



Energi- og klimaplan for Evenes kommune 2010 - 2020

Planen er utformet etter mal fra veiledere i ENOVA og er basert på godkjent søknad/ tilskudd fra ENOVA.

Evenes kommune har i samarbeid med Norsk Gründerutvikling utformet søknader og planverk i tilknytning til Energi- og klimaplan for kommunen.

Konsulentselskap: Norsk Gründerutvikling AS, Dronningensgt. 47, 8514 Narvik. post@norg.no Tlf.479 28 082



Innholdsfortegnelse

1	Innledning	3
1.1	Evenes kommune	3
1.2	Hva er energi- og klimaplan.....	4
1.3	Hvorfor en slik plan	4
1.4	Oppbygningen av planen	4
1.5	Finansiering.....	4
1.6	Oppfølging	4
2	Bakgrunn	5
2.1	Bakgrunn og overordnet målsetning	5
3	Prosjektinnhold, hovedaktiviteter og mål	6
3.1	Føringer for utviklingen av kommunens energipolitikk	6
4	Forankring	7
4.1	Informasjon og kompetansebygging i Evenes kommune	7
4.2	Overgang til fornybar energi.....	7
4.3	Utredning av energi- og klima for fremtiden i Evenes kommune	7
4.4	ENØK i kommunens bygningsmasse	7
5	Nøkkeltall for Evenes kommune.....	8
5.1	Grafisk fremstilling utslipp og energibruk.....	9
5.2	Oversikt over kommunal bygningsmasse	10
5.3	Oversikt potensiell ENØK- besparelse	11
5.3.1	Utvalgte bygg i prioritert rekkefølge	11
6	Indikator for energibruk	12
7	Anbefalte tiltak.....	13
7.1	Holdninger og kunnskap	13
7.2	Fjernvarme og vannbåren oppvarmingssystem.....	13
7.3	Lokale energiresurser	13
7.4	Reguleringsplaner	13
7.5	Energibruk i bygninger	13
7.6	Transport	14
7.7	Landbruk, skogforvaltning og biobrensel	14
7.8	Avfall gjennom sitt arbeid med HRS og andre	14
7.9	Oppdrettsnæring	14
8	Handlingsplan	16
9	ENØK- oversikt kommunal bygningsmasse.....	21

Vedlegg til Energi- & klimaplan

[Vedlegg 1 – energi og klima i all samfunnsutvikling](#)

[Vedlegg 2 – energi og klima i kommunens virksomhet](#)

[Vedlegg 3 – Landbruk og skogbruk i energi- og klimaplanspørsmål](#)

[Vedlegg 4 – Klimautslipp, energibruk og energiproduksjon](#)

[Vedlegg 5 – Klimainformasjon, begreper og referanser](#)



1 Innledning

1.1 Evenes kommune

Evenes kommune var 171 år i 2009. Kommunen har ca. 1358 innbyggere og har et landareal på 246 km². Kommunen har full barnehagedekning og et godt oppvekstmiljø. Kommunen har ca 174 ansatte fordelt på 130 årsverk og har en omsetning på ca. 100 millioner.

Evenes kommune har i kommunestyrevedtak vedtatt å utarbeide en kommunedelplan for energi og klima med sentrale målsettinger og en handlingsplan for konkrete tiltak. Denne planen har som målsetting å sikre en mer effektiv ressursbruk i kommunen og øke kommunens egeninnsikt for prioriteringer og tiltak i lokalsamfunnet.

Innbyggerne må i størst mulig grad føle eierskap til denne delen av den kommunale utviklingen og er nøkkelen til at Evenes kommune skal lykkes med energi- og klimaplan fram mot 2020.

Kommunen har gjennom energi- og klimaplan et godt verktøy for å nå sine energi- og klimamål. For videre å kunne nå målene er det essensielt viktig at man kontinuerlig i saksprosesser og i vedtak sørger for at denne planen implementeres mot kommunens plansaker. Planen må også på overordnet vis speiles i alle enkeltsaker som i dag ligger til de enkelte/fremtidige kommunedelplaner, hvor en kan se at vedtaket vil ha innvirkning på energi- og klimaspørsmål for kommunen.

Ovenfor befolkningen i kommunen er det viktig med åpenhet og samspill for å nå de konkrete mål i planen. I tidlig fase er det viktig med rikelig informasjon til lokalmiljøet som bl.a. skoler, barnehager, organisasjoner og næringslivet. Det er viktig å tilrettelegge og påvirke aktivt for å øke kunnskapen blant innbyggerne. Informasjonen bør gi lokalbefolkningen mulighet til å kunne aktivt bidra med innspill til løsninger i samarbeid med kommunen for å nå de vedtatte energi- og klimamål i planen.

En av de viktigste målsettinger i planen er å redusere energikostnadene for kommunen i driftsfasen frem mot 2020. Det er da viktig å se på de investeringer som må foretas innen energibesparende tiltak som langsiktige. En viktig forutsetning for å lykkes med å gjøre de riktige investeringer er å foreta grundige analyser av de potensielle tiltakene som er satt opp i handlingsplanen som energibesparende tiltak og potensielle kilder for energiproduksjon i Evenes kommune og/eller i samarbeid med andre.

Det er viktig å gripe fatt i de allerede innarbeidede samarbeidsrelasjoner med andre omkringliggende kommuner og Nordland fylke. Videre er det viktig å inngå/videreutvikle samarbeid med kompetansearenaer innen energi- og klima. Arbeidsgruppa vil her trekke frem det samarbeidet kommunen har opparbeidet med Evenes kraftforsyning, Nordland fylke, HRS, Enova, NVE, SFT, AVINOR, Niingen kraftlag AS og Norsk Gründerutvikling AS under utviklingen av denne planen. Uten disse hadde sammensetningen av energi- og klimaplan vært vanskelig og i verste fall ikke blitt gjennomført.

For at planen skal bli et godt kommunalt redskap for å nå energi- og klimamålene frem mot 2012 og 2020 er det viktig at kommunens innbyggere inviteres og inspireres til å delta på denne "dugnaden" på et bredest mulig grunnlag.



1.2 Hva er energi- og klimaplan

Energi og klimaplan skal belyse kommunens forhold knyttet til energi og klimagassutslipp, hvilket betyr:

- ✓ Klimagassutslipp og energibruk i ulike sektorer
- ✓ Tilgang på fornybare energiresurser
- ✓ Vurdering av fremtidige energi- og klimaløsninger
- ✓ Energieffektiviseringer i kommunen
- ✓ Tiltaks- og handlingsplan

1.3 Hvorfor en slik plan

Klimaendringer som følge av menneskeskapte klimagassutslipp er den største utfordringen verdenssamfunnet står ovenfor.

Kommunene kan bidra betydelig både til å redusere Norges utslipp av klimagasser og til å legge om energibruken, og det er bred politisk enighet om at dette skal prioriteres.

Drivhuseffekten oppstår når jorda, etter å absorbere kortbølget stråling fra sola, sender ut langbølget stråling som absorberes av klimagassene i atmosfæren.

Det forventes at planen og arbeidet med denne vil gi flere fordeler. Her kan nevnes lavere driftsutgifter, større mulighet for statlig støtte til lokale energiprojekter, økt kunnskap om energispørsmål, økt lokal verdiskapning gjennom utnyttelse av lokale energikilder, lavere CO₂-utslipp, mindre lokal forurensning og et bedre miljørenommé.

I tillegg nevnes også grunnlag for bedre planlegging av fremtidens energisystemer med bl.a. større evne til å stå i mot fremtidig høyere priser på el og olje.

1.4 Oppbygningen av planen

Planen starter med kartlegging av kommunens tekniske innhold og detaljinnhold. Deretter konkretiseres en tiltaks og handlingsplan for kommunen. Siste sider er forklarende iht. til ulike fakta og referanser.

Basistallene for utredningen er satt til årstallet 2007.

1.5 Finansiering

Planen er finansiert gjennom støtte fra ENOVA på kr. 100000, samt en tilsvarende andel egeninnsats og ekstra finansiering fra kommune.

1.6 Oppfølging

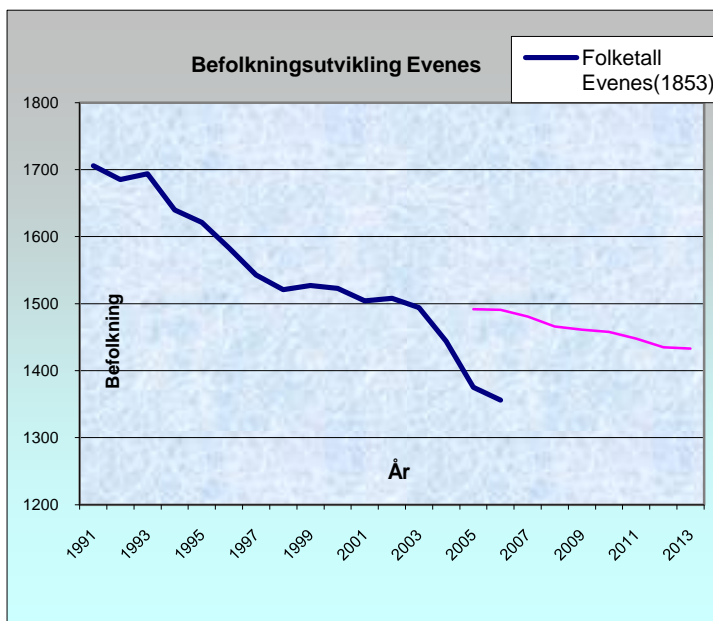
Planen skal følges opp av forpliktende føringer, forankringer, anbefalte tiltak og handlingsplan med konkrete, tidfestede mål. De konkrete tiltakene skal legges til de aktuelle budsjettområder, og tallfestes ved budsjettbehandling hvert år. Planen skal justeres hvert 2 år.



2 Bakgrunn

2.1 Bakgrunn og overordnet målsetning

Hovedmålet med planen er å få et kommunalt redskap som fokuserer på energi og klimautfordringer. Denne forankres i overordnede nasjonale og fylkeskommunale målsetninger.

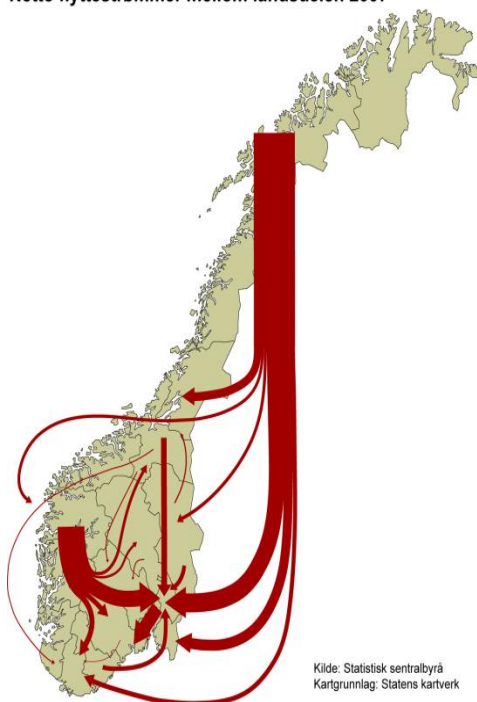


Gjennom å etablere en Kommunedelplan for energi og klima vil vi påvirke valg som blir gjort i lokalsamfunnet for å sikre energieffektive og miljørettede løsninger

Der finnes ca 565 boenheter og 440 fritidsboliger i kommunen. Av kommunens bygningsmasse er ingen tilknyttet vannbåren varme. Kommunen har som mål å kartlegge og legge til rette for energieffektivisering (øke egen selvforsyningsgrad) og klimavennlig energiproduksjon. Kommunen har totalt 18 kommunale bygg med en verdi på om lag kr. 283 mill. Kommunen har et utslipp på ca. 15000 tonn CO² ekvivalenter pr. år. Kommunen har et samlet stasjonært energiforbruk på 33 GWh/ år og en årsproduksjon fra Niingen kraftlag på ca. 53GWh/år.

Tabellen viser forventet utvikling i folketallet frem mot 2013.

Netto flyttestrømmer mellom landsdeler. 2007



Folketallet beveger seg noe nedover pr. år og pr. 2009 bor det ca. 1358 personer i kommunen. Evenes kommune vil aktivt gå inn for å redusere fraflyttingen med bla å legge til rette for prosjekter som gir økt sysselsetting på kort og lang sikt.

Evenes kommune vil iverksette holdningsskapende arbeid i kommunen og har som intensjon å iverksette tiltak i skoler og barnehager for å frembringe kunnskap om energi og klima. Kommunen iverksetter idé- dugnad i styringsgruppen for å frembringe lokale forslag som kan forankres i den lokale energi og klimaplanen.

Det produseres 53 GWh energi i Evenes kommune, noe som gir en overskudd iht totalforbruket på 20 GWh/år. Kommunen vil se på mulighetene for utbygging av vannkraftverk, minikraftverk og mikrokraftverk og har en klar intensjon om tilrettelegging for økt energiproduksjon. Kommunen har et godt vannanlegg med god vannkvalitet. Kommunen vil kartlegge muligheter for andre typer klimavennlig energiproduksjon som solceller, vindmøller, geovarme, sjøvarme og bioenergianlegg.



3 Prosjektinnhold, hovedaktiviteter og mål

3.1 Føringer for utviklingen av kommunens energipolitikk

Av viktige føringer for arbeidet med kommunens energipolitikk kan nevnes;

- A. Nasjonale mål og mål i Fylkesplanen for Nordland legges til grunn.
- B. Overordnede føringer til kommuneplanen 2010-2012
 1. Evenes kommune, som samfunn og bedrift, skal redusere sine klimagassutslipp i tråd med Norges forpliktelser og Stortingets vedtak.
 2. Det skal opprettes en egen klimagruppe for Evenes kommune med medlemmer fra offentlige myndigheter, kommuneadministrasjon, representanter fra næringslivet og skogeiere/ bønder. Klimagruppen oppnevnes og starter sitt arbeid når energi- og klimaplanen er vedtatt. Utvalget skal ha ansvaret for oppfølging og utvikling av strategien for Evenes kommunes energi- og klimaplan med fokus på planens prioriterte områder.
 3. Energi- og klimaplanen skal revideres hvert år. Nye punkter tilknyttet planen må minimum opp til behandling i formannskapet for godkjenning. (kan vi få innspill her på tidspunkt for revidering – og hva som skal fokuseres og hvorfor + hvordan (prosessen - søke støtte, etc)).
 4. Kommunen skal ved all energiplanlegging, også for eldre bygg, ta utgangspunkt i nye fornybare energiløsninger. Andre valg enn dette skal begrunnes særskilt. Miljø- og klimamessige verdier skal også inngå i vurderingene på linje med de økonomiske vurderingene.
 5. I kommunens egne bygg skal energibruken pr arealenheter reduseres med 10 % innen utgangen av 2011. Denne målsetting gjelder i tillegg til allerede oppnådd reduksjon av igangsatte tiltak. De siste 10 % reduksjon er de vanskeligste og vil derfor kreve tyngre investeringer. Det skal i arbeidet iverksettes et forprosjekt som kartlegger de konkrete tiltak. Prosjekter og tiltak søkes finansiert gjennom støtteordninger fra bla. ENOVA.
 6. Det skal legges til rette for valg av fornybare energibesparende løsninger ved planlegging av nye byggeområder. Sentrale tilskuddsordninger for dette søkes benyttet. Med bakgrunn i revidert plan- og bygningslov (PBL) skal kommunens myndighet så langt det er mulig bestemme energiløsninger ved regulering av nye bygg i kommunen.
 7. Kommunen skal for egen bygningsmasse være et forbilde på riktig energibruk.
 8. Kartlegge energiforbruket i kommunens bygningsmasse og utrede ENØK- tiltak som kan søkes tilskudd for hos ENOVA.
 9. Påvirkningsarbeid og kunnskapsformidling ovenfor kommunens innbyggere – spesielt mot barn og ungdom.

Evenes kommunestyre vedtok i 2009 å etablere en Klima- og energigruppe. Formålet med gruppen er å sikre bl.a. utvikling av alternativ/fornybar energi i samarbeid med bl.a. utbyggere og gründere i tråd med kommunens klimamålsettinger. Det er vedtatt egne retningslinjer for gruppens arbeid. Prosjektgruppen har med bruk av konsulenter fra Norsk Gründerutvikling AS innsendt søknad til ENOVA i.h.t. prosjektstøtte. Denne søknaden er innvilget.

Evenes kommune har i tillegg innledet samarbeid med Høgskolen i Narvik og andre kompetanseinstitusjoner innen miljø- og klimaarbeid. Målet med kommunedelplaner er å få kommunen til å satse på energieffektivisering, fornybar energi (som f.eks. bioenergi) for å få ned klimagassutslippene til kommunen. Kommunen bør i samarbeid med kompetansenettverket, blant annet:

1. Forankre satsingen i kommunenes overordnede planlegging og integrere satsingen i kommunens ordinære plan- og styringssystem.
2. Videreutvikle/følge opp energi- og miljøplan og sørge for at dette temaet blir fokusert og innarbeidet i kommunens videre planarbeid.
3. Følge opp de fastsatte konkrete mål for reduksjon av utslipp av klimagasser i kommunen.
4. Dokumentere at de har iverksatt konkrete tiltak innen energi- og klimaplanlegging, samt hvilke effekter disse tiltakene har.
5. Formidle erfaringer gjennom læringsnettverket.
6. Kartlegge og legge til rette for energieffektivisering i offentlige og private bygg.



4 Forankring

For å kunne holde et høyt fokus på energi- og klimautfordringene vil energi- og klimaplanen fungere som en god plattform og et godt redskap for dette arbeidet. Denne skal forankres i forhold til de overordnede nasjonale og fylkeskommunale målsetninger.

Kommunen skal i tråd med Fylkesplanen arbeide for opprettelsen av et energifond. Fondets formål er å støtte investeringer i alternative energikilder for å oppnå Fylkesplanens mål om å bli et foregangsfylke innenfor bærekraftig energibruk.

De nasjonale målsettinger er en reduksjon i utslipp lokalt med 20 % innen 2012, samt en målsetting om karbonnøytralitet i.h.t. nasjonale mål innen 2020.

Evenes kommune fastsetter 4 målområder med tilhørende tiltak:

4.1 Informasjon og kompetansebygging i Evenes kommune

- Byggherrer skal få informasjon om energi og ENØK i byggesaksbehandlingen.
- Kommunen iverksetter kompetanse- og påvirkningsarbeid i egen organisasjon i 2011.
- Kommunens innbyggere skal få større kjennskap til ENØK, vannbåren varme, geovarme og lokale energikilder.
- Kommunen skal være en pådriver for å fremme interessen hos næringslivet for utvikling av bedrifter og organisasjoner til miljøfyrtårn.

4.2 Overgang til fornybar energi

- Kommunen skal være en pådriver for etableringen av fjernvarme, spillvarme og geovarme.
- Innen kommunens egne bygg og leide arealer skal total energibruk pr. m² reduseres 10 % innen 2012 og 20 % innen 2015 ut fra årsforbruket i 2007.
- Kommunen skal ha redusert sine klimautslipp med 10 % innen 2012 og 20 % innen 2015.
- Kommunen skal være klimanøytral innen 2020.
- Kommunen skal legge til rette for at Evenes flyplass kan utvikle seg klimavennlig og energieffektivt innen 2020.
- Kommunen skal legge til rette for egen kraftproduksjon, samt arbeide for å øke egen energiproduksjon.
- Kommunen skal være en pådriver til lokal næringsutvikling for utnyttelse av lokale energikilder.

4.3 Utredning av energi- og klima for fremtiden i Evenes kommune

- Kommunen bør ha utredet en konsekvensanalyse før 2016 iht konsekvenser med klimaendringene og økt havnivå.
- Kommunen skal iverksette konkrete tiltak for å endre rutiner tilknyttet transport av kommunalt personell. Kommunen vil med dette utrede mulighetene for implementering av miljøvennlige kjøretøy som kommunalt transportmiddel.
- I reguleringsplanene for byggeområder (boliger og næringsbygg) skal problemstillinger tilknyttet klima og energi tas opp som en fast rutine.
- Kommunen skal utarbeide en helhetlig kommunal plan som ivaretar energi- og klimaplan, bo mønster/ tetthet, næringsområder, energibehov, energikilder, industri, miljø, transport, vei osv.

4.4 ENØK i kommunens bygningsmasse

- Kommunen skal være et forbilde på riktig energibruk gjennom å sette krav til energifleksibilitet og energieffektivisering i egne bygg og leide lokaler.
- Kommunen skal legge til rette for strakstiltak innen ENØK.
- Kommunen iverksetter kartlegging av energieffektiviserende tiltak og iverksetter strakstiltak.
- Kommune skal utrede muligheten for konvertering til rimeligere belysning inne og ute.
- Kommunen skal vurdere nye og mer moderne styringssystemer for å redusere kommunens energikostnader.
- Bygg testes for energitetthet (termograferes) før de utbedres og etter gjennomførte tiltak. Nye bygg anbefales testet når de er reist.



5 Nøkkeltall for Evenes kommune

Nøkkeltall:	Areal (km ²)	Innb.	Innb. Pr. km2	Samlet Energiforbruk (GWh/år)	Energiproduksjon	Underdekning/overskudd (GWh/år)	Gatelys (stk)	Estimert energipris
Evenes kommune	246,0	1 358,0	5,5	33,0	53,0	20,0	1 080,0	0,6

Energibruk (2007)	Samlet energibruk pr. innbygger	Landsgjennomsnittet	Husholdningsrelatert energibruk	Landsgjennomsnittet	Bruk av elektrisk kraft-%	Landsgjennomsnittet	Energitetthet (GWh/km ²)	Oljeforbruk oppvarming (tonn CO ₂)
Evenes kommune	18 776 KWh/år	33 500 KWh/år	22 686 KWh/år	13400 KWh/år	73 %	85 %	0,22	26,70

ENØK (forslag) - folketal etter MMMM, 60øre/kWh	Energibruk (KWh/år)	Reduksjonspotensial - passivt (Byggeteknisk) - (kWh/år)	Reduksjonspotensial aktivt (Geovarme) - (kWh/år)	Energiforbruk etter passivt og aktivt tiltak (Oppvarming) - (kWh/år)	Reduksjonspotensial (Belysning) - (kWh/år)	Totalt energiforbruk etter stipulert besparelse (KWh/år)	Estimert energiforbruk etter tiltak i (kr)	Estimert maks besparelse i %
Rådhuset	226 800	169 120	67 648	22 680	10 319	113 833	kr 68 299,56	50 %
Liland skole	503 400	265 230	79 569	25 170	10 571	200 260	kr 120 155,76	60 %
Bogen skole	259 200	145 016	43 505	5 184	2 177	104 518	kr 62 710,75	60 %
Evens syk. Bygdeheim	1 037 120	504 696	151 409	207 424	132 751	427 960	kr 256 775,90	59 %
summert i kWh/år	2 026 520					846 570		
summert i kr/ år	kr 1 215 912,00						kr 507 941,98	58 %
Alle kommunale b.	2 416 520					1 026 073		
Alle kom. B. i kr	kr 1 449 912,00						kr 615 643,75	58 %
Gatebelysning	423 333	kr 254 000,00				84 667	kr 50 800,00	80 %

Lokale utslipp	Metangass CH ₄ (tonn)	Karbondioksid CO ₂ (tonn)	CO ₂ -ekvivalenter (tonn)	Lystgass N ₂ O (tonn)
Totale utslipp	75,3	12 505,8	15 495,0	4,5
Stasjonær forbrenning	3,8	605,2	694,0	-
Prosessutslipp	70,1	54,3	2 632,6	3,6
Mobile Kilder	1,4	11 845,7	12 168,5	0,9
Pr innbygger	0,1	9,2	11,4	0,0
Marginalkost pr. innbygger (vedlegg5)	kr 232,89	kr 1 841,80	kr 2 282,03	kr 205,45

Type energi-form	Aktuelle omr. For ny fornybar energi	Estimert potensial
Vann, Mini- mikro og småkraft	Kommunen	15 GWh/år
Vindkraft	kommunen	30 GWh/år
Bioenergi (1/3)	Eve, Liland	1,4 GWh/år
Geovarme (1/5)	Eve, Liland	1,8 GWh/år
Sjøvarme (1/3)	Eve, Liland	1,4 GWh/år
Estimert energipotensial		50 GWh/år

Forventet utvikling i lokale utslipp frem mot 2020 (folketal etter MMMM)	Metangass CH ₄ (tonn)	Karbondioksid CO ₂ (tonn)	CO ₂ -ekvivalenter (tonn)	Lystgass N ₂ O (tonn)
Totale utslipp	76,32	12 669,39	16 136,31	4,73
Estimert utslipp pr. innbygger	0,06	9,82	12,51	0,00

Samlet areal "oversikt kommunal bygningsmasse m ²	Spesifikt forbruk gjennomsnitt (kWh/m ² år)	Estimert potensial Spesifikt forbruk (kWh/m ² år)
9356	258	165

Arealfordeling	Størrelse (daa)	Tilvekst i kWh
Jordbruk dyrket mark	146 073	
Produktiv skogbruk	111 500	
Skogkledd areal		
Plantet gran	24 000	
Årlig tilvekst lauv, gran	11 150	16 725 000

Landbruk	Antall dyr	Antall bruk
Sau	874	14
Storfe/ kyr	122	7
Ammeku	72	8
Rein	870	1

Bosetning og boforhold 2002	Kommune	Fylket	Landet
Befolkning pr km ²	5,5	6,5	14,1
Antall bosatt i tettbebygd strøk (%)	49	68	77,0
Antall bosatte i boligbygg etter 1961 (%)	67,6	71,1	70,3

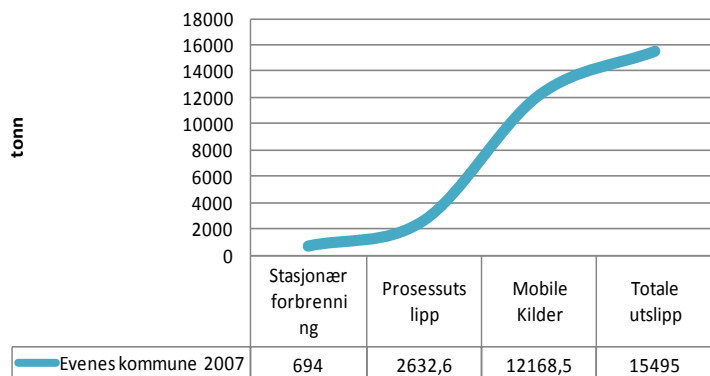
(ref. Evenes kommune, SFT, SSB, Lokalenergiutredning)

Innbyggertilvekst basert etter MMMM (middels vekst)

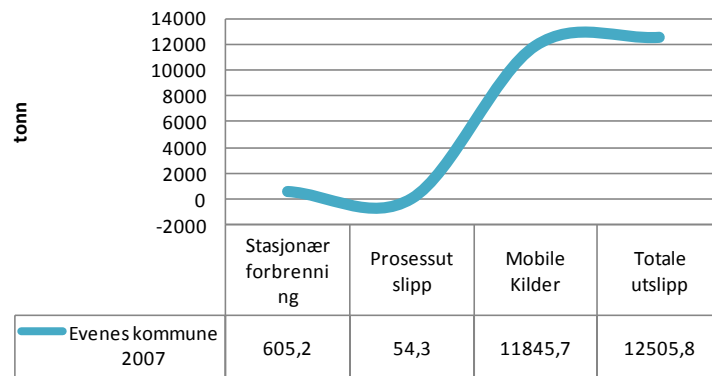


5.1 Grafisk fremstilling utslipp og energibruk

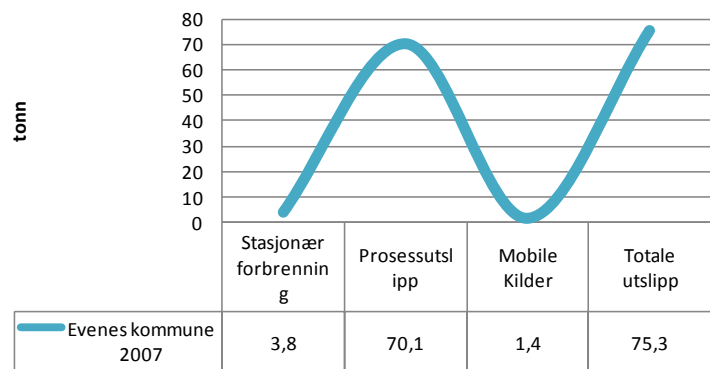
Utslipp CO2-ekvivalenter



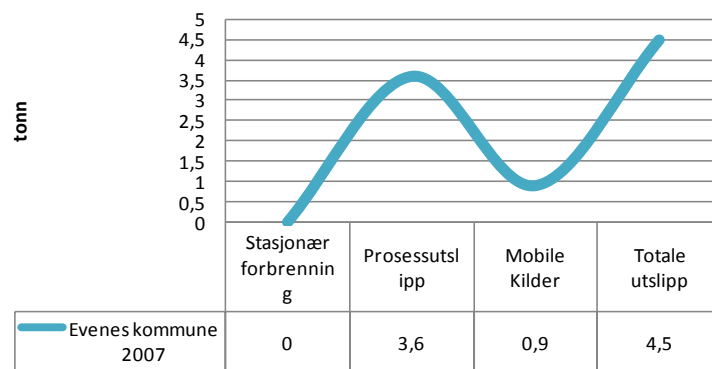
Utslipp Karbondioksid CO2



Utslipp Metangass CH4

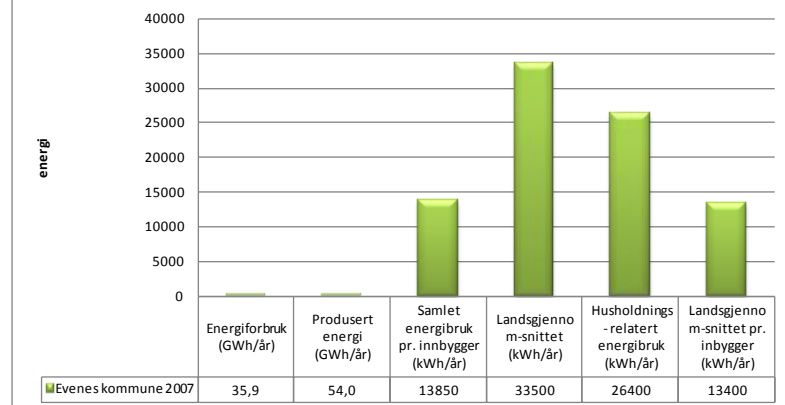


Utslipp Lystgass N2O



Utslippene i Evenes kommune utgjør ca 0,3 % av Nordland Fylket's totale utslipp. Tabellene vil oppdateres når ny data fremlegges fra SFT/ Klimakalkulator.

Energibruk kWh/år 2007



Husholdningsrelatert energibruk i Evenes er noe høyere en lands gjennomsnittet. Kommunen vil iverksette ENØK- tiltak for å påvirke til reduksjon. Ser vi på det samlet energibruk ligger dette noe lavere en lands gjennomsnittet. Kommunen har egen energiproduksjon fra Niingen kraftlag, men iverksetter tiltak for å øke egen energiproduksjon innen perioden frem mot 2020. Dette for å imøtekomme nasjonale krav og egen strategi med å legge til rette for økt aktivitet i egen kommune.



5.2 Oversikt over kommunal bygningsmasse

OVERSIKT KOMMUNAL BYGNINGSMASSE

Evenes kommune	Steinar Sørensen	Kommunenr.:	
Nordland			
Kontaktperson:	Navn:	Mailadr.:	Telefon:
	Norsk Gründerutvikling AS	kjetil@norg.no	47928082

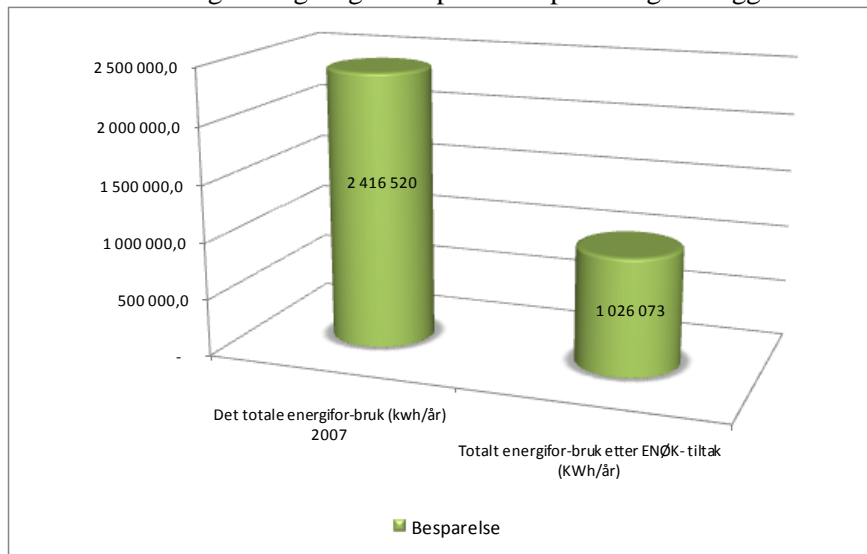
Type bygg	Byggeår	Areal (m ²)	Totalt energiforbruk (kWh/år)	Spesifikt forbruk (kWh/m ² , år)	Energikilder oppvarming
Skolebygg:					
Liland skole	1964	2387	503400	211	
Bogen Skole	1950/1995	1232	259200	210	
Barnehage:					
Bogen Barnehage	1976	140	35800	256	
Liland Barnehage	1977/1995	850	153600	181	
Helsebygg:					
Evenes Syke og Bygdehjem	1965/2002	3184	1037120	326	
Administrasjonsbygg:					
Rådhuset	2000	1340	226800	169	
Kultur-/idrettsbygg:					
				0	
Kommunale boliger					
Svømmehall					
Liland	1964/95	210	200600	955	
SUM		9 343	2 416 520		



5.3 Oversikt potensiell ENØK- besparelse

En samlet vurdering ut fra estimatet i forprosjektet ENØK viser at kommunen har et potensial for å redusere energiforbruket med opp til 1,0 GWh/år, noe som utgjør en reduksjon fra 2,4 GWh til 1,4 GWh/år. Ved å fokusere på gatelys og EBS, så kan resultatene blir noe høyere. Inkluderer man tiltakt for Evenes flyplass, annen næring, så vil dette får større utslag i estimatet.

For mer informasjon rundt ENØK- potensial og tiltak, se egen rapport "Forprosjekt ENØK". Enkelte av tiltakene er vedlagt Energi- og klimaplanen kapitel 5 og vedlegg 4.



5.3.1 Utvalgte bygg i prioritert rekkefølge

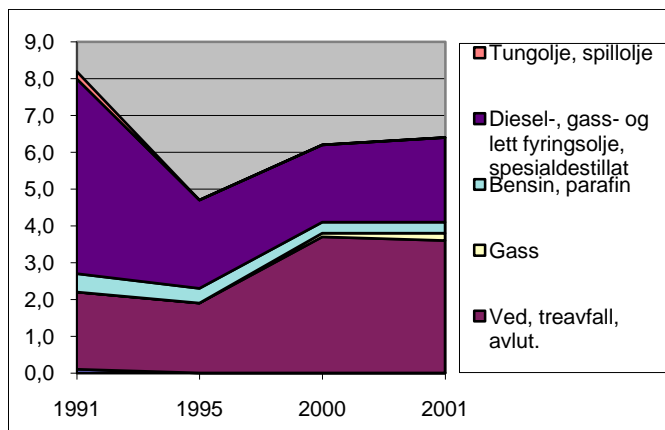
Klimagruppen har analysert kommunale bygg oppgitt i pkt 5.1 og vil iverksette ENØK- tiltak i forhold til prioritert beskrevet i forprosjekt ENØK. Under arbeidet har klimagruppen vurdert de ulike byggene opp mot effekt, økonomi og potensial. Gatelys er tatt inn som strakstiltak. Videre fremkommer det at følgende bygg skal søkes videre utredet/ iverksettelse av ENØK- tiltak i prioritert rekkefølge;

Prioritert som nr:	Bygg	Spesifikt forbruk (kWh/m ² år)	Estimert til forbruk (kWh/m ² år)
Nr 1	Gatebelysning/ gatelys	Strakstiltak	
Nr 2	Bogen skole	210	85
Nr 3	Liland skole	210	83
Nr 4	Bogen barnehage	256	115
Nr 5	Liland svømmehall	955	417
Nr 6	Evenes syke. Bygdeheim	326	134
Nr 7	Liland barnehage	181	82
Nr 8	Rådhuset	169	85
Nr 9	Evenes ungdomsklubb	51	31



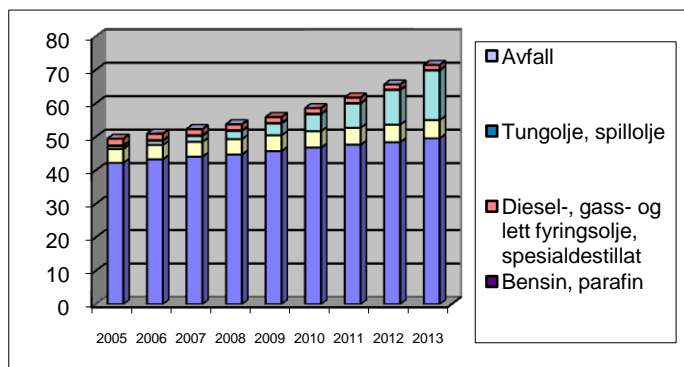
6 Indikator for energibruk

Under vises energiforbruket i husholdninger fordelt på antall innbyggere i kommunen. Dette gir en indikator på hvilke energikilder som blir brukt i kommunen og hvor effektivt folk bor med hensyn på energibruk sammenlignet med landsnormalen for året.



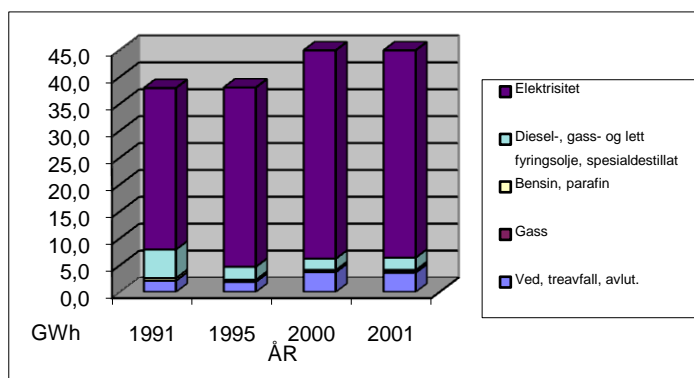
Vi gjør oppmerksom på at tabellene kan avvike grunnet manglende underlagsdata. Data som ikke er å oppdrive grunnet manglende statistikker. Lokal energiutredning for Evenes kommune burde vært noe mer omfattende. Det er en del manglende opplysninger/ tallgrunnlag sett opp mot andre utredninger. Etter samtale med lokalt energiselskap vil dette vil bli korrigert i LE 2010.

Samlet stasjonært energibruk i Evenes kommune er i størrelsesorden 99,0 GWh/år. Av dette utgjør elektrisk kraft 31 GWh/år (inkludert nettap på ca. 6 %), noe som tilsvarer 84 % av forbruket. Sammensetningen av forbruket er gitt i figuren til venstre.



Energiforsyning fra avfallsforbrenning eller storskala spillvarmegjenvinning er ikke registrert innenfor kommunen.

Holdt opp mot de nasjonale tallene går det fram at Evenes har større andel elektrisitetsforsyning av sitt energibehov enn gjennomsnittet for Norge. Dette har spesielt gått på bekostning av fast brensel til oppvarmingsformål. Andel fjernvarme er lavere enn landsgjennomsnittet.



Det ser imidlertid ut til at industri tyngden og Evenes flyplass fører til at energifordelingen er noe annerledes enn i landet sett under ett. Den største forskjellen blir her naturlig nok at energibruken til husholdninger og til tjenesteyting utgjør større andel av det totale forbruket. Det fremkommer ingen data knyttet til lokalt husholdningsforbruk og dermed vanskelig å tallfeste. Nasjonalt sett utgjør husholdningsforbruket ca. en tredel.



7 Anbefalte tiltak

7.1 Holdninger og kunnskap

- a. Tilby ENØK opplæring av lærere, byggforvaltere mfl
- b. Opprette samarbeid/nettverk for energibrukere i kommunen
- c. Satse på opplæring av barn/ungdom i skoler og barnehager
- d. Informasjonskampanjer rettet mot alle innbyggere og næringsbedrifter i kommunen.
- e. Utarbeide holdningskampanjer for ENØK, dvs å trekke inn barnehager, skoler, arbeidsplasser og organisasjoner mfl
- f. Utarbeide helhetlig plan for EK som innbefatter anbefalte tiltak og handlingsplan i E&K –plan.
- b. Benytte Newton som plattform for ENØK informasjon mot barn og ungdom.
- a. Legge til rette for miljøvennlige transportmidler tilknyttet flyplass

7.2 Fjernvarme og vannbåren oppvarmingssystem

- a. Legge til rette for utbygging av fjernvarme, bergvarme, havvarme på tettstedene, spesielt Evenes flyplass og vurdere tettstedene/ sentrum.
- b. Vurdere bruk av bergvarme, havvarme til oppvarming av store og små offentlige, private og næringsbygg
- c. Bidra til økt bruk av biobrensel som energikilde i fjernvarmeanleggene
- d. Bidra til økt bruk av vannbåren fortausvarme og oppvarmede haller og treningsplasser hvor dette er aktuelt
- e. Vurdere å kreve vannbåren/ bergvarme i alle nybygg over for eksempel 500 m²
- f. Vurdere å kreve tilknytningsplikt til fjernvarme (i følge Plan- og bygningslovens § 66a) på nye bolig- og næringsområder

7.3 Lokale energiresurser

- a. Tilrettelegge for økt bruk av varmepumpe, solceller, havvarme, bergvarme, bioenergi, vind- og annen miljøvennlig energi.
- b. Legge til rette for bruk av biobrensel.
- c. Legge til rette for bruk av biobrensel, varmepumpe, solenergi, bergvarme, propan, metan, hydrogen og vannkraft gir reduserte utslipp.
- d. Legge til rette for alternativ energi knyttet til tettstedene Bogen, Liland og Evenes flyplass (f.eks; sjøvarme og geovarme/ vannbåren varme),

7.4 Reguleringsplaner

- a. Legge til rette for parkanlegg (ved behov) og gangveier/sykelstier i kommuneplan
- b. Legge til rette for bedre utnyttelse av tomteareal på tettstedene (økt utnyttelsesgrad/ boligplan)
- c. Redusert transportbehov
- d. Arealplanlegging med sikte på fortetting og sentrumsnær utvikling
- e. Kortere avstander mellom boliger, arbeidsplasser, skoler, service- institusjoner og så videre

7.5 Energibruk i bygninger

- a. Bedre isolasjon av bygningsmassen – særlig for nybygg
- b. Energistyring
- c. Satse på varmepumper
- d. Se investeringsfase og driftsfase i sammenheng (en viktig forutsetning for lønnsomhet i en del prosjekter)
- e. Opprette støtteordninger/ søknader for alle ENØK- tiltak



- f. Overgang fra fossil/høyverdig energi til fornybar/lavverdig energi
- g. Fase ut all oljefyring på bekostning av bioenergi/spillvarme/varmepumper
- h. Utnytte tilgjengelige fjernvarmekilder
- i. Kartlegge og sette i gang energibesparende tiltak som bla bruk av bergvarme evt annen miljøvennlig energikilde tilknyttet Evenes flyplass.
- j. Bygg testes for energitetthet (termograferes) før de utbedres og etter gjennomførte tiltak. Nye bygg anbefales testet når de er reist.
- k. Miljømerking av hus og næringsbedrifter
- l. Sammen med AVINOR å tilrettelegge for gode ENØK tiltak.

7.6 Transport

- a. Opprettholde kollektivtilbudet på minimum dagens nivå.
- b. Legge til rette for biler drevet med gass og/ eller elektrisitet (hybrid) samt biodiesel.
- c. Overgang til mer energieffektiv og klimavennlig transport
- d. Legge til rette for/ påvirke til ”kompiskjøring”.
- e. Alternative drivstoff for landbruket
- f. Gang og sykkelnettet forbedres slik at det blir attraktivt å benytte.
- g. I samarbeid med AVINOR, rutebilselskap, næring, utarbeide gode ENØK tiltak/ løsninger for flytrafikk og annen transport

7.7 Landbruk, skogforvaltning og biobrensel

- a. Stimulere bruken av bioenergi ved at kommunen blir en betydelig kjøper av slik energi og at landbruket satser på bioenergi som næring
- b. Legge til rette for biobrenselleverandører
- c. Stimulere til økt omfang av produksjonsskog
- d. Stimulere til økt bruk av trevirke
- e. Stimulere til økt og forbedret skogforvaltning

7.8 Avfall gjennom sitt arbeid med HRS og andre

- a) Legge til rette for bedre utnyttelse av avfall til energiformål og gjenvinning
- b) Arbeide for å øke utsorteringsgraden av avfallskomponenter til samfunnsmessig optimale nivåer.
- c) Arbeide for å redusere mengden avfall til deponi gjennom styring av avfallskomponenter til gjenvinning og energiutnyttelse.
- d) Følge med i utviklingen og implementere nye teknikker for oksidasjon av metan i deponigass.
- e) Legge til rette for reduksjon i husholdningsreklame med å merke postkasser ”jeg vil ikke ha reklame”
- f) Utrede bruk av datachip ifm tømning av husholdningsavfall sammen med lokalt ressurselskap.

7.9 Oppdrettsnæring

- a) Bidra til at det stilles krav til/ dokumenteres en kartlegging av forurensninger i havbunn rundt mærer og områdene rundt en fiskeriforvaltning.
- b) Legge til rette for/ stille krav til ENØK- tiltak ved nyetableringer.
- g) Legge til rette for og utrede tiltak for deponi/ håndtering av fiskeriavfall.
- h) Kommunen skal sammen med havbruksnæringen kartlegge og redusere lokalt utslipp.
- i) Revisjon av Kystsoneplanen (i henhold til ny Havne- og farvannslov)
- j) Kystsoneplan vs forurensning med hensyn til oppdrett
- k) Ved nyetableringer skal konsekvensutredninger være ferdig utredet før iverksettelse
- l) Seminar om ny Havne- og farvannslov.
- m) Plan og krav til håndtering av fiskeriavfall.



-
- n) Havbruksnæringen skal påvirkes til å utnytte fiskeriavfall/ biomassen til energiformål.
 - o) Havbruksnæringen skal påvirkes til å etablere et fond som øremerkes opprydding.
 - p) Lokalisering av havbruksrelatert næring i forhold til søknad og vedtak i kommunen.
 - q) Antall havbruksnæringer i kommunen skal fundamenteres i bærekraftig utvikling og ballanserte målkrav i tråd med Kystsoneplanen.



8 Handlingsplan

For perioden 2009-2012

Tiltak	Omfatter	Estimert kostnad	Frist (gjennomføring)	Aktører
1	Transport			
A	Redusere bruk av privatbil ved å tilrettelegge bedre for gående og syklende		Hele perioden	EK/ Statens vegvesen
B	Tilrettelegge tilbudet innen kollektivtilbud i nærområdet Evenes kommune		Hele perioden	EK/ Rutebilselskap/ Bjerkvik, Evenskjer og Tjeldsund
C	Simulere til økt bruk av miljøvennlige kjøretøy.		Hele perioden	EK/ Bilbransjen/ Andre bransjer og etater
D	Gjennomføre en årlig sykkelkampanje og legge til rette for økt bruk av sykkel	Kr. 10.000,-	Hele perioden	EK/ Statens vegvesen/ Andre viktige forum/ sponsor-samarbeidspartnere
E	Tilrettelegge for ENØK tiltak knyttet opp til Evenes flyplass. Se på mulighetene for økt kollektivtilbud og miljøvennlig transport mellom Kjeldebotn og Evenes (kartlegge bruk av gassferge?).		Hele perioden	EK/ AVINOR/ Rutebilselskaper/ Nærliggende kommuner/ Fylke/ stat/ Andre viktige/ konsulenter
2	Landbruk			
A	Intensivere gjødselplanleggingen. hindre overgjødsling og gjødselspredning utenom vekstsesongen		2011	EK/ Bondeorganisasjoner/ Småbrukerlag
B	Stimulere til kursing i gjødselbruk og gjødselplanlegging utover pålagte planer		Hele perioden	EK/ Fylkesmannens landbruksavdeling/ Bondeorganisasjoner/ Småbrukerlag
C	Stimulere til samdrift av landbruket		Hele perioden	EK/ landbruksnæringen
D	Stimulere til bruk av planter som binder nitrogen		Hele perioden	EK/ Bioforsk Nord
E	Kursing i bruk av plantemateriale som binder Nitrogen i jord og som reduserer utslipp av lystgassen fra jordbruket		Hele perioden	EK/ bønder/ andre
F	Miljøplankurs for landbruksnæringen		Hele perioden	EK
G	Utrede/ vurdere å innføre grøftetilskudd		2011	EK
H	Stimulere bøndene i kommunen til jevnlig		Hele perioden	EK



	gjennomgang og oppgradering av egne miljøplaner			
I	Utrede og legge til rette for bruk av beitebasert landbruk		2011-2012	EK
J	Legge til rette for økt satsning på økologisk landbruk		2011	EK
K	Iverksette tiltak for utnyttelse av lokal matproduksjon/ kortreist mat (miljønøytral mat)		2011/ Hele perioden	EK
L	Påvirke/ informere angående grøfting av jordbruksområder		Hele perioden	EK/ Fylkesmann
3	Stasjonær energibruk			
A	Kartlegge ENØK-potensial i alle større offentlige bygg og gjennomføre tiltak der det vil være mulig. Stimulere til at dette gjennomføres i private næringsbygg		Omgående/ hele perioden	Konsulenter/ ENOVA/ Kraftselskaper/ Utførende
B	Innføre tiltak for å redusere bruk av oljefyring i Evenes		Hele perioden	EK
C	Utarbeide plan for utfasing av all oljefyring i Evenes		2011	EK
D	Stimulere til utskifting av alle eldre vedovner ved å yte et økonomisk tilskudd til kjøp av nye ovner. Det etableres et fond for energitiltak. Hentes ut fra besparelse fra ENØK tiltak. Mål: 50 nye ovner innen 2011	Kr.100.000 Ved kr.2.000,- i tilskudd pr skiftet ovn.	2011	EK/ Kraftselskaper/ Forhandlere/ Andre
E	Igangsette planer om økt kraftproduksjon i EK.		2011	Kraftselskaper/ Grunneiere/ EK/ Andre
F	Fornye linjenettet med tanke på å minske energitapet på linjen		Hele perioden	Kraftselskaper
G	Stimulere til utbygging av mikro- og minikraftverk i tiltenkt vassdrag. Se på muligheten med kombinasjon vannverk og kraftproduksjon		Hele perioden	EK/ Kraftselskap/ Grunneiere/ Andre
H	Undersøke mulighetene for varmepumper basert		2011	Kraftselskap/ EK/ Avinor/ Grunneiere



	grunnvarme/ bergvarme			
I	Iverksette energieffektiviseringstiltak i offentlige og privat byggmasse		Snarest (2011) og skal pågå i hele perioden	EK/ Kraftselskaper/ konsulenter/ partnere
J	Utrede mulighetene for å ta i bruk LED- lys i hele kommunen. LED- lys kan redusere energibruken med opp til 70 – 80 %.		2011	EK/ Statens vegvesen/ Konsulenter/ Andre
K	Benytte PBL aktivt med tanke på å kunne gi pålegg om tilrettelegging for vannbåren/ bergvarme varme i alle nye bygg over 500m ² . Samt i tilknytning til alle nye større boligfeil (over 10 bygninger).		Hele perioden	EK
L	Unngå elektrisk oppvarming av nye fortau, private innkjørsler og lignende		Hele perioden	EK
M	Iverksette energiutredning og energieffektivisering for offentlige og private byggmasse		Hele perioden/ strakstiltak	TK/ Konsulenter/ ENOVA
N	Utrede og iverksette bruk av bergvarme tilknyttet større og mindre bygningsmasse		Snarest	EK, Leverandører, Andre
O	Bygg testes for energitetthet (termograferes) før de utbedres og etter gjennomførte tiltak. Nye bygg anbefales testet når de er reist.		Hele perioden	EK/ Konsulenter
P	Sammen med AVINOR legge til rette for gode ENØK tiltak for å redusere energiforbruket.		Snarest	EK/ AVINOR/ Energiselskap/ Konsulenter
4.	Utbygningensmønster og byggesak			
A	Gå inn for fortetning i allerede utbygde og ellers regulerte områder som et knutepunkt for kollektivtrafikken		Hele perioden	EK
B	Ved valg av nye byggeområder skal en ta hensyn til klima- og sol forhold, slik at energibehovet blir så lite som mulig.		Hele perioden	EK



C	Legge til rette for å forsyne nye boligområder (undersøk muligheten for eksisterende områder) og næringsområder med fornybar energi		Hele perioden	EK
5. Avfallsbehandling				
A	Revidere avfallsplanen		2011	”HRS”
B	Gjennom mer informasjon og tilbud om reduksjon av avfallsgebyrer, skal en stimulere til lokal- og hjemmekompostering		2011	”HRS”
C	Påvirke til økt oppsamling av CH ₄ fra Deponi og renseanlegg		2011	EK/ ”HRS”
D	Opprettholde gratis mottak ved ”Moan” av avfall.		2011	Kommune/ ”HRS”/ Nabokommuner
E	Fremme kildesortering og gjenvinning i PBL saker		2011	EK
F	Sammen med næringslivet, utvikle ”fyrtaarnsbedrifter” (miljøsertifisering)		Hele perioden	EK/ Næringslivet
G	Utrede bruk av datachip ifm tømning av husholdningsavfall			Kommunen/ HRS/ konsulenter
H	Oppfordre til reduksjon i husholdningsreklame med å merke postkasser ”jeg vil ikke ha reklame”			Kommunen
6. Handlings skapende arbeid				
A	Utarbeide ”sjekklister” for hvordan befolkningen kan være med å redusere energibruk og klimautslipp		2011	EK/ Kraftselskap/ Skoleverket/ Newton teknologiom Newton konsulenter
B	Informasjon og handlings skapende arbeid ovenfor byggherrer for å stimulere til ENØK- tiltak og valg av alternative energiløsninger.	Kr. 10.000,-	Hele perioden	EK/ Byggebransjen
C	Stimulere til mer kildesortering gjennom mer informasjon	Kr. 10.000,-	2011	EK/ ”HRS”
D	Øke fokus på		Hele perioden	EK/ Skoleverket/



	sammenhengen mellom energibruk og miljø gjennom et undervisningsopplegg (Newton tema dag og bla, First Leg og Leag)			Newton Narvik/Konsulenter/ Andre
E	Sørge for å holde fokus på riktig energibruk i alle administrative nivå i Evenes kommune. Dette vil kreve god opplæring av alle ansatte. Utarbeide oversikter over opplæringsbehov og sette sammen en plan for opplæring.		2011	EK
F	Utrede konsekvensene ved evt økt havnivå i Evenes kommune		2011-2012	EK



9 ENØK- oversikt kommunal bygningsmasse

Bygning	ENØK- forslag	Forbruk pr. år kWh	Antatt besparelse kWh/ år evt i prosent	Estimert forbruk etter ENØK pr.år (kWh/år)	Prioritet (A-D) A=høy
Rådhuset 1340 m ²	<p>Anbefales utredet 2012 - 2013 Estimert ENØK potensial (samlet)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Skifte vifter i aggregatet til kammervifter med trykkstyring. 2. Installere VAV- sonespjeld i forbindelse med møterom og formannskapskontor. 3. Sonedele etasjer og behovsregulere driften. Innsparing i driftskostnader på ca. 40 % vil være mulig. 4. Urbryter for forsert ventilasjon i hver etasje slik at man ikke ventilerer hele bygget når rom brukes etter normaltid. 5. Oppgraderer varmeanlegget med nye termostater og styringssystemer. Natt- og fasadesenking. 6. Gå over vinduer og utbedre alle uttetheiter rundt disse. Noe som vil redusere varmetap i fasaden. 7. Installere lysstyring, i dag blir lys stående på inntil noen huser og slå de av. 8. Skift til mer energivennlig belysning. 9. Vurdere alternativ energi til oppvarming 	226800/ Kr.136.080	50 %	114000/ Kr.68.000	B
Liland skole 2597 m ²	<p>Anbefalt utredet 2011 - 2012 Estimert ENØK potensial</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ventilasjonsanlegg hovedbygg, bygges om med Spjeld for behovsprøvd ventilasjon. 2. Ventilasjonsanleggene i paviljonger er teknisk sett nedslitt og underdimensjonert i forhold til dagens krav. En utskifting må sees opp mot HMS krav (ved enkel ombygging kan 1 paviljong stenges helt). 3. Ventilasjonsanlegg i paviljonger, gjennomgås og oppgraderes, se på mulighet for fleksible driftstider. 4. Gulvvarmesystem for SFO, dagens system med el.kolber fjernes og erstattes av luft/vann varmepumpe. Umiddelbart sparepotensial. 5. Gå over loft og etterisolere, bedre lufting. Stort varmetap som kan reduseres kraftig. 6. Skifte til panelovner med sentral styringsenhet. 7. Installere lysstyringssystem. 8. Teknisk rom ventilasjon for svømmehall renoveres, aggregater optimaliseres, rør og kanaler etterisoleres. 9. Skifte til mer energivennlig belysning og oppvarming 	503400/ Kr.302.040	60 %	200260/ Kr.120.000	A



<p>Bogen skole 1232 m²</p>	<p>Anbefalt utredet 2011 - 2012 Estimert ENØK potensial (samlet)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Etterisolere loft i de eldste delene av bygget (Adm. Fløy er ok). 2. Bytte luke til loft. 3. Skifte alle eldre vinduer og dører, eldre enn 2000. 4. Vurdere muligheter for justering av drift på aggregat i forhold til ute tider og ventilasjonsbehov. 5. Skifte til panelovner med sentral styringsenhet. 6. Installere lysstyringssystem, gjerne integrert. 7. Montere luft/ luft varmepumpe (er) 8. Skifte ventilasjonsaggregat da dette er nedslitt. 9. Vurdere å bytte til frekvensstyrte vifter for og se på muligheter for trykkstyring og behovventilering. 10. Installere lysstyringssystem 11. Skifte til mer energigivning belysning 	<p>259200/ Kr.155520</p>	<p>60 %</p>	<p>104500/ Kr. 63000</p>	<p>A</p>
<p>ESB 5408 m²</p>	<p>Anbefales utredet 2011 - 2012 Estimert ENØK potensial (samlet)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utbedre isolering og lufting av tak over nydel. Stor varmegjennomgang i nedre del av tak. 2. Installere nytt ventilasjonsanlegg i gammel del. Gjøres ved rehabilitering av vinduer og fasader. 3. Bygget har ikke noen form for styring av lys, anbefales montert og helst integrert med styring av varmeovner under tiltak 2. 4. Installere lysstyringssystem 5. Skifte til mer energigivning belysning og oppvarming 	<p>1037120/ Kr.622.272</p>	<p>59 %</p>	<p>427960/ Kr.257000</p>	<p>A</p>
<p>Bogen barnehage 140 m²</p>	<p>Anbefales utredet 2014-2015 Estimert ENØK potensial</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se egen ENØK plan, kapittel 8. 				
<p>Liland barnehage 850 m²</p>	<p>Anbefales utredet 2012-2013 Estimert ENØK potensial</p> <p>Se egen ENØK plan, kapittel 8</p>				
<p>Liland basseng/ svømmehall 210 m²</p>	<p>Anbefales utredet 2011-2013 Estimert ENØK potensial</p> <p>Se egen ENØK plan, kapittel 8</p>				
<p>Gatebelysning</p>	<p>Anbefales utredet som strakstiltak 2010-2011</p> <p>Se egen ENØK plan</p>				