



Energiutgreiing Flora kommune



2013



Utarbeidd av
SFE Nett AS

SAMANDRAG



Florø. Kjelde: www.seilmagasinet.no. Foto: Rune Helland

Flora kommune

Innbyggjarar	11 664 pr. 01.01.2013 Aukande
Storleik husstandar	2,52. Større enn snitt og ganske stabilt
Næringsliv	Mest service- og industri
Nybygging	I snitt 35 bueiningar/år
Vassboren varme	
Elkraftproduksjon	Stor underskot
Vasskraftpotensiale	Svært stort
Nettutfordringar	Ingen spesielle

Tabellen nedanfor viser sentrale nøkkeltal for den stasjonære energibruken i kommunen. Detaljert oversyn fins i vedlegg.

Hovudtal for 2012 [GWh]	Elektrisitet	Petroleum	Gass	Biobrensel	Avfall, kol, koks	Totalt
Hushald	76,0	1,2	0,3	20,5	0,0	98,0
Hytter og fritidshus	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1
Tenesteyting	54,5	6,6	0,8	0,1	0,0	62,0
Industri	72,3	4,1	36,0	0,0	0,0	112,4
Fjernvarme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Primærnærning	8,5	0,2	0,0	0,0	0,0	8,7
Sum	214,4	12,0	37,2	20,7	0,0	284,3

I følgje *Forskrift om Energiutredninger* utgitt av NVE i januar 2003 skal områdekonsesjonær utarbeide, årleg oppdatere og offentleggjere ei energiutgreiing for kvar kommune i konsesjonsområdet. Frå 2009 er forskrifta endra, slik at rullering berre vert kravd annakvart år.

Energiutgreiinga skal beskrive noverande energisystem og energisamansettinga i kommunen med statistikk for produksjon, overføring og stasjonær bruk av energi.

Energiutgreiinga skal vidare innehalde ei vurdering av forventa energietterspurnad i kommunen, fordelt på ulike energiberarar og brukargrupper.

Endeleg skal energiutgreiinga beskrive dei mest aktuelle energiløysingane for område i kommunen med forventa vesentleg endring i etterspurnaden etter energi. Inkludert i dette skal områdekonsesjonæren ta omsyn til grunnlaget for bruk av fjernvarme, energifleksible løysingar, varmegjenvinning, innanlandsk bruk av gass, tiltak for energiøkonomisering ved nybygg og rehabiliteringar og verknaden av å ta i bruk energistyringssystem på forbrukssida m.m.

Intensjonen med forskrifta er at lokale energiutgreiingar skal auke kunnskapen om lokal energiforsyning, stasjonær energibruk og alternativ på dette området. På denne måten skal lokale energiutgreiingar medverke til ei samfunnsmessig rasjonell utvikling av energisystemet.

INNHALD

SAMANDRAG	2
INNHALD	3
1 UTGREIINGSPROSESSEN	4
2 KOMMUNEN	5
2.1 FOLKETAL OG BUSETNAD	6
2.2 NÆRINGSLIV	7
3 LOKALT ENERGISYSTEM	10
3.1 INFRASTRUKTUR FOR ENERGI	10
3.2 ENERGIBRUK	12
3.3 VASSBOREN VARME	15
3.4 LOKAL ENERGITILGANG	16
3.5 ENERGIBALANSE	17
4 UTVIKLING ENERGIBRUK	18
4.1 FRAMSKRIVING AV ENERGIBRUK	18
4.2 UTFORDRINGAR FOR ENERGIFORSYNINGA	19
5 NY ENERGITILGANG	21
5.1 SMÅKRAFT	21
5.2 VINDKRAFT	22
5.3 BIOENERGI	22
5.4 SPILLVARME	23
5.5 AVFALL	23
5.6 ANDRE ENERGIKJELDER	24
6 AKTUELT OMRÅDE	25
6.1 EIKEFJORD SKULE	25
7 FØRESETNADER	27
7.1 SPESIELLE FØRESETNADER	27
7.2 GENERELLE FØRESETNADER	27
8 VEDLEGG	28
8.1 ENERGIBRUK	28
8.2 DEMOGRAFI OG NÆRINGSLIV	29
8.3 ENERGIMERKING AV BYGG	30
8.4 STRAUMNETTET I FRAMTIDA	30
9 REFERANSAR	31
PUBLIKASJONAR, RAPPORTAR ETC.	31
ILLUSTRASJONAR	31
FIRMA/ PERSONAR	32

1 UTGREIINGSPROSESSEN

Som områdekonsesjonær har SFE Nett AS utarbeidd energiutgreiinga 2013 for Flora kommune i Sogn og Fjordane fylke.

Den første energiutgreiinga for Flora kommune vart utarbeidd og presentert i 2004. Førre utgreiing for Flora vart utarbeidd i 2011.

Statistikkane vart ajourførte og utvida i høve til "Veileder for lokale energiutredninger 2-09". Endringane var i hovudsak framstilling av energibruk både med og utan temperaturkorrigering og innføring av brukarkategorien "Hytter og fritidshus". Det vart lagt inn nye presentsatsar for temperaturkorrigering og utgreiinga vart oppdatert med omsyn på kjende endringar i framtidige energibehov.



Skodde i Eikefjord. Kjelde: www.eikefjord.net

Rullering 2013	
Oppstartsmøte	28. november 2013
Stad	Strandgata 43
Frå kommunen	Vidar Vårdal Reidulf Refsnes
For energiverket	Dag Einar Gule

Det vart gjort ein grundig gjennomgang av status og framtid. Kommunen bidrog konstruktivt i dette arbeidet.

Dette kapittelet skildrar kort korleis områdekonsesjonæren har valt å organisere arbeidet med den lokale energiutgreiinga. Samarbeid og eventuell kontakt med andre lokale aktørar vil du finne her.

Organiseringa av samarbeidet med kommunen finn du og her. Dette inkluderer både avhelde møte og oversyn over kva delar av kommunen si verksemd som har vore involvert eller bidrege med data.

Der det er gjort lokale kartleggingar og innhenting av statistikk som ikkje er offentlig tilgjengeleg, er det gjort greie for kva data som er innhenta, korleis innhentinga er gjort og korleis denne informasjonen er lagra og eventuelt vidare bearbeidd.

Fokusområde

- Ved denne rulleringa har vi sett spesielt fokus på dei oppdaterte planane ved Eikefjord skule som skal totalrenoverast

2 KOMMUNEN

Flora kommune ligg heilt ute ved kysten av Sogn og Fjordane. Kommunen var fram til 2006 den mest folkerike kommunen i Sogn og Fjordane. Kommunen strekkjer seg frå Ålfotbreen i aust til havet i vest.

Her finn du ein skjærgard med eit mylder av små og store øyar og eit innland med brusande elvar, vakre fjelltoppar og stille vatn. Kommunen er eit eldorado for naturopplevingar, båtliv, jakt og fiske.

Flora har Noreg sin vestlegaste by, Florø. Byen vart etablert i 1860 og bygd opp på "havet sitt sølv", silda, som ein finn igjen i byvåpenet. Florø var i nærare 140 år den einaste byen i fylket. I eit halvt hundreår har det store skipsverftet vore berebjelken i Florøsamfunnet. Frå midten av 1980-talet har Florø vore "oljebyen", med fylket sin einaste oljebase på Botnaneset. I dei siste åra har fiskeoppdrett vorte ei stor næring i kommunen.

Adelsgården på Svanøy var senter for mektige futar og fromme haugianarar, i dag senter for spennande forskning på fisk og hjort. Kinnakyrkja, med sitt mystiske opphav ute mot storhavet, dannar bakgrunn for det årvisse "Kinnaspelet".

Klimadata for Flora

Middeltemperatur	7,1 °C
Nedbørsnormal	1985 mm
Graddagstal	3560

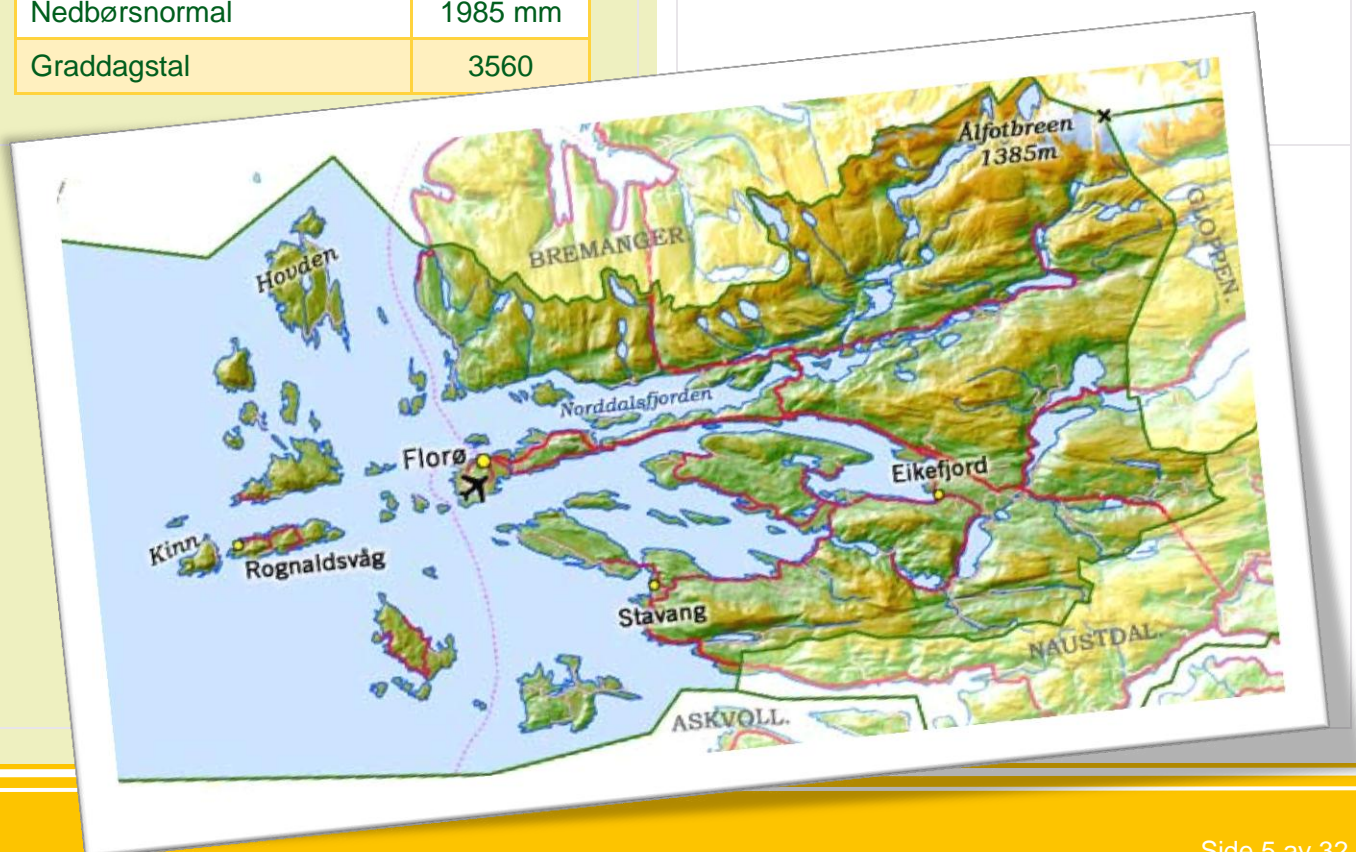
Energibruk i ein kommune avheng av faktorer som folkesetnad, type bygg, antal personer pr husstand, korleis lokalt næringsliv er sett saman, klimatiske tilhøve med meir. I dette kapitlet har vi tatt med slik informasjon som bakteppe for vidare skildring av energisystemet i kommunen.

Vi har og tatt med særigne tilhøve i kommunen som betyr noko for samansettinga og storleiken på energibruken. Dette gjeld til dømes viktige industri- og næringsverksemdar.

Alle detaljar om demografi og sysselsetting er å finne i vedlegg.

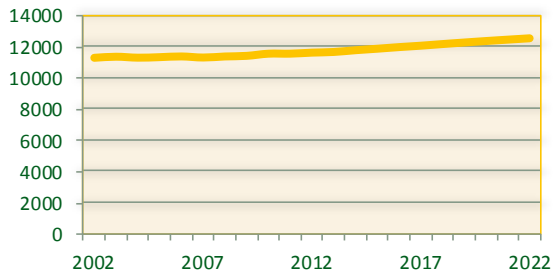


Stabben fyr. Kjelde: www.flora.kommune.no



2.1 Folketal og busetnad

Utvikling folketal

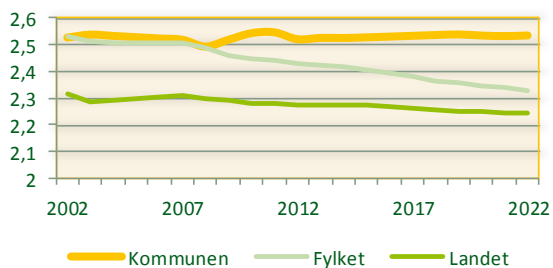


Utviklinga av folketalet i har betydning både for framtidig energibruk i husstandar og dei tenesteytande næringane. Mange kommunar i fylket opplever at folketalet har vorte redusert i større eller mindre grad.

Folketal i kommunen

- Svakt aukande, men lågare vekst enn landsgjennomsnittet

Personar pr. husstand

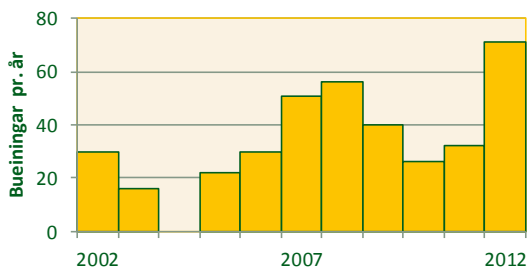


Det er ein nasjonal trend at storleiken på husstandane vert mindre. Dette ser vi igjen både i fylka og i dei aller fleste kommunane i landet.

Husstandar i kommunen

- Stabil storleik, større enn snitt

Nye bueiningar

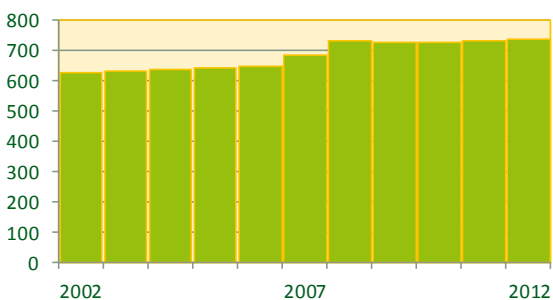


Utviklinga innan nybygging kan gi ein peikepinn på om folk satsar på å bu i kommunen og om det er tilflytting.

Nybygging i kommunen

- Om lag 35 nye bueiningar/år i snitt

Hytter og fritidsbygg

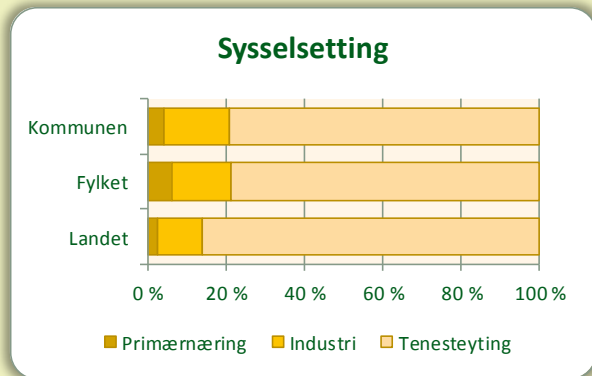


Her ser vi antal hytter og fritidsbygg i kommunen registrert ved utgangen av kvart år.

Hytter og fritidsbygg i kommunen

- 738 hytter og fritidshus i kommunen pr. 2012

2.2 Næringsliv



Primærnæring er syssetsetting innan jordbruk, skogbruk og fiske. Syssetsetting innan industri vert og kalla sekundærnæring.

Dei tenesteytande næringane vert ofte kalla tertiærnæringar. Her er både offentleg og privat tenesteyting tatt med.

Syssetsetting i kommunen

- Flest syssetsette innan tenesteyting

Dei største verksemdene i kommunen er

- Ewos AS (Formjøl)
- STX Norway Florø AS (Skipsindustri)
- Norway Pelagic Florø (Fiskeindustri)
- Fjord Base (Oljeindustri)



Den nye forfabrikken til EWOS i Florø.
Kjelde: www.florain.no. Foto: Magnus Helge Torvanger



Westcon Yard Florø AS.
Kjelde: www.vindkraftforum.no



Frå Norway Pelagic Florø.
Kjelde: www.firdaposten.no. Foto: Harald J. Stavang



Fjord Base. Kjelde: www.petro.no
Foto: Fjord Base

Planar i kommunen

Florø:

Fjord Base har planar om utviding av baseområde på Botnaneset. Det er laga ein *Områdereguleringsplan for Florølandet Nord* (kommunedelplan) som strekker seg frå sentrum og innover til Brandsøyområdet. Planen skal leggast fram til politisk handsaming for val av alternativ til utviding av næringsareal. Vedtak er venta i 2013.

Fjord Base har planar om å etablere eit LNG anlegg til forsyning av fartøy.

EWOS har planar om å auke kapasiteten på anlegget i Florø.

Avinor har planar om utviding av Florø Lufthamn. Det skal byggast nytt terminalbygg og fleire hangarar.

Wescon Yard Florø arbeider med utdjuing av leia inn til verftet med 16 – 18 m djupne for å kunne ta inn boreriggjar til reparasjon/ vedlikehald. Det er sett av pengar til dette prosjektet i statsbudsjettet for 2014. Arbeidet skal oppstartast i 2014.

Det skal byggast 32 omsorgsbustader i sentrum (3 – 4 000 m²). Det er og planar om meir bustadbygging i kommunen, m.a. på Solheim, i Kinnvegen og i sentrum.

Florø barneskule skal utvidast med ca. 300 m².

Oljekjel i Florahallen blir utfasa i 2014 og erstatta med el.kjel og ei varmepumpe som skal ta varmen frå avkastlufta i garderobane.

Kommunen skal overta gamle sjukehuset frå Helse Førde (ca. 8 000 m²). Helse Førde skal flytte ut i løpet av sommaren 2014. Det er ingen konkrete planar om kva bygget skal brukast til, men eit politisk utval skal sjå på moglege bruk framover.

På Solbakken i Jakob Sandevegen skal det byggast adm.lokaler og aktivitetslokaler knytta til asylmottaket (3 - 400 m²).

Ny barnehage skal byggast på Havreneset med plass til 150 born. Det blir den største barnehagen i Flora. Samstundes skal ein skal legge ned to barnhagar (Nyheimsvegen og Dalevegen), likevel blir kapasiteten auka.

Kommuneplanen (samfunnsdel) er rullert og er på høyring.

Ein *Sentrumspan* (kommunedelplan) vart vedteken i 2012. Den omfattar det gamle byområde frå verftet til Nordnesmoloen.



Fjord Base, foto: Kjell Arvid Stølen – NRK



Florø barneskule, foto: Ottar Starheim – NRK

På Evja er det fleire næringsbygg som er under utviding med tilbygg/ påbygg.

Eikefjorden:

Det skal rehabiliterast/ byggast ein ny barne- og ungdomsskule i Eikefjorden. Skulen blir totalt på ca. 4 500 m², av dette blir om lag 3 500 m² nytt. Skulen er dimensjonert for 300 elevar, men har berre 150 elevar i dag. Skulen skal oppvarmast med luft/ vatn varmepumpe, pluss elkjel for spisslast. Opstart oktober 2014.

Det skal byggast ei ny avdeling (om lag 350 m²) i Eikefjord barnehage. Byggestart ettersommaren 2014, ferdig 2015.

Det er i gang eit forprosjekt («plansmie») for ein kommunedelplan.

Eit industriområde ferdig regulert klar til å takast i bruk, men der er liten aktivitet.



Eikefjord skule
kjelde: www.flora.kommune.no

3 LOKALT ENERGISYSTEM

3.1 Infrastruktur for energi

Lokale energiutgreiingar skal i samsvar med forskrifta inkludere beskriving av infrastruktur for energi og statistikk for denne. Av omsyn til tryggleik, har vi skildra infrastrukturen med tekst.

Elektrisitet

Nettverksemda er ei monopolverksemd, regulert av Norges Vassdrags- og Energidirektorat. SFE Nett AS har områdekonsesjon for Flora Kommune, og eig og driv kraftnettet i kommunen.

Hovudinmating til Flora kommune er på 66 kV frå sentralnettpunktet i Grov til Brandsøy transformatorstasjon. Den forsyner Florø samt ytre og nordlege delar av kommunen. Indre og sørlege delar av kommunen vert forsynt frå Grov transf.stasjon, samt Sagefossen transf.stasjon i Gloppen og Øyravatn i Askvoll.

Ny hovudforsyning til Florø er under bygging. Dette omfattar å erstatte ei eldre 66 kV leidning med ny 132 kV leidning samt å legge 132 kV kabel fram til ny trafostasjon på Nybø-marka. Brandsøy transformatorstasjon skal fortsatt vere i drift.

Distribusjonsnettet sentralt i Florø er bygd ut som eit maska 22 kV kabelnett.

Her er det dei seinaste åra utført omfattande tiltak, særleg knytt til industriområda i Gunhildvågen, på Botnastranda, og frå Brandsøy og utover sørsida mot Krokane. Øygarden utanfor Florø er forsynt frå eit 11/5 kV nett med omfattande bruk av sjøkabel. Særleg 5 kV-nettet er svakt. Resten av nettet i kommunen er hovudsakleg 22 kV luftnett med radiell drift. Dei viktigaste, gjennomgåande linjene i dette nettet har alternative matingspunkt.

Vert planar om uregulert kraftutbygging i Nordalsvassdraget realisert vil det vere aktuelt med forsterking av nettet frå Nordal til Grov. I området Terdalen-Seljestokken kan det bli etablert både steinbrot og småkraftverk som og vil krevje nettforsterkingar. Også i området ved Løkkebø samt oppover mot Ramsdalen er det planar om småkraftutbygging som vil krevje tiltak i det lokale distribusjonsnettet.

På Guleslettene er det omfattande planar for vindkraftutbygging. Dette kan utløyse behov for ny transformatorstasjon på Grov tilkoplta den planlagde 420 kV-linja frå Ørskog til Sogndal samt forsterking av 132 kV-nettet i området.

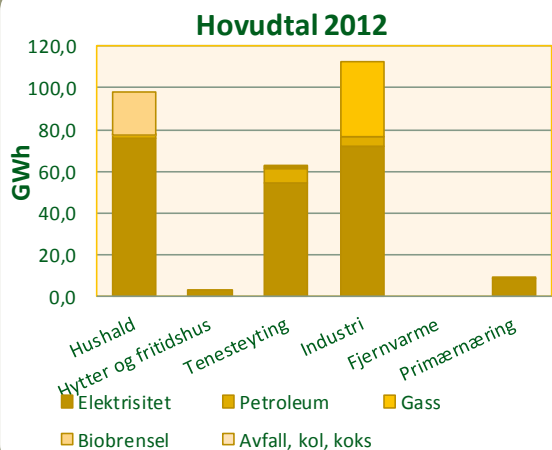
Nettverksemda er ei monopolverksemd, regulert av Norges Vassdrags- og Energidirektorat. Produksjon av elektrisk kraft er underlagt same reguleringsstyresmakt, men her er valgt ei konkurransebasert omsetningsform og eigarskapen er spreidd på fleire aktørar.

Lokale energiutgreiingar har fokus på lokale tilhøve og då spesielt det som påverkar distribusjonsnettet. Dersom det er tilhøve som tilseier at tiltak i overliggende nett (regionalnettet) er nødvendig av omsyn til det lokale energisystemet, bør dette beskrivast i den lokale utgreiinga. Elles vil slike tiltak normalt vere å finne i dei regionale kraftsystemplanane.

I skildringa av det lokale distribusjonsnettet har vi innarbeidd statistikk som kan danne grunnlag for vurdering av leveringstryggleik og framtidig utvikling av nettet i kommunen.



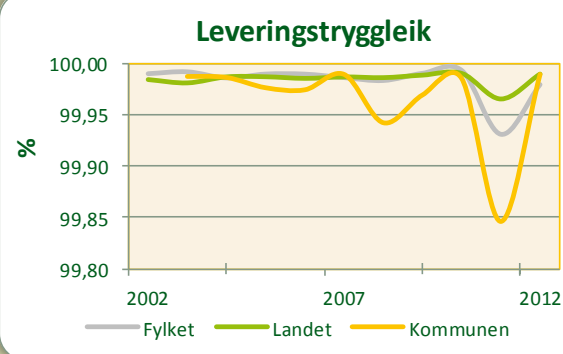
SFE sitt administrasjonsbygg i Florø.
Foto: Nils Ola Strand



Grafen til venstre gir eit oversyn over dei ulike brukargruppene og kva type energi desse nyttar.

Hovudtal for kommunen

- Elektrisitet er den mest nytta energikjelda
- Industrien brukar betydelege mengder gass



Feil- og avbrotstatistikk for kommunen er framstilt grafisk her, samanlikna med tilsvarande data for fylkes- og landsgjennomsnittet.

NVE sin feil- og avbrotstatistikk er bearbeidd slik at leveringstryggleiken kjem fram. 100 % er alltid straum, 0 % er aldri straum. Detaljane i statistikken ligg i vedlegg.

Leveringstryggleik i kommunen

- Leveringstryggleiken i 2012 var på 99,989 %
- Avviket i 2011 skuldast uveret *Dagmar*

Fjernvarme/nærvarme

Det er ikkje bygd ut fjern- eller nærvarme i Flora kommune.

Gass

Det er bygd 1,2 km gassledning frå Ewos til BB-Gruppen. På same strekninga er det ein del småindustri som det kan bli aktuelt å kople på, men det er små mengder gass desse vil bruke.

I enkelte byar og tettstader er det etablert fjernvarmeanlegg og/eller distribusjonssystem for gass. Denne type system vert beskrive spesielt.

Systema beskrivast med installert effekt, type brensel som vert nytta, årleg levert energi, lengde på røyrnett osv. Eventuelle kapasitetsproblem og planlagde utvidingar skal og beskrivast.

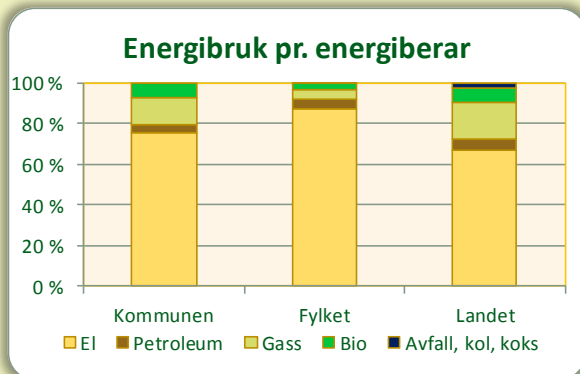
3.2 Energibruk

Ved skildring av energibruk til stasjonære føremål i kommunen, er bruken delt opp mellom ulike energiberarar og ulike brukargrupper.

Historisk utvikling og prognose for framtidig energibruk er framstilt grafisk i kapittel 4.1.

Samansettinga i dagens energibruk er framstilt i form av diagram som illustrerer fordelinga mellom ulike energiberarar og brukargrupper. Vi har nytta SSB si detaljinnending til dette.

Energibruk i kommunen fordelt på energiberarar:



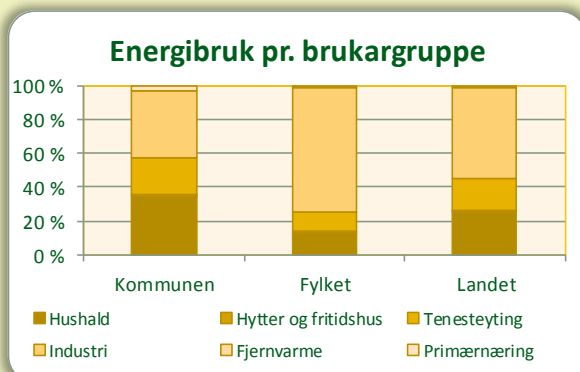
Energibruken er delt på følgende energiberarar:

- Elektrisitet
- Biobrensel
- Gass
- Petroleum
- Kol/koks/avfall

Energiberarar i kommunen

- Elektrisitet er største energiberaren
- Betydeleg bruk av gass

Energibruk i kommunen fordelt på brukargrupper:



Energibruken er delt på følgende brukargrupper:

- Hushald
- Fritidsbustader
- Tenesteyting
- Industri
- Fjernvarme
- Primærnæring

Energibruk pr. sektor i kommunen

- Hushald og industri brukar mest

Faktisk energibruk 2012	GWh
Hushald	98,0
Hytter og fritidshus	3,1
Tenesteyting	62,0
Industri	112,4
Fjernvarme	0,0
Primærnæring	8,7
Sum	284,3

Energiutgreiinga viser både faktisk og klima-korrigert energibruk. Faktisk energibruk er den mengda energi som brukast det aktuelle året.

Klimakorrigert energibruk 2012	GWh
Hushald	101,1
Hytter og fritidshus	3,1
Tenesteyting	63,8
Industri	112,4
Fjernvarme	0,0
Primærnæring	9,0
Sum	289,3

Kommunal energibruk

Tabellen under viser dei aktuelle byggruppene med energibruk og areal i 2012.

Oversyn bygg	Energi (GWh)	Areal (m ²)
Administrasjon	0,3	593
Barnehagar	0,8	3 221
Skular	2,9	22 804
Institusjonar	0,9	10 364
Idrettsbygg	1,4	1 767
Kulturbygg	0,9	4 018
Sum	7,2	42 767

Tabellen nedanfor viser spesifikk energibruk samanlikna med snitt fylke og land.

Spesifikk energibruk (kWh/m ²)	Kommunen	Fylket	Landet
Administrasjon	542	225	207
Barnehagar	258	240	226
Skular	125	208	211
Institusjonar	86	208	207
Idrettsbygg	799	333	200
Kulturbygg	213	196	115

Utfrå normtal, er sparepotensialet i kommunale bygg vurdert slik:

Sparepotensiale	Kommunen (kWh/m ²)	Norm (kWh/m ²)	Sparepot. (kWh/år)
Administrasjon	542	215	190 000
Barnehagar	258	195	200 000
Skular	125	174	-
Institusjonar	86	236	-
Idrettsbygg	799	249	970 000
Kulturbygg	213	237	-
Sum			1 360 000

Klimakorrigert energibruk er den mengde energi som ville ha vore nytta dersom det aktuelle året hadde hatt middeltemperatur. Alle detaljar om energibruk finn du i vedlegg.

Energjutgreiinga skal seie noko om energiøkonomisering i kommunen med framlegg til konkrete tiltak. Denne gongen ser vi på kommunale bygg.

I dette kapitlet er det sett nærare på energien som går med til å drive dei kommunale bygga. Dette bør vere av stor interesse for kommunane, då ein på denne måten kan sjå kor energieffektiv kommunen er. Etter kvart vil ein og få inntrykk av utviklinga i kommunen sin energibruk. For å gjere framstillinga meir informativ, samanliknar vi nøkkeltal med snitt i fylke og land for tilsvarende grupper bygg.

Det finst ingen offentleg statistikk for dette, men vi har bearbeidd verdiar for areal og energi-kostnader som kommunane sjølve har rapportert inn gjennom KOSTRA (SSB).

Kommunen sine bygg

- Barnehagar, idrettsbygg og kulturbygg ligg over snitt
- Truleg datafeil for administrasjon og idrettsbygg

Her er dei kommunale bygga samanlikna energimessig med tilsvarende bygg på landsbasis.

Sparepotensiale kommunale bygg

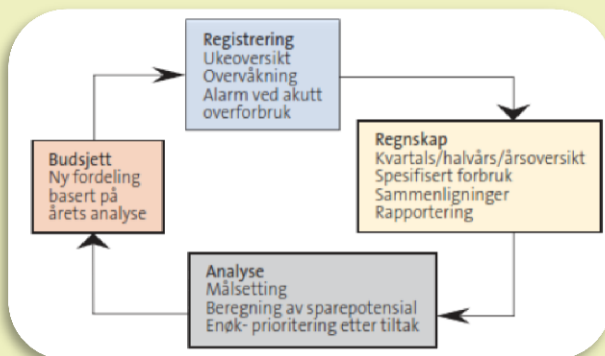
- Om lag 1.3 GWh årleg, referert til normtal.

Aktuelle tiltak i kommunale bygg

Flora kommune har ein eigen enøkplan for større, kommunale bygg under utarbeiding.



Flora Rådhus. Kjelde: www.geoatlas.no



Her ser vi på aktuelle tiltak som kan redusere energibruken i dei kommunale bygga. Dette kan vere tiltak retta mot bygningskropp, oppvarmingsutstyr, ventilasjonsanlegg, styrings-system osv.

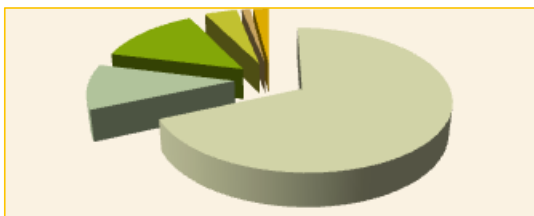


Sparetiltak kommunale bygg

- Sjå gjeldande *Enøkplan for kommunale bygg*

Hushaldningar

Bustadstruktur

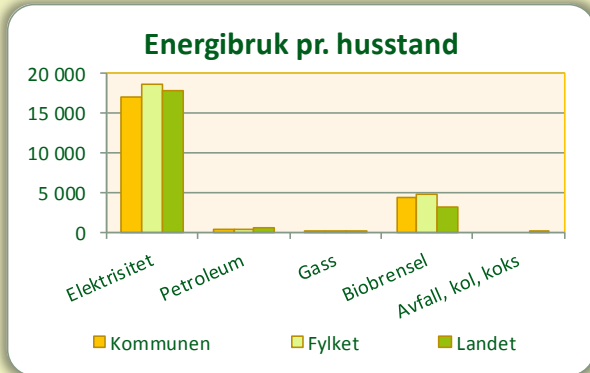


■ Einebustad 68%	■ Tomannsbustad 10%
■ Rekkehus 14%	■ Bustadblokk 4%
■ Bufellesskap 1%	■ Andre byggetypar 2%

Dette er ei framstilling som syner korleis folk bur i kommunen. Bur ein stor del av innbygarane i blokk, vert energibruk pr. husstand lågare enn om dei fleste bur i einebustad.

Bustadstruktur i kommunen

- Dei aller fleste bur i einebustad



Energibruk husstandar 2012	kWh
Kommunen	21 868
Fylket	23 868
Landet	21 594

I grafen og tabellen til venstre ser du eit oversyn over energibruken til gjennomsnittshusstanden i kommunen, samanlikna med tilsvarende tal for snitt i fylke og land. Tala kjem frå SSB.

Hushaldningar i kommunen

- Brukar mindre el. enn fylkessnittet
- Brukar mindre bio enn snitt for fylket

3.3 Vassboren varme

Mange større bygg på Flora har vassboren varme. Fleire nye bygg blir planlagde med vassboren varme.



Alternativ til elektrisitet for byggoppvarming og tappevassoppvarming føreset vassbore (eller luftbore) system. Med vassbore system kan ein i tillegg til elektrisitet utnytte mange ulike energi-berarar til oppvarming.

Kommunen kan legge til rette for lokal utvikling av fjernvarmesystem ved å gjere aktiv bruk av "Lov om planlegging og byggehandsaming".



Programmet "Norskekysten" vitjar Svanøy og Norsk Hjortesenter. Magnus Stangeland, Dag Lindebjerg og Rannveig Solheim. Foto: Johan T. Solheim. Kjelde: <http://svanoy.com>

3.4 Lokal energitilgang

Utgreiinga skal innehalde eit oversyn over nytta energiressursar i kommunen. Det finst ingen god statistikk for uttak av biomasse til energiføremål, men saman med ansvarlig for primærnærings i kommunen sin administrasjon har vi freista å gjere eit anslag for storleiken på uttaket.

Eksisterande elproduksjon

I følgje NVE og SFE Nett AS er desse kraftverka registrerte i Flora kommune:

Utbygde kraftverk	MW	GWh
Storelva	3,2	11
Skolten	1,3	6
Strupen	0,5	3
Sum	5,0	20

I dette punktet er det gjort ei oppsummering av utbygd vass- og eventuell annan elproduksjon i kommunen, medrekna vindkraft.

Annan, utnyttta energitilgang

Det blir brukt litt mindre bioenergi i Flora enn snittet i fylket. Nyaste data (SSB) vi har forbruk av bioenergi er frå 2009. Forbruket er framskriva til 2012 med bakgrunn i nasjonale data.



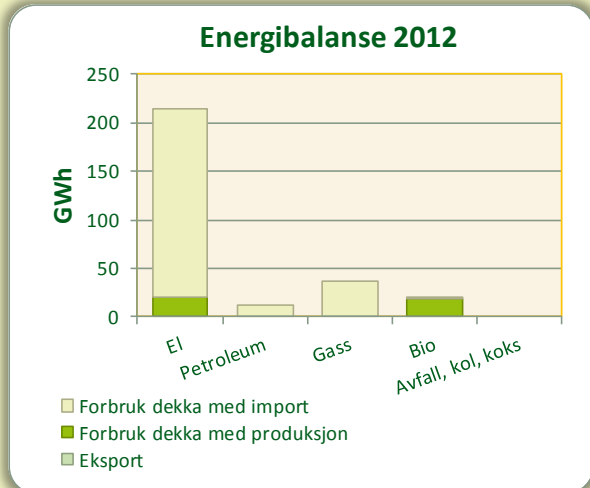
Her har vi lista opp andre energikjelder som vert nytta i kommunen i dag.

Annan energitilgang i kommunen

- Mindre førekomst av spillvarme.
- Bioressursane kan utnyttast meir.

3.5 Energibalanse

Flora kommune har eit stort underskot av elektrisk energi. Alle oljeprodukt vert henta utanfrå, medan bioressursane til produksjon av varme for det meste vert avverka lokalt.



Energibalanse beskriv forholdet mellom bruk av ulike energikjelder i kommunen, produksjon og import og eksport av energi over kommunegrensene.

Kommunen sin energibalanse

- Stort underskot av elektrisk energi.
- Avverkar bioenergi til lokal bruk.



Frå Batalden. Kjelde: www.panoramio.com. Foto: PASO

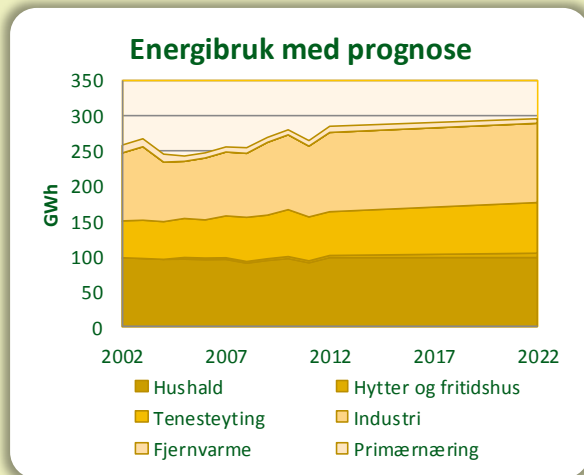
4 UTVIKLING ENERGIBRUK

Her har vi laga prognose for en sannsynleg utvikling av energijetterspurnaden fordelt på energiberarar og brukargrupper i kommunen. Eventuelle større, framtidige endringar i infrastruktur og energianlegg vil du og finne her. Her finn du og generelle og lokale føresetnader for framskrivingane, saman med kommentarar til trendar i utviklinga. Utviklinga i energibruk kommenterast med omsyn til energiprisar og eventuelle andre større hendingar som kan ha betydning for utviklinga i energibruk.

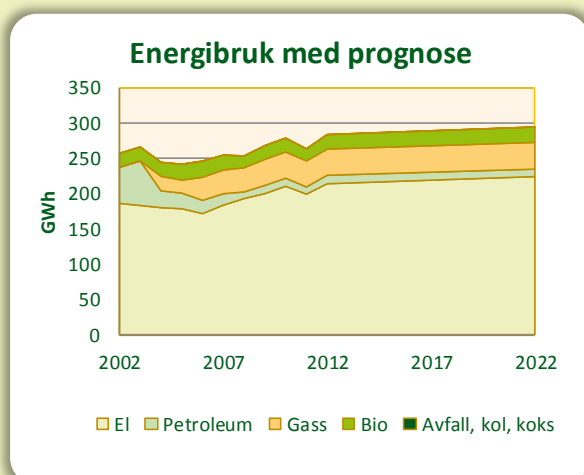
4.1 Framskriving av energibruk

Energibruken vert påverka av mange faktorar som klima, demografiske tilhøve, teknologisk utvikling, energiprisar, næringsstruktur og bustadstruktur. I tillegg betyr det mykje korleis folk sine forbruksvanar utviklar seg. Også lover og forskrifter vil ha effekt, t.d. gjennom krav til isolasjon og byggstandard.

Faktisk energibruk fordelt på brukargrupper med prognose for dei neste 10 åra:



Faktisk energibruk fordelt på energiberar med prognose for dei neste 10 åra:



Dette er ein stadstilpassa prognose som bygger på følgjande prinsipp:

- Kommunen sin eigen prognose for befolkningsutvikling
- Endringar i busetnad
- Vedtekne utbyggingar i kommunen
- Planlagde endringar innan industrien

Detaljar om talmaterialet ligg i vedlegg.

Prognosert energibruk i kommunen

- Ventar størst vekst innan tenesteyting

4.2 Utfordringar for energiforsyninga

Framskrivning av dagens energibruk går i retning av auka bruk av elektrisk energi. Dette vil ikkje medføre større forsyningsproblem.

Bruken av bio, gass og olje ser ut til å verte lite endra dei næraste åra.



Energiomlegging

En del av dei større bygga i Flora har vassboren varme og oljefyr. Skal det leggest om til meir miljøvennlige energiberarar, vil det vere naturleg å sjå på auka bruk av bioenergi som pellets, briketter eller flis.



Større bruk av varmepumper er også aktuelt, enten luft/vatn eller vatn/vatn i dei delane av kommunen der det kan hentast lågtemperert energi fra grunn, sjø, elv eller vatn. Tilhøva ligg til rette for at fleire skal kunne gjere dette.



I høve vurdering av alternative energiløysningar, er det viktig å kjenne til lastsituasjonen i distribusjonsnettet. I område der elektrisitetsnettet nærmar seg ei kapasitetsgrense, kan det vere større samfunnsøkonomisk lønsemd i å etablere alternative løysningar framfor å forsterke eksisterande infrastruktur.

Kommunen

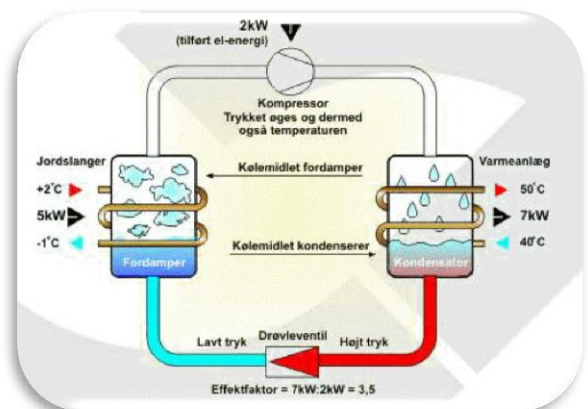
- Hovudforsyninga til kommunen er under betydeleg opprusting

Energiutgreiinga skal innehalde konkrete framlegg til energiomlegging. Det kan til dømes vere omlegging frå bruk av panelomnar til oppvarming til bruk av fornybar varme.

Erfaringsmessig tar energiomlegging tid, spesielt der bygg må konverterast frå el til vassboren varme for å kunne realisere omlegginga. Det er heller ikkje alltid så lett å rekne ut dei økonomiske konsekvensane av ei slik omlegging.

Det er viktig at nokon går føre og viser veg. Dette har ofte vore kommunar og andre offentlege eigarar som har andre krav til lønsemd enn private byggeigarar.

Enova SF har støtteordningar for omlegging til fornybar energi i varmesentralar.



Ladepunkt for El.bil

Det er planar om etablering av eit hurtigladepunkt for el.bil i Flora kommune.

Lokaliseringa av hurtigladestasjonen vil bli plassert på ein kommunal parkeringsplass ved Brannstasjonen/ Samfunnshuset, ca 20-30 m frå Amfi kjøpesenter i Florø.

Det blir montert ein multilader av typen *Terra T53 CJG* eller tilsvarande. Den planlagde hurtigladestasjonen skal kunne tene både japansk standard - *Chademo*, europeisk/amerikansk standard – *Combined charging system (CCS)*, samt AC-standarden som blir m.a. blir brukt av det franske bilmerket Renault. Det vil i tillegg bli sett opp ein normalladar i nærleiken.

Det er søkt om tilskot til prosjektet frå Transnova. Arbeidet med dette vil starte så snart prosjektet blir godkjent av Transnova.



I Fylkesdelplan for klima og miljø er det vedteke at fylkeskommunen vil arbeide med å redusere klimagassutslepp og førebyggje utslepp gjennom endring i produksjon, forbruk og samfunnsinstitusjonar som bidreg til utslepp.

Som ein av strategiane til å gjennomføre dette er det vidare vedteke å effektivisere personbilar og redusere forbruk av drivstoff ved privat bilkøyring. Eit av fleire tiltak i planen er å «sikre infrastruktur for el.bilar».

Fylkeskommunen har hatt eit møte med fleire av nettselskapa i fylket (Sognekraft, Sunnfjord Energi, Stryn Energi og SFE), rundt etablering av hurtigladepunkt. Nettselskapa var positive til å bidra til utbygging av fleire ladepunkt.

Det er viktig å sikre infrastruktur for el.bilar internt i fylket, samstundes som ein legg til rette for reise mellom fylka. Normalladepunkt (om lag 8 timar ladetid) har dei fleste kommunane i fylket i dag, men hurtigladepunkt som eit supplement til dette vil det gjere det «tryggare» å køyre el.bil i fylket.

5 NY ENERGITILGANG

I «forskrift om energiutredninger» er det ikkje gitt direkte pålegg om å kartlegge lokale energiresursar og høve til å utnytte desse. Dette er likevel eit tema av stor interesse for kommunen og for nettselskapet sjølv. I denne utgreiinga har vi lagt vekt på å skaffe fram best moglege anslag på slike ressursar.

5.1 Småkraft

NVE si ressurskartlegging viser 90 utbyggingsprosjekt med eit samla potensiale på 85,3 MW og 348 GWh i Flora.

NVE har utvikla ein metode for digital ressurskartlegging av små kraftverk mellom 50 og 10 000 kW. Metoden bygger på digitale kart, digitalt tilgjengeleg hydrologisk materiale og digitale kostnader for dei ulike anleggsdelane. I dei lokale energiutgreiingane må det visast til denne kartlegginga. Områdekonsesjonæren har gjort ei vurdering av kva produksjonseiningar som vurderast som mest aktuelle og vurdert dei konsekvensane ei realisering av desse vil få for det lokale energisystemet.

Her er eit tabellmessig oversyn for planlegde utbyggingsprosjekt i kommunen

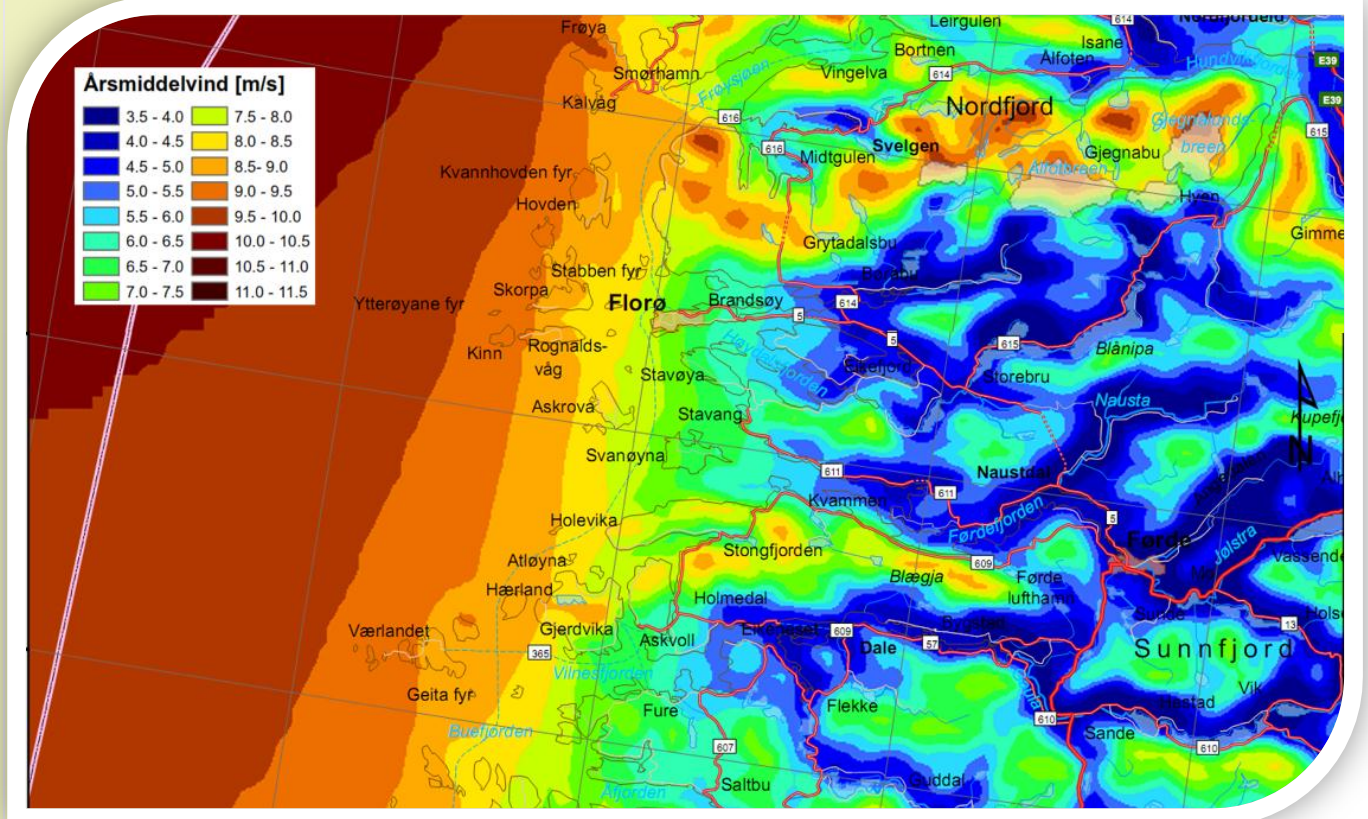
Planlagde kraftverk	MW	GWh
Klauva	3,3	10
Langedal	3,0	12
Hovland	2,5	11
Botnaelva	2,4	7
Støylselva	2,1	8
Løkkebø	2,1	6
Midtre Agledal	1,6	5
Øvre Agledal	1,3	4
Haukå	0,2	1
Guleslettene (Vind Flo/Bre)	160,0	420
Sum	178,4	484

Produksjon småkraft	MW	GWh
NVE-potensiale	85,3	348
Ferdig utbygt	5,0	20
Planlagde utbyggingar	18,4	64
Teoretisk restpotensiale	61,9	264

Ny elproduksjon i kommunen

- Framleis stort potensiale for ny el.

5.2 Vindkraft



I arealdelen av kommuneplanen er det ikkje sett av areal for utnytting av vindkraft.

Det er søkt konsesjon på to vindparkar på Guleslettene, 180 MW/490 GWh (Guleslettene Vindkraft AS) og 200 MW/640 GWh (Fred. Olsen Renewables AS).

Kapasiteten i sentralnettet for vindkraft i området (Flora-Bremanger etc.) er avgrensa. Vi reknar med 40-60 MW ledig kapasitet i dag, men at summen av all småkraftutbygging vil gjere betydeleg innhogg i denne kapasiteten i åra som kjem.

Vestavind Kraft AS har konsesjonsmeldt Flora vindpark på ca 10 møller, 20 MW og 65 GWh. Vindparken er tenkt etablert ved Nekkøyane og på tilgrensande grunne sjøområde mot Reksta.

Eit forstudie er under utarbeiding for mogleg vindkraft ved Kyrkjesteinen.

5.3 Bioenergi

I Flora kommune er det mogleg å ta ut meir energi frå skogen enn det som vert gjort i dag.

I områder med stor tilgang på biomasse bør det gjerast eit anslag av potensialet.

Bioressursar i kommunen

- Meiruttak av biomasse er mogleg

5.4 Spillvarme

I Gunnhildvågen er det verksemdar både med overskot og underskot på varme. Det fører for langt å gå nærare inn på dette her, men dette bør det sjåast nærare på. Dette kan gjerast separat.

Dersom det er etablert industri i kommunen, er det interessant å undersøke om det er tilgjengeleg spillvarme som kan nyttast til oppvarming. Dette føreset at det ikkje er lang avstand mellom spillvarmekjelda og aktuelle bygg.

5.5 Avfall

Avfallet vert sortert. Kommunen leiger BioPlan Florø AS til kompostering av våtorganisk fraksjon. Restavfall inkludert brennbar fraksjon vert deponert i Purkehola. Som eit prøveprosjekt skal metangassen avfaklast

Avfall skal sjåast på som ein ressurs. Det er mange måtar å avhende søppel på, alt frå deponi til resirkulering eller utnytting av energi.



Kjelde: www.flora.kommune.no



5.6 Andre energikjelder

Mange av innbyggjarane i Flora kommune bur nær sjø eller vatn. Denne energikjelda kan nyttast til oppvarming med varmepumper og frikjøling.

Potensialet for auka utnytting av desse lågtempererte energikjeldene er betydeleg.



Kjelde: <http://vanzijk.blogspot.com>. Foto: Hanna Maria van Zijp

I område med tilgang til sjø eller andre gode lågtempererte varmekjelder, kan det vere aktuelt å vurdere bruk av varmepumper. Grunnvatn og berggrunn kan vere aktuelle varmekjelder i nokre område.

Andre energikjelder i kommunen

- Det er potensiale for utnytting av lågtemperert energi frå sjø/vatn

6 AKTUELT OMRÅDE

Ei vurdering av alternative energiløysingar er først og fremst aktuelt i geografiske område der det er venta vesentleg vekst i etterspørsel eller forskyving til andre energiberarar. Dette gjeld spesielt område som er lokaliserte slik at det er gode høve til å utnytte lokale energiressursar. Tiltak for å fremje meir effektiv energibruk er også aktuelt i område der det ikkje er venta vekst.

6.1 Eikefjord skule

Ved denne rulleringa vart nettselskap og kommune samde om å setje spesielt fokus på Eikefjord skule sidan denne skal totalrenoverast.

Energibehov

Skulen har eit oppvarma areal på 2 242 m². Ved full oppgradering, går vi ut frå at bygget vil tilfredsstille energirammene i TEK10. Vidare går vi ut frå at det er behov for 20 kWh/m² til romkjøling. Etter renoveringa vil energibehovet ligge kring 350.000 kWh/m² og fordele seg omtrent slik:

Eikefjord skule	[m ²]	[kWh]
Areal	2 242	
Varmebehov		171 000
Kjølebehov		45 000
Elspesifikt behov		132 000
Totalt energibehov		348 000

Det er varme- og kjølebehov som kan dekkast med andre energikjelder enn elektrisitet.

Aktuelle løysingar og alternativ

Under føresetnad av at skulen får vassboren varme og vassborne varme- og kjøleradiatorar i ventilasjonsanlegga, kan fleire alternative energiløysingar tenkast.

Eikefjord skule ligg nær fjorden. Derfor er aktuelt å sjå på ei energiløysing med varmpumpe som hentar energi frå sjøen. Det vil vere over 100.000 kWh å spare pr. år ved bruk av varmpumpe i staden for el til oppvarming. Vidare vil det vere om lag 18.000 kWh/år å spare på å nytte frikjøling i staden for kjølemaskin.

Elles er det god tilgang på ved i området. Dette gjer det også aktuelt å sjå på varmesentral basert på biobrensel. Dette siste kan og gi grunnlag for eller styrke lokal næringsutvikling.

Det er sikker tilgang på elektrisk energi til området. Derfor vil elektrokjel egne seg godt som spisslast og backup.

Det er viktig at områdekonsesjonær i samarbeid med kommunen gjer ei kvalifisert vurdering av kva område som skal veljast ut

Det er mest aktuelt å kartlegge oppvarmingsbehovet. For dei fleste andre føremål vil elektrisitet vere einaste aktuelle alternativ. Det el-spesifikke behovet skal sjølvstakt takast med i ei samla framstilling av energibehovet for det aktuelle området.

Konsesjonæren kan i samarbeid med andre energiaktørar foreslå kva alternativ som bør undersøkast vidare. Målet er å få fram kunnskap og starte ein dialog om løysingar.

Det sentrale temaet vil vere dekkning av lokalt varmebehov med ei rasjonell samansetting av ulike energiberarar og energieffektiviseringstiltak. Aktuelle løysingar kan til dømes vere etablering av fjernvarmeanlegg, etablering av energifleksible løysingarr i enkeltbygg, bruk av gass (naturgass, propan), direkte bruk av elektrisitet, ulike tiltak for energiøkonomisering ved nybygg og rehabiliteringar, etablering av energistyrings-system på forbrukssida med meir.

Renovering Eikefjord skule

- Meir enn 100.000 kWh å spare årleg med varmpumpe og frikjøling

Når bygget no skal renoverast, er det viktig også å planlegge ei løysing for kjøling av rom. Dersom vatn i elv eller sjø er tilgjengeleg og kaldt nok i kjølesesongen, vil frikjøling vere vesentleg rimelegare enn kjøling med kjølemaskiner.

Framlegg til vidare arbeid

Vi gjer framlegg om at kommunen utarbeider eit forprosjekt for utnytting av alternative energikjelder til oppvarming og kjøling ved Eikefjord skule.



Eikefjord skule. Kjelde: www.eikefjord.origo.no

På bakgrunn av utgreiinga kan det vere vanskeleg for kommune, områdekonsesjonær og andre aktørar å avgjere kva tiltak som er samfunnsøkonomisk mest gunstige. Om enkelte nye energiløysingar likevel peikar seg ut som særlig aktuelle for vidare analyser, bør utgreiinga peike på dette. Utgreiinga kan også peike på kva analyser eller tiltak som bør vere av spesiell interesse for dei ulike aktørane.

7 FØRESETNADER

7.1 Spesielle føresetnader

Ingen spesielle føresetnader er brukt for denne kommunen. Alle framskrivingar er gjort med grunnlag i dei generelle føresetnadene.

7.2 Generelle føresetnader

- Alle framskrivingar av folketal er henta frå SSB, alternativ M4444 dersom ikkje anna er opplyst.
- Graf for nye bueiningar er henta frå SSB, men føreset at kommunen har innrapportert dette i rett tid.
- Data for utrekning av leveringstryggleik i kommunen er opplyst frå det aktuelle energiverket.
- Grunndata for energibruk i kommunen er henta frå SSB med nyaste data frå 2009. *Då SSB ikkje lenger utarbeider denne statistikken er desse verdiane framskrive til 2012 med bakgrunn i nasjonale data for alle energibedarar, utanom elektrisitet som har faktiske tal oppgjeve frå energiverket.*
- Energibruk i kommunale bygg er henta frå SSB (KOSTRA) og er avhengig av nokolunde korrekt kostnadsanslag for dei ulike energikjeldene. For 2012 er det nytta 0,8 kr/kWh i snitt for energikjeldene.
- Sparepotensialet i kommunale bygg framkjem ved bruk av normtal innan kvar byggkategori.
- Lokal energitilgang bygger på oversyn frå NVE, kommunen og det lokale energiverket.
- Prognose for utvikling av energibruk er stadtilpassa ut frå historisk utvikling. Dette tar opp i seg summen av endringar i folketal, bustadstruktur, næringsutvikling, m.m. I tillegg er det teke spesielt omsyn til vedtekne utbyggingar og planlagde endringar innan industri.
- Potensialet for uttak av bioenergi til oppvarming er anslått av kommuneadministrasjonen.
- Data for avfall er henta frå selskapet som handsamar dette.
- Historikk innan feil og avbrot (FASIT) er tinga og velvillig levert av NVE.

8 VEDLEGG

8.1 Energibruk

Tabellen under syner faktisk energibruk pr. brukargruppe med prognose:

År	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Hushald	97,9	96,9	95,6	95,9	95,1	95,5	90,2	94,0	96,7	90,7	98,0
Hytter og fritidshus	-	-	-	2,4	2,4	2,4	2,4	2,5	2,9	2,8	3,1
Tenesteyting	52,3	54,2	53,4	55,3	54,1	59,3	62,6	61,8	66,5	62,2	62,0
Industri	96,3	104,2	84,4	81,0	87,7	90,6	90,7	103,2	106,1	100,4	112,4
Fjernvarme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Primærnæring	11,1	11,3	11,3	7,5	7,3	7,2	8,0	7,0	7,1	7,8	8,7
Sum	257,6	266,6	244,7	242,1	246,6	255,0	253,9	268,5	279,3	264,0	284,3
År		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Hushald		98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,2
Hytter og fritidshus		3,4	3,7	4,0	4,3	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2
Tenesteyting		63,0	64,0	64,9	65,9	66,9	67,9	68,8	69,8	70,8	71,8
Industri		112,4	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4
Fjernvarme		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Primærnæring		8,5	8,3	8,0	7,8	7,6	7,4	7,2	6,9	6,7	6,5
Sum		285,3	286,4	287,5	288,6	289,6	290,7	291,8	292,9	293,9	295,0

Tabellen under syner klimakorrigert energibruk pr. brukargruppe med prognose:

År	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Hushald	104,5	103,1	102,1	102,0	105,6	101,5	98,1	100,7	92,1	99,3	101,1
Hytter og fritidshus	-	-	-	2,4	2,4	2,4	2,4	2,5	2,9	2,8	3,1
Tenesteyting	55,4	57,4	56,7	58,5	59,5	62,7	67,6	65,8	63,6	67,6	63,8
Industri	96,3	104,2	84,4	81,0	87,7	90,6	90,7	103,2	106,1	100,4	112,4
Fjernvarme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Primærnæring	11,8	11,9	12,0	7,9	8,0	7,6	8,6	7,5	6,8	8,5	9,0
Sum	268,0	276,6	255,2	251,9	263,2	264,9	267,4	279,7	271,5	278,6	289,3
År		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Hushald		98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,2
Hytter og fritidshus		3,4	3,7	4,0	4,3	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	6,2
Tenesteyting		63,0	64,0	64,9	65,9	66,9	67,9	68,8	69,8	70,8	71,8
Industri		112,4	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4	112,4
Fjernvarme		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Primærnæring		8,5	8,3	8,0	7,8	7,6	7,4	7,2	6,9	6,7	6,5
Sum		285,3	286,4	287,5	288,6	289,6	290,7	291,8	292,9	293,9	295,0

Tabellen under syner faktisk energibruk pr. energiberar med prognose:

År	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
El	186,5	183,5	180,4	178,9	172,0	184,0	193,4	200,4	210,8	199,7	214,4
Petroleum	51,1	63,2	23,8	22,2	18,9	16,2	9,4	11,6	11,4	10,2	12,0
Gass	0,5	0,4	20,7	18,5	32,7	33,7	34,3	37,1	37,3	37,0	37,2
Bio	19,5	19,5	19,8	22,5	23,0	21,1	16,8	19,4	19,7	17,1	20,7
Avfall, kol, koks	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sum	257,6	266,6	244,7	242,1	246,6	255,0	253,9	268,5	279,3	264,0	284,3
År		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
El		215,4	216,4	217,5	218,5	219,5	220,5	221,5	222,5	223,6	224,6
Petroleum		11,9	11,8	11,6	11,5	11,3	11,2	11,0	10,9	10,7	10,6
Gass		37,2	37,3	37,4	37,5	37,5	37,6	37,7	37,8	37,9	37,9
Bio		20,8	20,9	21,0	21,2	21,3	21,4	21,5	21,7	21,8	21,9
Avfall, kol, koks		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sum		285,3	286,4	287,5	288,6	289,6	290,7	291,8	292,9	293,9	295,0

8.2 Demografi og næringsliv

År	2 002	2 003	2 004	2 005	2 006	2 007	2 008	2 009	2 010	2 011	2 012
Folketal	11 323	11 392	11 331	11 364	11 410	11 341	11 408	11 448	11 586	11 588	11 654
Husstandar											
Kommunen	2,53	2,54	2,53	2,53	2,52	2,52	2,49	2,52	2,54	2,55	2,52
Fylket	2,53	2,51	2,51	2,51	2,51	2,50	2,49	2,46	2,45	2,44	2,43
Landet	2,32	2,29	2,29	2,30	2,30	2,31	2,30	2,29	2,28	2,28	2,28
År	2 013	2 014	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	
Folketal	11 697	11 810	11 905	12 009	12 099	12 204	12 304	12 399	12 487	12 574	
Husstandar											
Kommunen	2,52	2,52	2,53	2,53	2,53	2,54	2,54	2,53	2,53	2,53	
Fylket	2,42	2,42	2,40	2,39	2,38	2,37	2,35	2,35	2,34	2,33	
Landet	2,27	2,27	2,27	2,27	2,26	2,26	2,25	2,25	2,25	2,24	

Sysseisseting 2012	Kommunen	Fylket	Landet
Primærnærings	254	3 544	65 452 000
Industri	1 011	8 506	291 183 000
Tenesteyting	4 762	44 604	2 218 560 000
Anna	17	236	13 805 000
SUM	6 044	56 890	2 589 000 000

8.3 Energimerking av bygg

1. juli 2010 vart det innført krav om at alle nybygg, eksisterande bustader og yrkesbygg som skal seljast eller utleigast skal ha energiattest. Alle yrkesbygg over 1 000 m² skal alltid ha gyldig energiattest.

Energimerkinga skal auke forståinga om energibruk og løysingar som kan gjere bustaden eller bygget meir energieffektivt. Energimerking av bygg er byggeigar sitt ansvar. For detaljerte opplysningar; sjå www.energimerking.no

Energiattesten inneheld eit energimerke som viser kor god energistandard bygget har.

Bustader

Energimerking skjer på internett ved at opplysningar om bustaden vert lagt inn i ei "sjølvmelding". Nye bustader vert energimerka av utbyggar, eksisterande bustader kan merkast av byggeigar.

Yrkesbygg

Energiattest for yrkesbygg skal lagast av ein ekspert. Ekspertar kan vere personar i eigen organisasjon som fyller kompetansekrava på bygningsteknikk og energifag, eller det kan vere rådgjevande ingeniørar og andre som har denne kompetansen.

(sjå forskrifta her: <http://www.lovdatabank.no/for/sf/oe/xe-20091218-1665.html#18>)

8.4 Straumnett i framtida

I 2011 kom NVE med ei forskrift som pålegg alle nettselskapa i landet å innføre Avanserte Måle- og Styringssystemer (AMS) innan 2017 (ny frist 2019). Forutan å pålegge automatisk målaravlesing kvar time, legg dette kravet også til rette for meir framtidsretta bruk av energisystemet. Kvar enkelt hushaldning vil få kontinuerleg og oppdatert informasjon om straumprisar og eige forbruk. Ein ventar at dette vil bidra til energieffektivisering, dels gjennom auka medvit som ein spore til endra åtferd, dels gjennom løysingar som automatisk flyttar oppvarming av vatn og bruk av varmekablar frå periodar med høg straumpris til periodar med lav pris utan merkbar redusert komfort.

På denne måten vil AMS kunne gi lavare straumkostnader for den enkelte kunde gjennom smartare energibruk. Dette vil også kunne gi ein vinst for drifta av straumnett: Flytting av forbruk kan bety at ein reduserer flaskehalsar i delar av nettet og dermed reduserer og/eller utset behov for nettforsterkingar. I tillegg vil eit jamnare døgnforbruk bidra til å redusere tapa i nettet. Forskrifta om økonomisk regulering av nettverksemda avgrensar nettselskapa sine høve til å ta ut overskot. Vinsten frå ei meir effektiv utnytting av nettet vil derfor på lang sikt også kome kundane til gode.

Innføring av AMS betyr at det må byggast ut eit eige informasjonsnett for å hente inn alle måleverdiane. Saman med den nye, tilgjengelege informasjonen om forbruk og status i distribusjonsnettet, kan denne infrastrukturen brukast til ytterlegare automatisering. Eit døme er automatisk feilsøking og omkobling for å minimere straumlause periodar. Slike løysingar er imidlertid ikkje ferdig utvikla og det er for tidleg å seie noko om lønsemda i slike tiltak.

I eit framtidig perspektiv ventar vi det at klima- og miljø får betydeleg innverknad på energisystemet. Det globale kravet om større andel fornybar energi, får konsekvensar for straumnett på fleire måtar: På den eine sida vil det føre til utvikling av stadig meir såkalla distribuert produksjon, dvs. produksjon av energi frå mange små einingar fordelt rundt i distribusjonsnettet. Dette handlar først og fremst om mini- og mikrokraftverk, men på lengre sikt kan det og tenkast større bidrag frå solceller og mikro-vindturbinar i industri- og bustadområde. Dette stiller nye krav til både utbygging og drift av nettet. Periodevis kan straumretninga verte snudd og dei tekniske utfordringane som oppstår i slike situasjonar må løysast.

9 REFERANSAR

Publikasjonar, rapportar etc.

Byggearealstatistikk og energistatistikk. Folke- og bustadtellinga 1990 og 2001. Energibruk i husholdningar – rapport. Energibruk i kommunene. Oversyn over verksemder (einingar) i Flora kommune
www.ssb.no

Liste over småkraftverk i Hordaland og Sogn og Fjordane. Statistikk over feil og avbrot (FAS) NVE
www.nve.no

Elektrisitetsforbruk i Flora kommune. Feil- og avbrotstatistikk. SFE Nett AS
www.sfe.no

Middeltemperaturar på Vestlandet 1990-2000
www.dnmi.no

Byggareal i Noreg, Enova 2002
www.enova.no

Vindkart for Norge
www.nve.no

Været i Norge
www.met.no

Framsida: «Eikefjorden»
www.wikipedia.no

Illustrasjonar

Flora
www.touristphoto.no

Fylkesleksikon for Sogn og Fjordane
www.nrk.no/sf

Stålesen Energi AS - Varmepumpe
www.dvi-norge.no

Miljølære – Hva er en ET-kurve?
www.miljolare.no

EM Systemer – Energioppfølging
www.emsystemer.no

Pernoll – Vedstabel
<http://home.online.no/~pernoll/news.html>

Pellets
www.btgworld.com

Firma/ personar

Flora kommune

Leiar bygg og eigedom Vidar Vårdal
vidar.vardal@flora.kommune.no

Reidulf Refsnes
reidulf.refsnes@flora.kommune.no

SFE Kraft AS

Avdelingsleiar nettforvaltning Atle Isaksen
atle.isaksen@sfe.no

Seniorrådgjevar Torgrim Øvrebø
torgrim.ovrebo@sfe.no

Nettplanleggar Dag Einar Gule
degule@sfe.no