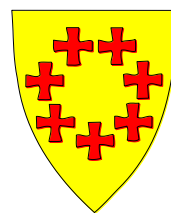
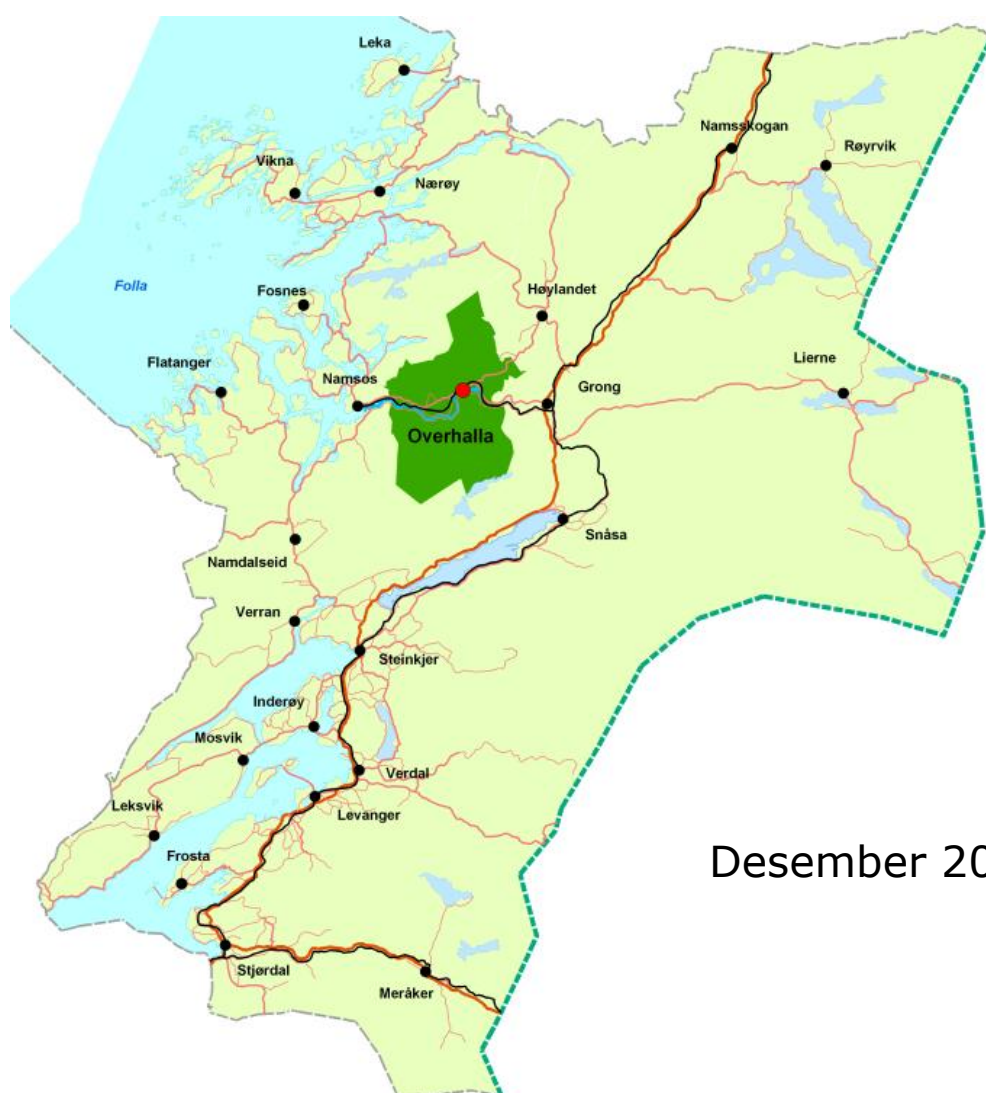


Lokal energiutredning 2011



Overhalla kommune



Desember 2011



INNHOLDSFORTEGNELSE

1. SAMMENDRAG	2
2. INNLEDNING	4
2.1 BAKGRUNN OG HENSIKT MED UTREDNINGSARBEIDET	4
2.2 BESKRIVELSE AV UTREDNINGSPROSESSEN	5
3. INFORMASJON OM KOMMUNEN	6
3.1 GENERELL INFORMASJON OM OVERHALLA KOMMUNE	6
3.2 FORUTSETNINGER I UTREDNINGSARBEIDET	7
4. BESKRIVELSE AV DAGENS LOKALE ENERGISYSTEM.....	8
4.1 INFRASTRUKTUR FOR ENERGI	8
4.1.1 Forholdet til Sentralnettet	8
4.1.2 Infrastruktur for elektrisitet.....	8
4.1.3 Fjernvarmenett.....	10
4.2 STASJONÆR ENERGIBRUK.....	10
4.2.1 Generelt.....	10
4.2.2 Temperaturkorrigering av energibruk	11
4.2.3 Kommunalt forbruk	11
4.2.4 Samlet forbruk i kommunen fordelt på brukergrupper og energibærere.....	13
4.2.5 Oppsummering	15
4.3 UTBREDELSE AV VANNBÅREN VARME	17
4.4 LOKAL ELEKTRISITETSPRODUKSJON.....	17
4.5 LEVERINGSKVALITET	18
5. FORVENTET UTVIKLING AV DET LOKALE ENERGISYSTEMET	20
5.1 BEFOLKNINGSUTVIKLING I OVERHALLA KOMMUNE	20
5.2 FORVENTET UTVIKLING I ETTERSPØRSEL FOR ULIKE ENERGIBÆRERE I OVERHALLA KOMMUNE	20
<i>Samlet forbruk i kommunen fordelt på brukergrupper og energibærere.....</i>	<i>21</i>
5.3 LOKAL ELEKTRISITETSPRODUKSJON.....	25
5.4 FORVENTET UTVIKLING / UTVIDELSE AV EKSISTERENDE INFRASTRUKTUR	25
6. ENERGIPOTENSIALET I OVERHALLA KOMMUNE	27
6.1 ENERGIKILDER I OVERHALLA KOMMUNE	27
6.2 BRUK AV ALTERNATIV ENERGI	29
6.3 ENØKPOTENSIALET.....	29
7. VURDERING AV ALTERNATIVE VARMELØSNINGER FOR UTVALGT OMRÅDE.....	30
7.1 BAKGRUNN FOR VALG AV OMRÅDE	30
7.2 UTNYTTELSE AV LOKALE ENERGIRESSURSER	30
7.3 AKTUELLE LØSNINGER FOR RANEMSLETTA.....	30
7.4 FORSLAG TIL VIDERE ARBEID	31
8. REFERANSELISTE OG LINKER.....	32
9. ORDFORKLARINGER.....	33



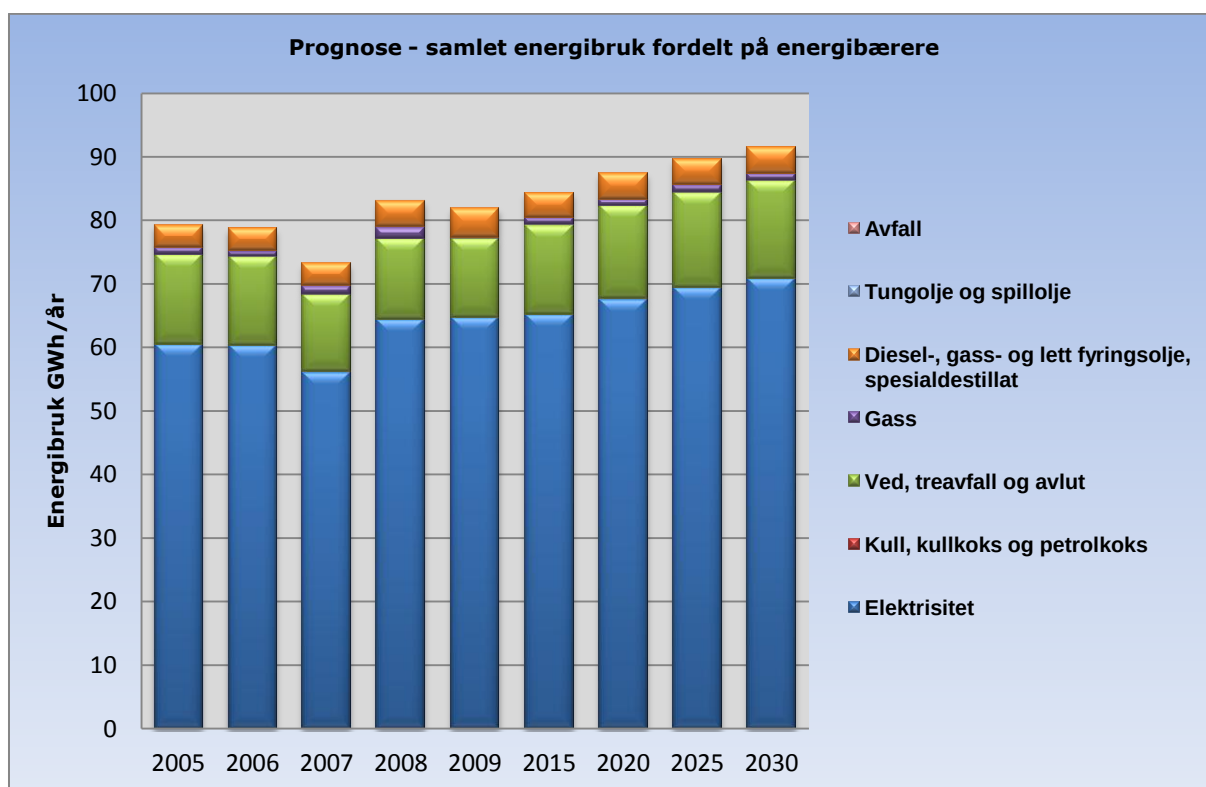
1. Sammendrag

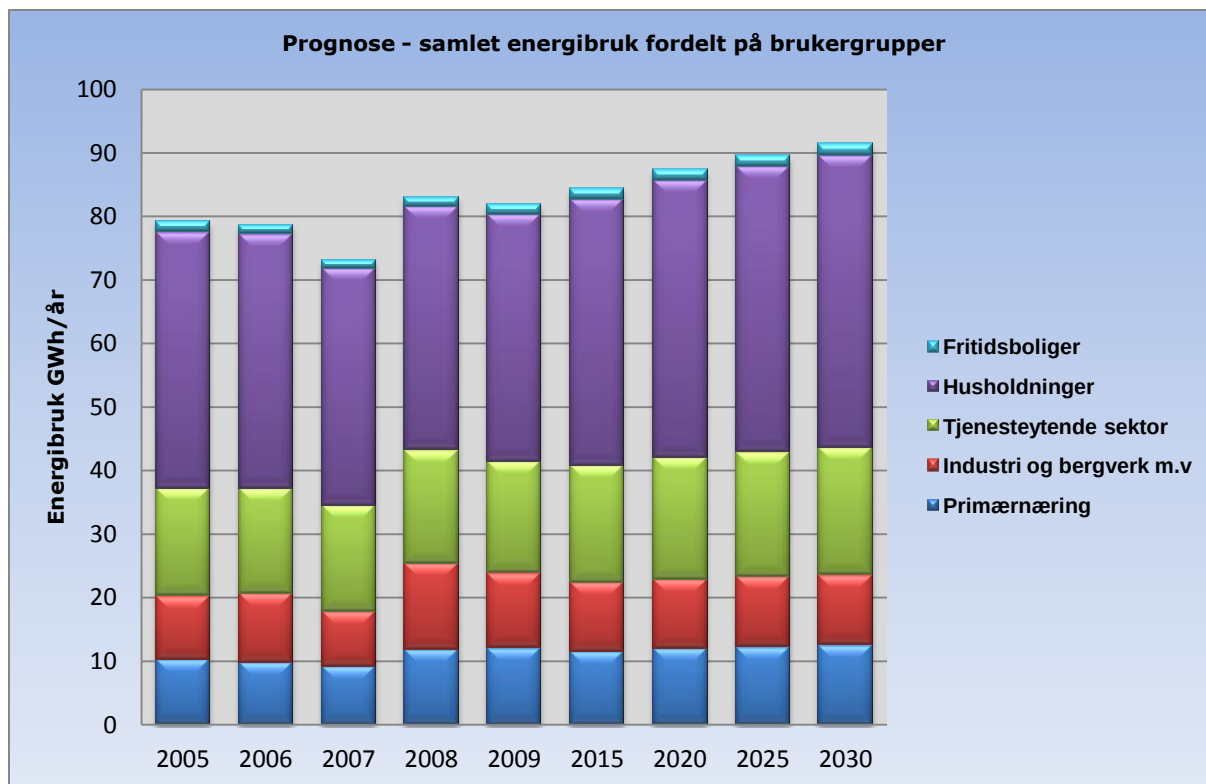
NTE Nett A/S som områdekonsesjonær er pålagt av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) å utarbeide, oppdatere og offentliggjøre en lokal energiutredning for hver kommune i konsesjonsområdet. Hensikten med lokale energiutredninger er i følge NVE å øke kunnskapen om lokal energiforsyning, stasjonær energibruk og alternativer på dette området.

Denne energiutredningen beskriver nåværende energisystem og energisammensetning i kommunen, forventet etterspørsel etter energi fordelt på ulike energibærere og brukergrupper, samt aktuelle energiløsninger for utvalgte områder. Områdekonsesjonær vil ta initiativ til at det holdes et møte med kommunen og andre interesserte energiaktører.

Gjennom energiutredningen er informasjon om blant annet belastningsforhold i nettet og aktuelle alternative energiløsninger gjort lettere tilgjengelig. Utredningen finnes også på **NTE** sine hjemmesider: <http://www.nte.no>.

Figurene og tabellen som følger er hentet fra kap. 5 og viser prognoser for total bruk av stasjonær energi i kommunen fordelt på energibærere og på brukergrupper, samt prognose for energiproduksjon på de enkelte kraftverk. Produksjon i eventuelle nye planlagte kraftverk, er ikke tatt med da det ikke er fattet vedtak om utbygging.





Lokal produksjon (el) (GWh)	Overhalla kommune					
	2009	2010	2015	2020	2025	2030
Vanebo småkraftverk	3,5	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Skrovelfossen småkraftverk			1,1	1,1	1,1	1,1
Sum	3,5	4,2	5,3	5,3	5,3	5,3

På NVE sin hjemmeside finnes oversikt over status for konsesjonssøknader for småkraftverk og hvor disse ligger an i saksbehandlingen.

Overhalla kommune sitt stasjonær energiforbruk i kommunens egen virksomhet er vist i eget avsnitt 4.2.3.

2. Innledning

2.1 Bakgrunn og hensikt med utredningsarbeidet

NTE Nett A/S som områdekonsesjonær er pålagt av Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) å utarbeide, oppdatere og offentliggjøre en lokal energiutredning for hver kommune i konsesjonsområdet. Pålegget er forankret i Energilovens § 5B-1 med tilhørende *Forskrift om Energiutredning* utgitt av NVE januar 2003 og senere endret i 2008. NTE Nett A/S er områdekonsesjonær for alle 24 kommunene i Nord-Trøndelag fylke. De første lokale energiutredningene for disse kommunene ble utarbeidet i 2004 og er senere oppdatert årlig fram til 2008. Fra 2008 er forskriften for energiutredninger revidert slik at pålagt rulleringsfrekvens er hvert andre år. Forrige energiutredning for Overhalla var i 2009 og oppdateres derfor nå i 2011.

Hensikten med lokale energiutredninger er i følge NVE å øke kunnskapen om lokal energiforsyning, stasjonær energibruk og alternativer på dette området. Dette for å få mer varierte energiløsninger i kommunen, og slik bidra til en samfunnsmessig rasjonell utvikling av energisystemet. Ved at aktører samarbeider om løsninger, er målet langsiktige, kostnadseffektive og miljøvennlige løsninger. For mer informasjon om lokale energiutredninger vises det til veilederen på NVE sine hjemmesider: <http://www.nve.no>. Energiutredningen vil blant annet være et hjelpemiddel i kommunens eget planarbeid, blant annet i arbeidet med kommunale klima- og energiplaner. Prosessen med å utarbeide lokale energiutredninger skal bidra til større åpenhet og bedre dialog om lokale energispørsmål.

Denne energiutredningen beskriver nåværende energisystem og energisammensetning i kommunen, forventet etterspørsel etter energi fordelt på ulike energibærere og brukergrupper, samt aktuelle energiløsninger for utvalgte områder. Områdekonsesjonær vil ta initiativ til at det holdes et møte med kommunen og andre interesserte energiaktører. På dette åpne energimøtet vil energiutredningen, herunder alternative løsninger for energiforsyning i kommunen, presenteres og diskuteres. Det skal inviteres til møter minst én gang hvert andre år, og referat fra møtene vil bli lagt ut på NTE sine hjemmesider.

Aktører og roller

Forskrift om lokal energiutredning omfatter kun områdekonsesjonær, og regulerer derfor ikke kommunene eller andre aktører. Som områdekonsesjonær har NTE Nett A/S monopol på distribusjon av elektrisitet i sitt område. Gjennom energiutredningen er informasjon om blant annet belastningsforhold i nettet og aktuelle alternative energiløsninger gjort lettere tilgjengelig.

Denne utredning finnes også på **NTE** sine hjemmesider: <http://www.nten.no>
Ved eventuelle spørsmål og/ eller innspill til utredningen kan følgende kontaktes:

Navn	Firma	Telefon	E-mail
Stein Eilertsen	NTE Nett A/S	74 15 02 00	Stein.eilertsen@nte.no
Stig Moum	Overhalla kommune	74 28 00 00	stig.moum@overhalla.kommune.no

2.2 Beskrivelse av utredningsprosessen

For å imøtekomme kravet fra NVE har NT Nett A/S etablert en intern tverrfaglig prosjektgruppe. Prosjektgruppen sitt mandat har vært å tilfredsstille NVE sine krav til lokale energiutredninger i henhold til energiloven. Gruppen har bestått av prosjektleder Stein Eilertsen fra NTE Nett AS, samt Terje Øksnes og Finn-Åge Søråsen, begge fra RG-prosjekt AS som innleid personell.

I starten var utredningene et pionerarbeid for både områdekonsesjonærene og NVE, og delvis basert på mangelfullt datagrunnlaget fra Statistisk Sentralbyrå (SSB). Arbeidet i 2011 bygger på tidligere erfaringer og bedre datagrunnlag fra SSB, slik at all energibruk (også elektrisitet) kan baseres på SSB sine data.

Den første lokale energiutredningen for Overhalla ble utarbeidet i 2004. Siste oppdaterte versjon ble utarbeidet i 2009 og ble presentert på møte i Overhalla 13.01.10, ref. [1]. Foreliggende lokale energiutredning er en rulling og oppdatering av energiutredningen for 2009. Oppdateringen gjelder først og fremst kap. 4.2 hvor nye forbruksdata og produksjonsdata for 2009 er lagt inn, og kap. 5 hvor disse nye dataene er tatt med i prognosegrunnlaget. I tillegg har vi tatt ut noe av teksten som er av mer generell karakter.

Utredningsarbeidet er en kontinuerlig prosess med regelmessige oppdateringer, og eventuelle endringer/mangler tas med ved neste oppdatering. NTE Nett A/S har samarbeidet godt med kommunen om utredningen, og oppfordrer alle andre som har merknader, kommentarer eller andre innspill til utredningen om å ta kontakt slik at eventuelle endringer kan tas med ved senere revisjoner.

Avklaring/konkretisering

For å forebygge mulige misforståelser knyttet til prosessen og resultatene av denne, opereres det i forskriften med *energiutredning*, ikke *energiplan*. Med dette vil vi gjøre oppmerksom på at utredningen skal peke på mulig alternativ energiutnyttelse og ikke detaljutrede konkrete tiltak.

Kommunene og forholdet til Plan- og bygningsloven

I følge Plan- og bygningsloven (Pbl) kan kommunen som reguleringsmyndighet gi reguleringsbestemmelser som stiller krav om tilrettelegging for forsyning av vannbåren varme for ny bebyggelse (Pbl § 12-7) og innføre tilknytningsplikt innenfor et konsesjonsområde for fjernvarme (Pbl § 27-5).

I "Statlig planretningslinje for klima- og energiplanlegging i kommunene" gitt i medhold av Plan- og bygningsloven stilles det krav om kommunal energi- og klimaplanlegging. Det er gitt hjemmel til å utarbeide disse planene som egne kommunedelplaner med tilhørende handlingsprogram. Innholdet i de lokale energiutredningene og kommunale klima- og energiplaner overlapper delvis hverandre, og NVE har i brev av 20.01.10 til områdekonsesjonærer og kommuner gitt åpning for at energiutredning og klima- og energiplan kan samles i ett dokument såfremt energiutredningsforskriftens krav er oppfylt.



3. Informasjon om kommunen

3.1 Generell informasjon om Overhalla kommune

Overhalla kommune ligger i Namdalen, og grenser til kommunene Namsos, Høylandet og Grong. Den flotte lakseelva Namsen flyter gjennom kommunen. Tettsteder i kommunen er Ranemsletta, Skage, Øysletta og Skogmo.

Overhallas kommunevåpen er utformet som et skjold i gull med sju røde kors som danner en sirkel. Utgangspunktet for kommunevåpenet er et segl som bøndene i Øvre Namdal - Efri halfua - brukte på et pergament i forbindelse med at Haakon VI ble hyllet som konge i 1344. Seglet gjengir stilisert en bygning som antas å være Ranem kirke som var hovedkirken i prestegjeldet Efri halfua. Dette navnet er senere utviklet til Overhalla. I seglet er det brukt to utsvingete kors og ringen beskriver seglets form.

Ranemsletta er kommunens administrative sentrum. Her finner vi de fleste av Overhallas servicenæringer; dagligvarebutikker, spesialforretninger innen de fleste bransjer, bank, hotell, kafeer og bensinstasjoner. Ranemsletta ligger 25 km fra Namsos sentrum med godt service- og tjenestetilbud.

De viktigste næringsveier i Overhalla kommune er industri, landbruk, handel og tjenesteytende næringer. Bedriftene i Overhalla kan vise til gode resultater, og kommunen har flest lønnsomme bedrifter i forhold til folketallet sammenlignet med de andre kommunene i Nord-Trøndelag.

Energiforbruket er dominert av forbruk av elektrisitet til husholdninger, offentlig og privat tjenesteytende sektor, primærnæringene og til industri. Elektrisitetsproduksjonen i ett lite vannkraftverk dekker bare en liten del av energiforbruket, og det er behov for import av energi til kommunen.

Tabell 3-1 Nøkkeltall for Overhalla kommune. Dataene er hentet fra ref. [3] og ref. [6].

Nøkkeltall				
Areal	730			
Innb. (01.01.09)	3636			
Innb. per km ²	5,0			
Administrasjonssenter	Ranemsletta			
Arealfordeling	%			
Produktiv skog	37			
Ferskvann	5			
Jordbruk	6			
Annet areal	52			
Bosetting og boforhold		Kommunen	Fylket	Landet
Befolkning per km ²		5,1	6,3	15,7
Andel bosatt i tettbygde strøk [%]		34,3	58,1	79,5
Andel bosatte i blokk/bygård [%]		0,4	1,7	12,8
Andel bosatte i bolig bygd etter 1961 [%]		68,4	68,2	66,9

3.2 Forutsetninger i utredningsarbeidet

I Overhalla kommune er det moderat vekst i bygging av boliger og næringsbygg/industri. Det er foretatt en omfattende utbygging av omsorgsboliger og alders-/sykeheim i kommunesenteret Ranemsletta de siste årene. Gjeldende kommuneplan ble egengodkjent i kommunestyret 26.06.07, og her ble mulige områder for småkraftverk kartlagt.

Kommunen satser på sentrumsnære boliger på Ranemsletta og Skage, og det er ledige utbyggingsområder på Skogmo, Svalia og Skage (Skageåsen), og det planlegges nye utbyggingstrinn i Svalia og Skageåsen i 2012. En utvidelse og opparbeidelse av Skogmo industriområde er planlagt gjennomført i 2012. I tillegg skal det gjennom reguleringsarbeid i 2012 bli avklart om det skal formålsreguleres ytterligere areal til boligområder i Skage sentrumsområde.

Gjennom kommunens mål i kommuneplanen og miljøstyringssystem er energieffektivisering utpekt som et vesentlig miljøaspekt kommunen har fokus på. Det er i klima- og energiplan fastsatt et mål om 20 % reduksjon i energibruken i kommunale bygg fram mot år 2013. I tillegg til *energieffektivisering*, setter kommuneplanen og klima-/energiplanen også fokus på at kommunen skal oppnå en høy grad av *fornybare energikilder*. Det ble i 2009 vedtatt en målsetting om at 50 % av samlet areal i kommunens bygg skal ha fornybar energi som hovedenergikilde innen utgangen av 2011, og at 100 % skal ha det som hovedenergikilde innen 2020.

Kommunen har gjennomført energimerking av sine formålsbygg med unntak Gimle, og byggene har fått energikarakter D, E og F. Den nye Ranemsletta barnehage har fått energikarakter A (passivhus). Samtlige bygg med to unntak har fått laveste oppvarmingskarakter, da de fleste byggene ikke har andre energikilder enn elektrisitet og olje. Hunn skole med biovarme og Moamarka barnehage med varmepumpe har bedre oppvarmingskarakter.

Overhalla sentrum (Ranemsletta) har en del bygg med vannbåren varme, og dette peker ut sentrumsområdet som interessant for vurdering av alternative energikilder/fjernvarme. Vurderinger for dette området inklusive de utredninger som kommunen selv har gjennomført er nærmere beskrevet i kapittel 7.

Det er ingen områder i Overhalla kommune hvor det elektriske distribusjonsnettets kapasitetsbegrensninger eller står foran større rehabiliteringer.

Ved beskrivelse av dagens lokale energisystem er det benyttet statistikkmateriale fra Statistisk sentralbyrå (SSB) for all stasjonær energibruk med unntak av ved i husholdninger hvor vi har brukt egne verdier for årene 2005 – 2007 da dette ikke inngår i SSB sine statistikker.

I tidligere utredninger ble beskrivelsen i kapittel 4 er basert på NTE sine egne data om forbruk av elektrisitet og tallmateriale fra SSB når det gjelder forbruk av olje, gass og biobrensel. Alt forbruk av elektrisitet er nå samlet i en statistikk og prognose som også omfatter utkoblbart forbruk (kjelkraft), mens det i tidligere utredninger var egne tabeller for utkoblbart forbruk.

Historiske verdier for energiforbruk kan være forskjellig i forhold til tidligere års utredninger. Dette skyldes endringer i fordeling på brukergrupper og/eller metoder for registrering av forbruk.

4. Beskrivelse av dagens lokale energisystem

4.1 Infrastruktur for energi

4.1.1 Forholdet til Sentralnettet

Det overliggende kraftsystemet (sentralnettet) i Midt-Norge har et kraftunderskudd på nærmere 8.000 GWh. Underskuddet har økt betydelig de senere årene som følge av stor vekst innenfor industri og petroleumsvirksomhet. Hovedstrategi for å dekke fremtidig overføringsbehov til og fra Midt-Norge er bygging av nye kraftledninger og oppgradering av gamle.

I Statnetts Nettutviklingsplan 2010 er denne bekymringsfulle forsyningssituasjon beskrevet ved hovedutfordringer for kraftsystemet på kort og lengre sikt:

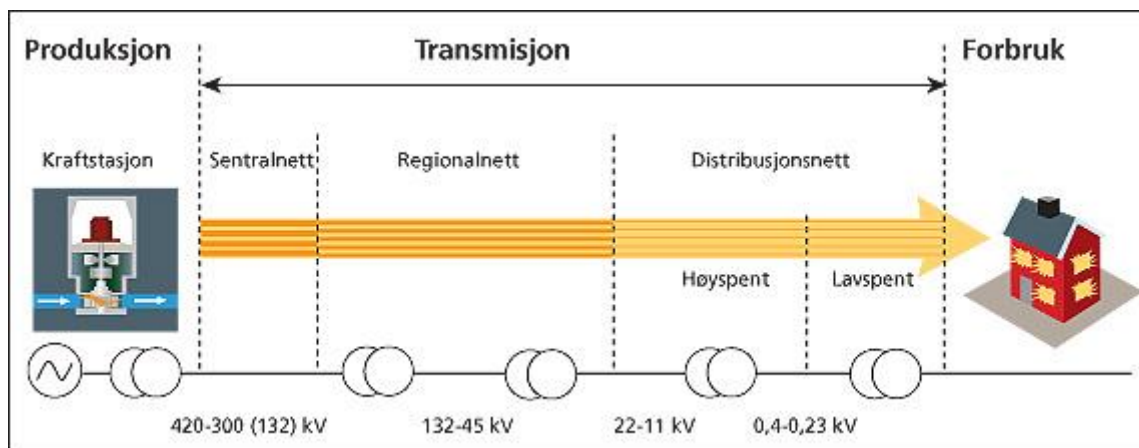
- Forsyningssikkerhet – den største utfordringen for Midt-Norge på kort sikt
- Ny småkraft- og vindkraftproduksjon
- Økt kraftflyt fra nord ved økt ny fornybar kraftproduksjon i nord
- Økt kraftforbruk offshore. Elektrifisering/ prosessanlegg på land.

4.1.2 Infrastruktur for elektrisitet

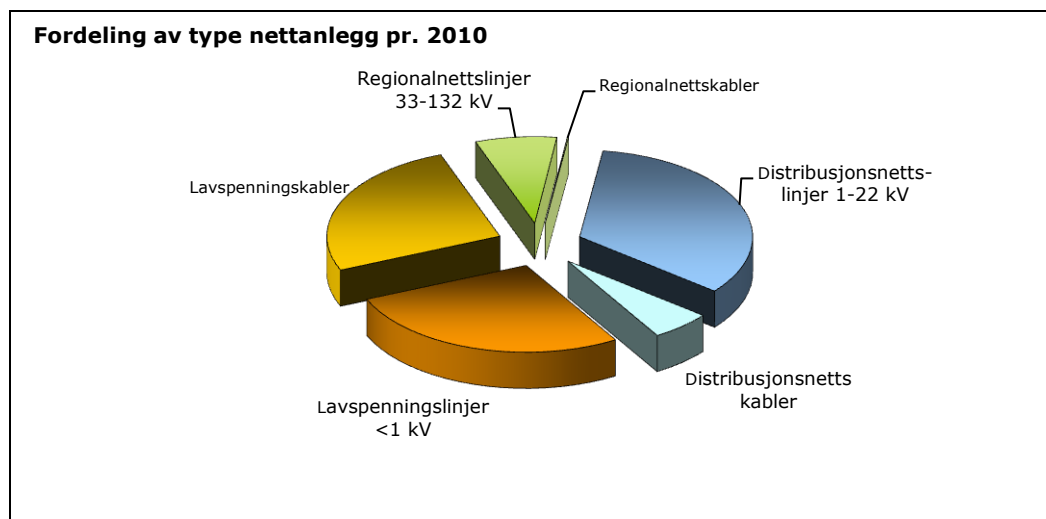
Det norske kraftsystemet kan inndeles i følgende tre nivåer:

- Sentralnettet – er landsdekkende nett som har som funksjon å knytte sammen landsdeler og regioner. Spenningsnivåene er 420 kV, 300 kV samt noe 132 kV.
- Regionalnettet – er bindeledd mellom sentralnettet og lokalnettet. Spenningsnivået er 132 kV og 66 kV.
- Distribusjonsnettet – har som funksjon å distribuere energien frem til sluttbruker, innen et gitt område. Spenningen er opptil 22 kV.

Billedgjøring av disse nivåene inkludert produksjon og forbruk er vist i Figur 4-1.

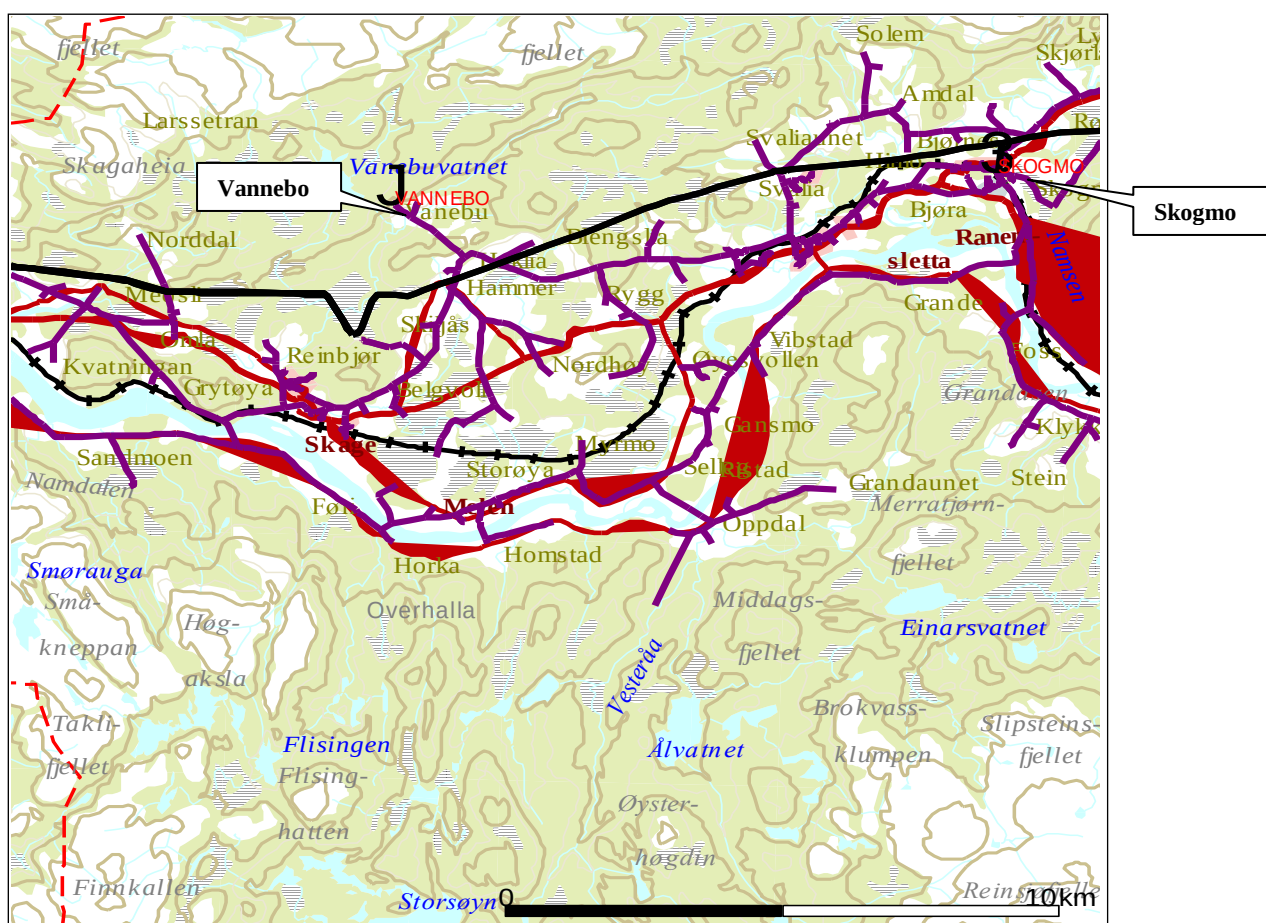


Figur 4-1 Billedgjøring av kraftsystemet fra produksjon til forbruk



Figur 4-2 Fordeling av NTE's nettanlegg i Nord-Trøndelag.

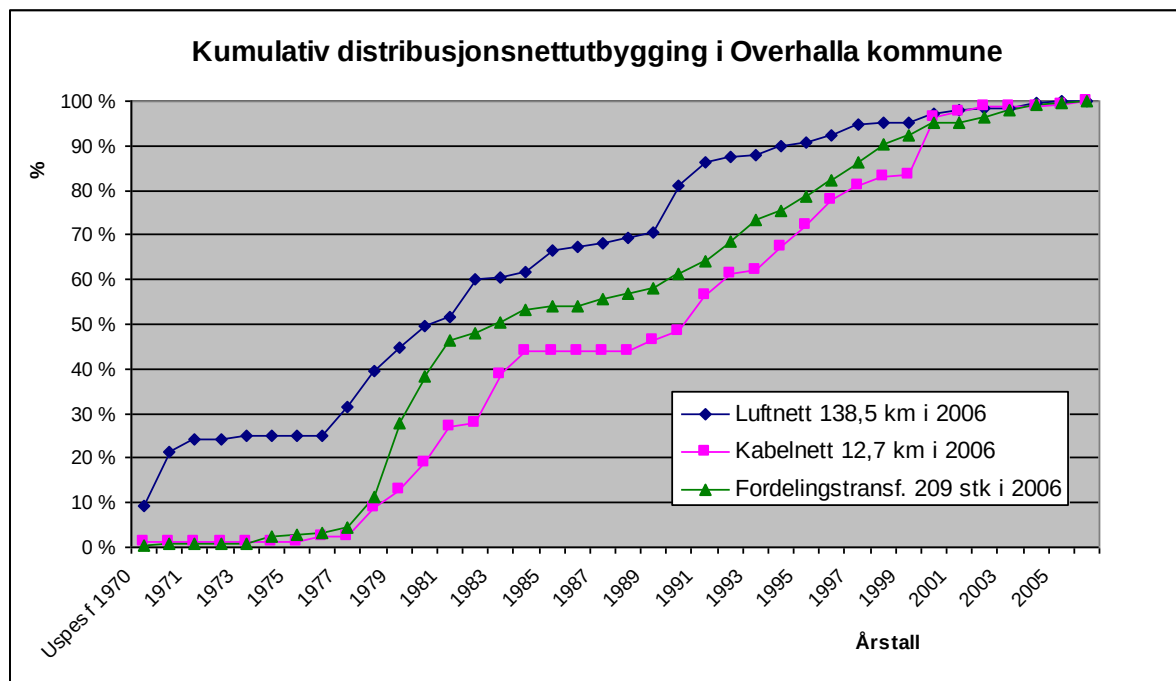
Infrastruktur for elektrisitet er meget godt utbygd for Overhalla kommune. Det er kort vei til sentralnettet via Statnett sin transformatorstasjon (300/66 kV) Namsos S. I tillegg har NTE regionalnettstasjonen (66/22 kV) Skogmo i kommunen, med en kapasitet på 15 MVA. Figur 4-3 viser regionalnettstasjonens plassering og høyspent distribusjonsnett for Overhalla.



Figur 4-3 Trafostasjon og kraftstasjon med høyspent distribusjonsnett i Overhalla kommune

Vannebo kraftstasjon mater rett inn i 22 kV distribusjonsnettet. Det høyspente distribusjonsnettet (22 kV) i Overhalla utgjør i dag 138 km luftnett, 13 km kabelnett og 209 nettstasjoner. Nettet er generelt bra etter rehabiliteringer og utskifting av gamle komponenter gjennom de seinere år. Det er ingen kapasitetsproblemer i distribusjonsnettet pr. oktober 2007.

Figur 4-4 viser kumulativ fordeling av utbygginga i høyspent distribusjonsnett (luftnett, kabelnett og nettstasjoner) gjennom de siste 30 år.



Figur 4-4 Kumulativ fordeling av høyspent distribusjonsnettutbygging i Overhalla kommune.

4.1.3 Fjernvarmenett

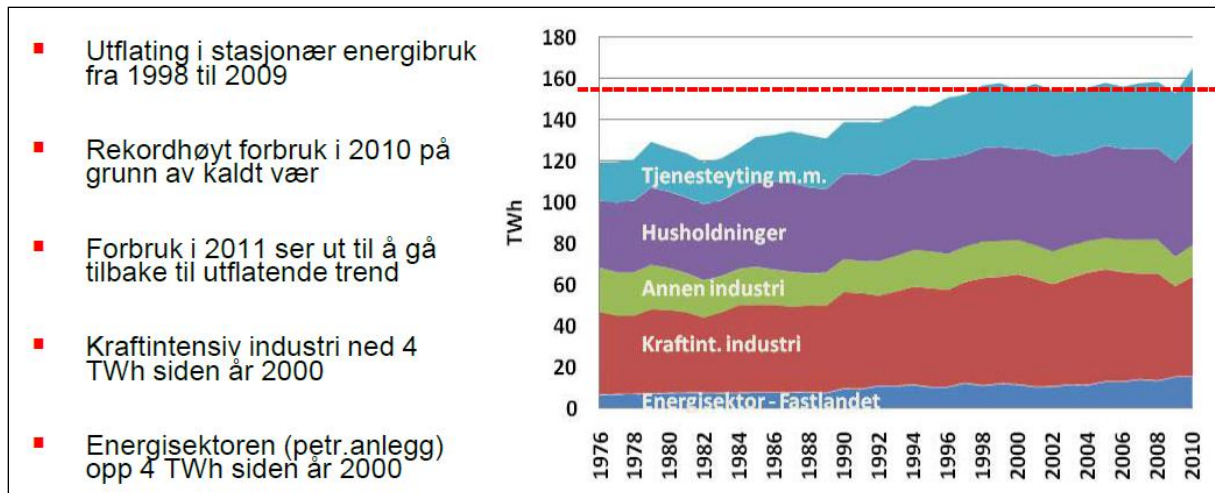
Det er i dag ikke utbygget fjernvarmenett i Overhalla kommune. I Barlia er det et mindre nærvarmeanlegg basert på briketter som forsyner noen bygninger lokalt.

4.2 Stasjonær energibruk

4.2.1 Generelt

Stasjonær energibruk er definert til energi til bygninger, industrielle prosesser og produksjon av energivarer, til forskjell fra mobil energibruk.

Stasjonær energibruk med utviklingstrend for Fastlands-Norge er vist i Figur 4-5. For husholdning er det ei forbruksøkning fra 2009 til 2010 på 6%.



Figur 4-5 Stasjonær energibruk i Fastlands-Norge.

For Overhalla kommune er stasjonær energibruk for perioden 2005 – 2009 innhentet fra SSB, temperaturkorrigert og presentert i avsnitt 4.2.4. Hver brukerkategori er presentert i Figur 4-6 til Figur 4-10.

Total stasjonær energibruk for Overhalla kommune var 80,3 GWh i 2009¹. Forbruket av petroleumsprodukter i Overhalla samme år tilsvarer 4,4 GWh, mens energibruken som dekkes av biobrensel er på 12,6 GWh. Resten dekkes av elektrisitet.

4.2.2 Temperaturkorrigering av energibruk

De historiske forbrukstabellene som følger er temperaturkorrigerte. Den prosentvise andelen av bygningenes temperaturavhengige energibruk er varierende og tatt hensyn til i beregningene. Energibruk til industriprosesser er ikke temperaturkorrigert.

I beregningene er det benyttet klimadata for Overhalla. Klimadata er hentet fra Enova. Normalgraddagstallet for Overhalla er 4904 graddager.

Graddagene registreres i fyringssesongen og regnes som perioden fra da døgnmiddeltemperaturen er kommet ned i 11°C om høsten til døgnmiddeltemperaturen passerer 9°C om våren

Temperaturkorrigeringen er utført etter anbefalinger i NVEs Veileder for lokale energiutredninger, ref [4].

4.2.3 Kommunalt forbruk

Fra kommunen har vi fått informasjon om stasjonær energiforbruk i egne bygg. Resultatet er vist i Tabell 4-1

¹ Energibruken er temperaturkorrigert

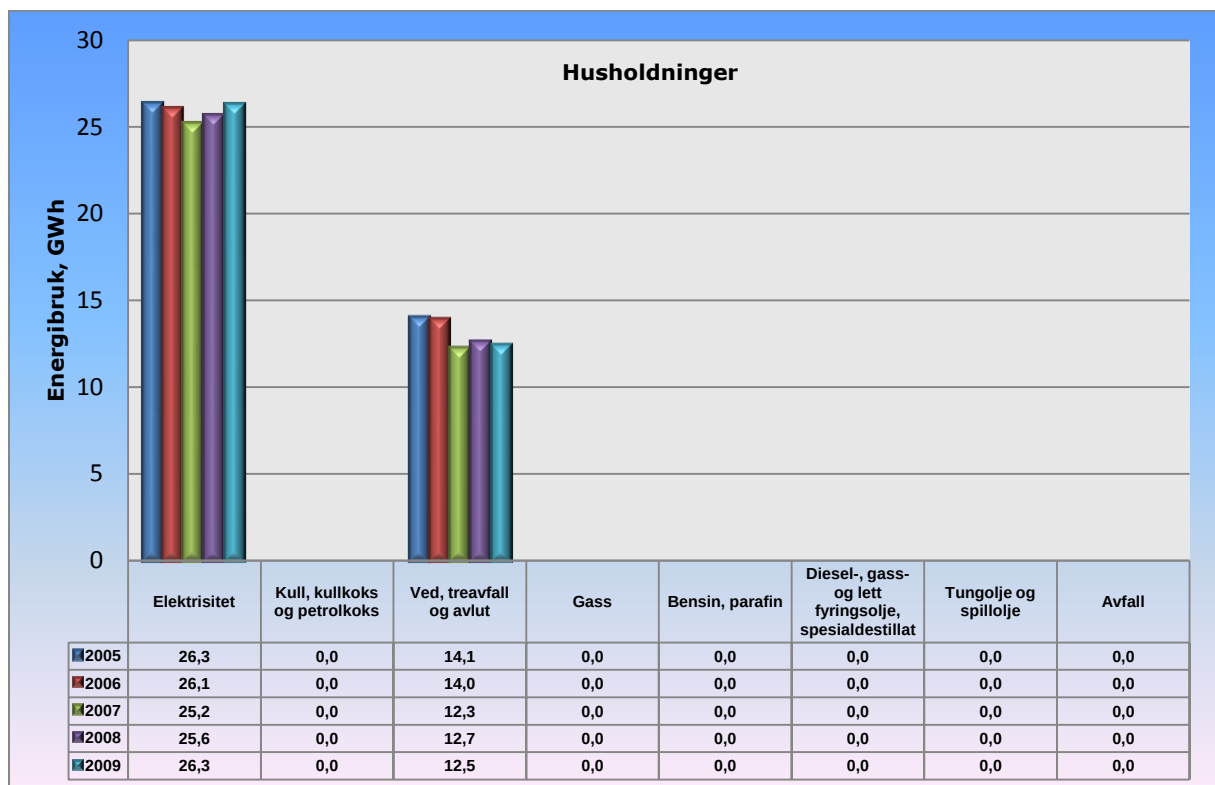
Tabell 4-1 Energiforbruk i kommunale bygg

Plassering	Måler Nr	2008	2009
		Forbruk Kwh/år	Forbruk Kwh/år
Helsesenter Kjelkraft	900283	608513	553597
Sykeheimen	900347	557089	575167
Helsesenter	116532	125478	124209
Laksvoll	140730	108017	104763
Øysletta Skole	137415	154875	118884
Hunn Skole Kjelkraft	900211	118308	240962
Hunn Skole	114674	193640	197491
Biovarme/Olje Hunn Skole		155670	24940
Aldersheim SBA	125973	114341	61665
Aldersheim SBA	900569	129528	61325
Adm. Bygg	111985	188304	187024
Adm. Bygg Kjelkraft	900331	270956	364186
Obus Kjelkraft	900689	647614	511113
OBUS	114667	265382	278211
Obus Vest	114938	140192	167779
Skage Barnehage Trollstua	137421	44804	41847
Skage Barnehage	133940	25462	26830
Skage Barnehage Sokkel	74874	14616	14424
Skage Barnehage	85888	58277	54826
Moamarka barnehage	146546	33274	25241
Ranemsletta barnehage 5A	66176	38418	38830
Ranemsletta barnehage 7	133510	53013	63746
Totalt Kwh/år		4045771	3837060

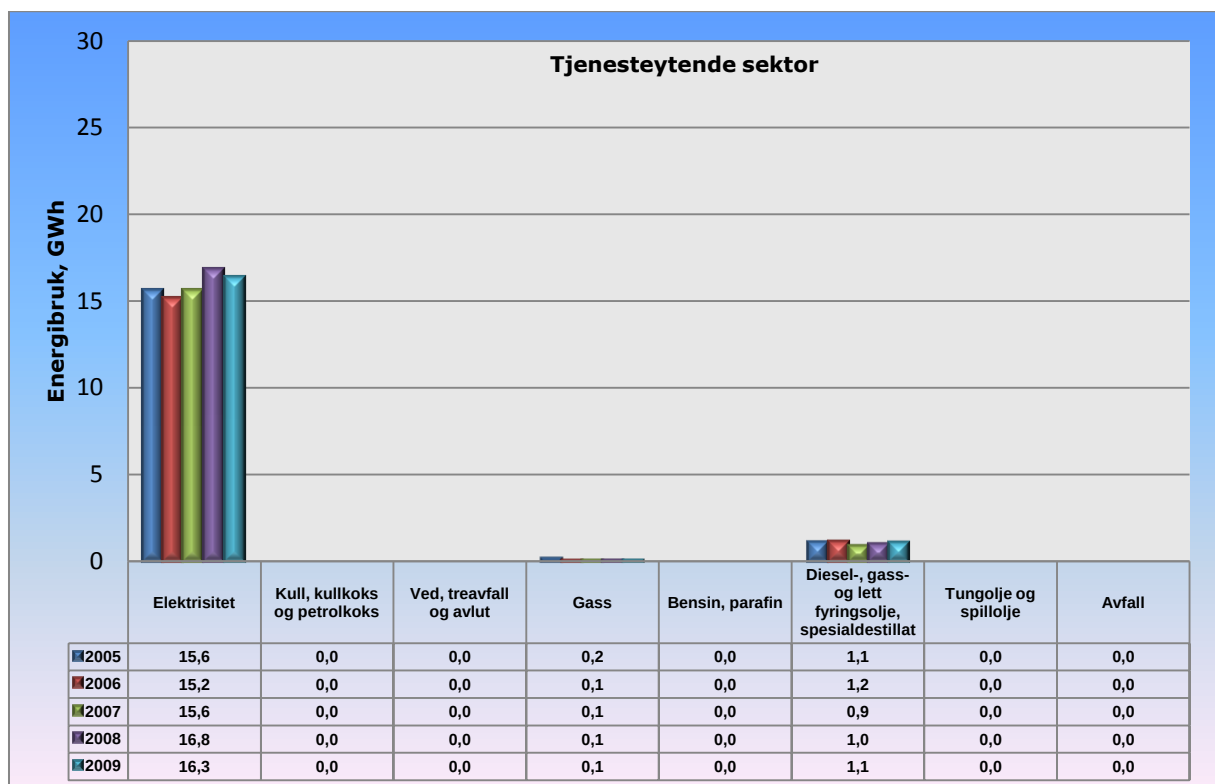
Kommunen har også utarbeidet oversikter over spesifikt energiforbruk i kWh/m² pr. år for grupper av bygg, og angitt potensial for energisparing og mulig konvertering til andre energikilder.

4.2.4 Samlet forbruk i kommunen fordelt på brukergrupper og energibærere.

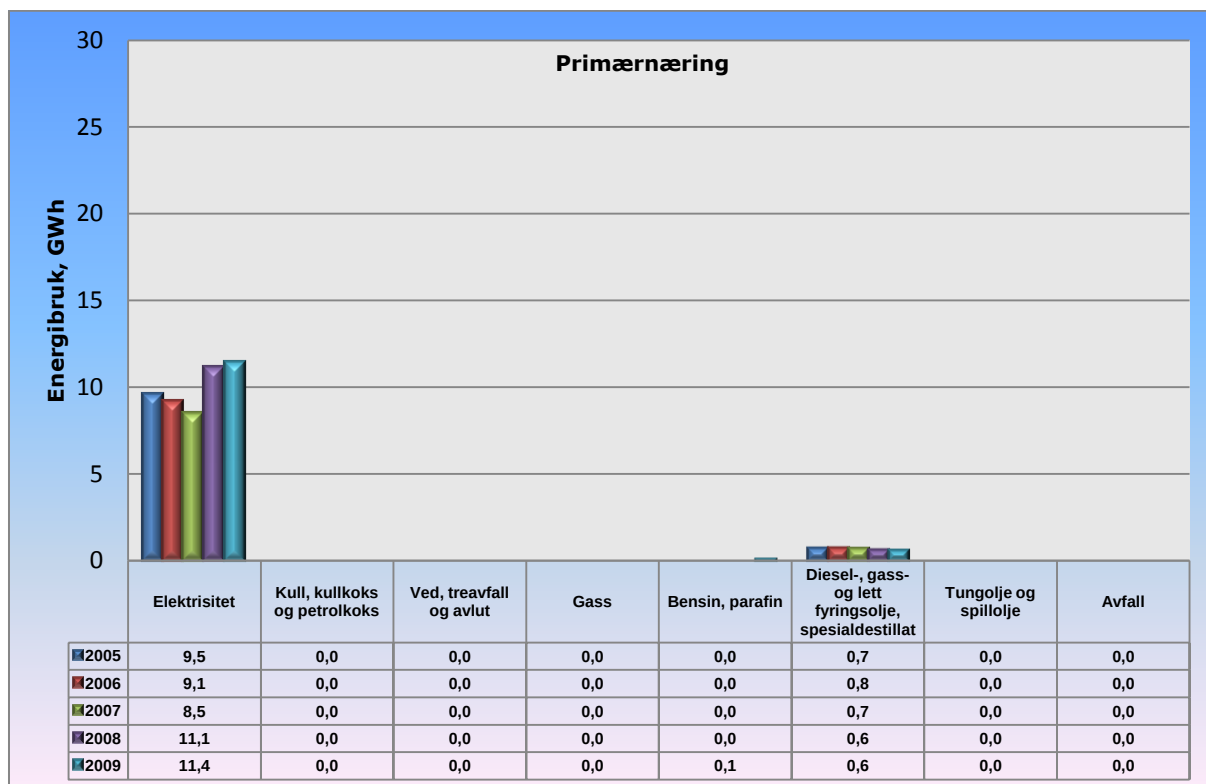
Figurene som følger viser samlet forbruk i hele kommunen i perioden 2005-2009.



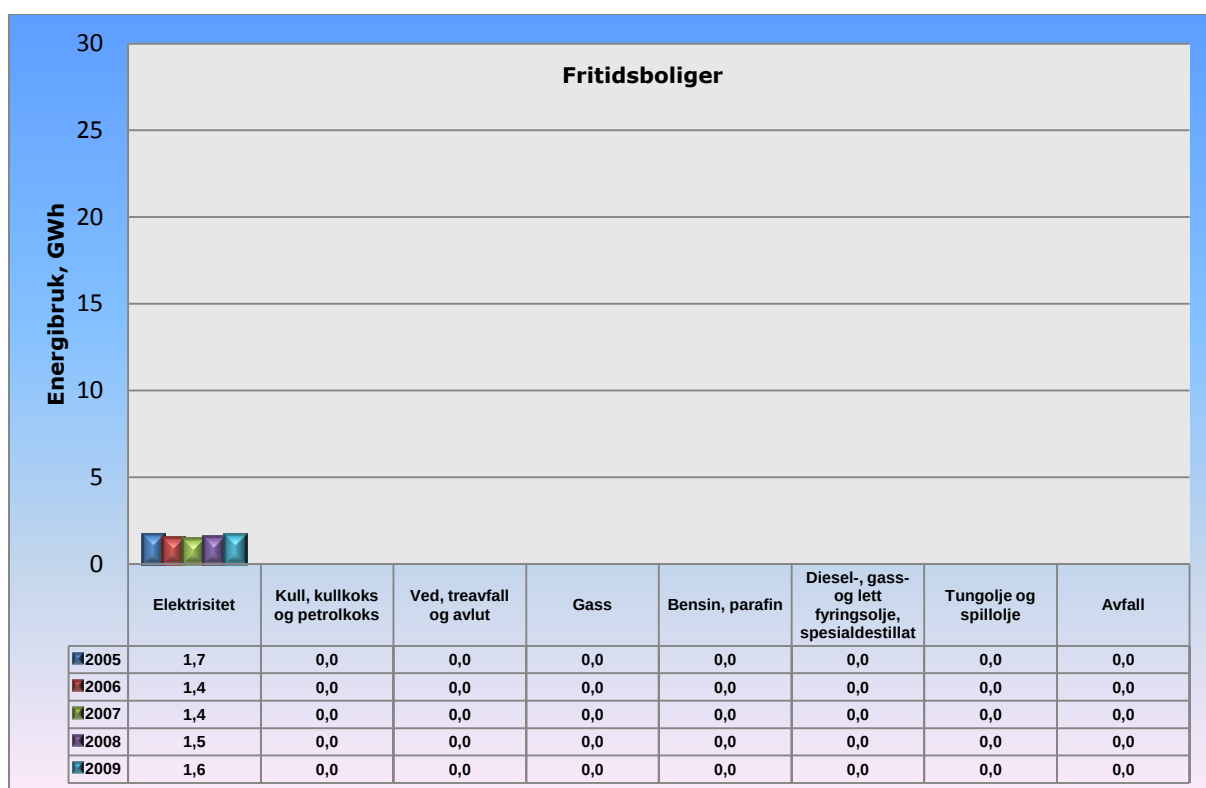
Figur 4-6 Energiforbruket i husholdningene i Overhalla kommune.



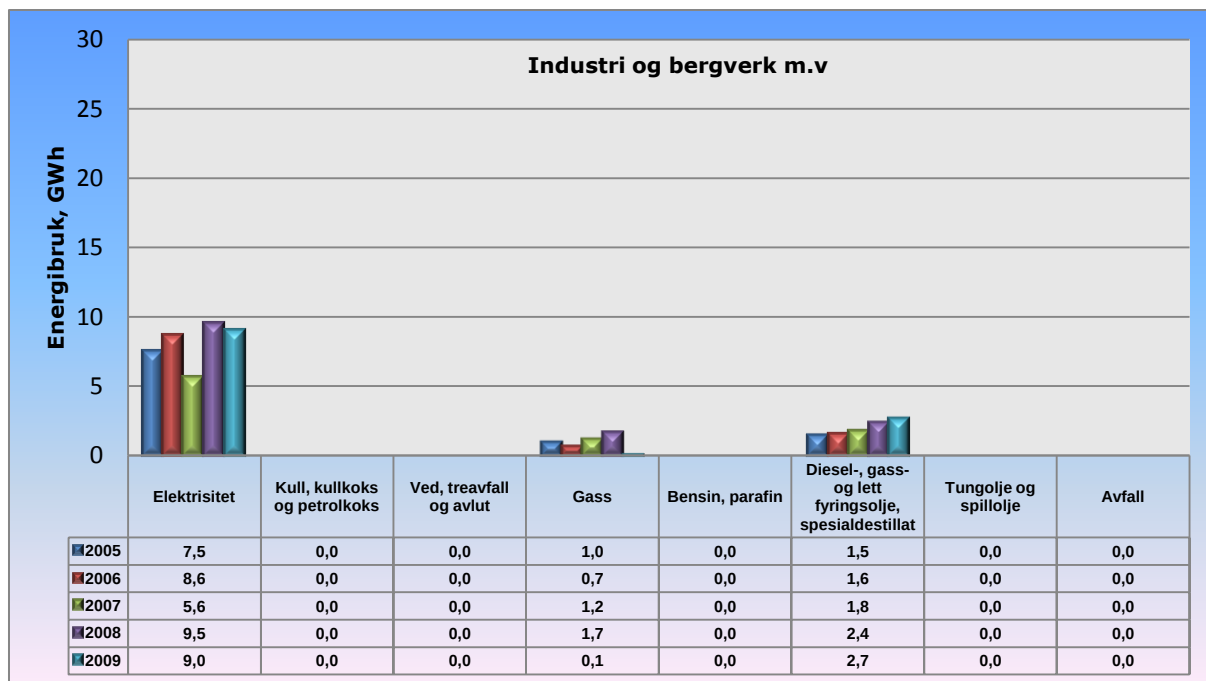
Figur 4-7 Energiforbruket i tjenesteytende sektor i Overhalla kommune.



Figur 4-8 Energiforbruket i primærnæring (jord- og skogbruk) i Overhalla kommune.



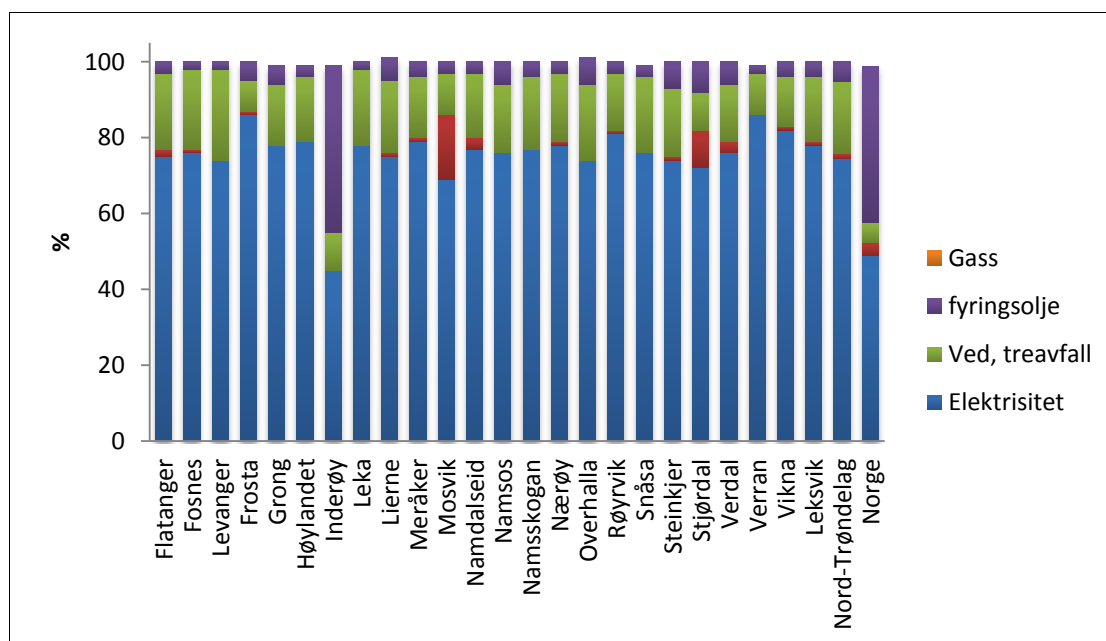
Figur 4-9 Energiforbruket i fritidsboliger i Overhalla kommune.



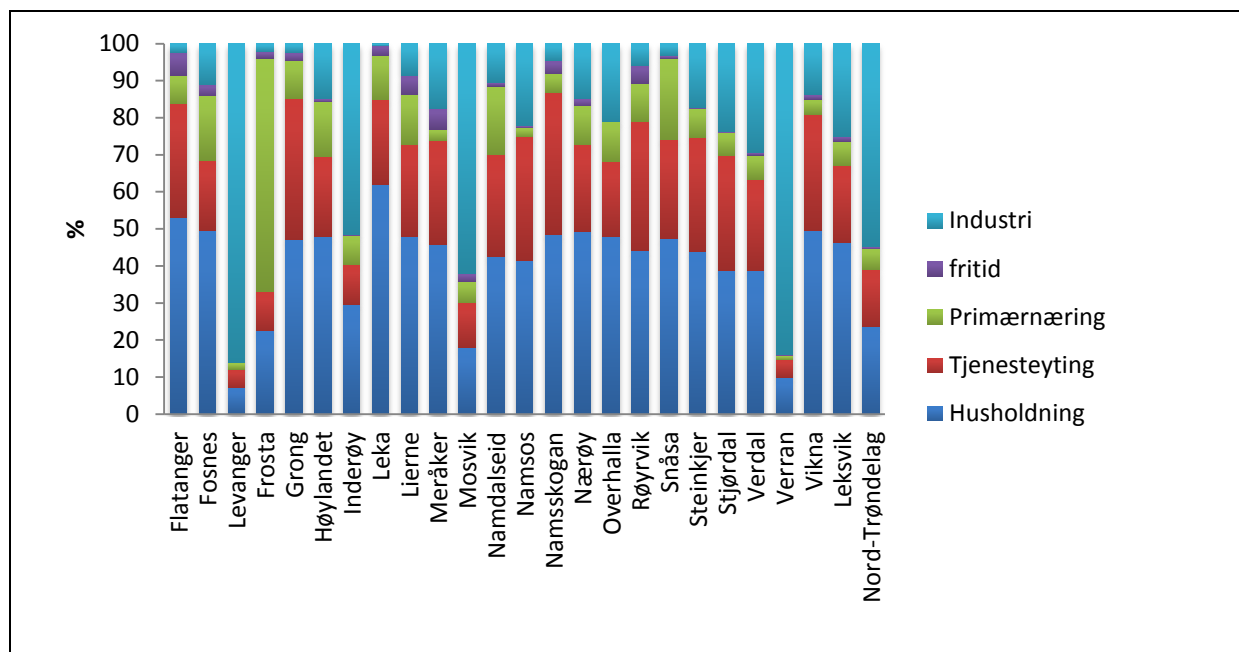
Figur 4-10 Energiforbruket i industri og bergverk i Overhalla kommune.

4.2.5 Oppsummering

Oppsummering av energiforbruket er vist sammen med prognoser for framtidig energibruk i kap. 5.2. For å kunne sammenligne energibruk mellom kommuner er temperaturkorrigert energibruk for 2009 fra samtlige kommuner i Nord-Trøndelag presentert i prosent av totalforbruket i kommunen. Figur 4-11 viser sammenstilling fordelt på energikilde og Figur 4-12 viser sammenstilling fordelt på forbrukergruppe. Vi ser av figuren at Overhalla kommune har som mange andre kommuner hovedsakelig elektrisitet som energikilde og den desidert største brukergruppen er husholdningssektoren.

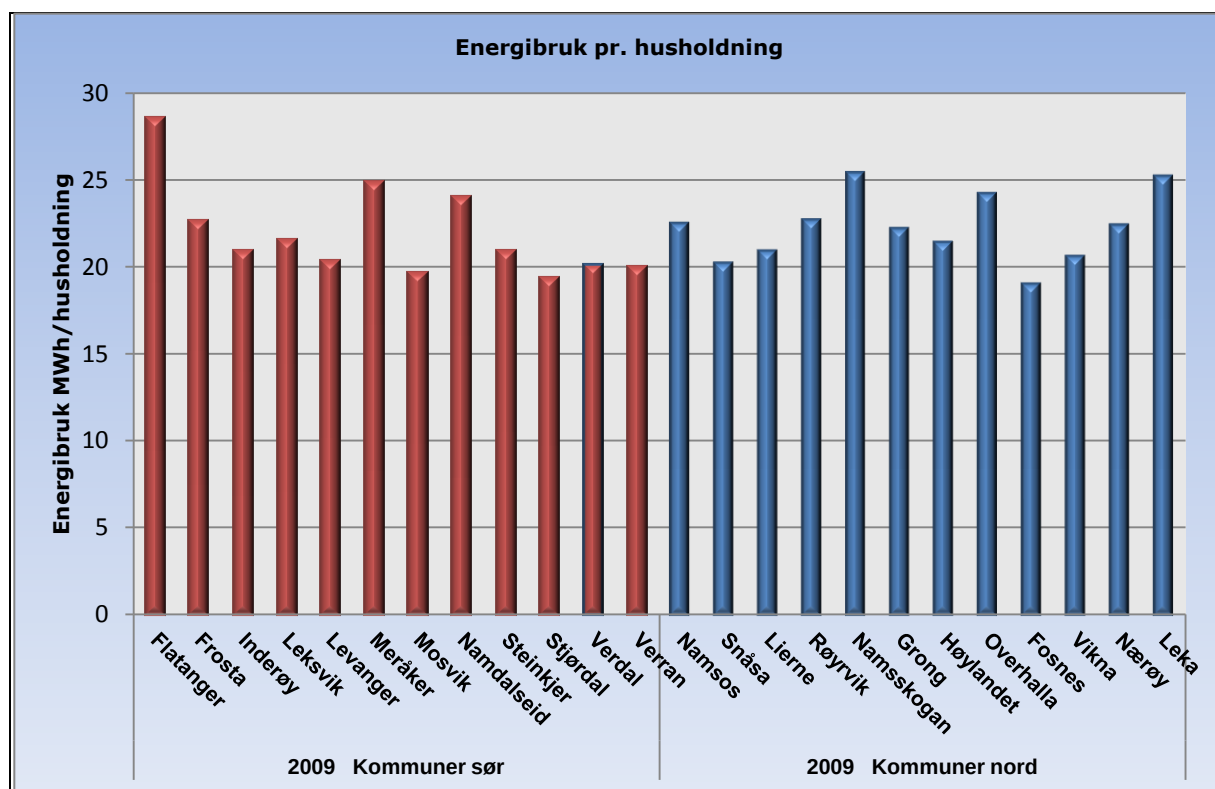


Figur 4-11 Sammenstilling energibruk fordelt på energikilde i %.



Figur 4-12 Sammenstilling energibruk fordelt på forbrukergruppe i %.

NVE anbefaler i veileder at det utvikles en felles kommunal energiindikator. Indikatoren skal beregnes ut i fra samlet energiforbruk i husholdningene (sum energibruk og bioenergi) fordelt på antall husholdninger. Vi registrerer variasjoner fra 19,0 til 28,6 MWh/husholdning og Figur 4-13 viser søylediagram av beregningen for hver kommune i Nord-Trøndelag. De blå søylene representerer årets rullering og energiindikatoren for Overhalla kommune i 2009 var 24,2 MWh/husholdning.



Figur 4-13 Oversikt over energiforbruk i husholdningene

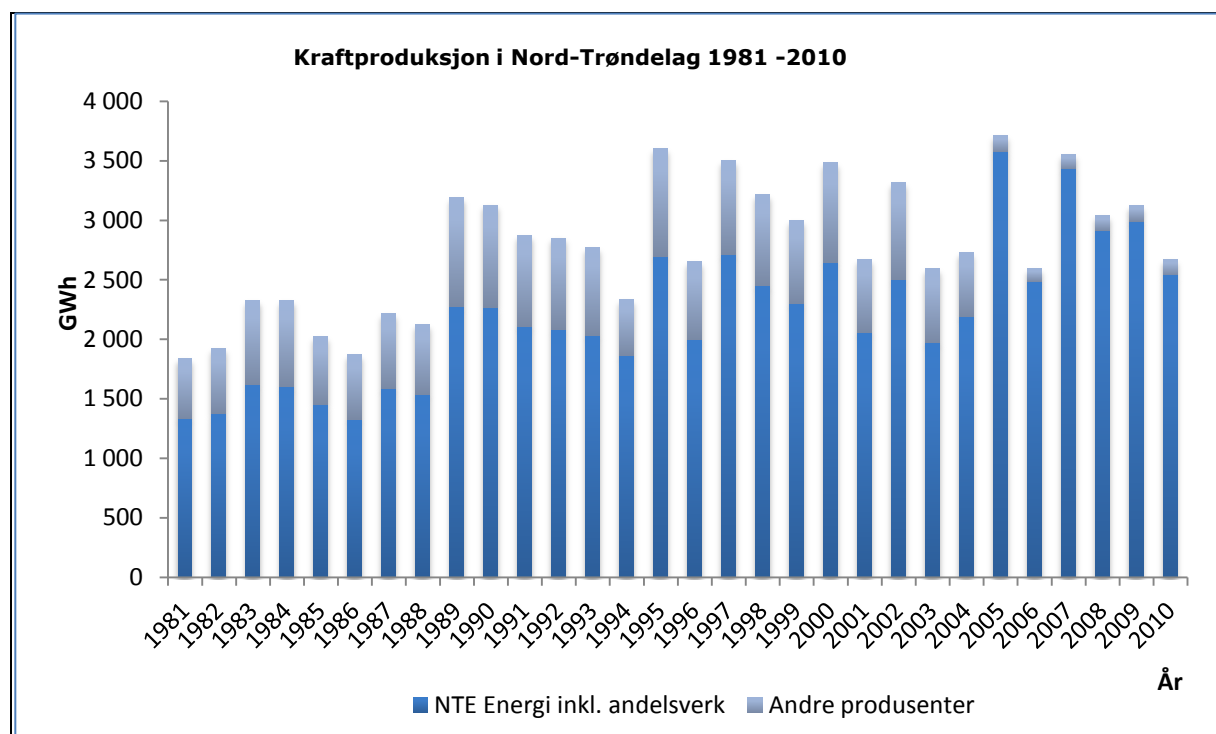
4.3 Utbredelse av vannbåren varme

Mengde vannbåren varme basert på energikildene kjelkraft og olje for Overhalla sentrum (Ranemsletta) er tidligere beregnet til ca 2,0 GWh/år. Barlia nærvarmeanlegg leverer ca 0,4 GWh/år i form av vannbåren varme til et fåtall bygg i området.

Kommunens administrasjonssenter, Overhalla sykeheim/helsesenter/Arnebo, servicebygget og gartneriet ligger nært hverandre. Skolen og Gimlehallen ligger samlet, men er 800-1000 meter unna de andre bygningene med vannbåren varme. Potensialet for alternative varmeløsninger i Overhalla kommune er vurdert nærmere kap. 7.

4.4 Lokal elektrisitetsproduksjon

Årsproduksjon fra NTE Energi og andre produsenter av elektrisitet i Nord-Trøndelag fra 1981 -2010 er vist i Figur 4-14. Gjør spesielt oppmerksom på at NTE Energi's produksjon også innbefatter produksjonsandeler i andelsverk lokalisert utenfor Nord – Trøndelag.



Figur 4-14 Årsproduksjon NTE og andre.

I Overhalla kommune eier NTE Vannebo småkraftverk. Den lokale produksjonen er vist i

Tabell 4-2.

Tabell 4-2 Lokal elektrisitetsproduksjon i perioden 2005-2009.

Lokal produksjon (el) (GWh)	Overhalla kommune				
	2005	2006	2007	2008	2009
Vanebo småkraftverk	4,2	4,2	3,6	3,3	3,5
Sum	4,2	4,2	3,6	3,3	3,5

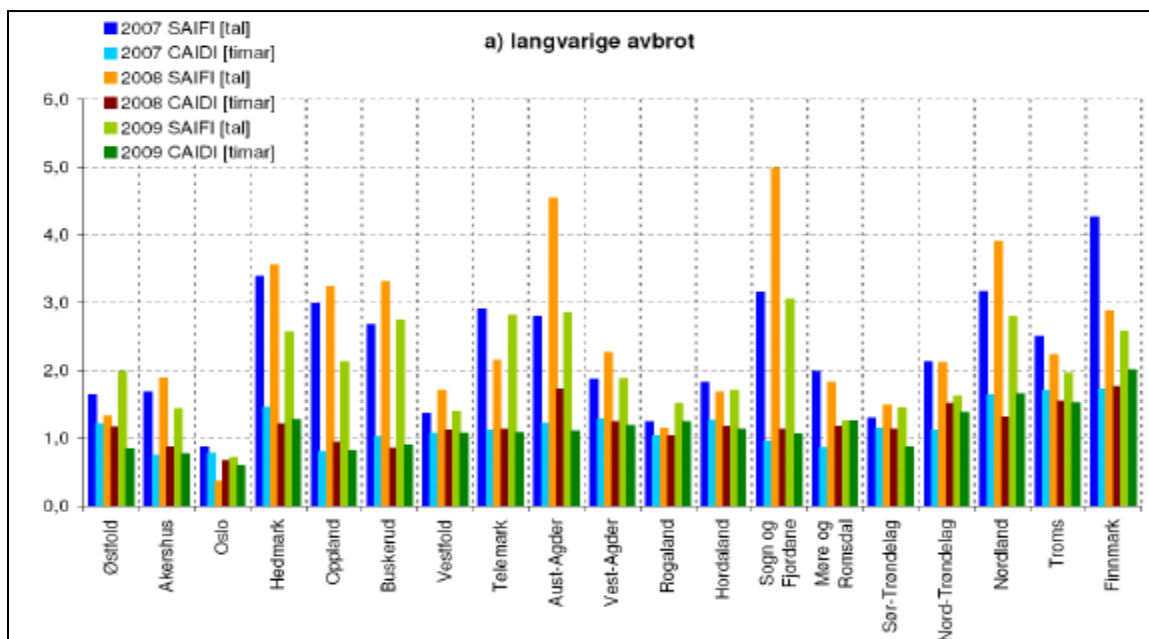
4.5 Leveringskvalitet

Leveringskvalitet består av spenningskvalitet og leveringspålitelighet samt diverse ikke tekniske elementer som service og informasjon med mer. I denne sammenheng velger vi å presentere to figurer fra NVEs avbrottsstatistikk 2009 som viser fylkesvis fordeling for gjennomsnittlige tall på avbrudd per sluttbruker og gjenopprettingstid.

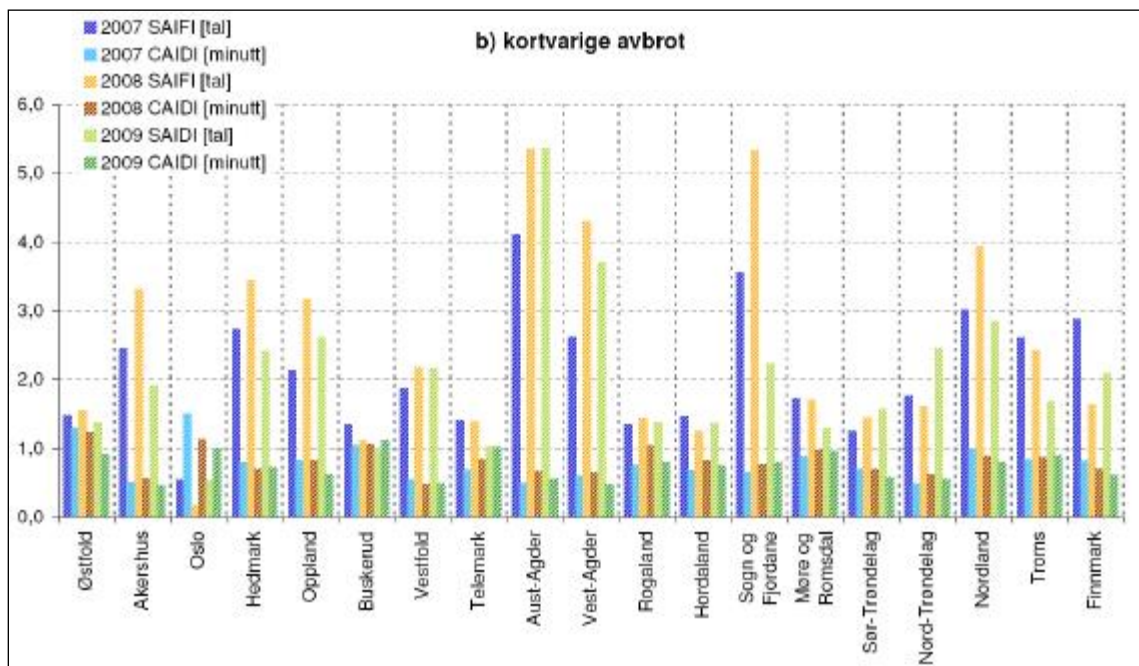
Figur 4-15 viser langvarige avbrudd (over 3 minutt) Sluttbrukerne hadde i snitt 1,8 langvarige avbrudd og opplevde i sum ei gjennomsnittlig total avbruddstid på to timer. De langvarige avbrudd hadde ei gjennomsnittlig gjenopprettingstid på en time og seks minutt.

Figur 4-16 viser det samme for kortvarige avbrudd hvor sluttbrukerne hadde i gjennomsnitt 1,8 kortvarige avbrudd per sluttbruker, og sluttbrukerne opplevde i gjennomsnitt ei total avbruddstid ett minutt og tolv sekunder. De kortvarige avbrudd hadde ei gjennomsnittlig gjenopprettingstid på 42 sekunder.

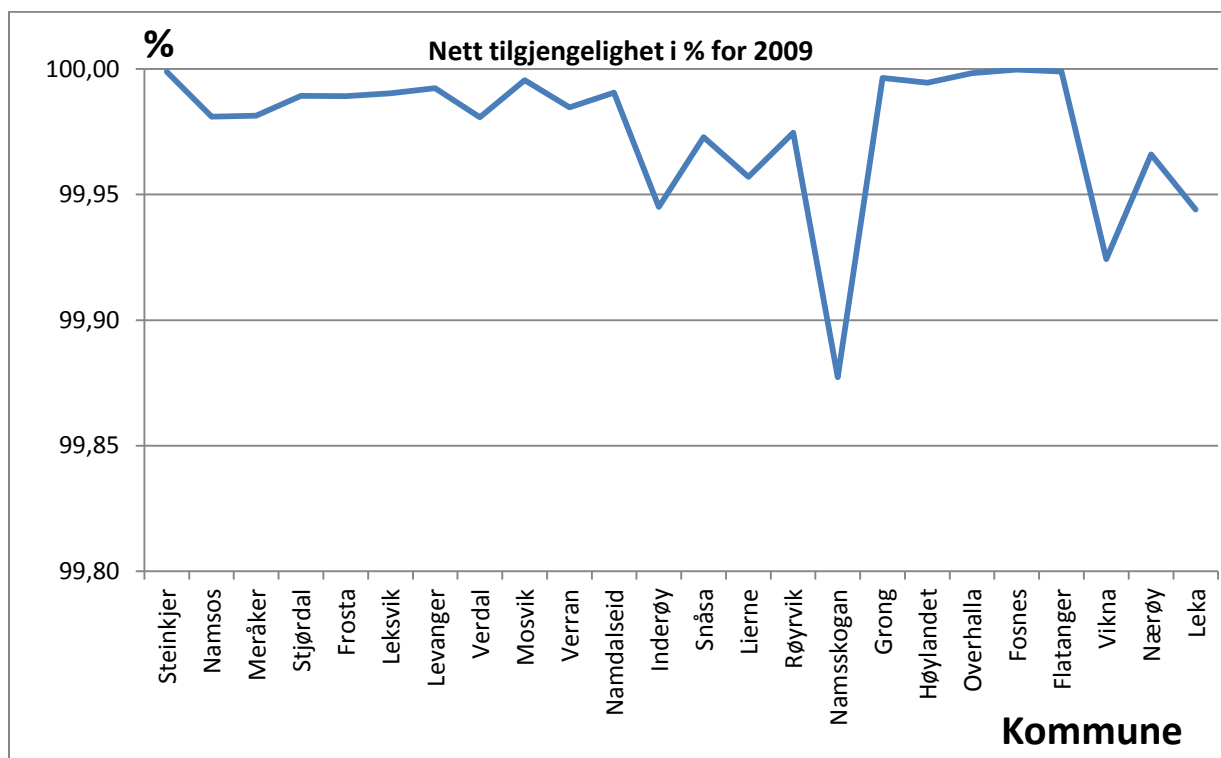
Figur 4-17 viser kommunevis tilgjengelighet (oppetid) for nettet i fylket for 2009. For Overhalla kommune var tilgjengelighet for nettet 99,99 %, eller beskrevet med tid, tilsvarer det 9,0 minutters gjennomsnittlig total avbruddstid i 2009.



Figur 4-15 Avbrudd per sluttbruker (SAIFI) og gjennomsnittlig gjenopprettingstid per avbrudd (CAIDI) for langvarige avbrudd.



Figur 4-16 Avbrudd per sluttbruker (SAIFI) og gjennomsnittlig gjenopprettingstid per avbrudd (CAIDI) for kortvarige avbrudd.

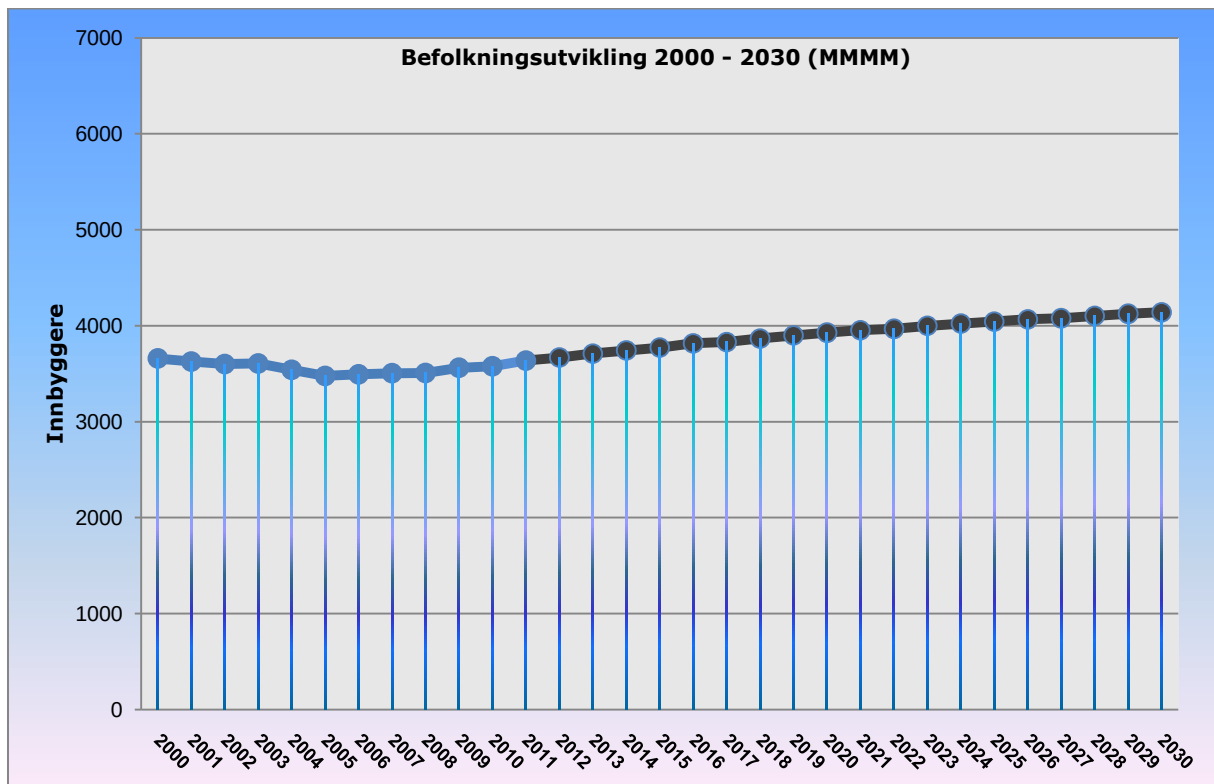


Figur 4-17 Tilgjengelighet (oppetid) for nettet i fylket for 2009.

5. Forventet utvikling av det lokale energisystemet

5.1 Befolkningsutvikling i Overhalla kommune

Befolkningsvekst og næringsutvikling i forsyningsområdet er sentrale parametere for utbyggings- og forsterkningsbehov. Statistisk Sentralbyrå har laget prognoser for befolkningsutviklingen i den enkelte kommune i Norge. Figur 5-1 viser SSBs befolkningsfremskrivning for Overhalla kommune. Figuren viser også historiske tall for befolkningsmengde i kommunen.



Figur 5-1 Befolkningsutvikling Overhalla kommune 2000-2030

Figuren viser **Middels nasjonal vekst** og dette benyttes i prognosene for energiforbruk.

5.2 Forventet utvikling i etterspørsel for ulike energibærere i Overhalla kommune

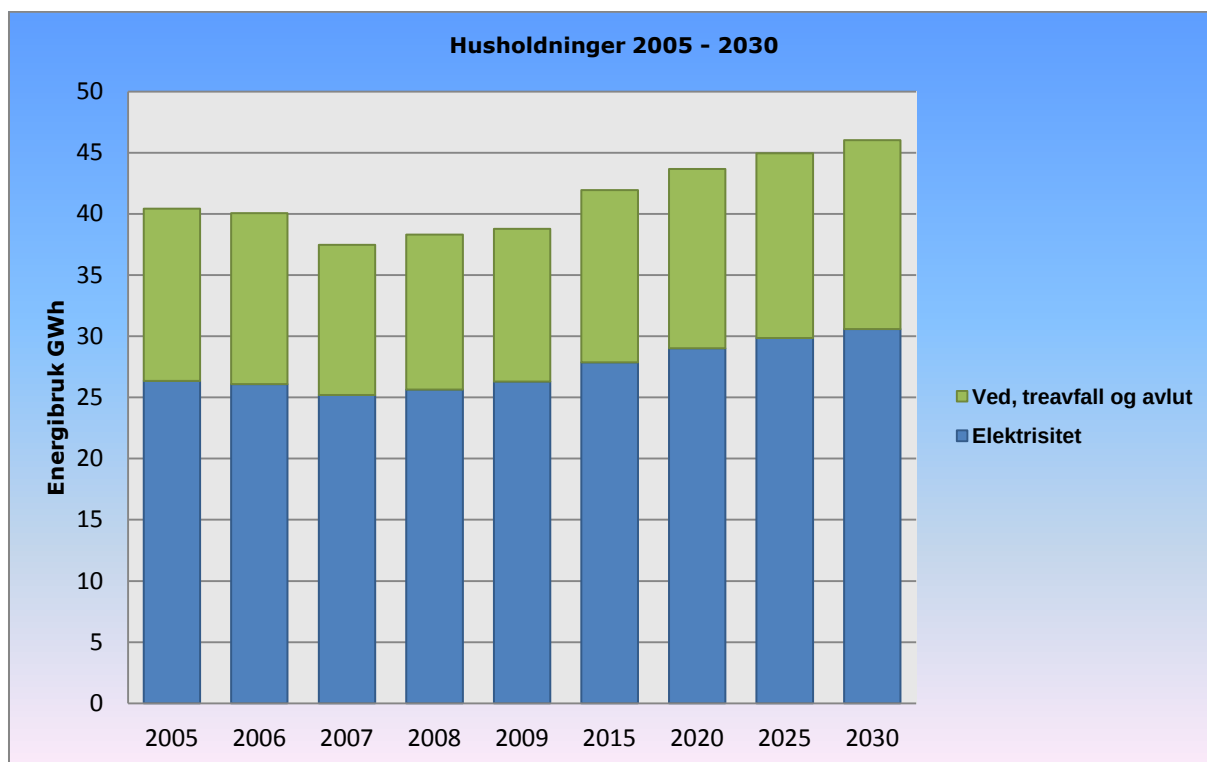
Dette kapitlet presenterer en sannsynlig utvikling av energietterspørselen fordelt på energibærere og brukergrupper.

Energiprognosene fram til år 2030 er blant annet basert på følgende forutsetninger:

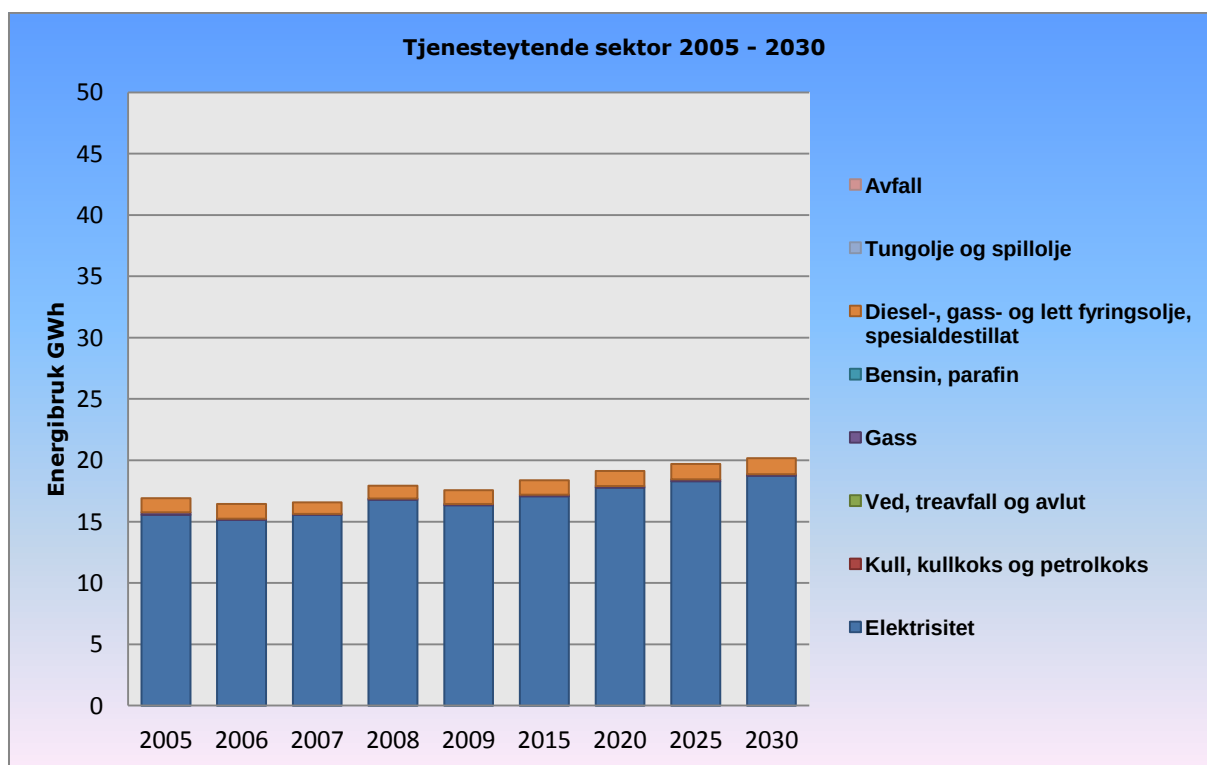
- SSBs prognose for befolkningsvekst (Middels nasjonal vekst).
- Forbruket innen husholdninger, tjenesteytende sektor, fritidsboliger og primærnæring per innbygger i kommunen holdes konstant.
- Forbruket i industrien holdes konstant gjennom hele perioden.

Samlet forbruk i kommunen fordelt på brukergrupper og energibærere.

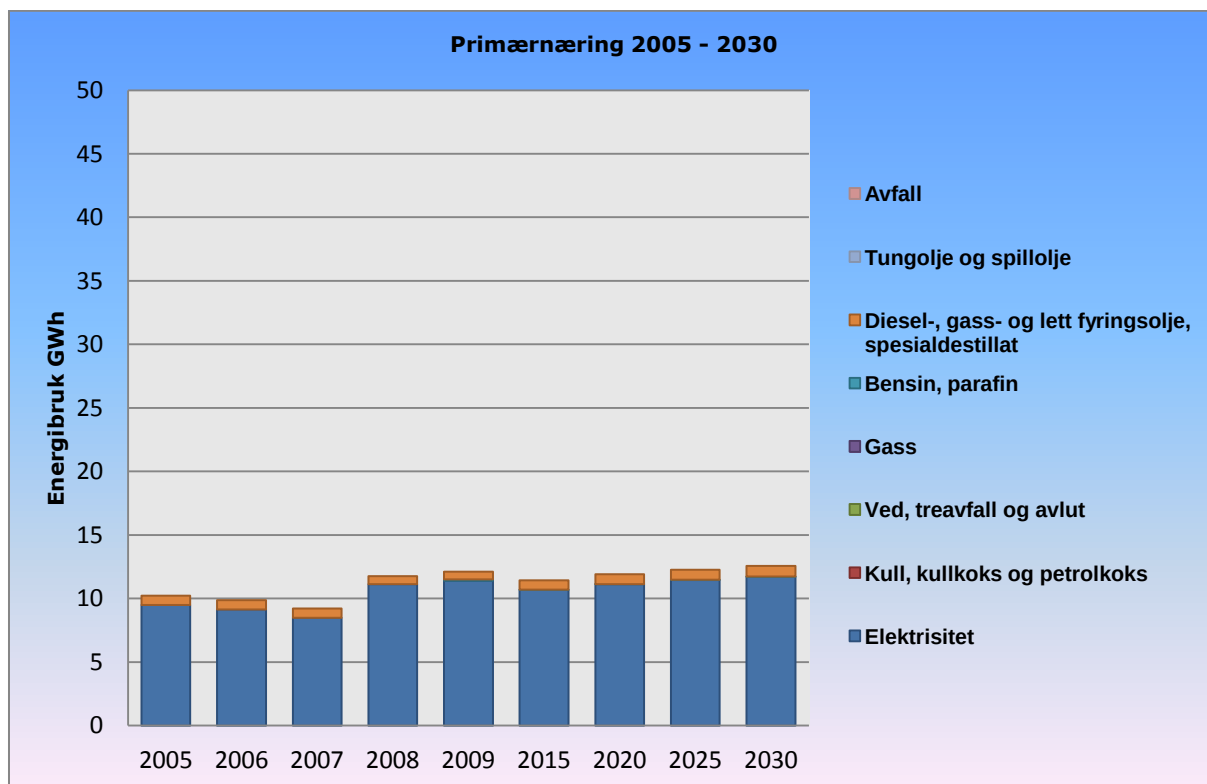
Figurene som følger viser prognosert forbruk i hele kommunen i perioden 2010-2030, hvor også registrert forbruk i perioden 2005-2009 er tatt med.



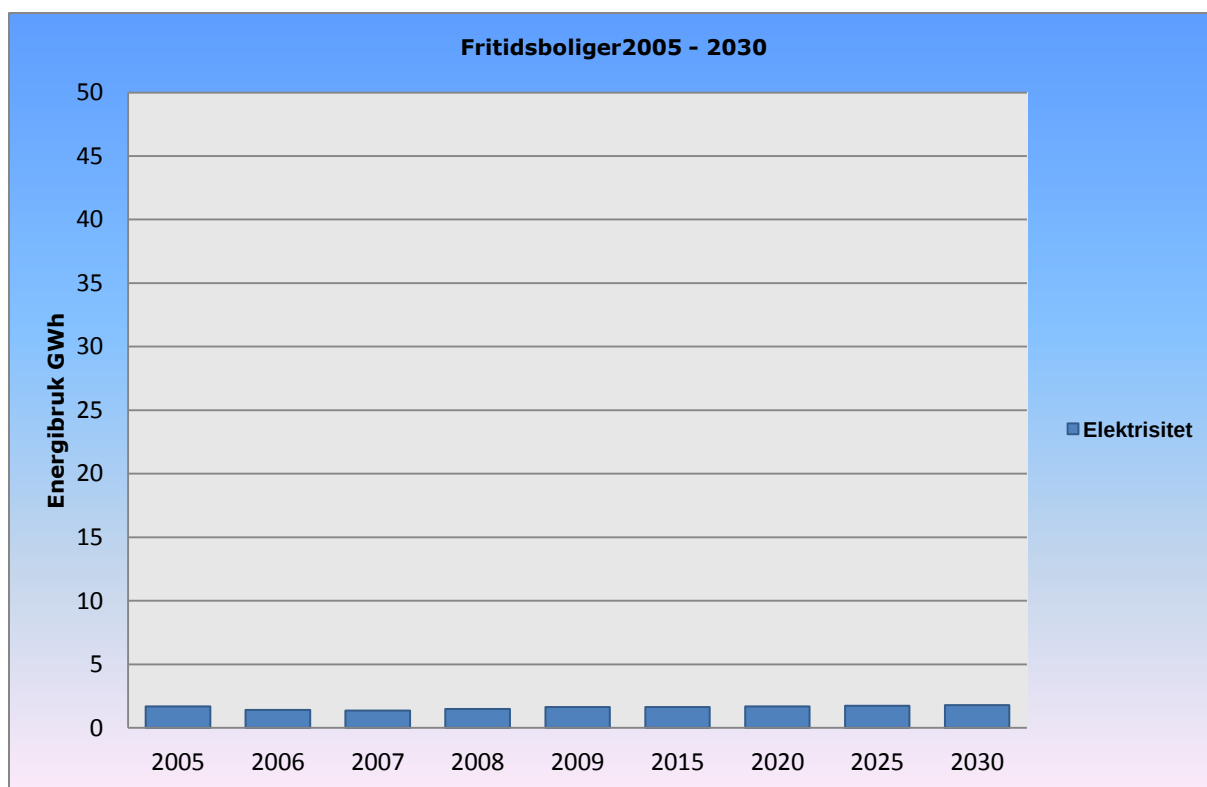
Figur 5-2 Prognosert energiforbruk i husholdningene i Overhalla kommune.



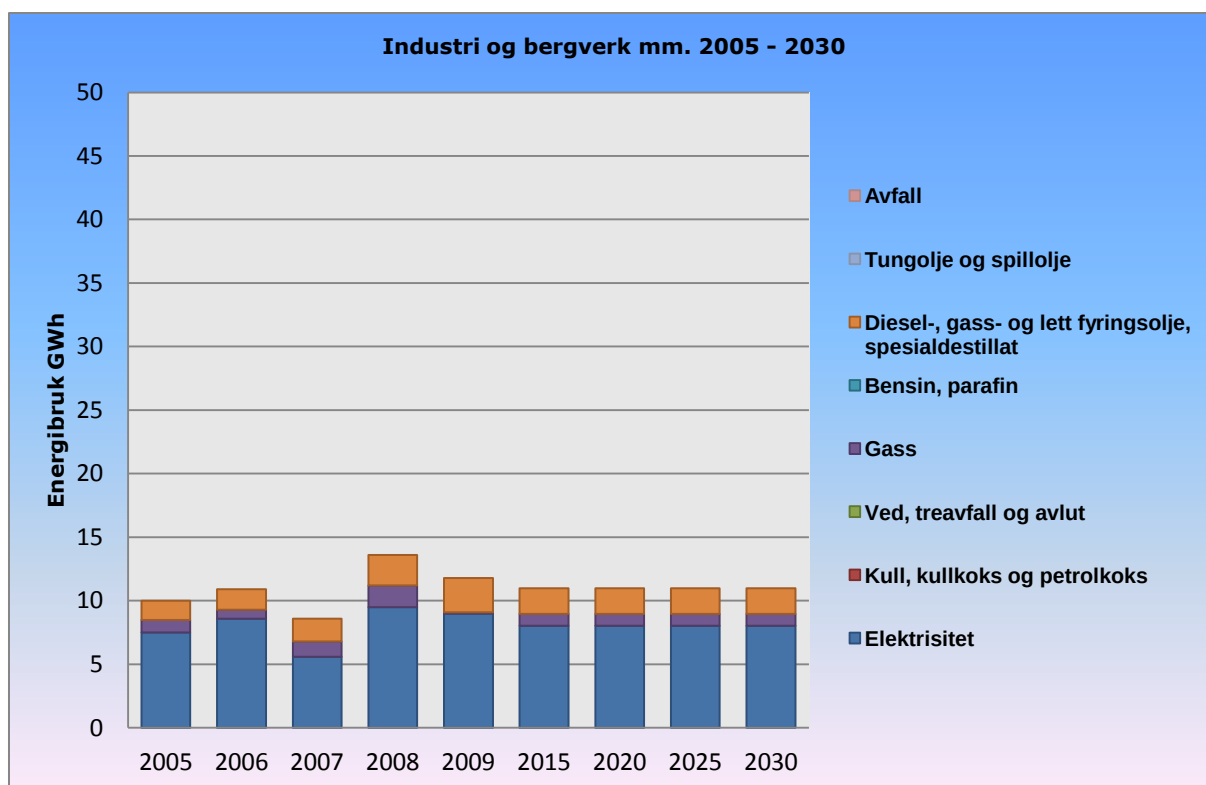
Figur 5-3 Prognosert energiforbruk i tjenesteytende sektor i Overhalla kommune.



Figur 5-4 Prognosert energiforbruk i primærnæringene i Overhalla kommune.



Figur 5-5 Prognosert energiforbruk i fritidsboliger i Overhalla kommune.



Figur 5-6 Prognosert energiforbruk i industri og bergverk i Overhalla kommune.

Fjernvarme

Det er et mindre nærvarmeanlegg i Barlia, men det distribueres i dag ikke noe fjernvarme i Overhalla kommune. Det er utarbeidet et forprosjekt for et nærvarmeanlegg på Ranemsletta, men realisering er vedtatt utsatt inntil videre. Anlegget er planlagt å dekke bygg med vannbåren varme på Ranemsletta og eventuelt Overhalla barne- og ungdomsskole og Gimlehallen. Biobrensel til dette anlegget er ikke tatt med i prognosene.

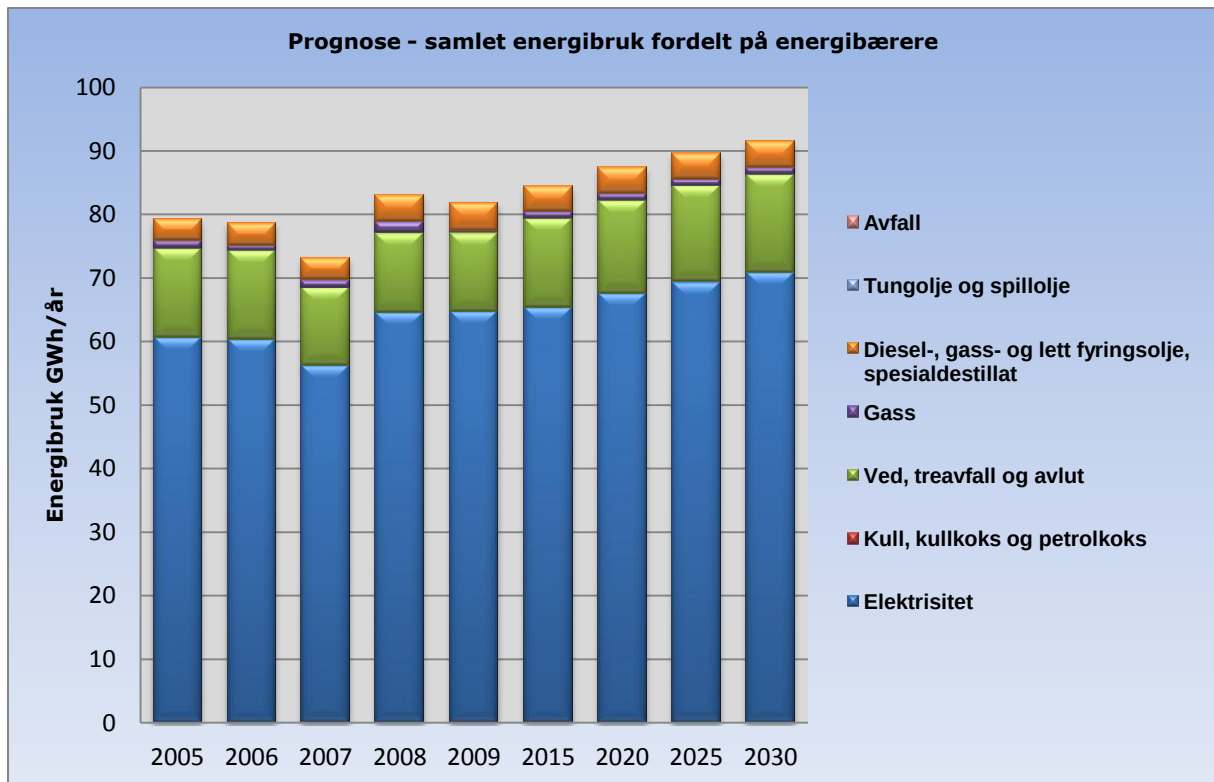
Oppsummering

Figur 5-7 viser et søylediagram over prognosen Energibruk 2010 – 2030 fordelt på ulike energikilder i prognoseperioden. Figuren beskriver økende energibruk og at elektrisitet fortsatt blir en dominerende energikilde i tillegg til bioenergi med tillegg av noe diesel, gass- og lett fyringsolje i hele prognoseperioden.

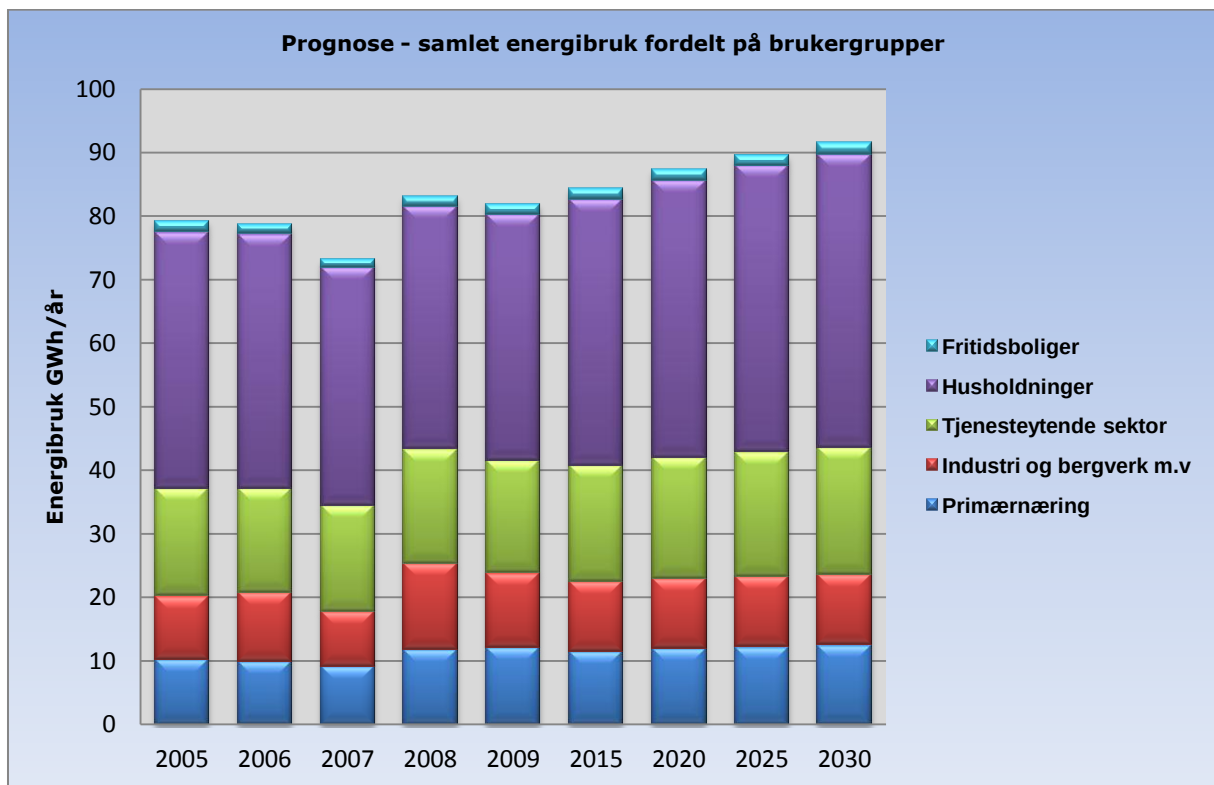
Figur 5-8 viser et søylediagram over prognosen Energibruk 2010 – 2030 fordelt på ulike forbrukskategorier i prognoseperioden. Figuren beskriver grovt størrelsesforholdet mellom gruppene hvor Husholdninger vil være den største forbruksgruppen med Tjenesteytende sektor som nummer to og Primærnæringen som nummer 3 i hele prognoseperioden.

NB!

Det må presiseres at dette er prognoser og at de fremkomne verdier er basert på en rekke forutsetninger og er beheftet med til dels stor usikkerhet.



Figur 5-7 Prognose for totalt bruk av stasjonær energi i Overhalla kommune fordelt på energikilder



Figur 5-8 Prognose for totalt bruk av stasjonær energi i Overhalla kommune fordelt på brukergrupper

5.3 Lokal elektrisitetsproduksjon

Det produseres i dag elektrisitet i ett småkraftverk i Overhalla kommune, Vannebo kraftverk, som er eid av NTE. Utbygging av Skrovelfossen (1,1 MW) er godkjent av NVE (konsesjonsfritak) med mulig byggestart i 1012. Dette anlegget er derfor tatt med i prognosen.

Det er søkt om konsesjon for småkraftverk i Horka, Ådalsbekken og Selotten. Det er så vidt vi vet ikke tatt beslutninger om bygging av noen av disse enda. Flere andre mini- og småkraftverk er under planlegging, bl.a følgende som er registrert hos NVE:

- Øyelva 1,6 MW (søknad lagt i kø)
- Reina 2,6 MW (søknad lagt i kø).

Søknader om utbygging av Elvåa (1,3 MW) og Vesteråa (0,95 MW) er begge avslått av NVE.

NTE Nett har i tillegg kjennskap til at det arbeides med planer for ytterligere 3 anlegg på til sammen 2,7 MW.

Verdier for disse kraftverkene er derfor ikke tatt med i prognosen.

Tabell 5-1 Prognose for lokal elektrisitetsproduksjon i Overhalla kommune (midlere årsproduksjon)

Lokal produksjon (el) (GWh)	Overhalla kommune					
	2009	2010	2015	2020	2025	2030
Vannebo småkraftverk	3,5	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
Skrovelfossen småkraftverk			1,1	1,1	1,1	1,1
Sum	3,5	4,2	5,3	5,3	5,3	5,3

Prognosen viser produksjonen i et såkalt "normalår". Nedbørmengden i normalåret er basert på gjennomsnittlig nedbørmengde over en 30-års periode.

5.4 Forventet utvikling / utvidelse av eksisterende infrastruktur

Statnett har søkt NVE om tillatelse til å bygge en ny 300 (420) kV-kraftledning fra Namsos trafostasjon på Skage til Roan. Bakgrunnen for tiltaket er planene om vindkraftverk på Fosen. Søknad om konsesjon ligger til behandling hos NVE. I tillegg foreligger det en felles melding i forbindelse med samordnet nettløsning for planlagte vindkraftverk på Nord-Fosen. Ingen av vindparkene er lokalisert i Overhalla, men kommunen blir berørt i forbindelse med en utvidelse av Namsos trafostasjon på Skage og traseer for nytt ledningsnett.

Eksisterende infrastruktur for energitransport består i dag av et 22 kV høyspennings distribusjonsnett for elektrisk kraft. Ettersom prognosene ikke tilsier at belastningen vil øke i årene fremover, vil dette nettet ha tilstrekkelig kapasitet i årene frem mot år 2030.

NTE som netteier, har i dag ingen konkrete planer for utvidelse av distribusjonsnettkapasiteten i Røyrvik og ser derfor et behov for tett samarbeid

med kommunen i forhold til forvaltning, utvikling og utvidelse av det lokale distribusjonsnett.

Reinvesteringer i anlegg blir en stor oppgave fremover og det er i denne sammenheng ønskelig med informasjon fra kommunen der samhandling med kommunens reinvesteringer i teknisk infrastruktur kan være fornuftig.

I reguleringsplanssammenheng ønsker NTE Nett AS at det i alle slike planer innreguleres nettstasjonsplassering og høyspenningstrasé i forhold til reguleringstiltakets behov.

Kommunen mener det er viktig å få kablet eksisterende høyspentlinje mellom jernbanen og Fv17 av hensyn til planlagt boligbygging på Ranemsletta.

I vår "Klima og Miljøplan" er det ei målsetting om en større andel jordkabel for både høyspennings- og lavspennings distribusjonsnett.



6. Energipotensialet i Overhalla kommune

6.1 Energikilder i Overhalla kommune

Kommunen har mange potensielle energikilder. Bioenergi er en aktuell kilde for varmeproduksjon i et eventuelt nærvarme-/fjernvarmenett. Bioenergi og varmepumper er aktuelle alternativer til oppvarming med strøm i boliger. Det er etablert et tankanlegg med lager for propan og butan på Stjørdal med levering fra Helgeland i nord til og med Møre i sør. Bruk av gassene kan inngå som alternativ til andre energibærere.

Tabell 6-1 Sammenstilling av energikilder

<i>Energikilde</i>	<i>Energipotensial GWh/år</i>	<i>Anvendelse</i>	<i>Miljø</i>
Trebrensel fra skog	15,6 GWh/år i kommunen.	Gode muligheter. Prisen er avgjørende.	Brenning av trebrensel bidrar ikke til drivhuseffekten. Utslipp bl.a. i form av støv.
Pellets, briketter	Ukjent mengde.	Gode muligheter. Prisen er avgjørende.	- " -
Treavfall fra industri (bark, spon.)	Ukjent mengde.	Gode muligheter. Prisen er avgjørende.	- " -
Spillvarme fra næringsbygg og industri	Ukjent mengde spillvarme.	Kan bare utnyttes lokalt. Lave temperaturer begrenser som oftest muligheten og lønnsomheten.	Erstatter bruk av annen energi.
Varmepumper	"Ubegrenset" Avhengig av lokale forhold.	Store muligheter i både boliger og industri. Mulig med små og store anlegg.	Avhengig av elektrisitet.
Vindenergi	"Ubegrenset" Varierer med lokale vindforhold.	Det foreligger ingen planer om å utnytte vinden i Overhalla kommune.	Godt synlig i landskapet. Kan gi noe lavfrekvent støy.
Avfallsforbrenning Ref. Asplan Viak	Energipotensialet i husholdingsavfallet i Overhalla utgjør ca. 2,4 GWh/år.	Krever store investeringer i forbrenningsanlegg og fjernvarmetilknytning.	Utslipp (etter rensing) av div. komponenter.
Aktiv solvarme	"Ubegrenset"	Teknisk fullt mulig. Kostnadene kan begrense omfang.	Ikke utslipp til luft og vann.
Passiv solvarme (riktig utforming og plassering av bygg)	"Ubegrenset"	Muligheter i god planlegging og reguleringsarbeid.	Ingen miljøbelastning.
Solceller	"Ubegrenset"	Anvendes i spesielle tilfeller til lys, elektronikk, fyrlykter etc.	Ikke utslipp til luft og vann. Produksjonen av utstyr er energikrevende.
Naturgass	Ikke fornybar ressurs. Er derfor begrenset, store reserver som antas å vare i mange år	Utbygging av infrastruktur nødvendig. Ilandføring i Trøndelag vil styrke mulighetene.	Bidrar til CO ₂ -utslipp.
Vannkraft, Ref [13] (småkraftverk)	44 GWh/år iflg. NVE ekskl. Samlet Plan prosj.	Delvis private grunneiere. Gode muligheter for lønnsomhet.	Liten miljøbelastning

Restavfall fra kommunen, innsamlet av Midtre Namdal Avfallsselskap (MNA), er fra og med april 2007 levert til Trondheim Energiverk (Heimdal varmesentral) for energigjenvinning til fjernvarme i Trondheim.

Småkraftverk

NVE har foretatt en kartlegging og beregning av potensialet for små kraftverk i Norge, ref. [13]. Resultatet kan presenteres kommunevis, og gir grunnlag for videre oppfølging og planlegging lokalt av kommune og rettighetshavere. Oversikten fra NVE viser flere prosjekter i Overhalla kommune.

Kommuneplanens arealdel er vedtatt i juni 2007 og viser flere utbyggingsprosjekter. Det er ikke tatt stilling til hvilke prosjekt som er realiserbare i overordna plan. Alle utbygningsprosjekt skal vurderes nærmere ut fra blant annet miljøkartlegging, og om prosjektet kommer i konflikt med øvrige sektorinteresser:

- Øyelva. Utredet av NTE
- Konovasselva
- Opdalselva. Utredet NTE
- Reina – Solemsfossen. Utredet NTE
- Vestråfossen. NTE klargjør søknad til NVE
- Elvåa. Under utredning av NTE
- Ådalsbekken. Utredet av Rør og Vannteknikk as. Vurdert av NVE
- Horka. Utredet av Rør og Vannteknikk as. Vurdert av NVE
- Sellottbekken, Vurdert av NVE
- Stordalsbekken
- Øyenga. Utredet. Vurdert av NVE
- Skrovelfossen

Det er litt ulik status på disse prosjektene. Noen har vært vurdert av NVE, mens noen har utredet muligheter for utbygging og har lagt planene på vent.

Vindkraft

Det var tidligere en prøvemast på Grøndalsfjellet for å kartlegge potensialet for vindkraft. Kommunen har i sin høring til melding signalisert at en utbygging av vindkraft som framlagt, ikke er i tråd med kommunens vedtatte areal- og miljøpolitikk (blant annet i konflikt med INON-område).

Grunnvarme

NVE har foretatt en kartlegging av økonomisk potensial med beregning av mulighet for Grunnvarme i Norge gjennom Oppdragsrapport A 05-2011, ref. [14]. Resultatet med metodikk beheftes med flere usikkerheter men rapportresultat presenteres kommunevis, og kan gi grunnlag for videre oppfølging lokalt av kommune og eiendomsbesittere. Som oppfølgende studier foreslås:

- Utvikling av metodikk og kartlegging av potensial for bruk av grunnvarmebaserte varmepumper som effektreduserende tiltak i områder med anstrengt overføringskapasitet for elektrisk kraft.
- Videreutvikling av kartleggingsmetodikk på kommunenivå for systematisk tilrettelegging av informasjon tilpasset ulike brukerbehov.
- Kartlegging av muligheter for bruk av grunnvarme som grunnlast og eller supplement til eksisterende og planlagte fjernvarmeanlegg med konsesjon.

6.2 Bruk av alternativ energi

Ved å bruke alternative energiresurser, som de omtalt i tabellen foran, kan bruken av elektrisitet reduseres. Dette gjelder spesielt bruk av andre energikilder enn elektrisitet og olje til oppvarmingsformål. Fleksible oppvarmingssystemer gjør kommunens innbyggere og næringsliv mindre sårbare for endringer i energimarkedet.

6.3 Enøkpotsialet

Gjennom ulike enøktiltak vil det kunne være mulig å redusere energibruken kommunen med 20 – 30 %. Viktige enøktiltak er innføring av energioppfølgingssystem, tetting av luftlekkasjer, effektiv styring av romoppvarming, effektiv styring av ventilasjonsanlegg og etterisolering

Gjennom arbeidet med klima- og energiplanen er enøkpotsialet identifisert og spesifisert med større sikkerhet, og det er en målsetting å redusere energiforbruket i kommunens virksomhet med 20 % innen 2013.



7. Vurdering av alternative varmeløsninger for utvalgt område

7.1 Bakgrunn for valg av område

Energiutredningen skal beskrive de mest aktuelle energiløsningene for ett eller flere områder i kommunen med forventet vesentlig vekst i etterspørselen etter stasjonær energi eller forskyvning til andre energibærere. Områdekonsesjonær forventes ikke konkret å utrede aktuelle varmeløsninger for hvert område, men i samarbeid med andre energiaktører bør en foreslå hvilke alternativer som bør undersøkes videre.

Kommunen har et svakt stigende folketall ihht SSB og Midlere nasjonal vekst. De siste årene har det vært moderat utbygging av boliger, service- og næringsbygg i kommunen. Det er noen større bygninger med vannbåren oppvarming i kommunesenteret Ranemsletta. Det kan være mulig å knytte noen av disse sammen til et lite fjernvarmenett med felles varmesentral basert på en fornybar energikilde.

Det er ingen områder i kommunen som har kapasitetsproblemer i distribusjonsnettet for elektrisitet.

Overhalla sentrum er et område som bør utredes nærmere med tanke på å utnytte lokale energiresurser.

7.2 Utnyttelse av lokale energiresurser

Det finnes flere aktuelle fornybare energiresurser som kan erstatte olje/elektrisitet i Overhalla kommune:

- Varmepumpe basert på bergvarme, jordvarme, vann eller luft.
- Økt utnyttelse av biobrensel i form av bark, flis, ved, pellets, briketter.
- Solenergi.

Nye bygninger kan utformes slik at solenergi bidrar til oppvarming av tappevann og romoppvarming. Bygninger som ikke har vannbåren varme, har ofte muligheter til å installere varmpumpe eller bytte ut en parafinovn/vedovn med en pelletsovn eller ny vedovn med høyere utnyttelse av brenselet og lavere utslipp.

7.3 Aktuelle løsninger for Ranemsletta

Kommunen har tidligere fått utarbeidet et forprosjekt for et mulig fjernvarmeanlegg for Ranemsletta med bl.a. administrasjonssenteret, Overhalla sykeheim/helsesenter/Arnebo, servicebygget, gartneriet, skolen og Gimlehallen. Prosjektet er lagt på is og forventes ikke å bli realisert i nær framtid.

7.4 Forslag til videre arbeid

Et viktig arbeid som kan gjøres i kommunen, er å påvirke de som skal sette opp nye bygg til å velge vannbårent oppvarmingssystem. Det samme gjelder ved omfattende rehabilitering av eldre bygg. Der det er vannbåren varme, er det store muligheter til å ta i bruk fornybare energikilder som varmepumpe eller biobrensel. Gass i stedet for olje er også et alternativ.

Oppfølging av klima- og energiplanen

Kommunen vil følge opp sin klima- og energiplan med flere tiltak, bl.a.:

- Valg av LED-belysning i nye veglysanlegg.
- Ny Ranemsletta barnehage er bygd som passivhus (2011)
- Samlet plan for enøk med mål om 20 % energieffektivisering og gradvis overgang til fornybare energikilder med definert ambisjonsnivå og tidsplan (behandles i kommunestyret 19.12.11).
- Fornyelse av SD-anlegget med implementering av et helhetlig energioppfølgingssystem (2011)
- Nytt leilighetsbygg på Skage med passivhusstandard (2012-2013)
- Ny barneskole ved OBUS med passivhusstandard (2013-2014)



8. Referanseliste og linker

Referanser

1. Referat fra møte med Overhalla kommune 13.01.2010
2. Klima og energiplan for Overhalla kommune - Vedtatt februar 2009.
3. Store Norske Leksikon på web. www.storenorskeleksikon.no
4. Veileder for lokale energiutredninger. www.nve.no
5. REN mal for lokale energiutredninger. www.ren.no
6. Statistisk Sentralbyrå. www.ssb.no
7. Graddagstall. <http://naring.enova.no>
8. Bygningsnettverkets energistatistikk 2002, utgitt av Enova.
9. Prenøk, utgitt av Skarland Press.
10. Bioenergi – Miljø, teknikk og marked, Energigården 2001.
11. Nye fornybare energikilder, NVE og Norges forskningsråd, rev. utgave 2001.
12. Definisjoner knyttet til feil og avbrudd i det elektriske kraftsystemet. www.nve.no
13. Beregning av potensial for småkraftverk i Norge. Rapport 19-2004 fra NVE
14. Grunnvarme i Norge Oppdragsrapport 5-2011 fra NVE
15. Energibruk i Fastlands-Norge Rapport 9-2011 fra NVE

Linker / nettsider for tilleggsstoff

16. Spareenergi.no. www.spareenergi.no
17. Enova. www.enova.no
18. Enøk-sentrene i Norge. www.enok.no
19. EnergiNorge sine faktasider om energi. www.energifakta.no



9. Ordforklaringer

Bioenergi/biobrensel:

Energi basert på ved, flis, bark, skogsavfall, trevirke, torv, halm, avfall eller deponigass. Fornybar energikilde.

Effekt:

Energi eller utført arbeid pr. tidsenhet [W = watt].

Energi:

Evne til å utføre arbeid eller varme. Produkt av effekt og tid [kWh]. Finnes i flere former (potensiell, kinetisk, termisk, elektrisk, kjemisk, kjernefysisk osv.)

Energibruk:

Bruk av energi. Knyttet til objekt, for eksempel energibruk i bygg.

Energibærer:

Fysisk form som energi er bundet i, for eksempel olje, kull, gass og elektrisitet.

Energieffektivitet:

Mål på hvor mye nytte i form av komfort eller produksjon en får av den energien som blir brukt. For eksempel forholdet mellom energiforbruk og oppvarmet areal i bygninger.

Energiforvaltning:

Styring og administrasjon av energitilgang og energibruk i en virksomhet.

Energikilde:

Energiressurs som kan utnyttes direkte eller omdannes til en energibærer.

Energikvalitet:

Evne til å utføre mekanisk arbeid. Nyttan av ulike energiformer. Elektrisitet har høyest kvalitet av alle energibærerne.

Energiledelse:

Den delen av virksomhetens ledelsesoppgaver som aktivt sikrer at energien blir utnyttet effektivt.

Energiplaner:

Ulike planer for å kartlegge framtidig oppdekking av energibehovet i et definert område.

Energisparing:

Tiltak som gir redusert energibruk som følge av redusert nytte, for eksempel senking av romtemperaturen.

Energitjeneste:

Tjenesten vi ønsker utført ved bruk av energi, for eksempel oppvarming, belysning, motordrift.



Energiøkonomisering (ENØK):

Samfunnsøkonomiske forbedringer i energisystem og energibruk som gir høyere energiproduktivitet, mer fleksibilitet og et bedre miljø.

Enøkpolitikk:

Tiltak, virkemidler og program som styresmakter eller virksomheter setter i verk for å oppnå samfunnsøkonomiske eller bedriftsøkonomiske ENØK-tiltak.

Enøktensial:

Den energimengde som kan spares på en lønnsom måte uten ulemper (som for eksempel redusert komfort).

Enøktiltak:

Atferdsmessige eller tekniske tiltak som resulterer i mer effektiv energibruk.

Fjernvarmeanlegg/nærvarmeanlegg:

Anlegg for produksjon og fordeling av vannbåren varme til flere varmebrukere.

Fornybare energikilder:

Energiressurser som inngår i jordas naturlige kretsløp.

Fossilt brensel:

Ikke fornybare energibærere produsert over svært lang tid som hydrokarbon, olje, kull og gass.

Graddag:

Differansen mellom døgnmiddeltemperatur (utetemperatur) og valgt innnetemperatur (ofte 17 °C).

Graddagstall:

Summen av antall graddager i en periode.

GWh:

Mål for energimengde.

Gigawatttime = 1 000 MWh (megawatttime) = 1 000 000 kWh (kilowatttime).

Integrert energisystem:

Distribusjonssystem i bygg eller bolig for vannbåren varme.

LA 21:

Lokal Agenda 21. Oppfordring til lokalsamfunn i hele verden om å utarbeide en lokal dagsorden (lokale tiltak) for miljø og utvikling i det 21. århundre. Utformet under Rio-konferansen i 1992.

LNG:

Flytende naturgass (Liquefied Natural Gas).

LPG:

Flytende propan og butan (Liquefied Petroleum Gas).



Naturgass:

Hydrokarboner som vesentlig er i gassfase når den blir utvunnet.

NVE:

Norges Vassdrags- og energidirektorat.

Nye fornybare energikilder:

Energikilder som kontinuerlig blir fornyet. Begrepet "nye" blir brukt for å skille mellom relativt ny teknologi og mer konvensjonelle vannkraftverk.

Oppvarmingssystem:

System som produserer, overfører og distribuerer varme.

TWh:

Mål for energimengde.

Terawatttime = 1 000 GWh (gigawatttime) = 1 000 000 MWh (megawatttime) = 1 000 000 000 kWh (kilowatttime).

Vannbåren varme:

Varme som transporteres med vann. Brukes om varmeanlegg og omfatter både installasjoner i den enkelte bygning (sentralvarmeanlegg) og anlegg som distribuerer varme til flere bygg (fjernvarme-/nærvarmeanlegg).

Vannkraft:

Elektrisk energi som har utgangspunkt i vannets stillingsenergi (potensielle energi) som blir overført til bevegelsesenergi (kinetisk energi).

Varmeplan:

Del av arealplanleggingen for å se på lokale energifaktorer som lokalklima, lokale energiresurser, elektrisitetsforsyning, spillvarme, fjernvarme/nærvarme. Kan inngå som del av energiplaner.

Varmepumpe:

Maskin som med tilførsel av elektrisitet transporterer varme fra omgivelsene opp til et høyere temperaturnivå der varmen blir avgitt. Varmepumpen avgir ofte 3 ganger så mye varme som tilført elektrisitetsmengde.

