal oppfølging</i>	Side 9
1.2 Befolkningsstrukturlag	Side 10
1.3 Klimatiskefaktorer og klimatilpassing	Side 11
1.4 Energibruk i Våler	Side 12
<i>1.4.1 Samlet energibruk i Våler</i>	Side 12
<i>1.4.2.1 Stasjonær energibruk, alle energibærere og alle brukergrupper</i>	Side 14
<i>1.4.2.2 Stasjonær energibruk i husholdningene</i>	Side 15
<i>1.4.2.3 Stasjonær energibruk i kommunens egen virksomhet</i>	Side 16
<i>1.4.3 Mobil energibruk i Våler</i>	Side 18
1.5 Klimagassutslipp i Våler	Side 20
1.6 Ressurskartlegging	Side 23
<i>1.7.1 Klimagassutslipp</i>	Side 26
<i>1.7.2 Utslipp fra stasjonær forbrenning</i>	Side 28
<i>1.7.3 Utslipp fra mobile kilder</i>	Side 28
<i>1.7.4 Prosessutslipp</i>	Side 29
2 HANDLINGSPLAN	Side 25
<i>2.1 Viktige satsningsområder</i>	Side 25
<i>2.2 Visjon</i>	Side 26
<i>2.3 Mål</i>	Side 26
<i>2.4 Tilskuddsordninger og kostnader</i>	Side 26
2.5 Tiltaksplan/tilstak	Side 27
3 VEDLEGG	Side 31

Innledning

Økt bruk av fossile brensler (olje, gass, kull) både i Norge og verden for øvrig, har bidratt til økte utslipp av klimagasser som påvirker jordas drivhuseffekt. FNs klimapanel regner det som meget sannsynlig at mesteparten av den globale temperaturøkningen siden midten av 1900-tallet skyldes menneskeskapt utslipp. Fortsatt global oppvarming vil ha store konsekvenser, blant annet gi mer ekstremvær og endret nedbørsmønstre som vil påvirke matproduksjon og miljø.

Våler kommune er en kommune i moderat vekst. SSB forventer en økning i folketallet på 1,9% pr år. Dette er godt over landsgjennomsnittet og vil kunne gi en befolkningsvekst omtrent som kurven under viser.



Figur 1. Forventet befolkningsøkning i Våler.

Forskrift om energiutredninger trådte i kraft 1.1.2003 og konkluderer med at det skal utarbeides lokal energiutredning for alle landets kommuner.

Den lokale energiutredningen for Våler kommune ble utarbeidet første gang i 2005.

Utredningen er utarbeidet av Fortum og redegjør for energibruk, energiproduksjon og distribusjon. En Energi- og Klimaplan bringer dette arbeidet en dimensjon videre og skal omfatte en helhetlig ressurskartlegging, samt konkludere med tiltak og målsettinger for energi- og klimaarbeidet i kommunen.

Innledningsvis er det ønsket at planen skulle rette seg mot tiltak som kommunen kan gjøre noe med, samtidig som den skulle ha fokus på lokale ressurser samt lokal verdiskaping. Våler er en jord- og skogbruks kommune og potensialet i de store skogressursene er viet oppmerksomhet.

1 FAKTAGRUNNLAG.

1.1 Nasjonale rammebetingelser

1.1.1 Nasjonale mål for energibruk og energiproduksjon

Det norske energiforbruket er stadig økende, og det er fokusert på at Norge i mange kalenderår ikke lenger er selvforsynt med elektrisk kraft.

Ser en på perioden 1991 til 2007 er det samlet en akkumulert netto eksport på 38 702 GWh. Størst netto import var det i 2004 med 11 492 GWh. I perioden 1996 til 1998 var det en samlet netto import på 16 428 GWh (Utvalgte år i tabellen viser ikke detaljer for disse årene).

	1991	1995	2000	2005	2006	2007	2010	2020
Energi produksjon	111 009	123 011	142 816	137 811	121 663	137 709	124 400	141 600
Vannkraft	110 580	122 487	142 289	137 811	121 663	137 709	120 000	123 000
Vindkraft	-	10	31				3 000	5 000
Annet (Varmekraft)	429	514	496				1 400	13 600
Import	3 274	2 300	1 474	3 653	9 802		12 100	7 300
Eksport	6 049	8 962	20 529	15 695	8 947		3 700	10 200
Netto import	(2 775)	(6 662)	(19 055)	(12 042)	855	(10 036)	8 400	(2 900)

Tabell 1 Norges kraftbalanse for elektrisitet i GWh/år (Kilde SSB)

Selv om prognosen viser økt forbruk er det likevel netto eksport i 2020. Hovedårsaken ligger i innfasing av elkraft produksjon basert på vind- og varmekraftverk herunder gasskraft.

Det ligger i dag en stor utfordring i å redusere det økende forbruket samtidig som vi må fortsette å bygge ut ny energiproduksjon. Den største utfordringen ligger imidlertid i hva slags energiproduksjon det skal satses på i fremtiden. Norge er i en særstilling sammenlignet med andre land grunnet god tilgang til elektrisitet som nasjonalt sett har vært ensbetydende med vannkraft. Selv om det fortsatt er ressurser innen vannkraftutbygging som kan utvikles og utbygges vil epoken med store vannkraft utbygginger i Norge være over.

1.1.2 Nasjonale mål for klimapolitikken

Kyotoprotokollen er en oppfølging av FNs klimakonvensjon fra 1992 og omhandler utslippsforpliktelser for industrilandene. Norge har gjennom Kyotoprotokollen forpliktet seg til innen 2012 å ikke øke utslippene med mer enn 1 prosent i forhold til 1990-nivået.

Kyoto-avtalen legger føringer for hvor store utslipp av klimagasser de forskjellige landene som har ratifisert avtalen kan ha. Norge kan etter avtalen øke utslippene av klimagasser med 1 % i forhold til utslippsnivået i 1990 som var 49,7 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. Avtalen trådte i kraft 16. februar i 2005 og gjelder perioden 2008-2012.

I perioden 1990-2010 økte de samlede klimagassutslippene i Norge med omtrent 8 %. Det totale utslippet i Norge 2010 var på ca. 53,7 millioner tonn CO₂-ekvivalenter. I forbindelse med nasjonalbudsjettet 2011 er det utarbeidet prognoser som tilsier at dersom tiltak ikke

iverksettes vil utslippet være 57,5 millioner tonn CO₂-ekvivalenter i 2020. Dette er en økning på 16 % i forhold til 1990-nivå. Prognosen inkluderer full rensing av CO₂-utslippene fra gasskraftverkene på Kårstø og Mongstad.

Klimagassutslippene deles inn i prosessutslipp og utslipp fra stasjonær og mobil forbrenning. Stasjonær forbrenning vil si bruk av fossile brenslere til oppvarming og elektrisitetsproduksjon. Sett bort fra utslippene fra olje- og gassutvinning står stasjonær forbrenning for 21 % av de nasjonale utslippene

Mål for norsk klimapolitikk er gitt i regjeringens klimamelding Stortingsmelding 34 (2006-2007) Norsk klimapolitikk og gjennom klimaforliket på Stortinget, og innebærer at:

- Norge skal skjerpe sine Kyotoforpliktelser til 9 prosent under 1990-nivå.
- Norge skal fram til 2020 redusere utslipp av klimagasser tilsvarende 30 prosent av Norges utslipp i 1990.
- Norge skal være karbonnøytralt i 2030.

Målene inkluderer både utslippsreduksjoner i Norge, inkludert opptak av CO₂ i skog, og Norges bidrag gjennom utslippsreduksjoner i andre land gjennom kvotekjøp eller andre mekanismer. Et langsiktig mål er at Norge skal bli et lavutslippssamfunn, og klimaforliket varsler at om lag to tredjedeler av Norges totale utslippsreduksjon, skal tas nasjonalt.

Klimameldinga inneholder handlingsplaner for viktige samfunnssektorer som olje og energi, transport, industri, landbruk og kommunalt klimaarbeid. Gjennom klimaforliket er det satt ekstra fokus på fornybar energi med betydelig styrket forskningsinnsats. Det er også etablert ulike støtteordninger for fornybare energikilder gjennom Enova.

For å redusere utslipp av klimagasser fra vegtrafikken er det bl.a. foreslått omsetningspåbud for biodrivstoff gjennom påbudt innblanding i fossilt drivstoff.

1.1.3 Nasjonale rammer – kommunal oppfølging

I følge Enova eier kommunene 25 prosent av yrkesbygg i Norge og står for en tredjedel av energibruken i norske næringsbygg. Selv om det er knyttet usikkerhet til tallmaterialet, viser det at norske kommuner har mulighet til å påvirke energibruk og klimautslipp. Forskere ved CICERO senter for klimaforskning og transportøkonomisk institutt har beregnet at norske kommuner kan kutte opptil 15 prosent av totale klimagassutslipp gjennom bl.a. energieffektivisering i bygg, omlegging til miljøvennlig oppvarming, mer miljøvennlig transport og ved å bruke avfall til å produsere energi.

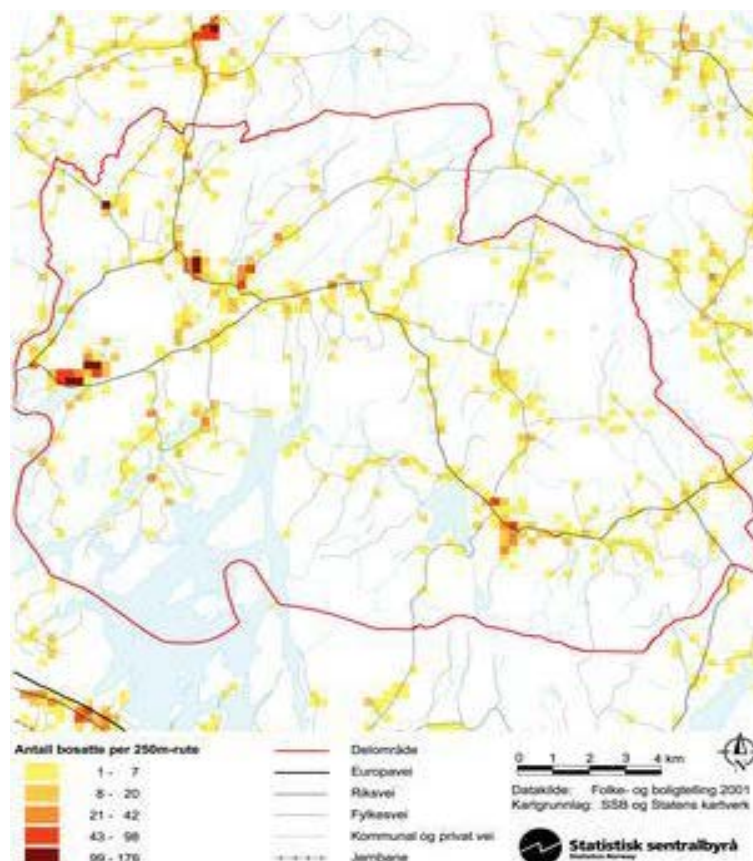
Kommunene har en rekke roller og styringsmuligheter i energi- og klimaarbeidet.

- Kommunene forvalter en stor bygningsmasse i form av skoler, sykehjem osv, og kan som eiendomsbesitter sørge for energieffektiv drift av egen bygningsmasse.
- Som planmyndighet kan kommunene styre utbyggingsmønsteret og påvirke transportbehovet gjennom lokalisering av boliger og næringsområder. Plan- og bygningsloven gir kommunene mulighet til å utvikle plan for gang- og sykkelveger, og regulere parkering ved ny utbygging.
- Kommunene kan legge vekt på energihensyn i byggesaksbehandling.
- Kommunen kan vedta tilknytningsplikt dersom det i et område foreligger konsesjon for fjernvarmedrift. Våler har gjort det for Våler Næringspark.
- Som innkjøper av varer og tjenester kan kommunene vektlegge energi- og miljøhensyn.

- Som medeier i energiselskap kan kommunene påvirke beslutninger som har betydning for utvikling av ny fornybar energi.
- Kommunene kan påvirke holdninger gjennom informasjonsarbeid mot organisasjoner, næringsliv og befolkning, og stimulere til at energi- og klimaspørsmål blir vektlagt i undervisning.

1.2 Befolkningsstruktur

I 2011 bodde 60 % av befolkningen i kommunen i tettbygd strøk. Til sammenligning bodde 84 % av innbyggerne i Østfold og 79 % av innbyggerne i landet i tettbygde strøk. Våler har med andre ord en relativt høy andel av befolkningen bosatt spredt. Største tettheten av boliger finnes i Rød/Augerød og Texnes/Våk områdene. Omlag 1000 av innbyggerne bor i Svinndal(sogn) og ca 3500 bor i Våler(sogn) . Kartet under er ikke à jour med utbygging på Rød/Augerød.



Figur 2 Bosettingsmønster Våler

80-85% av befolkningen bor i eneboliger. 76% av boligmassen er eneboliger. Dette er et karakter trekkene for kommunen. I fylket i gjennomsnitt er det høyere andeler av de andre boligtypene. 29 % av husholdningen bestod av en person. Det er mindre enn i fylket og landet hvor 40 % av husholdningen består av en person. Det er et uttrykk for at mange barnefamilier tiltrekkes kommunen.

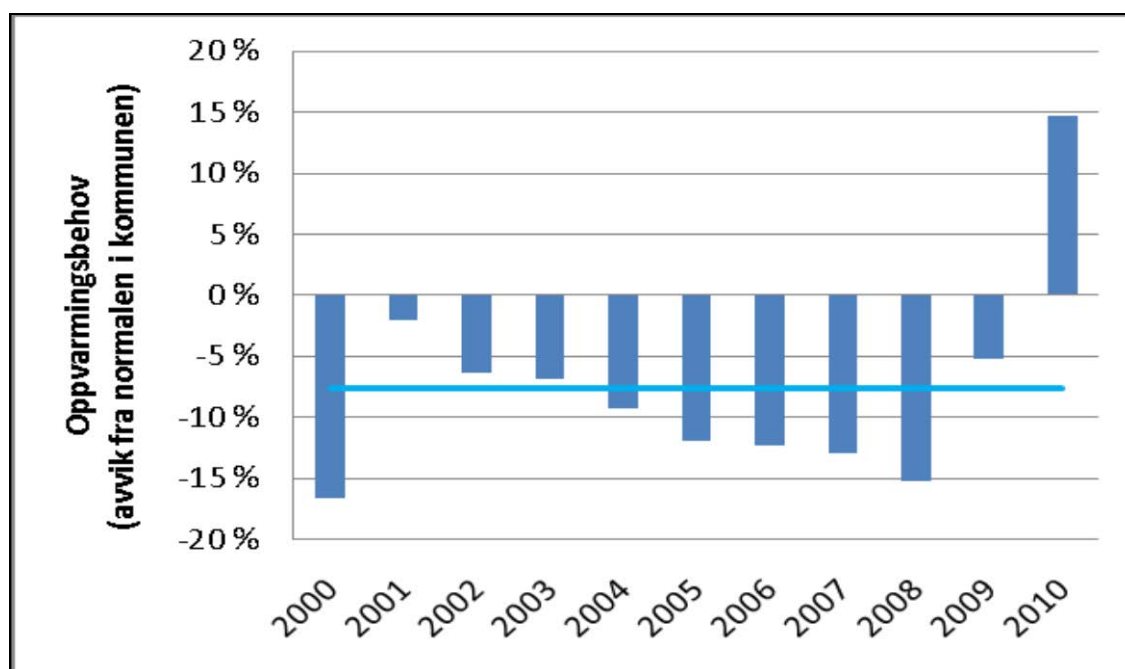
Boligtype	Våler	Østfold	Norge
Enebolig	76 %	56 %	52 %
Tomannsbolig	4 %	11 %	9 %
Rekkehus	14 %	14 %	12%
Boligblokk, høyetasje	0 %	15 %	23 %
Bofelleskap	2 %	1 %	2 %
Andre typer	4 %	3 %	3

Tabell 2. Boligtyper i kommunen, fylket og landet.

1.3 Klimatiske faktorer og klimatilpassing

Klimatilpassing er behandlet i egen ROS-analyse for Mosseregionen utført juni 2011. Dette viktige området er derfor tatt ut av KE-plan.

Våler har ikke et rent kystklima, men ligger nærmere et kystklima enn et innlandsklima. Raet i Rygger er en klimagrense og er grunnen til at Våler får et noe mer kontinentalt klima (innlandsklima). Det betyr at vintrene normalt er relativt milde og snøfattige. De store vannbassengene i kommune (Vansjø og dels Sæbyvannet) påvirker lokalklimaet for områdene rundt. Lokalklimaet endrer seg fra den dato isen legger seg for vinteren. Som figuren under viser, har det siste tiåret vært mildt. De to siste vinteren har vært kalde. Figuren under kan brukes for å temperaturkorrigere utviklingstrekk for energibruk.



Figur 3. Oppvarmingsbehov sett i forhold til normalen for perioden 1971 til 2000. Basert på gradtall. 0 % er lik gradtallsum som for snittet for perioden. Gradtall er daglig målt avvik fra 17 °C. Merk at dette er for kalenderåret og ikke en vurdering av vinterhalvåret. Kilde Fortum LEU, Våler 2011.

1.4 Energibruk i Våler

Dette kapitlet bygger på tall fra Statistisk Sentralbyrå (SSB). Noe er hentet fra Fortums sin: "Lokal Energi Utredning for Våler fra 2011" (forkortet LUE). Den bygger på de samme tallene fra SSB. Våler kommune har kjøpt noe tallmateriale fra Nettkonsult AS som også har laget Fortums LEU. Alt bygger med andre ord på nasjonal innsamlet statistikk fra SSB. Det er velkjent at denne statistikken ikke alltid er 100 prosent riktig. Den er laget for hver kommune med utgangspunkt i snittverdibetraktninger og tilpasset kommunene ut i fra andre statistiske data. Noe av tallmaterialet er nok feil. Dette gjelder særlig der man bryter tallmaterialet ned på detaljnivåer. Der hvor det er antatt at kurvene ikke har fanget opp lokale forhold, er det kommentert i teksten.

1.4.1 Samlet energibruk i Våler

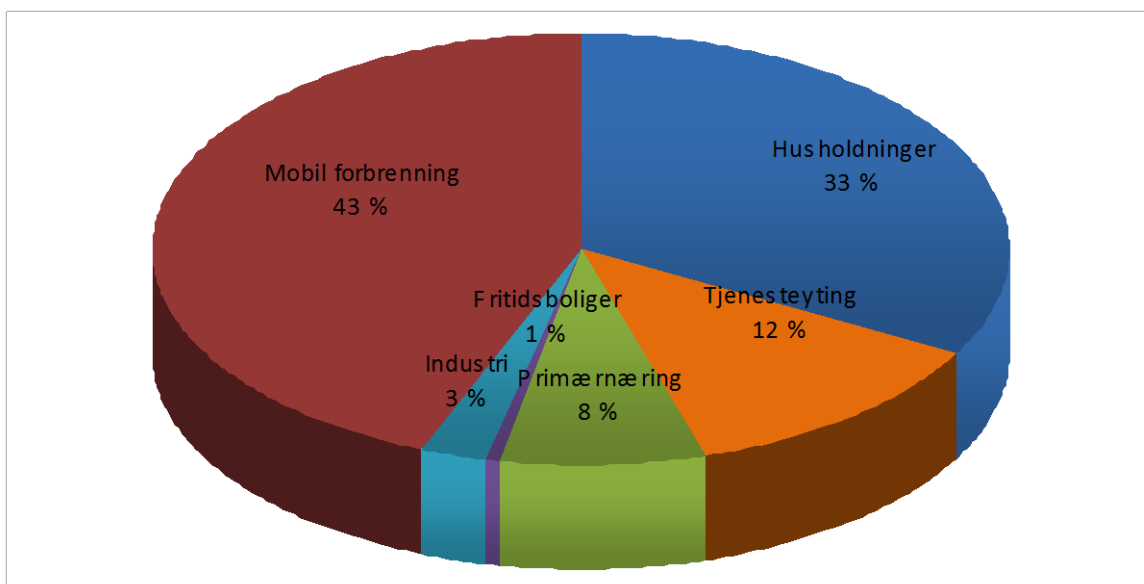
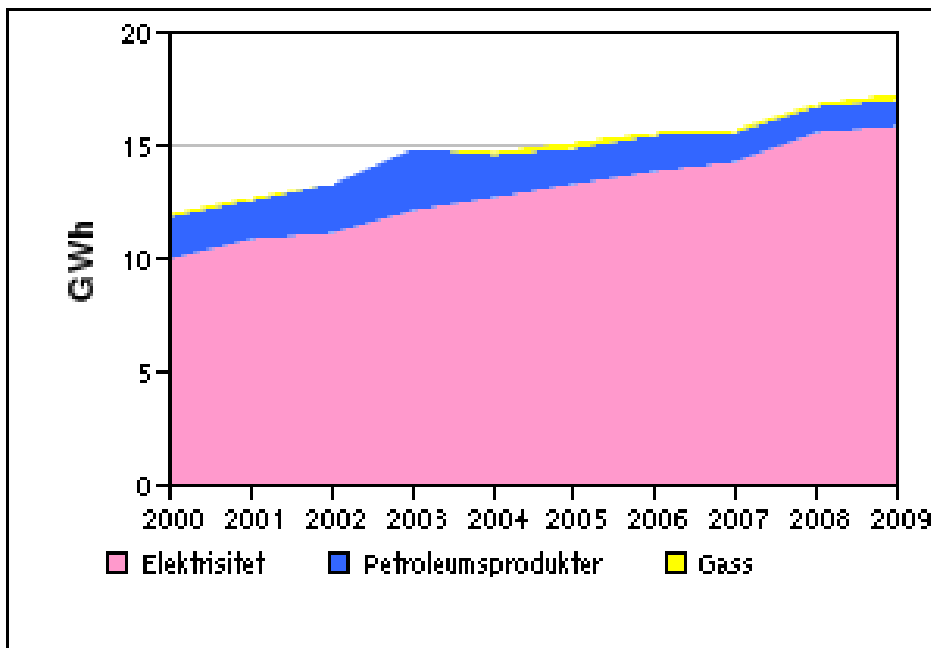


Fig. 4 Samlet energibruk i Våler (stasjonær og mobil) Tallgrunnlaget i denne kurven er fra 2007.

Mobilforbrening (bil, buss, transport) er stor i Våler selv om vi ikke har store gjennomfartsveier. Disse 43% av den totale energibruken er det viktigste kakestykket i forhold til klima fordi energibærerne her er tilnærmet utelukkende fossile hydrokarboner. Det gir utslipp i form av Co₂ som er den viktigste klimagassen. Mer om dette under klimakapitlet. Kommunens energibruk ligger i all hovedsak innefor tjenesteyting. Kommunen har liten andel av den mobile forbreningen (< 1%). Det er beregnet at Våler kommune har rundt 8% av den totale energibruk i kommunen. Statistikken viser at det er en liten bruk av hydrokarboner innefor sektor tjenesteyting. Dersom figur 5 på neste side er riktig, har Våler kommune en høy andel av fyringsoljeforbruket i sektoren tjenesteyting. Det er ikke registrert at den brukergruppen benytter bioenergi (se fig 5, under). Det er ikke riktig. Kasper Transittmottak varmer både bygg og forbruksvann med energi fra et stort flisfyringsanlegg. Denne virksomheten er så vidt stor at den representerer mange prosent av forbruket innenfor sektoren.



Figur5. Energiforbruk i tjenesteytende sektor fordelt på energibærere.
Kilde: SSB og LEU, Våler (1GWh=1000 MWh=1.000.000 kWh)

Den totale energibruken i Våler fordelt pr innbygger kommer ut veldig tett på det som er snittet for de kommunen vi naturlig kan sammenligne oss med. En sammenligning med landkommunene i indre Østfold viser av vi ligger omtrent midt på. Snittet for Østfold og hele nasjonen er mye høyere pga av at forbruk innefor industri og samferdsel blir betydelig høyere når vi tar med bykommunene. For Moss er tilvarende tall 63 MWh pr innbygger.

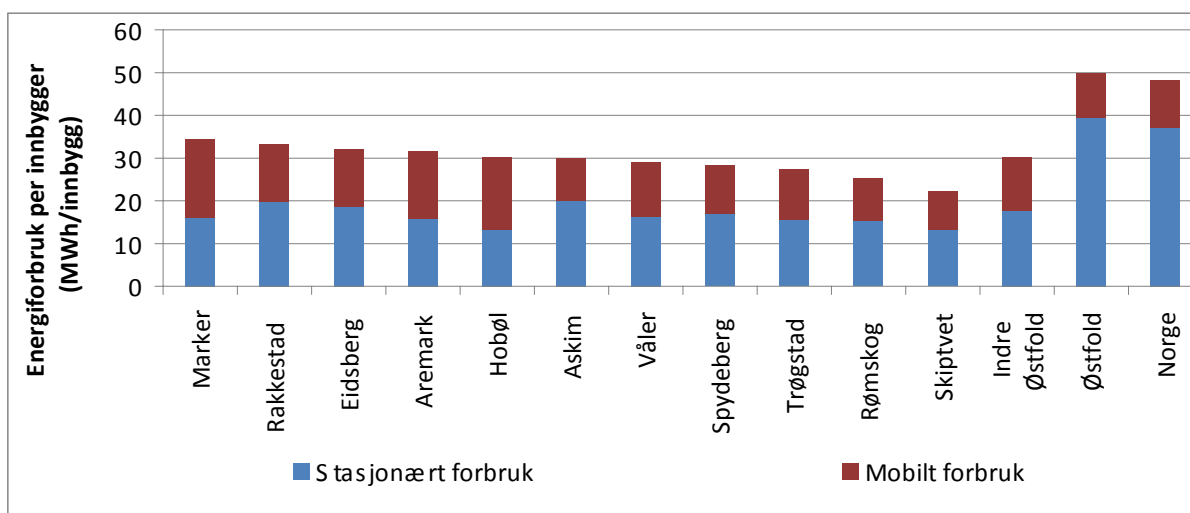


Fig.6 Totalt energiforbruk pr innbygger i en del utvalgte kommuner. Tall er fra 2007.
(1 MWh =1000 kWh)

1.4.2.1 Stasjonær energibruk, alle energibærere og alle brukergrupper

Energibruket øker samlet sett. Hovedsakelig kommer tilnærmet hele økningen på el-kraft.

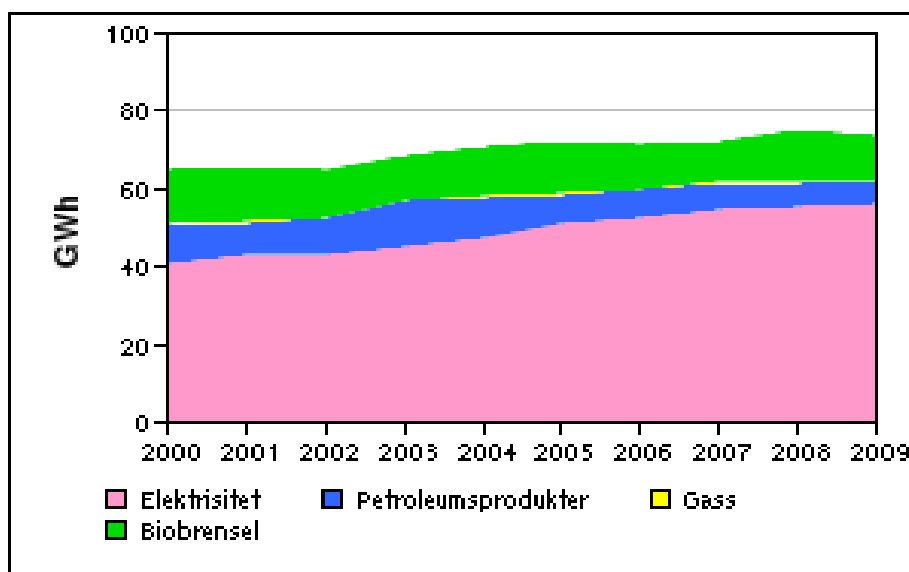


Fig 7. Utvikling for lokal stasjonær forbruk av energi i kommunen totalt (alle bruker grupper)
Kilde: SSB og LEU, Våler (1GWh=1.000.000 kWh)

Av det totale energiforbruket stod husholdninger og tjenesteytende næring(herunder offentlig sektor) for ca 85% av energibruken i kommunen. Industrien står for en liten andel og den har vært noe synkende. Av et forbruk på ca 17 GWh innefor tjenesteyting står kommunene for et forbruk på ca 7 GWh (41%).

Brukergruppe	Prosentandel	Energiforbruk [GWh]
Husholdninger	62,6 %	46,0
Tjenesteyting	23,5 %	17,3
Primærnæringer	8,5 %	6,2
Fritidsboliger	0,9 %	0,7
Industri	4,5 %	3,3

Tabell 3: Fordeling andeler total energibruk. Tall for 2009

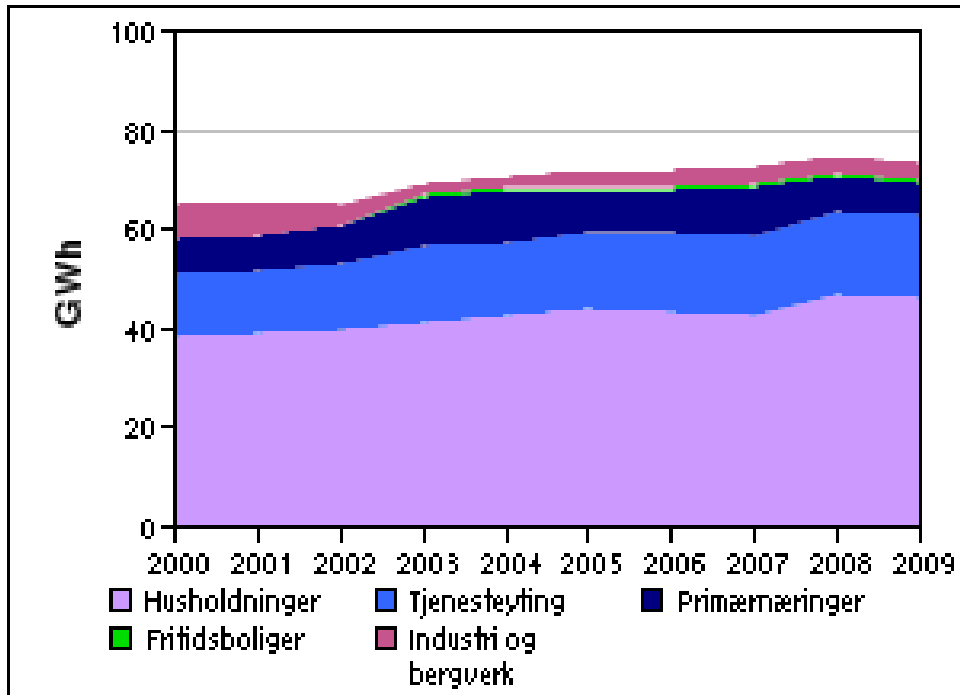


Fig 8. Utvikling av total energiforbruk fordelt på brukergrupper
Kilde: SSB og LEU, Våler (1GWh=1.000.000 kWh)

1.4.2.2 Stasjonær forbrenning i husholdningene

Energibruken i husholdningen er økende. Hoveddelen av veksten kommer i form av økt elforbruk. For olje- og petroleumsprodukter er det en nedgang. Dette er en god utvikling i forhold til klima. For biobrensel viser kurven at bruken er mer stabilt.

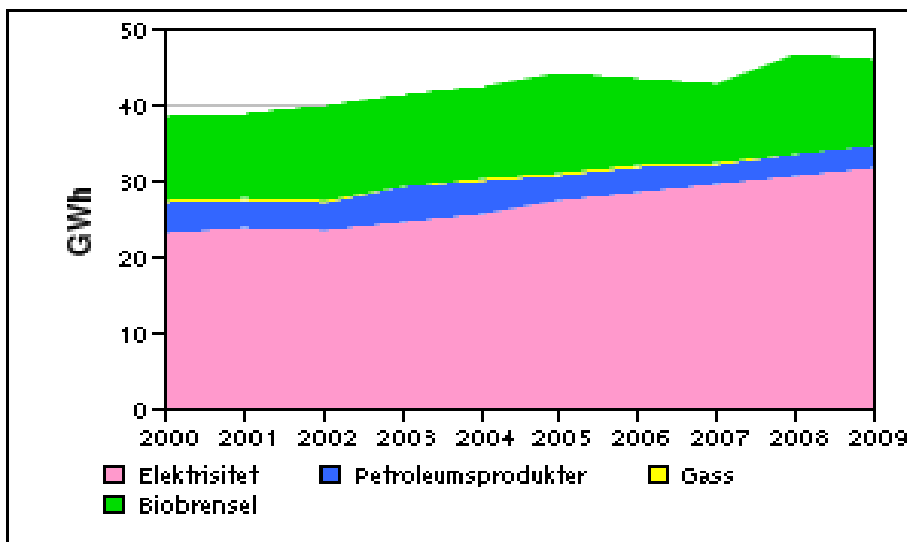


Fig 9. Utvikling for lokal stasjonær forbruk av energi i kommunen for husholdningene.
Kilde: SSB og LEU, Våler (1GWh=1.000.000 kWh)

Det har vært en økning i el-fobruket også når det blir fordelt pr innbygger. Dette er kanskje noe overraskende ettersom antall installerte varmepumper er betydelig. Forklaringen kan

være at en del velger å bruke varmepumpene til kjøling om sommeren. Dette er en mulighet for økt komfortgrad varmepumpene gir. Nasjonale undersøkelser viser at 25% av de som installerer varmepumpe øker sitt el-forbruk, 50% senker forbruket, 25% får uforandret el-forbruk. Fra et klima synspunkt er overgang fra direkte el-oppvarming til varmepumpe en ønsket utvikling. Overgang fra ved til varmepumpe er negativt for miljø fordi el-forbruket øker. Mindre el-forbruk i Europa gir færre kullkraftverk i drift. Andre grunner for økningen kan være at antall elektriske artikler i hjemmene øker eller at boligstørrelsene øker. Økte krav til isolasjon nye boliger og påbygg over 50 m² har så langt ikke slått ut på statistikken. Det kan se ut som det er en tendens til utflating om en ser på den totale bruk (rød linje i figur under).

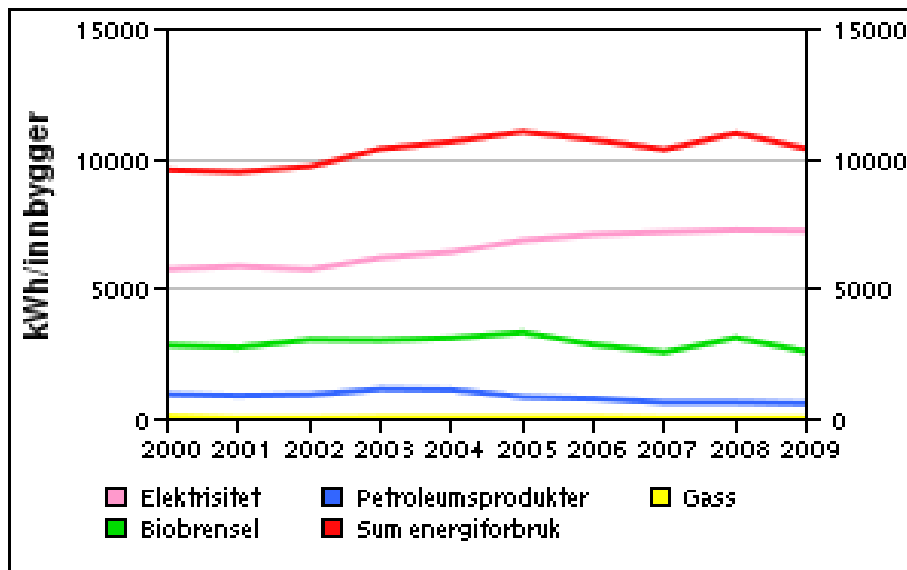


Fig 10. Stasjonær energiforbruk i husholdningen fordelt pr innbygger og energibærer. Kilde: SSB og LEU, Våler

Sentral statistikk har en tendens til å undervurdere lokal bruk av biobrensel. Dette fordi det er vanskelig å skaffe frem godt tallmateriale. Videre lagres denne brenselformen både hos produsent og forbruker. Innkjøpt år er ikke det samme som forbruksåret. Lokalt har antall vedprodusenter steget og mange har økt sin produksjon. Økt mekaniseringen har gjort det mulig. Vedmaskiner har i dag ofte både transportør både før og etter klyveren på maskinen. Produksjonskapasiteten har derfor økt betydelig. Lokalt finnes det brenselleverandører som har stor produksjon på lokalt skogsråstoff. Mye tyder på at grønt felt i kurven over skulle vært større. Antagelig er den reelle situasjonen at vedforbruket varierer mer fra år til år. Dette fordi mange har en grunn varme basert på el og bruker ved som en slags "spisslast" i kalde perioder og år.

1.4.2.3 Stasjonærforbrenning i kommunens egen virksomhet.

Våler er en stor energibruker. Samlet bruker kommunen nesten 7,5 GWh. Rundt 6GWh går til oppvarming av bygg. Uttrykket i kroner koster disse energikjøpene noe rundt 5 mill kroner. 75-80% av energibruken er strøm. 15-20 % er fyringsolje. Kommunen betaler årlig rundt 80.000 kr i CO₂-avgifter på fyringolje. Langt fra alt el-forbruket er direkte el-oppvarming. En del av kraftforbruket går til annet en oppvarming. Vanligvis ligger utgjør det 15-30% av elforbruket for den type service bygg som kommunen har. En del strøm som brukes går via varmepumpe(indirekte el-oppvarming). Kommune har to varmepumper basert på jordvarme. Den første ble installert på helse og omsorgsenteret. Kommunen har ikke fått full effekt av

den pga for liten kapasitet på brønnene. Etter en viss driftstid (som er altfor kort), har temperaturen i borebrønnene sunket så langt ned at ikke det gir økonomisk gevinst å kjøre varmepumpa. Ved bruk av anlegget til kjøling lades hullene sommerstid. Det blir dyrt og i er liten grad gjort.

Varmepumpen på Våk skole er nyere og har fungert som planlagt, men har for liten effekt i forhold til behovet. Bytteforhold er målt til å ligge rundt 1:3. Sentralfyren på Våk skole leverer også varme til boliger i Kornveien. Det er mange kvadratmeter som varmes opp. Oljekjelen må brukes mye for å skaffe nok energi. Årsforbruket på olje på Våk er rundt 30.000 liter (se vedlegg). Det tilsvarer ca 305.000 KWh strøm. Årsforbruk strøm totalt er i overkant av 500.000 KWh. Vinterstid kommer omlag 2/3 av varmen fra olje og ca 1/3 fra varmepumpa. Dette store oljeforbruket er ikke gunstig for innklimaet på skolen fordi situasjonen med nærhet mellom luftinntak og pipe har aldri blitt løst tilfredstillende. Utforming og isolering av nytt fyrrom er heller ikke tilfredstillende. Det må brukes renere olje for å få oljen frem til brenner i sterk kulde. Siden problemene med luftinntaket ikke er helt løst, anses det riktig å kjøre renest mulig olje.

Generelt er fyr-anleggene gamle. Det er gjort godt vedlikehold på fyrkjelene og de fleste har nye brennere. Rørsystemene og distribusjon er et større problem. Det antas at noe av problemene som er med varmedistribusjonen skyldes gamle dels igjengrodder rør. Skolen er alle bygd på i flere trinn. Å integrere varmeleveranse til nybygg fra gamle fyranlegg er ikke uproblematisk. Spesielt Kirkebygden har ufordringer i forhold til dette. Generelt sett er det lite overvåkingssystemer på anleggene og noe begrensede mulighet for energisparing gjennom automatikk. Drift av anleggene vinterstid krever relativt mye tid fra driftsteknikerne. Feilsøking er vanskelig og tidkrevende.

De fleste store bygningskompleksene som i dag har el- og oljebasert oppvarming har vannbåren varme. Dette gjelder herredshuset, store deler av helse og omsorgsenteret og alle skolene. Dette er en viktig forutsetning for å kunne konvertere til andre energibærere som for eksempel bioenergi. Den kommunale bygningsmassen er en stor energibruker og kommunen bør være et forbilde i forhold til energieffektivitet og ikke minst omlegging til nye fornybare energibærere.



*Fyrrom Våk skole, med varmepumpe, oljekjele og luftinntak friskluft, høsten 2011.
Foto: SOM*

1.4.3 Mobil energiforbruk i Våler

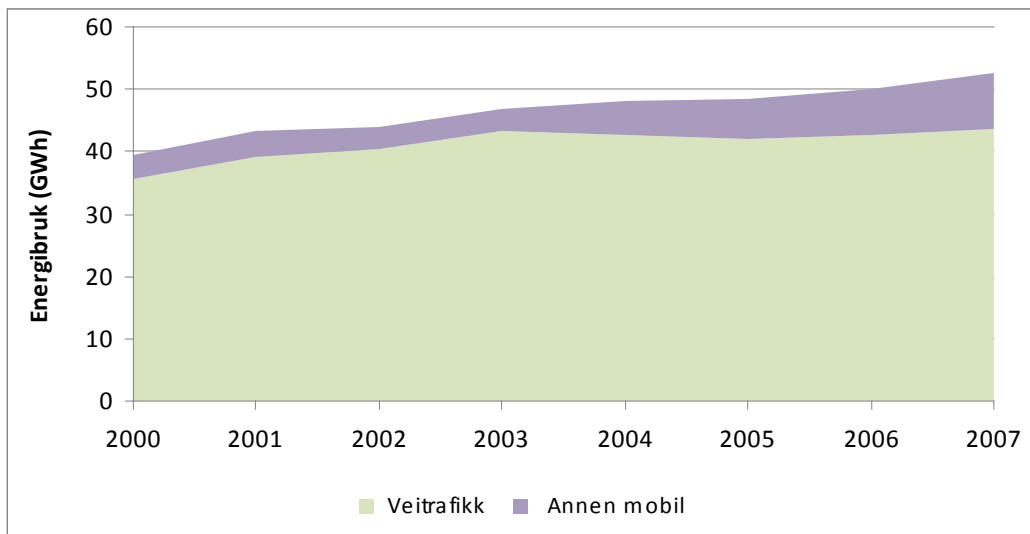


Fig 11: Utviklingen over mobil energibruk i Våler. Gjennomgangstrafikk er med.
Kilde SSB tall

Statistisk sentralbyrå oppgir i sin statistikk mobilt energibruk fordelt på vegtrafikk, fly, skip og annen mobil forbrenning. I Våler er det kun vegtrafikk og annen lokal mobil forbrenning som er relevant. Bensin og diesel er de dominerende energibærerne. Ser en på utvikling i bruk av bensin / diesel så er diesel-andelen økende etter 2000. Bensin er fortsatt den største energibæreren. Annen mobil forbrenning er først og fremst i landbruket ved landbruksmaskinene.

I dag har de fleste leverandører av drivstoff en innblanding av biodrivstoff tilgjengelig på i hvert fall noen pumper. Biodrivstoff er framstilt av biologisk materiale. Eksempler på biodrivstoff er bioetanol som oftest lages av sukkerrør eller mais. Biodiesel lages av olje fra soya eller raps. Biogass lages ved kontrollert biologisk utråtning av organisk materiale.

De fleste moderne biler kan kjøres med blandinger av normalt petroleumsbasert drivstoff og biodrivstoff, hvis andelen biodrivstoff holdes under 10 prosent. Flere land, særlig i den vestlige verden, har innført eller varslet innføring av krav om at alt drivstoff skal iblandes biodrivstoff. Gassdrevne kjøretøy kan gå på både naturgass og biogass.

I prinsippet er biobrensler CO₂-nøytrale, fordi karbondioksid som frigis ved forbrenningen opprinnelig er blitt "trukket ut" av atmosfæren av levende planter. Da er det ikke innregnet den energien som forbrukes ved innsamling, transport og behandling av brenselet. Et sentralt problemstilling er imidlertid at økt etterspørsel etter biodrivstoff vil påvirke lønnsomheten ved jordbruket. Matproduksjonen kan gå ned dersom råstoff til biodrivstoff produksjonen hentes fra arealer som før var brukt til matproduksjon. Nedhugging og nydyrking av regnskog kan være et resultat om verden må finne nye arealer til matproduksjon og/eller biodrivstoff. Oppdyrking av all regnskog vil som slutteffekt gi et større klimautslipp enn verdens samlede bilpark. Dersom biodrivstoff tas i bruk uten at matproduksjon forringes eller at det forårsaker oppdyrking av store karbonlagere som regnskogen, vil klimavirkning være positiv og viktig. Drivstoff produsert på trevirke fra skog i Norge vil kunne være et viktig klimatiltak. Drivstoff som er produsert av matvarer eller på dyrket mark kalles ofte 1.generasjons biodrivstoff. Drivstoff som ikke er i konflikt med matproduksjon eller jordvern kalles 2.generasjon

biodrivstoff. Mange aktører i klimapolitikken mener det bør komme et påbud om innblanding av biodrivstoff på vanlige drivstoffpumper. Det er ikke slike krav i dag, men de fleste stasjonsmerkene har det.

Det er etablert mobile ladestasjoner for el-biler i kommunen. Slike stasjoner finnes ved disse kommunale byggene: Helse og Omsorgssenteret, Herredhuset(kommuneadministrasjonen), Svinndal skole, Våk skole og Kirkebygden skole. Dette prosjekt har vært et prosjekt som har vært fullfinansiert med statlige midler. Geografisk er spredningen på stasjonene god. Bruken har vært veldig liten så langt.

For Våler er utbygging av gang og sykkelveier viktig et viktig tiltak for redusere utslipp fra transport sektoren. Det er viktige samferdselsårer som ikke har g/s-veier. Strekningen Rød – Mosseporten og strekningen Folkestad -Rød langs rv 120 er prioritert i plansammenheng.



1.5 Klimagassutslipp i Våler

Faktaboks – Klimagasser

Klimagasser er en samlebetegnelse på gasser som påvirker atmosfærens drivhuseffekt. De viktigste klimagassene er karbondioksid (CO₂), metan (CH₄) og lystgass (N₂O). I tillegg kommer ulike fluorforbindelser. Disse gassene slipper solenergi inn og demper demper varmetålingen ut fra jorda omtrents slik glass i drivhus gjør.

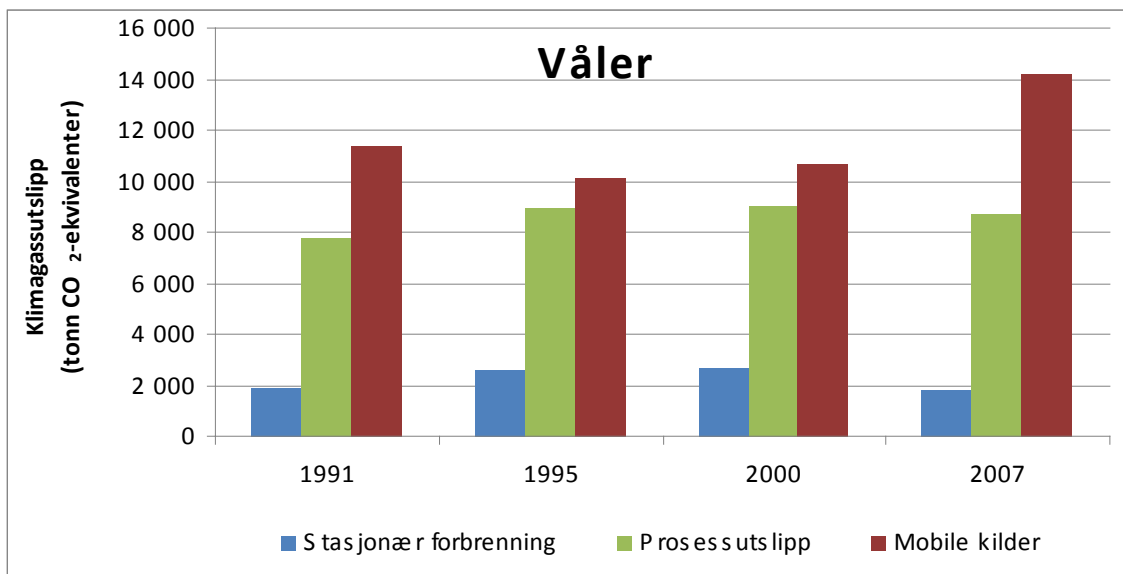
Den viktigste menneskeskapt klimagassen er CO₂ som i hovedsak stammer fra forbrenning av fossilt brensel. Utslipp av metan stammer særlig fra husdyrhold og nedbryting av organisk avfall på avfallsfyllinger, mens utslipp av lystgass først og fremst er knyttet til bruk av gjødsel på jordbruksarealer.

I beregninger vektes gassene ut fra hvor stor klimapåvirkning de har, og utslipp angis i CO₂-ekvivalenter.

1 tonn CO₂ = 1 tonn CO₂-ekvivalenter

1 tonn CH₄ = 21 tonn CO₂-ekvivalenter

1 tonn N₂O = 310 tonn CO₂-ekvivalenter

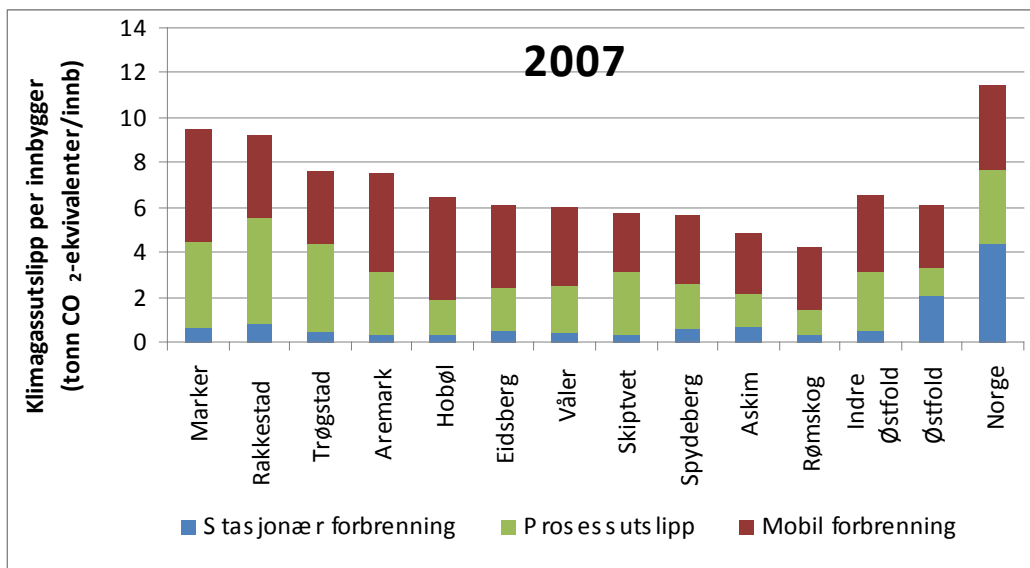


Figur 12: Utvikling klimagassutslipp 1991–2007, Kilde SSB.

Som mange andre kommuner har Våler i sitt planprogram valgt å legge fokus på stasjonær forbrenning i 1. utgaven av kommunens klima og energiplan. Dette er gjort fordi det er den faktoren man har mest påvirkning på. Det er naturligvis en svakhet at prosessutslippene og mobile kilder er langt viktigere for klimagassregnskapet. Landbruket er den store kilden for prosessutslipp Våler. I følge tall fra SSB som alt tallmaterialet i dette dokument bygger på, er ca 95% av prosessutslippene fra landbruket. Gjødsling og jordbearbeiding er de store effektparameterne for denne sektoren. Kurven over viser en relativt uendret situasjon fra 1991 til 2007 for landbruket sin del. Gjennom Morsaprosjektet og arbeidet med å forbedre vannkvaliteten i Vansjø er det gjort mye i landbruket. Både gjødslingspraksis og jordbearbeiding har endret seg mye i perioden. Alt tyder på at sentral statistikk ikke har

fanget opp de endringene. Landbrukets bidrag er derfor etter all sannsynlighet betydelig mindre. Det er vanskelig å tallfeste dette. Det er derfor ikke gjort noe forsøk på det. Med rundt 70% av all dyrket mark i stubb, økt omfang av direkte såing, svak økning i økologisk landbruk og betydelig styrking av gjødselplanleggingen, anses det ikke nødvendig å lage omfattende tiltak for landbrukssektoren i denne planen. Det er vanskelig å finne tiltak som ikke allerede er iverksatt. Luftutslipp fra gjødsellager er sannsynligvis et område det kunne være mulig å hente ut gevinster. Antall husdyrbruk er ikke høyt. Planteproduksjon dominerer.

Selv uten korreksjoner for sannsynlige store reduksjoner i prosessutslipp fra landbruket, ligger ikke Våler høyt sammenlignet med andre kommuner i Østfold. Også her ligger Våler ganske nært et gjennomsnitt blant østfoldkommunene (se figur 13 under).



Figur 13: Klimagassutslipp, sammenligning landkommuner i Østfold

Karbon binding i Våler skogen:

Det er interessant å se på hvor stor karbonbindingen i Vålers skoger er i forhold til utslippene. Våler kommune har 165.000 dekar produktiv skog. Tilveksten er på 63.500 m³. Årlig hogges rundt 30.000 m³. Selvtynning og forråtning av skog på rot er på 6-7 %. Årlig øker kommunes totale stående volum med ca 30.000 m³. Denne volumøkningen binder 44.000 tonn CO₂. I tillegg kommer den årlige hogsten hvor normalt 20% erstatter bruk av energi-intensive materialer. 25% av den årlige hogsten går til forbrenning/energi. Det gir ikke reduksjoner. Resten går til byggingsmaterialer og blir stående som karbonlagre. Beregningsmodeller for alt dette sier at skogen binder 71.000 tonn CO₂!! Det er nesten 3 ganger så mye som beregnet klimagassutslipp i 2007. Dette viser at skogene er viktige for klimaregnskapet. Aktiv skogpolitikk og bruk av skog er et klimatiltak som er viktig for en skogkommune som Våler.

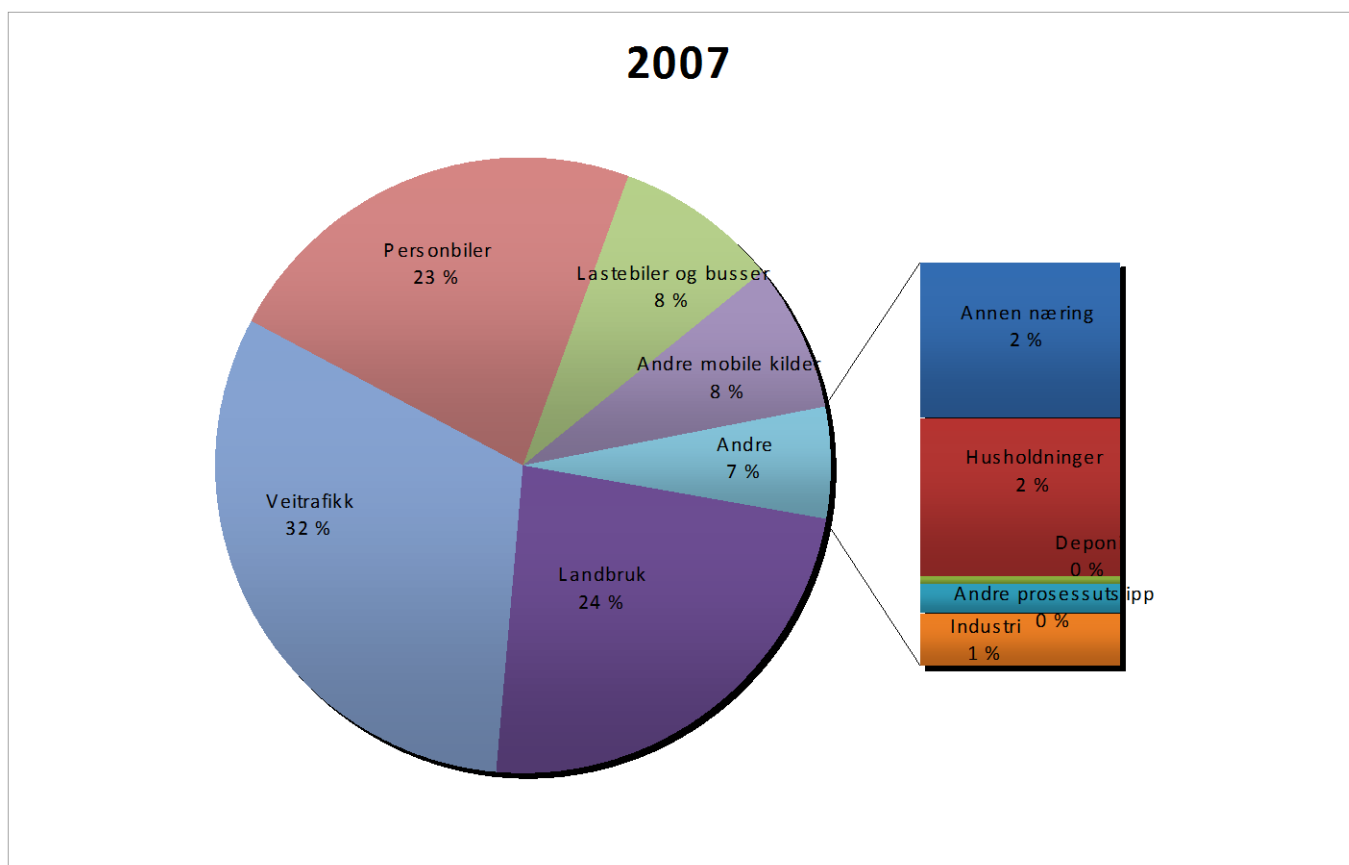


Fig. 14. Kilde fordeling av Våler samlede klimagassutslitt . Kilde SSB.

	1991	1995	2000	2007
Stasjonær forbrenning				
Industri	1918,0	2569,2	2676,9	1829,0
Annen næring	5,0	233,5	667,7	222,0
Husholdninger	576,1	977,7	889,3	794,3
Annen stasjonær forbrenning	1336,9	1357,9	1119,9	812,7
0,0	0,0	0,0	0,0	
Prosessutslipp				
Industri	7733,9	8920,4	9016,0	8711,3
Deponi	28,9	31,4	45,3	49,8
Landbruk	41,3	41,8	44,4	35,6
Andre prosessutslipp	7533,8	8711,7	8774,1	8477,6
129,9	135,4	152,2	148,3	
Mobile kilder				
Veitrafikk	11390,3	10143,5	10689,5	14210,7
Personbiler	9962,1	8762,5	9317,9	11320,0
Lastebiler og busser	7663,3	6535,8	7061,7	8296,9
2298,8	2226,6	2256,2	3023,0	
Skip og fiske	0,0	0,0	0,0	0,0
Andre mobile kilder	1428,3	1381,1	1371,6	2890,7
Totale utslipp	21042,3	21633,1	22382,4	24751,0

Tabell 3: Viser Våler utslipp av klimagasser omregnet til tonn CO₂-ekvivalenter.

1.4 Ressurskartlegging

Kapitlet omfatter kartlegging av potensialet for energiproduksjon lokalt i Våler kommune. Fokus er rettet mot utnyttelse av jord og skogsbruksressursene, men også de øvrige ressursene er kartlagt.

Energi kilde/bærer	GWh/år	Merknad/kommentar
Solvarme, solfangere	0,2	Vanskelig å kvantifisere, potensiale(energien) er der
Vindkraft / vindkraftgeneratorer	1-5	2 områder i Våler aktuelt i fylkesplan. Grunnet innføring av grønne sertifikater kan vindkraft bli viktig i Østfold
Varmepumper	0,5-1,5	Spart energi, ikke produsert
Vannkraft	0	Lite sannsynlig, Verna vassdrag
Bioenergi skog	10-20	Stort potensiale, raskt vekst siste 2 år
Bioenergi halm	4	Enkel teknologi, er repr. i bygda i dag
Biogass, husdyrgjødsel	0	Vanskelig økonomi, få anlegg i landet

Solfangere

En kan utnytte solenergi til oppvarming ved å benytte termiske solfangere som eksempelvis kan monteres på tak eller andre store flater. Normalt lagrer solfangere energien som varmet vann som direkte eller indirekte kan benyttes til oppvarming av varmt forbruksvann og/eller til å dekke oppvarmingsbehov. I Sør-Norge er det anslått et potensial for solinnstråling på 400 – 450 kWh/m²/år, og med riktig dimensjonering kan solenergien dekke 30 – 45 % av oppvarmingsbehovet for en enebolig forutsatt et energibehov etter byggeforskriftene fra 2007 (TEK 07).

Vind

NVE har gjennomført en kartlegging av potensialet for vindenergi. Resultatet er presentert i et vindatlas og ressurskartleggingen er konsentrert om de kystnære strøk hvor potensial for vind er størst. Våler kommune utmerker seg ikke som en kommune hvor potensialet er stor for vindkraft.

Vannkraft

Småskala vannkraft er det eneste man kan se for seg i Våler. Mikrokraftverk kan muligens utnytte noen av de små fossefallene vi har. De største fallene og vannmengdene finnes i Hobølelva og Svinna. Det anses at det er begrenset hva dette kan gi. Fortum regner i sin energiutredning for 2011 at Vålers potensiale for vannkraft er null.

Varmepumper

Når det gjelder varmpumper finnes det en rekke muligheter. Varmepumpe er tatt i bruk i 2 kommunale bygg med varierende resultat.

Med varmpumper har vi flere energikilder som kan benyttes. De beste kildene er de som har stabil temperatur. Slike kilder kan være:

- Bergvarme / grunnvann
- Ellevann / innsjø
- Spillvarme
- Kloakk

Mange boliger i Våler ligger i tilknytning til vassdrag som en kan tenke seg utnyttet med varmepumpeteknologi. Antall luft til luft pumper i husholdningen er et ukjent tall, men det er betydelig. Installasjon av varmepumper på bekostning av vedfyring er sterkt uønsket fra et klimasynspunkt.

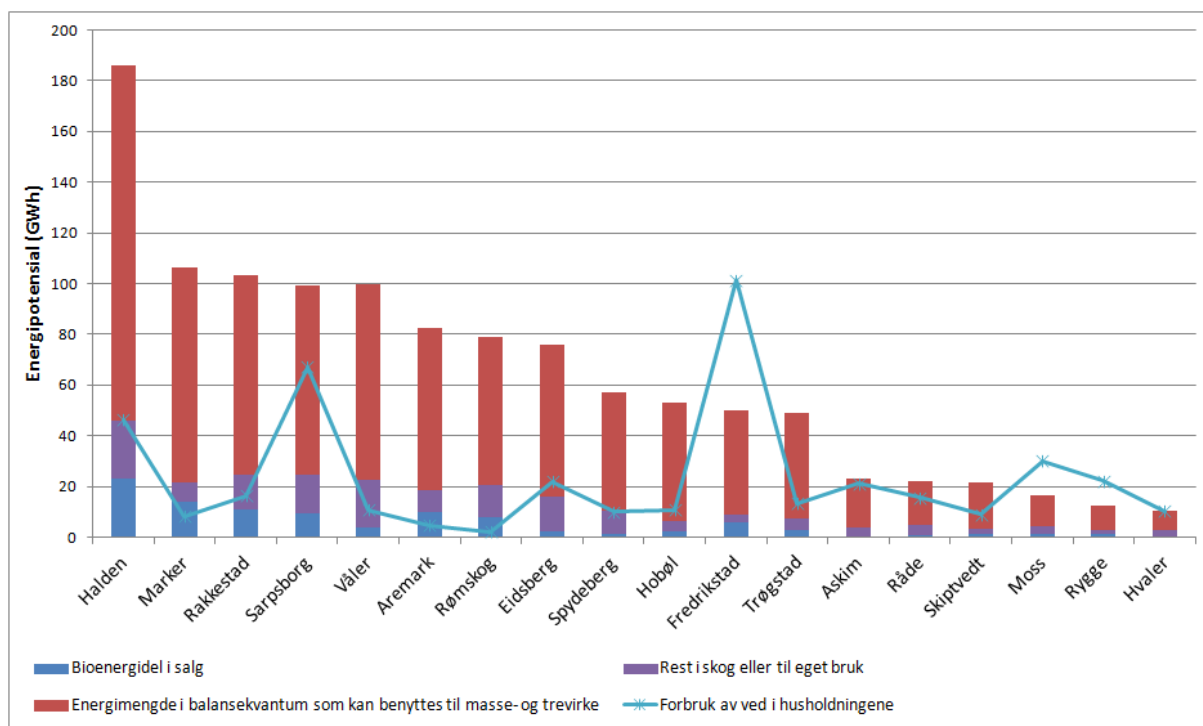
Bioenergi

Bioenergi er en samlebetegnelse for all energi som kan utvinnes fra biomasse eller organisk materiale. Bioenergi finnes i fast form (ved, pellets, skogsflis, halm etc), som flytende biodrivstoff (biodiesel, bioetanol) og i gassform (biogass). Ulike former for biomasse kan ha ulikt energiinnhold og utnyttingsgraden påvirkes av ulike virkningsgrader og fuktinnhold. Halm er et biprodukt fra kornproduksjon som kan også utnyttes til brensel. Totalt dekket kornproduksjonen i Våler 26 181 dekar i 2010. Dersom all halmen kan nyttes til energiformål gir dette en energimengde på 26,2 GWh. Antagelser som er gjort i beregningene er 250 kg halm/ daa dyrkningsareal og 4 kWh/kg halm. Fjerning av halm hvert år er negativt for jordstruktur og er helt urealistisk. Annet hvert år er trolig mulig.

Våler har også betydelig energireserver i takerbeltene i Vansjø og Sæbyvannet. Høsting er antagelig for dyrt til at det er interessant å utnytte denne ressursen.

Våler er en skogkommune. I Norge generelt er tilveksten av skog større enn hogsten. Det betyr at det er muligheter for å bruke mer biobrensel fra skogen til energiformål. Tilgjengelig energi i form av tilvekst i skog er vist i figur 15. Figuren viser at energiinnholdet i tilveksten i Våler er 100 GWh. Det er benyttet en enkel modell for å fordele tilveksten mellom egnet for bioenergi og egnet for massevirke/materialer. Samme metode er brukt for å beregne bioenergidelen i det som er tatt ut for salg.

Den resterende bioenergidelen er enten da tilgjengelig i skog eller den er benyttet til ved til eget forbruk. I Våler er denne delen på 19 GWh. Av tabellen under ser vi at der bare er Halden som har et nevneverdig større potensiale på biovirke fra skogen.



Figur 15: Energigjortensier i skogene til Østfoldkommunene, Kilde Fortum LEU 2011.

2 HANDLINGSPLAN

2.1 Viktige satsningsområder

Informasjon

På tvers av alle tiltaksområder er det behov for omfattende informasjonsaktivitet. Informasjon er viktig som holdningskapende arbeid, og for å øke kunnskapen om miljøvennlig energibruk og klimagassutslipp.

Stasjonær energi

Elektrisitet er den dominerende energibæreren.

Bruk av elektrisk kraft i husholdningene har de senere år økt. Det blir derfor viktig å fokusere på holdningskapende arbeid da husholdninger utgjør en meget stor del av den stasjonære energibruken. Det bør satses på å øke andelen av bioenergi både i husholdninger og kommunens egen virksomhet. Kommunen må starte arbeidet med å fase ut oljen.

Det blir viktig å arbeide for en økt andel av bygg med lavt energibehov og bruk av nye fornybare energibærere.

Ressursgrunnet for energiproduksjon finnes lokalt innen for landbruket og særlig i skog. Dette vil kunne gi lokal næringsutvikling i tillegg til reduksjon av klimagassutslipp fra stasjonær forbrenning.

Støtte bruk av fjernvarme ved Våler Næringspark herunder å håndheve innført tilknytningsplikt.

Mobil energibruk

Underlagsdataene for mobil energibruk viser økning både av persontrafikk og i transportsektoren i sin helhet. De store utfordringene i forhold til klima ligger her. Dette fordi utslippet er størst og de er mer kompliserte å finne alternativer i en landkommune som Våler. Kommunen presser på for å få til mer gangsykkelveier på sentrale strekk. Dette er hovedpunkter i kommuneplan og trafikksikkerhetsplan. Kollektivtilbudet er også et spørsmål som normalt får stor oppmerksomhet gjennom hele året. Det er et betydelig politisk engasjement rundt disse spørsmålene. Det er derfor satt relativt generelle mål i denne planene da arenaer for disse to viktige deler i klimaplanen allerede er etablert. Disse spørsmålene har alltid hatt et løpende fokus.

Klimagassutslipp

Det viktigste her er at olje blir mer og mer faset ut både innen for kommunal og privat sektor. Olje brukes lite i næringslivet i kommunen. Det er husholdningene og kommunene selv som må redusere. Ut i fra at Europa mer og mer blir ett kraftmarked blir det viktig å se på elforbruket. Selv om strømbruk ikke gir klimautslipp vil samspillet med andre energi former gjennom kraftutveksling gjøre at strømsparing er et klimatiltak. Konvertering fra strøm til biovirke er derfor viktig for klimaet i et større perspektiv, men vil ikke påvirke klimautslippene lokalt i Våler.

En annen viktig sektor er prosessutslipp fra jordbruket som i hovedsak skyldes lystgass (N₂O) fra nitrogenholdig kunstgjødsel og husdyrgjødsel og metan (CH₄) fra husdyrenes fordøyelsesprosess. En vesentlig reduksjon her anses ikke mulig uten en reduksjon i husdyrholdet. Dette er ikke ønskelig ut fra målet om stor nasjonal matproduksjon. Husdyrbrukene i kommunen bør bli fler ikke færre. Rundt jordbearbeidings spørsmål anses tiltakene langt på vei utført.

2.2 Visjon

I Våler skal all energibruk omlegges i retning av mer miljø- og klima vennlige kilder der lokal verdiskapning og lokal råstoff- utnyttelse skal være førstevalget.

2.3 Mål:

Målsetting innen 2015:

- Stasjonær energibruk i kommunale bygg skal reduseres med 10 % fra 2009 nivå innen 2015. Først og fremst ved installasjon av overvåkings og styringssystemer for temperatur.
- 1 av de store kommunale bygg skal innen 2015 dekke sitt varmebehov med fornybar energi basert på lokale ressurser.
- Varmepumper installeres der biobrensel ikke kan brukes eller at det eksisterer et kjølebehov sommerstid.
- Andel bioenergi i husholdninger skal økes fra ca 25% i 2010 til 35% innen 2015.
- Klimagassutslipp skal reduseres til 1995 nivå innen 2015.

Målsetting innen 2030:

- Stasjonær energibruk kommunale bygg : all bruk av fossile brensler faset ut.
- Stasjonær energibruk i husholdninger: Tilnærmet all bruk av fossile brensler faset ut.
- Klimagassutslipp 15 % under i 1995 nivå.
- Stasjonær energibruk i kommunale bygg redusert med 15 %
- Stasjonær energibruk i husholdninger redusert med 10 % av 2009 nivå.

2.4 Tilskuddsordninger og kostnader

I tiltaksplanen er det angitt kostnader for de fleste av tiltakene.

For en del tiltak som er av holdningskapende karakter er det ikke angitt kostnad for gjennomføring. Tiltakene er tenkt gjennomført gjennom etablerte kommunale kommunikasjonskanaler. For investeringer av tiltak finnes det offentlige tilskuddsordninger som kan benyttes som delfinansiering ved gjennomføring. De mest aktuelle er ENOVAS ordninger.

2.5 Tiltaksplan

1 Generelle og sektorovergrepene tiltak						
Nr	Tiltak	Beskrivelse	Kostnad i kroner	Effekt av tiltaket	Ansvar	Frist
1-1	Informasjonskampanje	Gjennomføre informasjonskampanje vedrørende energi og klimaplan rettet mot husholdninger, skoler og næring.	50 000,-	Generell kompetanseheving blant befolkningen.	Rådmann	2015
1-2	Klimafokus i grunnskolen	Strategiplan med fokus på hvilke miljøutfordringer vi står ovenfor lokalt, nasjonalt og globalt.	0,-	Vil påvirke forbruksmønstre til de unge selv og litt i husholdningene	Rektorene	Årlig
1-3	Våler kommune skal være aktiv deltager i fellesprosjektet "Klima Østfold sine 3 arbeidsgrupper	"Klima Østfold" er et nettverkssamarbeid hvor de fleste kommunene i Østfold deltar.	45.000 (Bare deltageravgiften er ca. 27.000)	Virker bredt på mange områder	Rådmann	Årlig
1-4	Det skal være en synlig klimaprofil i Våler gebyrer innenfor byggesaksområdet	Årlig vurdering av hvilke saker det er naturlig å legge en "klimarabbat" på. Eks halvt byggesaksgebyr på passivhus, etc.	20.000 årlige lavere inntekter enn full fakturering	Først og fremst viktig symboleffelter. Kan påvirke valg	Plan og Miljøsjef	Årlig

2 - Kommunale bygg						
Nr	Tiltak	Beskrivelse	Kostnad	Effekt av tiltaket	Ansvar	Frist
2-1	Temperaturstyring og byggovervåking	PC-styrt overvåking og styring av romtemperatur og oppvarmingsenheter. Stort sparepotensiale-kort inntjening. Erfaring fra andre kommuner 15-30% spart energikostnader (anslagsvis 450 000 spart pr år fullt utbygd)	300.000 1. år 200.00 pr år i 4 år	Konkretisere tiltak i kommunale bygg. Forprosjekt er underlag for søknad om investeringsstøtte fra Enova, program BBA.	Virk.leder Eiendom og prosjekt	2015
2-2	Gjennomføre energieffektivisering ENØK Etterisolering/ varme gjenvinning	Gjennomføre investeringsprogram i kommunale bygg og anlegg. Normalt vil en del av investeringene betraktes som vedlikehold. Dette bør spesifiseres i forprosjektet. Innsparing avsettes til nye tiltak. Noe av investeringene er allerede vedtatt.	Kostnad vil være i henhold til forprosjektet Bør øremerkes midler hvert år. Støtteordninger utnyttes	Redusere energiforbruk i kommunale bygg. 60 000 kWh/år innen 2015.	Virk.leder Eiendom og prosjekt	2015
2-3	Energikonvertering til bioenergi	Redusere kommunen årlige oljeforbruk på ca. 150.000 liter.	0-1 mill kr. Bør vurdere varmeløseleveranse fra eksterne aktører	Påvirker kommunes klimautslipp i sterk grad. 3-500 MWh til bio.	Virk.leder Eiendom og prosjekt	2015
2-4	Elbruk pumpestasjoner	Få ned andelen fremmedvann i offentlig kloakk nett	Renovasjonsgebyr	Mindre kostnader og unødig forbruk av strøm	Virk.leder Eiendom	2020
2-5	Videreføre forstudie av biovarme Kirkebygden til et forprosjekt	Forstudie er utført med støtte fra Innovasjon Norge	150 000,-	Eventuell investeringsstøtte til gjennomføring av investeringsprogram.	Virk.leder eiendom og prosjekt	2015

3 - Næring						
Nr	Tiltak	Beskrivelse	Kostnad	Effekt av tiltaket	Ansvar	Frist
3-1	Økt bruk av ved/biobrensel	Fokus på kortreist energi. Samarbeid med vedprodusentene som vil være med på en felles markedsføring via nettside.	15.000,-	Økt bruk av ny fornybar energi i private husholdninger.	Plan og Miljø skogbrukssjef	2015
3-2	Informasjon mot næringslivet	Gjennomføre informasjonskampanje rettet mot næringslivet for økt bruk av nye fornybare energibærere.	20 000,-	Generell kompetanseheving blant næringsdrivende i Våler	Rådmannen Plan og Miljø	2015
3-3	Økt karbonbinding i skogbruket	Optimalisere skogproduksjonen i kommunen gjennom eget informasjons og aktiviseringsprosjekt. Øke planteaktiviteten og ungsogpleie. Mer tynning og fokus på positivt karbonregnskap ved gjødsling av skog	0,- Tilskudd over Nærings og miljøtiltak i skogbruket	Økt binding av CO2. Mer lokal sysselsetting og næringsvirksomhet. Høyere langsiktig skogproduksjon.	Plan og miljø v. skogbrukssjef	2012-2015
3-4	Jordstruktur og organisk materiale i myr- og åkerarealer	Informasjon om å unngå kjøre- og trykkskader i jorda. Informasjon for å redusere utslippet fra jorda, redusert høstpløying.	0,- Tilskudd over SMIL og Regionalt miljøprogram	Redusere omdannelsen av organisk materiale på jordbruksareal, og redusere trykkskader i jorda.	Plan og Miljø, landbruksrådgiver	2012-2015

	4 - Vegtrafikk					
4-1	Kartlegge barrierer for bruk av alternativ transport	Kartlegge barrierer for bruk av alternativ transport, herunder sykkel, gange, og kollektivtransport. Eventuelle behov for tilrettelegging for økt bruk av alternativ transport.	50 000,-	Reduser energibruk og klimagassutslipp fra vegtrafikk.	Helsestasjonen-Folkehelse	2015
4-2	G/S-vei Rød – Patterød, Folkestad-Rød	Fortsatt vektlegging i kommuneplan og	1-2 mill, finansiering vesentlig statlig ved Statens veivesen	Mulighet for å redusere privatbilbruk. Viktig for trafikksikkerhet	Plan og Miljø, plansjef	2015
4-3	Yt nytte allerede etablert infrastruktur for el-biler bedre. Vurderer elbil eller hybridløsning ved erverv av nye kjøretøy.	Blant Østfold kommunene har Våler det best utbygde nettet av ladestasjoner. Til tross for dette har bruken vært lav. Både kommunen og private bør unytte dette bedre. Innen 2015 skal kommunen selv disponere el-biler eller hybridløsninger i egen tjenesteproduksjon		Reduserer de store bidragene til klimagassutslipp fra mobil forbrenning	Plan og Miljøsjef	2015

3. VEDLEGG

1. Årsforbruk av strøm fordelt på bygg/målnummer

Totalt årsforbruk strøm 6.000.000 kWh pr år i 2011

Kraftpris: 0,3171 kr pr kWh - 1,9 mill kroner pr år

Nettleie: 0,3321 kr pr kWh - 2,0 mill kroner pr år

Fastpris pr anlegg 360 kr

2. Areal oversikt kommunale bygg – oversikt over kvadratmeter BTA

3. Oversikt over årlig oljeforbruk fordelt på bygg ca. 150-155.000 liter årlig (ca 1,500.000 kWh)

4. Eksempel på ukentlig energirapport Våk Skole med effektberegning på varmepumpe og prisgrunnlag for Kornveien.