Farsund kommune

Foto: Linda Svendsen

Energi- og klimaplan 2026-2035

Kunnskapsgrunnlag

Farsund kommune

Innhold

Innledning 2

1. Energi- og klimaplan Lister 2009 2

2. Rammer og føringer 5

3. Energi - Kunnskapsgrunnlag 9

3.1 Energiproduksjon 9

3.2 Energiforsyning 10

3.3. Energibærere. 12

3.4. Energiforbruk og effektbehov 13

3.5. Nye krafttraseer gjennom Farsund kommune 16

4. Klima - Kunnskapsgrunnlag 17

4.1 Klimagassutslipp fra kommunesamfunnet Farsund 17

4.2 Klimagassutslipp fra kommunens virksomhet 20

4.3 Klima og energi 23

4.4 Industriell symbiose 25

4.5 Klimatilpasning 25

Vedlegg: 26

EMISOFT: Klimaregnskap for kommunens virksomhet 26

Innledning

Dette kunnskapsgrunnlaget gir en samlet oversikt over dagens situasjon, utviklingstrekk og framtidige utfordringer og muligheter knyttet til energi, klimagassutslipp og klimatilpasning i Farsund kommune.

Dokumentet beskriver status i forhold til gjeldende plan, rammer og føringer for planarbeidet og kunnskapsgrunnlaget for planen.

1. Energi- og klimaplan Lister 2009

Gjeldende energi- og klimaplan er en felles plan for alle Listerkommunene.
Den felleskommunale visjonen for planen er:
Lister – en spennende og kreativ region, sentralt i Sør

- Spennende muligheter innen fornybar energi og energieffektivisering
- Kreativ energiregion med kraftforedlende industri og miljøambisjoner
- Sentralt i sør med eksportmuligheter av elektrisk kraft til Europa
- Folk som tar miljø på alvor

Det er utarbeidet felleskommunale mål og tiltak for Listerregionen. Disse skal gjennomføres innen 2020

- Mål 1: Redusere i klimagassutslippene med 20 %
  I Lister utgjør klimagassutslipp fra transport ca. 60 % av de totale klimagassutslippene (industri ikke medregnet).
- Mål 2: Øke fornybar kraftproduksjon med 900 GWh
  Målet er direkte knyttet til kjente vann- og vindkraftpotensialer i kommunene.
- Mål 3: Øke fornybar varmeproduksjon med 15 GWh
  Målet er direkte knyttet til aktuelle områder for tilrettelegging av nærvarmeanlegg i kommunene. Dette knyttes i hovedsak til tjenesteyting, med både kommunale bygg og næringsbygg som mulige kunder i et nærvarmenett.
- Mål 4: Dekke 60 % av varmebehovet i husholdningene med bioenergi
  Mange i Lister benytter ved (bioenergi) til oppvarming. For å øke andel biobrensel må flere benytte seg av vedfyring og i tillegg må oppvarmingsbehovet reduseres.
- Mål 5: 20 % energieffektivisering
  Energieffektivisering oppnås ved å bruke mindre energi per aktivitet. Dette kan oppnås ved å endre teknologi, atferd og/eller pris.
- Mål 6: Øke bruk av fornybar energi innen transport med 10 %
  Per i dag (2006) omsettes det 1 - 2 % biodrivstoff i Norge. Dette er hovedsakelig biodiesel innblandet i små mengder i vanlig diesel. Målet kan nås ved å bruke mer biodrivstoff eller bruke el. biler eller hydrogenbiler.

Planen omfatter både felleskommunale og kommunespesifikke tiltak.

De felleskommunale tiltakene framgår av oversikten nedenfor

Rådgivende prioritering	Periode for gjennom-føring	FELLESKOMMUNALE TILTAK		
		Tiltaksnr.	Beskrivelse av tiltak	
1	2009=>	1.3	Stimulere til økt kapasitet i el.nettet for kraftproduksjon og effektkjøring	
2	2009-2014	2.2	Utskifting av oljekjeler i kommunale bygg	Fellesprosjekt i kommunene
3	2009-2012	3.1	Vurdere å utarbeide en felleskommunal areal- og transportplan	Listerrådet er koordinator. Oppstart våren 2009 med forprosjekter/analyser som vil avdekke videre behov
4	2009=>	4.2	Miljøsertifisering av bygg i Listerkommunene	Kommunale bygg og bygningsmassen tilknyttet små og mellomstore bedrifter. Krav om politisk vedtak i kommunen
5	2009-2020	4.3	Stimulere til informasjonstjenestetilbud	
6	Høst 2009	4.4	Sende ut kortversjon av energi- og klimaplanen til innbyggere i kommunene	
7	2009=>	3.2	Miljøvennlig innkjøpsprofil for kommunal bilpark	Tilrettelegge for bruk av alternative energibærere
8	2010=>	6.1	Legge til rette for produksjon av biobrensel i form av flis	
9	2010=>	2.1	Etablering av nærvarmeområder i Listerkommunen	Vanse, Flekkefjord sentrum, Skeie/Eiken, Kvinesdal omsorgssenter, Bergeslette (+evt skole), Fintlandsmoen
10	2009=>	6.4	Stimulere til sikring av CO2-bindingen i skog	Forhindre gjengroing av kulturlandskapet, ta ut biobrensel, forbedre skogkvalitet som vil føre til at skogen kan lagre større mengder CO2
11	Årlig konferanse	5	Arrangere et årlig energimøte der industribedrifter i regionen møtes	
12	høst 2010	4.1	Innføre regnmakerprogrammet i alle barneskolene i Listerkommunene	
13	2010-2012	1.1	Utarbeide felleskommunal vindkraftplan	
14	2010-2012	1.2	Utarbeide felleskommunal småkraftplan	
15	2012=>	6.2	Kartlegge mulighet for fellesfjøs med biogassproduksjon	Landbruk
16	2012=>	6.3	Stimulere/informere om muligheter for reduksjon i nitrogeninnhold i fôr og gjødsel	
		7	Utrede klimakonsekvenser for kommunene	

Storparten av tiltakene er fellestiltak som planen forutsetter at det samarbeides om. Farsund kommune har selv gjennomført følgende tiltak:

- Tiltak 2.2: I perioden 2010-2019 ble oljefyringen i kommunens pleie og omsorgsenheter, administrasjonsbygg, barne- og ungdomsskolene i Farsund og Vanse samt uteseksjonen i Røssevika faset ut og erstattet av flisfyring. Omleggingen førte til en utslippsreduksjon på ca. 580 tonn CO_2-ekv.
- Tiltak 4.4: Vedtatt plan ble lagt ut som nyhet, og gjort tilgjengelig på kommunens nettside
- Tiltak 3.2: Kommunens innkjøpsreglement inneholder krav om at planlegging og investeringer som hovedregel skal ta utgangspunkt i målet om å være nullutslippskommune
- Tiltak 6.1: Jf. tiltak 2.2 ovenfor
- Tiltak 2.1: Jf. tiltak 2.2 ovenfor
- Tiltak 6.4: Kommunen har tilskuddsordning for tettere planting og ungskogpleie, samt veiledning om økt vekst og økt CO_2-opptak.
- Tiltak 6.2: Biogassanlegg er under planlegging på Lista flyplass med en energiproduksjon på 85GWh. Innsatsfaktorer inkluderer råstoff fra lokalt jordbruk og slam fra de landbaserte oppdrettsanleggene Baring og Lista Laks som gir en naturlig symbiose

- Tiltak 6.3: Gjødselforskriften ble endret i 2025 mht. med bl.a. mengde fosfor og nitrogen som kan spres. Kommunen følger opp reglene i forskriften, og kontrollere at foretakene har gjødslingsplan i samsvar med regelverket.

De kommunespesifikke tiltakene for Farsund kommune framgår av oversikten nedenfor

FARSUND										
Rådgivende prioritering	Periode for gjennom-føring	KOMMUNESPESIFIKKE TILTAK (kommunen er ansvarlig eller delansvarlig for å gjennomføre tiltakene)			Redusere klimagass-utslipp i kommunen	Øke produksjon av fornybar kraft	Øke fornybar varme-produksjon	Fornybarhets-krav til oppvarmings-formål i	Energi-effektivisere	Øke bruk av fornybare energibærere i mobil
		Tiltaksnr.	Beskrivelse av tiltak		20 %	900 GWh	20 GWh	60 %	20 %	10 %
		Farsund 1	Drive ENØK i kommunal bygningsmasse	Norntallsanalyse gjennomført høsten 2009, jobber videre med forprosjekter					Y	
		Farsund 2.1	Vurdere krav etter plan- og bygningsloven om tilrettelegging for fleksibel energiforsyning ved utbygginger	Gjelder nye utbyggingplaner og større nybygg	Y		Y			
		Farsund 2.2	Legge til rette for vannbåren varme i kommunale bygg	Gjelder nye utbyggingsplaner og renoveringer	Y		Y			
		Farsund 3	Tilrettelegge for næringsutvikling i områder med lokal tilgang på spillvarme	Utnytte spillvarme fra Elkem Aluminium Lista	Y		Y			
		Farsund 4.1	Stimulere og utrede muligheter for nærvarme på Vanse		Y		Y			
		Farsund 4.2	Stimulere og utrede muligheter for nærvarme i Farsund sentrum	Analyse gjort høsten 2008 i forbindelse med utarbeidelsen av energi- og klimaplanen	Y		Y			
		Farsund 5.1	Politisk arbeid for ilandføring av gass		Y					
		Farsund 5.2	Etablere Farsund som et regionssenter for gass		Y					

Status for tiltakene i Farsund kommune:

- Tiltak 1: Farsund kommune har hatt fokus på utskifting av belysningen til LED armaturer og etterisolering av bygg. Det er også installert flere solcelleanlegg på våre formålsbygg.
- Tiltak 2.1: Krav til fleksibel energiforsyning i teknisk forskrift § 14-4:
  - Mindre boliger har krav om pipe, passivhusstandard eller vannbåren varme.
  - Bygg over 1000 m² har krav om energifleksible varmesystemer
- Tiltak 2.2: Det er innlagt vannbåren varme fra flisfyring i kommunens pleie og omsorgsenheter, administrasjonsbygg og barne- og ungdomsskolene i Farsund og Vanse samt i Røssevika uteseksjon. Omleggingen førte til en utslippsreduksjon på ca. 580 tonn CO_2-ekv.
- Tiltak 3: I Lundevågen er Alcoaparken er forsynt med overskuddsvarme fra Alcoa aluminiumsverk, og det pågår arbeid ytterliggere utnyttelse av denne overskuddsvarmen
- Tiltak 4.1 og 4.2: Jf. tiltak 2.2 ovenfor
- Tiltak 5.1 og 5.2: Ikke aktuelt siden det ikke ble funnet gass i Farsundsbassenget

2. Rammer og føringer

Dette kapitlet omhandler de viktigste føringene som kommunen må forholde seg til.

FNs bærekraftmål framgår av figuren nedenfor.

Arbeid med utslippsreduksjoner og energi vil støtte direkte opp om flere av FNs bærekraftsmål, blant annet mål 7, 11, 12 og 13, vist med **fet skrift** nedenfor
Arbeidet vil også bidra direkte eller indirekte til en rekke av de andre bærekraftsmålene

1. Utrydde fattigdom
2. Utrydde sult
3. God helse og livskvalitet
4. God utdanning
5. Likestilling mellom kjønnene
6. Rent vann og gode sanitærforhold
7. **Ren energi til alle**
8. Anstendig arbeid og økonomisk vekst
9. Industri, innovasjon og infrastruktur
10. Mindre ulikhet
11. **Bærekraftige byer og lokalsamfunn**
12. **Ansvarlig forbruk og produksjon**
13. **Stoppe klimaendringene**
14. Livet i havet
15. Livet på land
16. Fred, rettferdighet og velfungerende institusjoner
17. Samarbeid for å nå målene

Norge har forpliktet seg på FNs bærekraftsmål gjennom å vedta 2030-agendaen
Norges forpliktelser til klimamålene er knyttet til Parisavtalen, se Klimaloven nedenfor.

Klimaloven gjelder for de utslipp og opptak av klimagasser som omfattes av Norges første nasjonalt fastsatte bidrag under Parisavtalen 12. desember 2015. Klimamålene er gjengitt nedenfor.

- § 3. *Klimamål for 2030:* Målet skal være at klimagassutslippene i 2030 reduseres med minst **55 prosent** fra utslippsnivået i referanseåret 1990.
- § 4. *Klimamål for 2035:* Målet skal være at klimagassutslippene i 2035 reduseres med minst **70–75 prosent** fra utslippsnivået i referanseåret 1990.
- § 5. *Klimamål for 2050:* Målet skal være at Norge skal bli et lavutslippssamfunn i 2050. Med lavutslippssamfunn menes et samfunn hvor klimagassutslippene, ut fra beste vitenskapelige grunnlag, utslippsutviklingen globalt og nasjonale omstendigheter, er redusert for å motvirke skadelige virkninger av global oppvarming som beskrevet i Parisavtalen 12. desember 2015 artikkel 2 nr. 1 bokstav a. Målet skal være at klimagassutslippene i 2050 reduseres i størrelsesorden **90 til 95 prosent** fra utslippsnivået i referanseåret 1990. Ved vurdering av måloppnåelse skal det tas hensyn til effekten av norsk deltakelse

Nasjonale forventninger 2023-2027 beskriver regjeringens forventninger til kommunal og fylkeskommunal planlegging.
2030-agendaen har fem overordnede perspektiver, som er valgt som utgangspunkt for kapittelinndelingen i forventningsdokumentet. Det er sosial, økonomisk og miljømessig bærekraft, samfunnssikkerhet og beredskap og samarbeid for å nå målene. De mest aktuelle bærekraftsmålene framheves i kapittelinnledningene. Hensikten er å vise sammenhengen mellom bærekraftsmålene, den nasjonale politikken og regional og kommunal planlegging. Innholdet omfatter følgende kapitler:

- Samordning og samarbeid i planleggingen
- Trygge og inkluderende lokalsamfunn
- Velferd og bærekraftig verdiskaping
- Klima, natur og miljø for framtida
- Samfunnssikkerhet og beredskap

I hvert av de fem kapitlene framheves regjeringens prioriteringer for hvordan aktuelle utfordringer på området kan møtes gjennom den regionale og kommunale samfunns- og arealplanleggingen. Hvert kapittel ender opp i konkrete forventningspunkter. Forventningspunktene må ses i sammenheng, også på tvers av kapitlene.

Statlige planretningslinjer for klima og energi
Formålet med retningslinjene er å sikre at klima og energi vektlegges i planleggingen etter plan- og bygningsloven og øvrig myndighetsutøvelse og virksomhet i staten, kommunene og fylkeskommunene. Klima omfatter både reduksjon av klimagassutslipp, karbonopptak og -lagring og tilpasning til forventede klimaendringer. Retningslinjene tydeliggjør statens forventninger til hvordan dette skal gjøres, og statens bidrag til kunnskapsgrunnlag og veiledning. Retningslinjene skal bidra til at:

a. Norge når sine nasjonale klimamål som fastsatt i klimaloven
b. livsgrunnlaget og naturmangfoldet sikres for dagens og framtidige generasjoner
c. god forsyningssikkerhet for energi opprettholdes
d. samfunnet og økosystemene forberedes på og tilpasses klimaendringene

e. arbeidet med å redusere klimagassutslipp, mer effektiv og fleksibel energibruk, bedre klimatilpasning og andre miljømål ses i sammenheng
f. stat, fylkeskommuner og kommuner får klargjort sine roller og ansvar
g. kommuner og fylkeskommuner prioriterer klima- og energihensyn i sin myndighetsutøvelse, og kommunene i sin virksomhet.

Miljødirektoratets kommuneveileder er en veileder i miljøregelverket og miljøhensyn i plan for saksbehandlere i kommunen. Veilederen omfatter:

- Arealplanlegging og naturkartlegging
- Arter og naturtyper
- Avfall og sirkulær økonomi
- Forurensing og støy
- Friluftsliv og motorferdsel
- Jakt, felling og fangst
- Klima
- Miljøkriminalitet
- Vernet natur

Klimadelen omfatter klimatilpasning og lokale klimatiltak

Regionplan Agder 2030 med regional planstrategi 2024-2027

Formålet med Regionplan Agder 2030 er å utvikle Agder til en miljømessig, sosialt og økonomisk bærekraftig region i 2030 – et attraktivt lavutslippssamfunn med gode levekår.

Satsingsområder	Mål som kan være relevante for Farsunds Energi- og klimaplanen
1. Attraktivt og miljøvennlig Agder	1.5. Naturen i Agder er livskraftig og mangfoldig både på land, i vann og i havet, og vi ivaretar naturens karbonlagre. 1.7. Agder er godt tilpasset et våtere, villere og varmere klima og naturbaserte løsninger er prioritert. 1.8. Det er godt samarbeid om beredskap til å håndtere uønskede og uventede hendelser som rammer innbyggere eller infrastruktur i Agder. 1.9. I 2030 har Agder redusert direkte klimagassutslipp med 55 prosent i forhold til referanseåret 2017. I 2050 er Agder et lavutslippssamfunn der direkte klimagassutslipp er redusert med over 90 prosent.
1. Bærekraftig verdiskaping	2.4. Økt verdiskaping basert på bærekraftig ressursforvaltning og tilgang på fornybar energi. 2.5. Regionen har smart, energieffektiv og naturvennlig produksjon, distribusjon og bruk av energi, blant annet ved å ha lagt til rette for industrietableringer i tilknytning til kraftknutepunkt. 2.6. Agder er omstilt til en mer sirkulær økonomi, der gjenbruk og ombruk av ressurser prioriteres.
2. Utdanning, kompetanse og deltagelse	
4. Mobilitet	4.1. Sammen gjør vi reisen enkel, trygg og grønn.
5. Kultur	

Regionplan Lister 2030

Hovedmålet med Regionplan Lister 2030 er å utvikle Lister til en miljømessig, sosialt og økonomisk bærekraftig region – et attraktivt lavutslippssamfunn med gode og likeverdige levekår

Plantemaer	Mål som kan være relevante for Farsunds Energi- og klimaplanen
1. Attraktive og livskraftige byer, tettsteder og distrikter. Kultur	
2. Verdiskaping, bærekraft og likestilling	2.4. Regionen har tatt en sterk posisjon i det grønne skiftet og preges i høy grad av sirkulærøkonomi.
3. Transport, kommunikasjon og samfunnssikkerhet	3.1. Bolig- og næringsområder, spredt bebyggelse, og nye fleksible mobilitetsløsninger er lokalisert og utformet slik at de bidrar til å redusere transportbehovet og fremme økt bruk av kollektivtransport, sykkel og gange. 3.2. Det er etablert miljøvennlige, effektive, sikre og universelt utformede mobilitetsløsninger 3.3. Nødvendig infrastruktur for et lavutslippssamfunn er bygd ut 3.5. Det er etablert en infrastruktur for transport og kommunikasjon som er robust, har god kapasitet og er tilpasset klimaendringer og ekstremsituasjoner.
4. Utdanning, kompetanse og tjenesteinnovasjon	

Kommuneplanens samfunnsdel 2018-30 er verktøyet for kommunens helhetlige planlegging. Her ses samfunnsutviklingen og kommunens virksomhet i sammenheng og i et langsiktig perspektiv. Med utgangspunkt i dagens situasjon og utfordringsbilde beskriver planen en ønsket utvikling frem mot år 2030. Planens mål og strategier danner grunnlag for arbeidet med handlingsdel og økonomiplan og for kommunens øvrige planlegging herunder arealplanleggingen.

Planen beskriver visjon og satsingsområder med hovedmål, delmål og strategier.
Visjon: *Fristende, nyskapende – og best på natur og det gode liv.*
De mest aktuelle delmålene for denne planen framgår av tabellen nedenfor.

Satsingsområde	Hovedmål	Delmål energi og klima
Næringskommunen – fristende og nyskapende	Et næringsliv som tilbyr fremtidsrettede og inkluderende arbeidsplasser	N1: Kommunen har gode og forutsigbare rammebetingelser for videreutvikling av eksisterende og etablering av ny næringsvirksomhet
Levekår – det gode liv i Farsund	En kommune i vekst med gode levekår, trygge oppvekstsvilkår, mangfold og god livskvalitet for alle.	L7: Farsund er ledende i Agder på naturforvaltning og omstilling til lavutslippssamfunnet
Kommunens organisasjon og virksomhet	Et omdømme som fremmer kommunens attraktivitet og konkurranseevne	Delmål 4: Kommunen har god oversikt over beredskapsmessige utfordringer, og et lavt omfang av uønskede hendelser

Samfunnsdelen inneholder også arealstrategier, bl.a.:

- Redusere transportbehovet gjennom samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging
- Utvikle gode og sammenhengende gang- /sykkel- og kollektivløsninger
- Fremme helse, miljø og samfunnssikkerhet og ivareta klimahensyn
- Ta vare på naturmangfoldet, landbruksressursene, kulturlandskapet og kulturmiljøet

3. Energi - Kunnskapsgrunnlag

Kapitlet beskriver planens kunnskapsgrunnlag på energiområdet og omfatter energiproduksjon, energiforsyning, energiforbruk og effektbehov samt nye krafttraseer gjennom Farsund kommune.

3.1 Energiproduksjon

Temaet omfatter anlegg for produksjon av fornybar energi, kjernekraft og biogass. Fornybar energi er avgrenset til vind, sol og øvrige fornybare energikilder unntatt vannkraft. Vannkraft er mindre aktuelt i Farsund kommune pga. små vassdrag og potensiale for miljøkonflikter. I 2015 ble det søkt om konsesjon for et mindre vannkraftverk i Drangsåna, men søknadsprosessen ble ikke videreført pga. store miljøkonflikter.

Eksisterende og planlagt energiproduksjon i Farsund kommune omfatter:

Produksjonsanlegg i Farsund kommune	Effekt (MW)	Årsproduksjon (GWh)
Lista vindkraftverk	71,3	224
Dagens solcelleproduksjon	4	3,16
Planlagt solkraftverk (Lista flystasjon)	7,5	8
Kommunalt bioenergianlegg (flisfyring)	2,4	4,5
Planlagt bioenergianlegg (bioenergi)		85
Kjernekraftverk under utredning (Farsund eller Lyngdal kommune)	1.500	12.500

Vindkraft

Lista vindkraftverk ble satt i drift i 2012. Anlegget har 31 turbiner. Installert effekt er 71,3 MW, og midlere årsproduksjon er på 224 GWh. Kraftverket har konsesjon til 01.01.2037. I tillegg er det noen mindre vindkraftanlegg i kommunen (gårdsvindmølle og vertikale vindmøller)

Kommunen er godt egnet for vindkraft, men utbyggingen er konfliktfull i forhold til natur og miljø. Mindre vindmøller på bebygde arealer kan være mindre konfliktfulle, og kan utgjøre en mulighet for mer lokal produksjon av fornybar energi, og her kan kommunen

foreta en kartlegging av egnede områder og konfliktnivå som en del av arbeidet med revisjon av kommuneplanens arealdel.

Solkraft

Farsund har i dag mindre solcelleanlegg på offentlige bygg, næringsbygg og boliger. I flg. NVE sin oversikt over solkraftanlegg er det i kommunen en installert effekt på 4 MW og en estimert normalproduksjon på 3,16 GWh fordelt på 288 anlegg (pr. februar 2026).

Solceller på bygg (tak og fasade) er lite konfliktfullt, og her er det store muligheter for produksjon av fornybar energi uten store konflikter med natur og miljø.
Større solcelleanlegg er mer konfliktfulle, særlig anlegg i uberørte naturområder. Anlegg i områder hvor det er naturinngrep fra før kan være mindre konfliktfulle, og her kan kommunen foreta en kartlegging av egnede områder og konfliktnivå som en del av arbeidet med revisjon av kommuneplanens arealdel.

Det er søkt om konsesjon for Farsund Lufthavn solkraftverk (7,5 MW / 8 GWh).

Bioenergi

Farsund kommune har erstattet oljefyring med flisfyring. Bioenergianleggene har en samlet effekt på 2,4 MW og en årsproduksjon på 4,5 GWh
Lista Biogass (Vireo AS) planlegger bygging av et biogassanlegg på Lista flyplass med en energiproduksjon på 85 GWh / år. Innsatsfaktorer inkluderer råstoff fra lokalt jordbruk og slam fra de landbaserte oppdrettsanleggene Baring og Lista Laks som gir en naturlig symbiose. Planlagt byggestart i 2026 og igangsettelse i 2028.

Kjernekraft

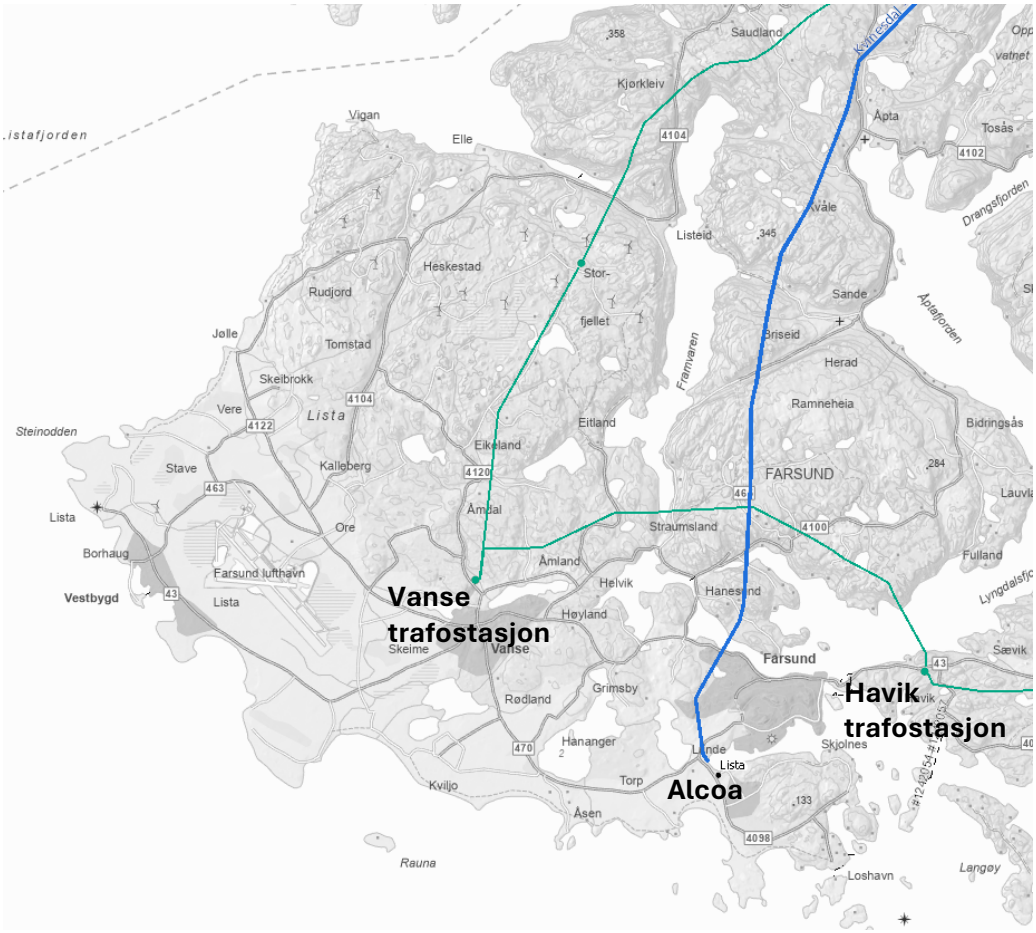
Lister Kjernekraft AS eies av Norsk Kjernekraft, og har som formål å utrede mulighetene for å bygge et kjernekraftverk i Lister-regionen, og å legge til rette for en eventuell utbygging. Lyngdal og Farsund kommune har vedtatt å gå inn som medeiere i Lister Kjernekraft AS. Lister Kjernekraft utreder muligheten for å bygge et kjernekraftverk med kapasitet på opptil 1500 MW og en årsproduksjon på 12,5 TWh (12,5 milliarder kilowattimer) plassert i Farsund eller Lyngdal. Norsk Kjernekraft opplyser at anlegget kan tidligst settes i drift i 2035.

3.2 Energiforsyning

Temaet omfatter dagens strømnett, nettutviklingen og energibærere.

Dagens nett

Kartet nedenfor viser strømforsyningen til Farsund kommune som omfatter:
Regionalnettet 110 kV (grønne linjer). Eier: Glitre Nett
Transmisjonsnettet 300 kV (blå linje). Eier: Statnett
I tillegg kommer distribusjonsnettet (ikke vist nedenfor) som eies av Glitre Nett



Regionalnettet forsyner Farsund kommune med strøm fra 2 separate 110 kV linjer: Øye-Vanse og Lyngdal-Havik (Spind). Transformatorstasjonene på Vanse og Havik er knyttet sammen med en 110 kV linje Vanse-Havik. Det gjør at begge stasjonene er sikret forsyning selv om den ene forsyningslinjen faller ut.
Glitre Nett AS opplyser at kapasiteten i regionalnettet for tilknytning av nytt større forbruk eller produksjon er begrenset, men forsterkningstiltak er planlagt (se mer i kapittel 3.2). Det pågår utvidelse av transformatorkapasitet mellom regional- og distribusjonsnettet i Vanse trafostasjon som eies av Glitre.

Transmisjonsnettet forsyner Alcoa Lista fra 2 stk. 300 kV linjer. Elektrifiseringen av Valhallfeltet i Nordsjøen går også over disse linjene. Statnett opplyser at dagens ledningsnett har en levetid til ca. 2050. Det er ikke plass til å bygge nye linjer i eksisterende korridor på strekningen fra Lundevågen til Øyna/Nørskår dersom man samtidig skal opprettholdes kontinuerlig forsyning til Alcoa og Valhall. Dersom ny linje ikke kan legges i kabel på strekningen fra Lundevågen til Øyna, er det behov for å sikre en ny korridor mellom Lundevågen og Øyna/Nørskår for fremtidig kraftforsyning over Statnett sitt transmisjonsnett.

Bredden på eksisterende transmisjons-korridor fra Øyna/Nørskår og nordover gjennom kommunen bør vurderes i forbindelse med revisjonen av kommuneplanens arealdel slik at det blir plass til en ekstra 420 kV linje i fremtiden dersom det skulle bli behov for det.

På den måten kan man unngå en eventuell ny kraftkorridor gjennom nordre del av kommunen i fremtiden.

Nettutviklingen

plannett.nve.no er en felles tjeneste for nettselskapenes utbyggingsplaner i regional- og transmisjonsnettet. Det lokale distribusjonsnettet (< 33 kV) inngår ikke i oversikten.

Informasjonen om nettutviklingen er i PlanNett delt inn i tre ulike faser.

- I **områdestudiene** utredes behovet for oppgraderinger i strømnettet.
- Alternative løsninger for å møte behovet vurderes i **konseptvalgutredningene.**
- Den valgte løsningen utformes gjennom ett eller flere konkrete **tiltak**, ofte inkludert utbygging av nytt nett.
- Når tiltaket er ferdig utformet går saken videre til konsesjonsbehandling hos NVE, før nettselskapene kan få byggetillatelse (konsesjon).

Dette er en omfattende prosess som ofte tar lang tid (mange år)

Farsund kommune inngår i Glitre sine områdestudiene for Agder vest . Områdestudiene beskriver:

- Geografisk informasjon
- Fremtidige og pågående tiltak i området
- Konseptvalgutredninger i området
- Beskrivelser av dagens situasjon (dagens nett, nettets tilstand, forbruk, produksjon, nettkapasitet, andre energibærere og driftsutfordringer).
- Forventet utvikling (forbruk, produksjon og andre energibærere)
- Resultater og samhandling

Utvidelsen av Vanse transformatorstasjon er omtalt som et pågående tiltak i Farsund. Tiltaket skal dekke behovet for økt forbruk i området, blant annet på grunn av tilknytning av større kunder og vekst i vanlig forbruk. Tiltaket innebærer etablering av 1 stk. ny transformator med transformering mellom regional- og distribusjonsnett, samt etablering og reinvestering av nødvendig koblingsanlegg. Investeringskostnad 163 mill. kr. Gjennomføringen av tiltaket ble påbegynt i 2024 og forventes avsluttet i 2027.

3.3. Energibærere.

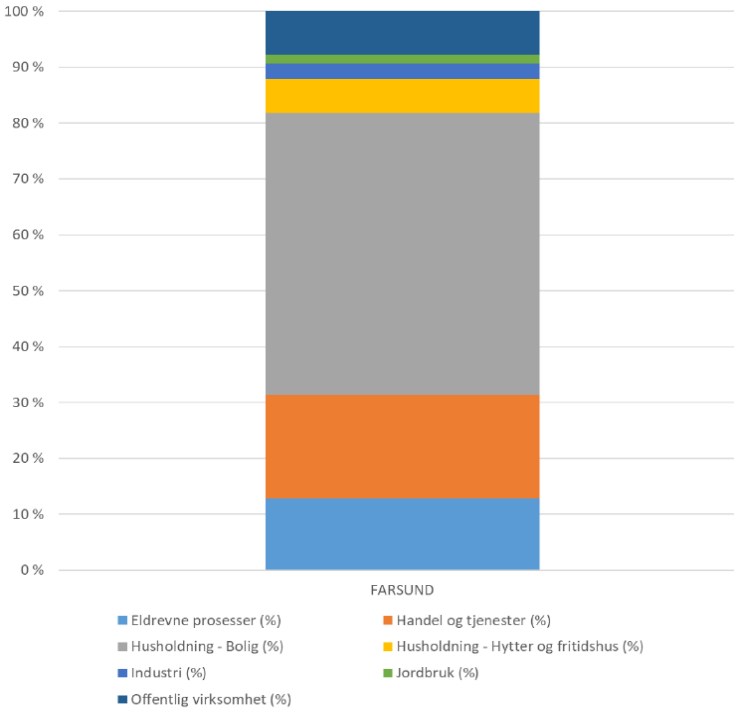
I Lundevågen pågår det utredning av et hydrogenanlegg på 150 MW, der Gen2 Energy har en opsjonsavtale og planlegger etablering basert på fornybare energibærere. Dette inkluderer behov for fleksibel energiinfrastruktur, kjøling, varmegjenvinning og løsninger som legger til rette for sirkulær ressursutnyttelse.

I arbeidet med Lundevågen er selskapets mål å legge til rette for industri som kan utnytte fornybar kraft mest mulig effektivt, bidra til redusert utslipp og styrke infrastrukturen for grønn omstilling i regionen. Dette innebærer å vurdere løsninger som gir fleksibilitet i energibruken, legger til rette for varmegjenvinning og som kan integreres i eksisterende og fremtidige næringsklynger. På denne måten sikres det at området kan utvikles trinnvis og tilpasses teknologier og behov som oppstår i årene fremover.

3.4. Energiforbruk og effektbehov

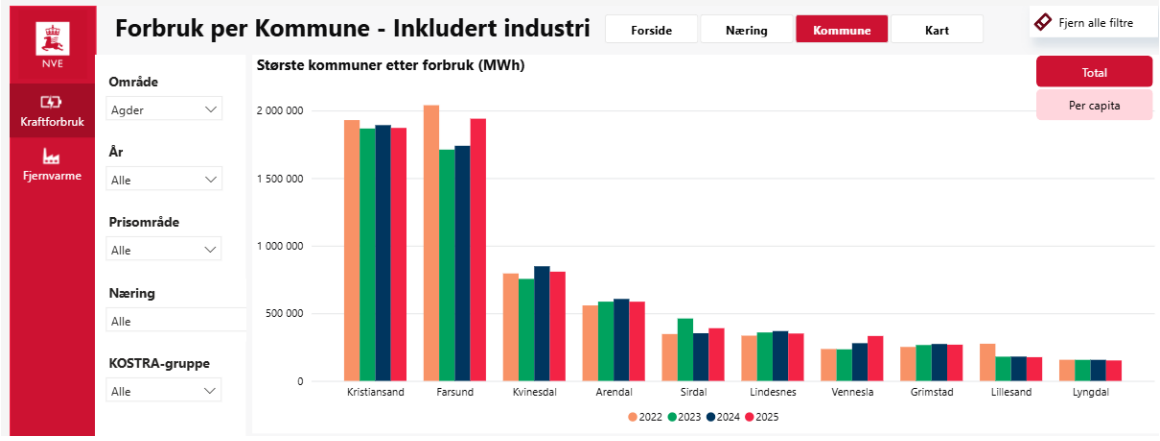
Energiforbruk

Energiforbruket i regionalnettet i Farsund fordelt på kundegrupper er vist nedenfor Husholdning (grå farge) er den største kundegruppen.



Kilde. Glitre Nett AS

Det totale forbruket av elektrisk kraft i Farsund for perioden 2022-25 framgår av diagrammet nedenfor. Diagrammet er hentet fra NVE sin nettside og viser det totale forbruket av elektrisk kraft for perioden 2022-25 for de kommunene i Agder med størst forbruk. Totalforbruket i Farsund var på 1940 GWh i 2025 som er på størrelse med Kristiansand. I tillegg til forbruket i regionalnettet omfatter dette også forbruket i transmisjonsnettet (Alcoa og elektrifiseringen av Valhallplattformen i Nordsjøen). Forbruket til Alcoa utgjør 74% av totalforbruket. Det nest største forbruket er Valhall med ca. 20%. Forbruket til husholdning (bolig) var på 3,4% (3. største forbruk).



Effektbehov

Kommunens kunnskap om effektbehovet i kommende 20-års periode er vist nedenfor:

Transmisjonsnettet:

- Effektbehov til næringsutvikling som forsynes fra transmisjonsnettet til Statnett:
    - Hydrogenfabrikk i Lundevågen, 150 MW
    - Lista Renewable Energy Park (konsesjon på 200 MW)

Regionalnettet:

- Behovene til bolig og fritidsboliger antas å være ivaretatt i Glitre sine prognoser
- Sentrumsutvikling:
    - Nettet i Vanse og Farsund sentrum må også kunne forsyne lyn-ladere for elbil, 5 MW
- Næringsutvikling inkl. ladeinfrastruktur – anslått behov:
    - Lundevågen inkl. landstrøm til dypvannskaia, 20 MW
    - Utbygging av Kjeldsvika (landstrøm + næringsbehov), anslag 40 MW
    - Baring Farsund AS, lakseproduksjon i Lundevågen nord, 25 MW fullt utbygd
    - Industriområder i Røssevika, Vanse 20 MW
    - Lista fly og næringspark 30 MW

Samlet anslått næringsbehov som forsynes over regionalnettet ca. 140 MW.

Andre behov:

- Strømforsyning til Poseidon (lagring av CO2 i Nordsjøen sørvest for Farsund). Forventet effektbehov 45 MW.

Glitre Nett gjennomfører i løpet av 2025 en konseptvalgutredning for å vurdere hvordan regionalnettet i gamle Vest-Agder bør utvikles for å blant annet å imøtekomme nye forbruks- og produksjonsplaner. Glitre Nett sin foreløpige vurdering pr. november 2025 er at det ikke er behov for en ny stasjon i Farsund med transformering mellom transmisjonsnettet og regionalnettet. Disse behovene vurderes til å kunne løses med planlagte tiltak (deriblant ny transformator mellom regionalnettet og transmisjonsnettet i Kvinesdal stasjon) i kombinasjon med forsterkning/reinvestering av eksisterende regionalnettforbindelser til Farsund.

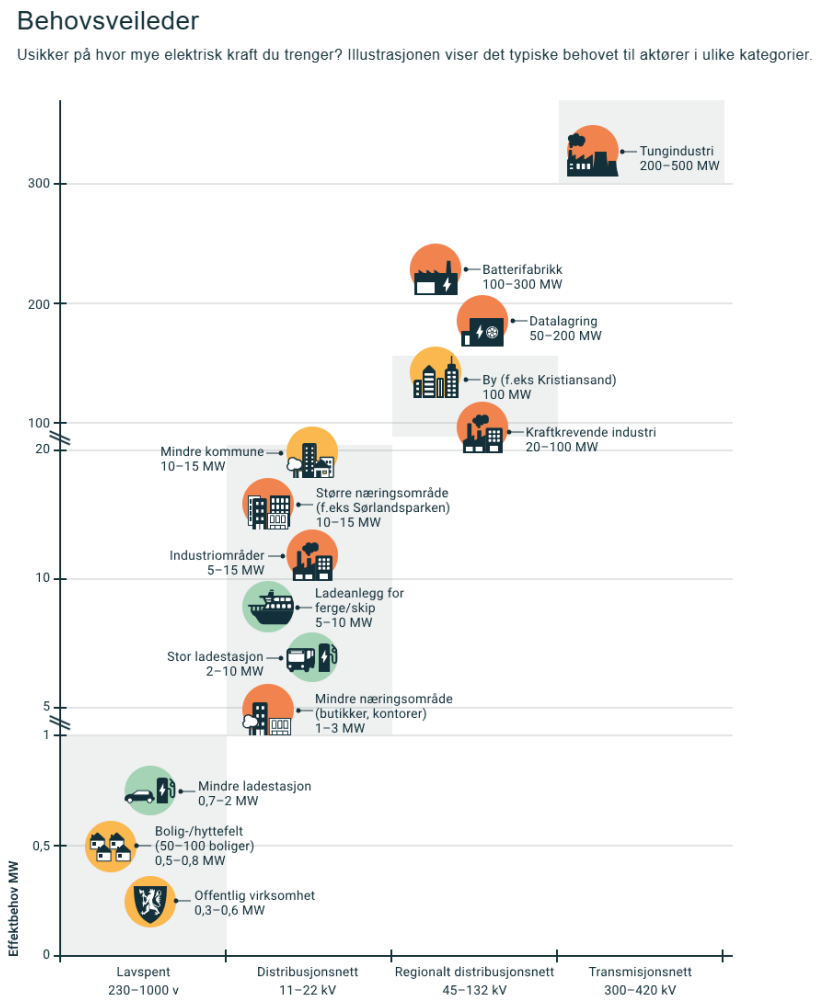
Statnett opplyser at det er kapasitet til å ivareta både Alcoa og Vallhall sine behov og andre kjente fremtidige behov i Farsund kommune med dagens nettløsninger i transmisjonsnettet. Dagens 300 kV linjer fra Kvinesdal til Lundevågen har kapasitet på 2 x 5-600 MW. En temperaturoppgradering vil kunne øke kapasiteten på dagens nett til 2 x 800 MW. Alcoa og Vallhall legger i dag beslag på ca. 2 x 200 MW. Ledig kapasitet med dagens linjer er 3-400 MW. Med temperaturoppgradering kan ledig kapasitet økes til 600 MW.

Glitres nettsider ifm. nye utbyggingsprosjekter

DataArena | Glitre Nett er et verktøy som gir utbyggere og næringsaktører oversikt over tilgjengelig kapasitet i strømnettet i Glitre netts geografiske områder fordelt på transformatorstasjoner og deres dekningsområde Her er også et tids- og kostnadsestimat for nettilknytning.

Forbruk opp til 1 MW regnes som normalt forbruk og kan ofte håndteres innenfor dagens nettkapasitet uten større tiltak. Eksempelvis kan dette dreie seg om aktører med lavere effektbehov, som boligfelt, mindre næringsområder og ladestasjoner, som tilknyttes lavspent- eller distribusjonsnett.
Når forbruket overstiger 1 MW, for eksempel ved større næringsområder, ladeanlegg for skip eller industri, øker kravet til nettkapasitet og tilknytning til høyere spenningsnivåer og vil kreve en mer omfattende vurdering fra nettselskapet, da dette ofte innebærer betydelig belastning på strømnettet. Slike større tilknytninger kan utløse behov for forsterkninger, lengre saksbehandlingstid og høyere kostnader.

Behovsveilederen nedenfor viser typisk effektbehov (i MW) for ulike typer virksomheter og utbygginger, og hvilken nettilknytning de vanligvis krever – fra lavspentnett til transmisjonsnett.



Kilde. Glitre nett AS

3.5. Nye krafttraseer gjennom Farsund kommune

Ifølge Statnett har transmisjonsnettet tilstrekkelig kapasitet til å forsyne Farsundsamfunnet med strøm i overskuelig fremtid. Dersom Statnett sin 300 kV-linje skal kunne levere strøm etter ca. 2050, er det behov for en ny korridor mellom Lundevåren og Nørskår med mindre nye ledninger kan legges i kabel på strekningen Lundevågen-Øyna. En eventuell ny korridor bør vurderes i forbindelse med revisjon av kommuneplanens arealdel.

Bredden på eksisterende transmisjons-korridor fra Øyna/Nørskår og nordover gjennom kommunen bør også vurderes i forbindelse med revisjonen av kommuneplanens arealdel slik at det blir plass til en ekstra 420 kV linje i fremtiden dersom det skulle bli behov for det. På den måten kan man unngå en eventuell ny kraftkorridor gjennom nordre del av kommunen i fremtiden.

Farsunds beliggenhet i forhold til Nordsjøen gjør at kommunen er attraktiv for kraftoverføringer mellom Nordsjøen og kraftknutepunktet i Kvinesdal.
Dette er synliggjort gjennom flere forslag til kraftoverføringer gjennom Farsund, bl.a. utenlandskabelen NorGer (NorLink), og nå havvindprosjektet Sørlige Norsjø II, og det forventes at det vil komme flere forslag til kraftoverføringer over Farsund i fremtiden, bl.a. Aker BP sitt CO2-lagringsprosjekt, Poseidon i Nordsjøen.

Universitetet i Agder (UiA) har gjennomfør et fremtidsverksted med innbyggerne om kraftplanlegging og energiplanlegging i Farsund kommune. Prosessen ble koplet mot kommunens arbeid med revisjon av energi- og klimaplanen.

Formålet med fremtidsverkstedet var å sette søkelyset på sammenhengen mellom kraftlinjer, energiplanlegging og lokal samfunnsplanlegging. Særlig aktuelt for fremtidsverkstedet var diskusjonen om ilandføring og trasevalg for havvindprosjektet Sørlige Nordsjø II, men verkstedet tok også for seg diskusjonen om kraftlinjer og samfunnsutvikling i Farsund i bredere forstand.

Prosjektet utforsker spørsmålet om, hvordan investeringer i havvind påvirker utvikling på land og antar som utgangspunkt, at det er viktig å innhente perspektiver fra de, som må leve og virke med energiinfrastrukturer i deres hverdag.

Tilbakemeldingene fra innbyggerne kan oppsummeres i 3 hovedpunkter:

- Beslutningsmyndighet i planprosessen handlet om at utredninger og plassering av kraftlinjer i for stor grad skjer «over hodene» på både kommunen, grunneiere og andre berørte innbyggere. I den forbindelse ble det etterspurt en kobling til plan- og bygningsloven (PBL) som sikrer at kommune og innbyggere får større innflytelse på plassering av kraftlinjer. En slik prosessuell kobling mellom energiloven og PBL kan i større grad sikre at ekspertkunnskap «utenifra» komplementeres med lokalkunnskap og -perspektiver. I tillegg kan det sikre bedre medvirkning og lokal forankring til infrastruktur.
- Lokale fordeler fra havvind: Det ble fremhevet at en form for kompensasjon eller andre fordeler bør tilfaller verts-samfunnet når det stiller sine (knappe) arealer til

rådighet for nødvendig infrastruktur fra havvind. Dette kan være en form for kompensasjon, men aller helst en reell/produktiv inntekt.

- Manglende kunnskaper om virkninger fra havvind og tilhørende infrastruktur: Særlig fokus var det på hvilke virkninger kraftlinjer har for grunneier, gårdbrukere og husdyr. Blant annet ble det presentert en svært detaljert liste over viktige spørsmål som det er vanskelig å finne gode svar på, men som er til stor bekymring for de det gjelder. For det første handler det om mer kunnskap konsekvenser for helse, støy og elektromagnetiske felt fra kraftlinjene.
  For det andre dreier det seg om sikkerhet, ferdsel og praktisk drift av master og kraftlinjer. For det tredje dreier det seg om økonomisk tap, erstatning og eiendomsverdi.

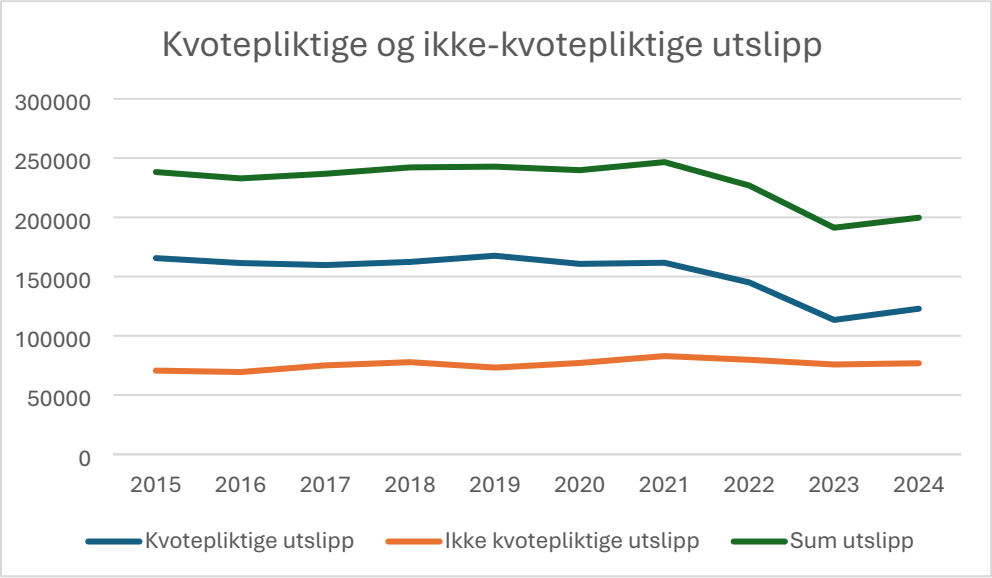
Kommunen ønsker at strømnettet blir planlagt helhetlig og langsiktig, at eksisterende og nye kraftlinjer koordineres, at det som må bygges blir minst mulig konfliktfullt, og at det også gir fordeler i form av tilgjengelig kraft til ny næringsutvikling i kommunen.

4. Klima - Kunnskapsgrunnlag

Kapitlet beskriver planens kunnskapsgrunnlag på klimaområdet og omfatter klimagassutslipp fra kommunesamfunnet Farsund og fra kommunens virksomhet, klima og energi og klimatilpasning

4.1 Klimagassutslipp fra kommunesamfunnet Farsund

Utviklingen av de samlede klimagassutslippene i Farsund 2015-24 er vist i diagrammet nedenfor. Diagrammet viser samlede utslipp (grønn), kvotepliktige utslipp (blå, Alcoa), og ikke-kvotepliktige utslipp (oransje) som omfatter alle utslipp unntatt Alcoa. Reduksjonen i kvotepliktige utslipp i 2021-2024 skyldes nedstenging av en smelteovnshall på Alcoa.

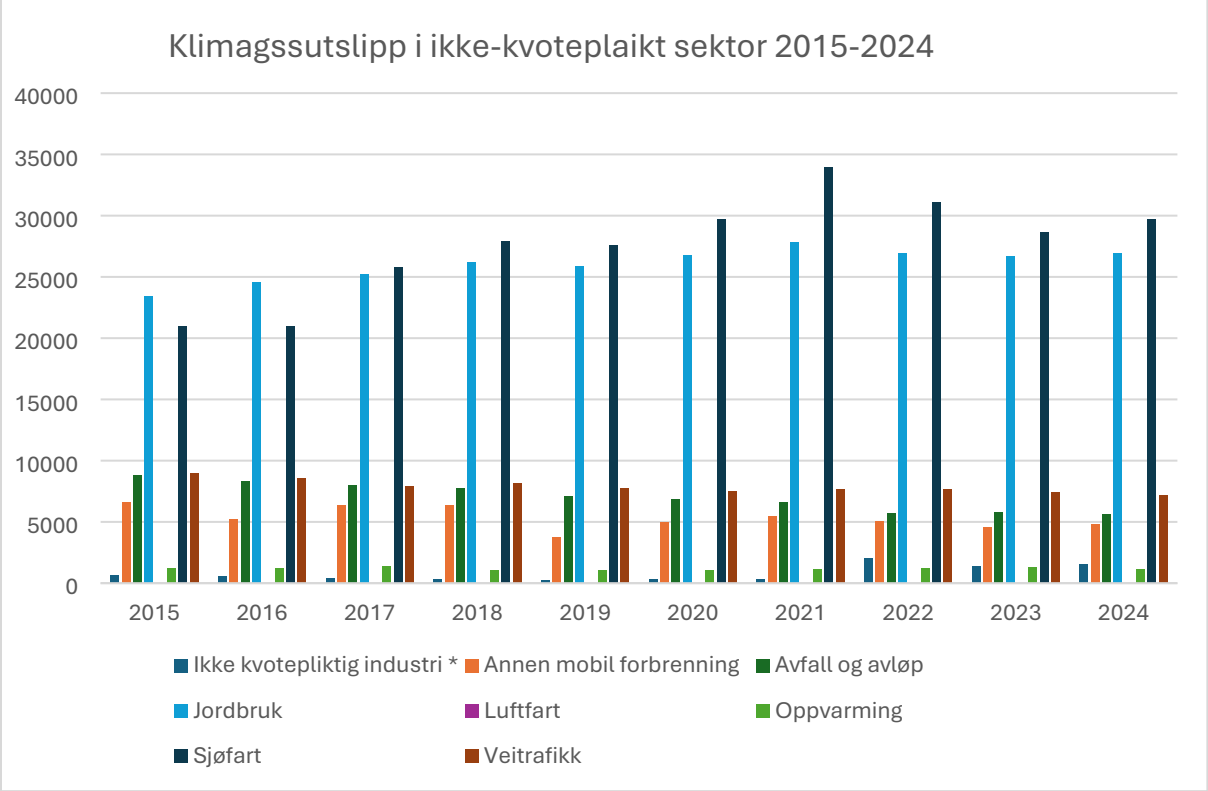


Kilde: Miljødirektoratet

Diagrammet viser utslipp i tonn CO2-ekvivalenter som betyr at utslippene vektes etter gassens globale oppvarmingspotensial

Kvotepliktige utslipp
Statistikken omfatter både kvotepliktige og ikke kvotepliktige utslipp. Kvotepliktige virksomheter (bl.a. Alcoa) har tillatelse til utslipp av en gitt mengde klimagasser. Disse utslippene er utenfor kommunens handlingsrom, og er derfor ikke beskrevet ytterliggere.

Ikke-kvotepliktige utslipp
Fra 2015 til 2024 har de samlede klimagassutslippene i ikke-kvotepliktig sektor økt med 8,8 %. I samme periode har folketallet økt med 1,8%.
Diagrammet nedenfor viser fordelingen av ikke-kvotepliktige utslipp i perioden 2015-24.



Kilde: Miljødirektoratet

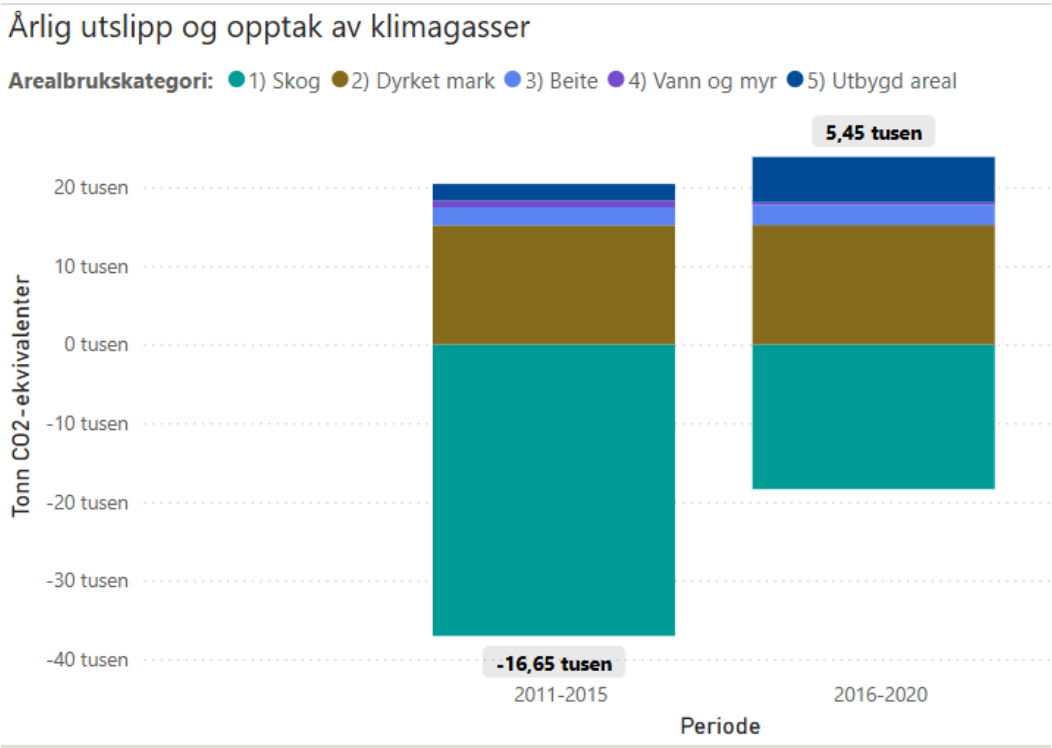
Statistikken omfatter direkte, fysiske utslipp som skjer innenfor kommunens geografiske grense med unntak av sjøfart som også omfatter utslipp ut til territorialgrensen, 12 nautiske mil (22,2 km) utenfor kommunens geografiske grense (grunnlinja).

Sjøfart og jordbruk var de største utslippskategoriene i 2024. Deretter følger veitrafikk, avfall og avløp samt annen mobil forbrenning. Tabellen nedenfor viser utslippene fordelt på utslippskategorier, og de største identifiserbare utslippskildene innenfor hver utslippskategori.

Klimagassutslipp fra ikke-kvotepliktig sektor i 2024			
Utslippskategorier	**Tonn CO2-e**	**Prosent**	**De største utslippskildene i 2024**
1: Sjøfart	29.675	38,6	Lastefartøy 43 %, Servicefartøy 27 %, Fiskefartøy 6 % Cruise/passasjer 24 %,
2: Jordbruk	26.947	35.0	Husdyr 63%, Jordbruksarealer 22%, Gjødsel 15%
3: Veitrafikk	7.134	9,3	Personbiler 55%, Varebiler 20%, Tunge kjøretøy 25%,
4: Avfall og avløp	5.621	7,3	Avfallsdeponigass 90%, Avløp 10%
5: Annen mobil forbrenning	4.831	6,3	Bygg og anlegg 23%, Jordbruk 18%
6: Ikke kvotepliktig industri	1.510	2,0	Ikke spesifisert
7: Oppvarming	1.121	1,5	Vedfyring 66%, LPG (flytende petroleums-gass) 29%
8: Luftfart	0,0	0,0	
Sum	**76839**	**100**	

Kilde: Miljødirektoratet

Klimagassutslippene ovenfor omfatter ikke skog og annen arealbruk. Utslipp og opptak fra denne sektoren er vist i diagrammet nedenfor fordelt på arealbrukskategorier. Negative tall betyr opptak av klimagasser, mens positive tall betyr utslipp. Tallene viser gjennomsnittlig årlig utslipp for femårs-periodene 2011-15 og 2016-20.



Kilde: Miljødirektoratet

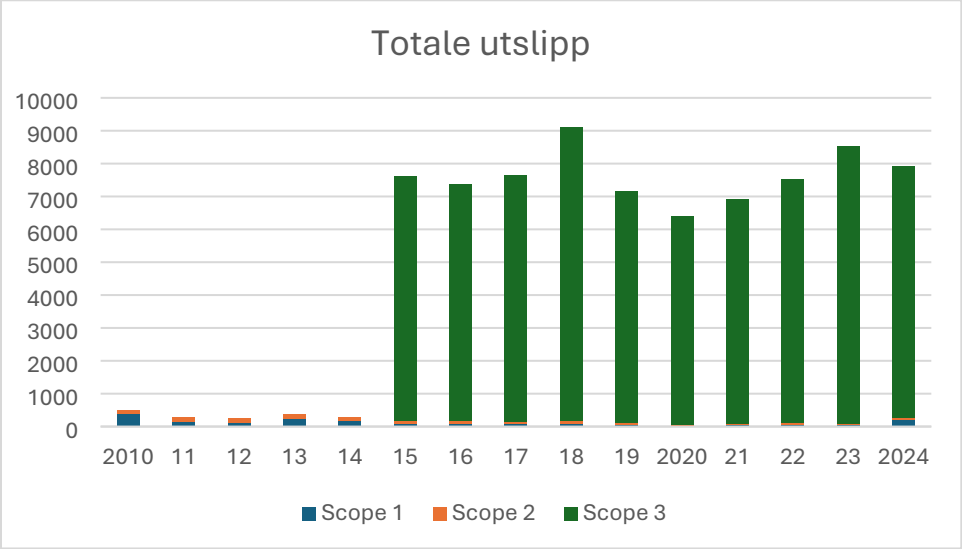
Fra perioden 2011-15 til 2016-20 er opptaket fra skog betydelig redusert, og utslippene fra utbygd areal har økt betydelig. I perioden 2011-15 hadde Farsund et årlig netto opptak (utslipp-opptak) på -16,65 tonn CO2-ekv., mens det i perioden 2016-20 var et årlig netto utslipp på 5,45 tonn CO2-ekv.

4.2 Klimagassutslipp fra kommunens virksomhet

Det er utarbeidet klimaregnskap for kommunens virksomhet i 2024 inklusive tilgjengelige historiske data. Klimagassregnskapet gir et helhetlig bilde av hovedkildene til kommunens utslipp og identifiserer områder med størst potensial for utslippsreduksjon. Regnskapet er oppsummert nedenfor. Det vises til vedlegg 1

Utslippene er delt opp i Scope 1 (direkte utslipp), Scope 2 (indirekte utslipp fra innkjøpt energi) og Scope 3 (andre indirekte utslipp), i henhold til GHG-protokollen
Scope 1 og 2 er beregnet med mengdedata (MWh og liter) som multipliseres med utslippsfaktorer, mens Scope 3 er beregnet med økonomiske regnskapstall. Dette betyr at beregningene for Scope 3 vil være noe mindre nøyaktig enn for Scope 1 og 2, men det gis likevel et tydelig bilde av utviklingen av utslipp over tid og fordelingen av slike utslipp mellom tjenesteområder. Utslippstallene for Scope 3 er prisjustert til 2023.

Kommunens samlede klimafotavtrykk fra 2010 til 2024 er vist i diagrammet nedenfor (for Scope 3 har det kun vært tilgjengelige data fra 2015)



Kilde: EMISOFT

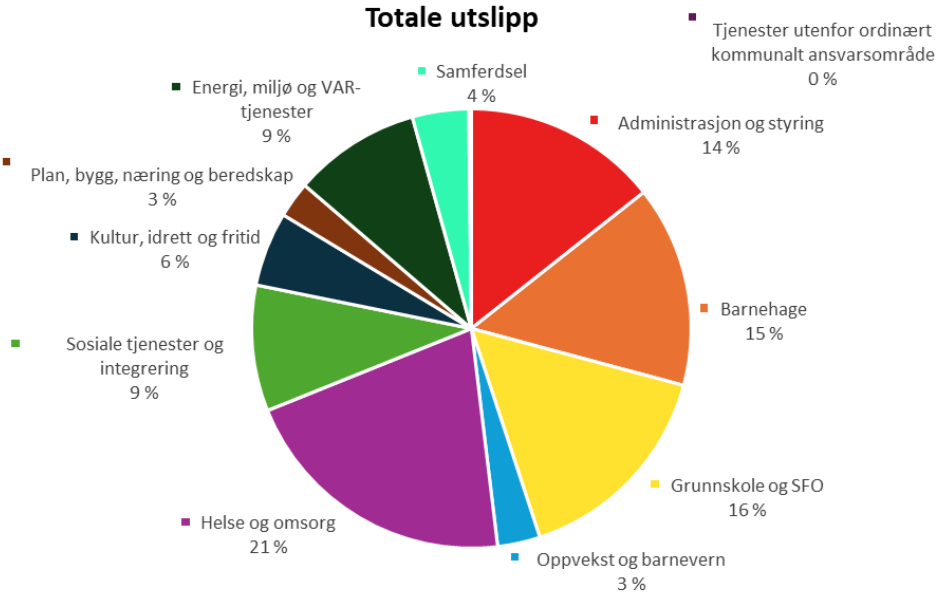
Utslipp fra innkjøp av varer og tjenester (Scope 3) står for nesten 97% av utslippene, hvilket er typisk for en kommune. Det største potensialet for å påvirke kommunens klimagassutslipp ligger altså i innkjøp. Samtidig er det gjerne Scope 1 og 2-utslipp som er lettest å kontrollere og identifisere tiltak for, og Farsund kommune har redusert disse utslippene (unntatt drivstoff) fra omtrent 500 tonn CO_2e i 2010 til ca. 100 tonn CO_2e i 2023. Denne kraftige reduksjonen skyldes i hovedsak utfasingen av oljefyr. Det lave utslippsnivået har blitt opprettholdt til tross for en moderat økning i totalt energiforbruk som følge av en overgang til alternative energikilder som spillvarme og solceller.

Utslippene fra kommunes virksomhet var på til sammen 7927 tonn CO_2-ekv. i 2024 som tilsvarer ca. 800 kg CO_2-ekv. per innbygger. I tabellen nedenfor er utslippene fordelt på Scope 1, 2 og 3.

Klimagassutslipp fra kommunens virksomhet i 2024			
Scope	**Beskrivelse**	**Tonn CO_2-ekv.**	**Prosent**
1	Direkte utslipp. mengdebasert	212	2,7
2	Indirekte utslipp fra innkjøpt energi, mengdebasert	52	0,6
3	Andre indirekte utslipp, regnskapsbasert (prisjustert til 2023)	7663	96,7

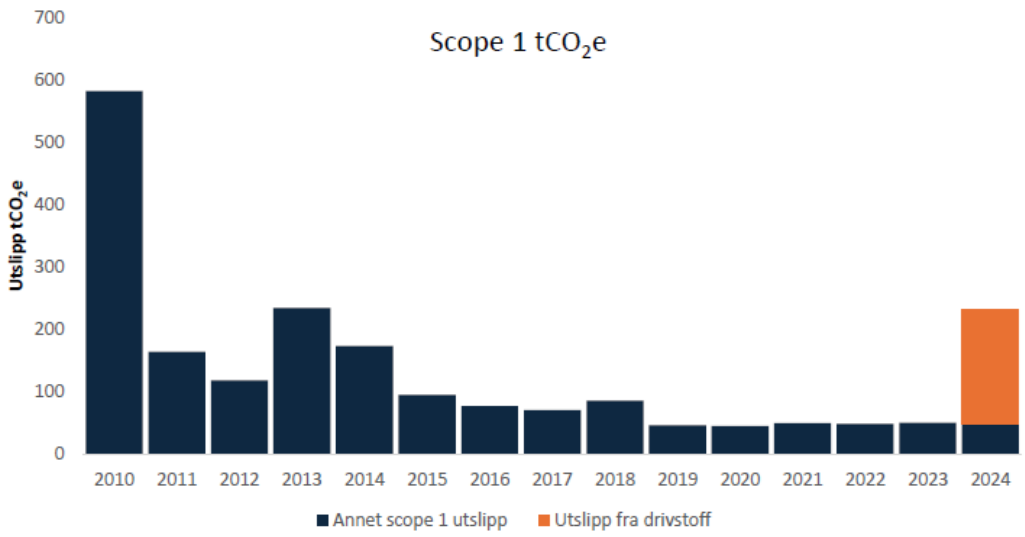
Kilde: EMISOFT

Figuren nedenfor viser totale utslipp for 2024 fordelt på kommunens tjenesteområder.



Kilde: EMISOFT

<u>Scope 1 (direkte utslipp) basert på mengdedata:</u>
Utslipp fra Scope 1 er vist i diagrammet nedenfor. Diagrammet viser oppvarming (sort) fra 2010-2024, og drivstoff (oransje) i 2024. I 2024 var utslippene i Scope 1 på 212 CO2-ekv. fordelt på oppvarming 49 tonn CO2-ekv., og drivstoff 163 tonn CO2-ekv.



Kilde: EMISOFT

Den store reduksjonen i utslipp fra oppvarming fra 2010 til 2011 skyldes utfasing av oljefyr. Dette er ett av tiltakene i Energi- og klimaplanen 2009 som er gjennomført. Fra 2011 til 2024 har det vært en mer jevn reduksjon av utslippene.

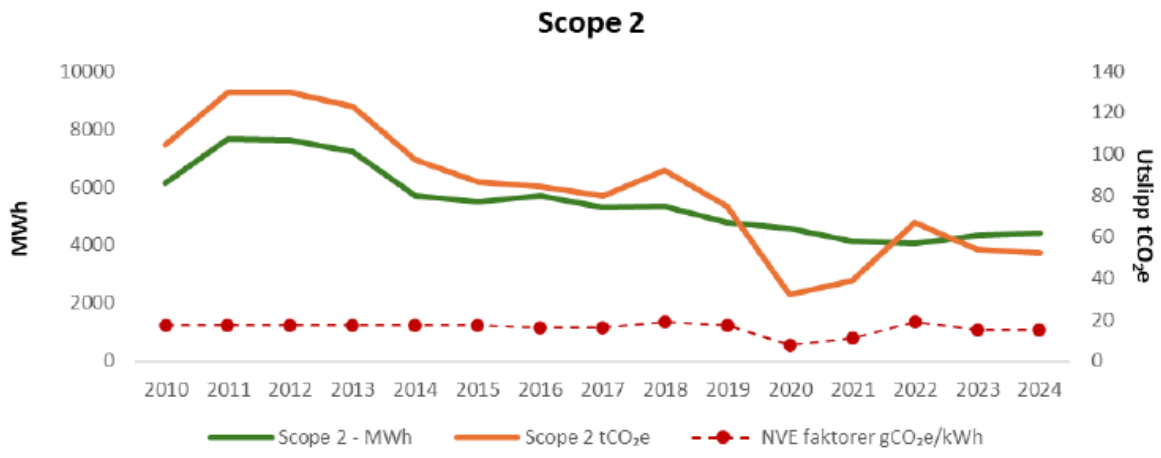
Potensialet for utslippsreduksjon i Scope 1 er størst på drivstoff med overgang til utslippsfri transport. Oversikt over bensin- og dieselforbruket samt kommunens bil- båt og maskinpark i 2024 er vist nedenfor.

Bensin 2024	Diesel 2024
22.095 liter	54.200 liter inkl. Farsund sin andel av skjærgårdstjenesten (30%=2816 liter)

2024	Teknisk	Helse	Oppvekst
Elbiler	4	16	
Hybrid-biler	1	8	2 *
Bensin- og dieselbiler	23	8	
Båter, bensin/diesel	2 bensin, 2 diesel		
Maskiner, bensin/diesel	1 bensin, 7 diesel		

* Interkommunalt barnevern: Farsunds andel = 25% av 8 biler (1 elbil og 7 hybrid)
Kilde: Farsund kommune

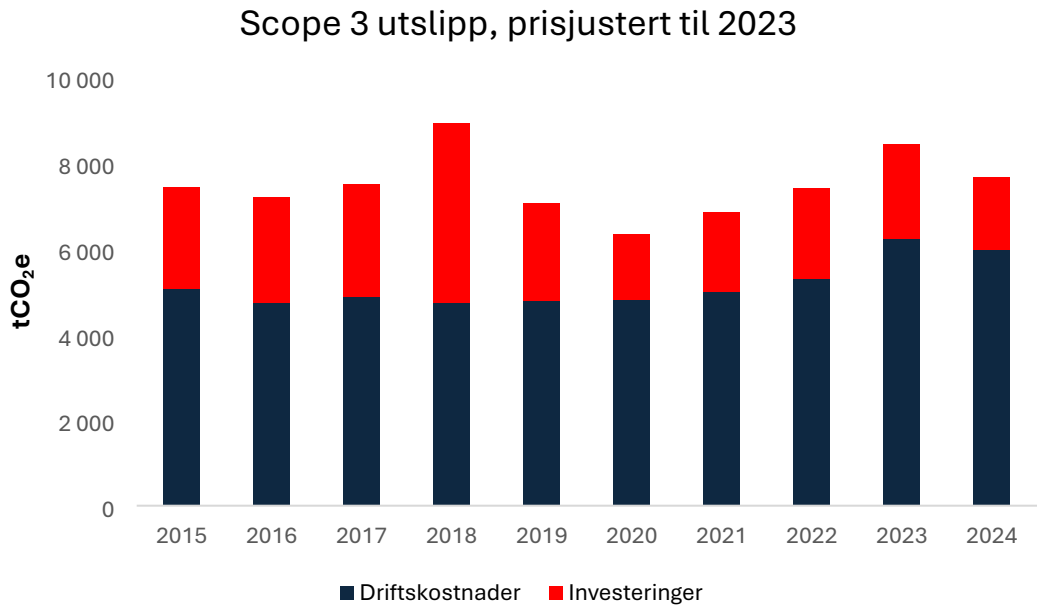
<u>Scope 2 (indirekte utslipp fra innkjøpt energi) basert på mengdedata</u>
Diagrammet nedenfor viser forbruk og utslipp i Scope 2 fra 2010 til 2024.
I 2024 var energiforbruket 4.400 MWh og klimagassutslippet 52 tonn CO2-ekv.



Kilde: EMISOFT

Utslippene (oransje strek) har variert noe mellom 2020 og 2024, men viser en svak nedadgående trend over tid. Potensialet for utslippsreduksjon ligger først og fremst i overgang til mer solceller.

Scope 3: Utslipp basert på regnskapstall
Utslipp fra innkjøp av varer og tjenester i Scope 3 står for nesten 97% av utslippene. Utslippene omfatter både drift og investeringer, se diagrammet nedenfor. Sistnevnte vil variere fra år til år. Å avgrense utslippene i Scope 3 til kun drift vil derfor gi et bedre bilde av utviklingen. Diagrammet viser en økning i driftsutslippene fra 5.064 tonn CO2-ekv. i 2015 til 6.219 tonn CO2-ekv. i 2023 som tilsvarer en gjennomsnittlig økning på 2,8 % pr. år). Fra 2023 til 2024 har det vært en nedgang på 3,9 % i driftsutslippene.
Utslippene innenfor Scope 3 kan reduseres ved å sette krav til kommunens innkjøp.



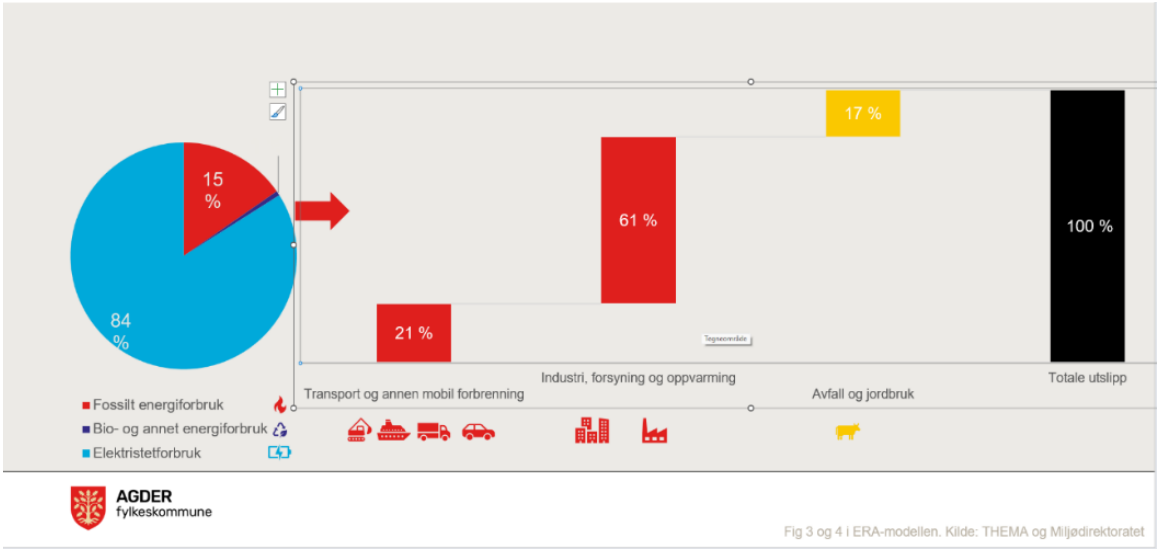
Kilde: EMISOFT

4.3 Klima og energi

Produksjon og bruk av fossil energi er en stor kilde til klimagassutslipp, fordi fossile energikilder som olje, kull og gass slipper ut CO_2 når de forbrennes. Disse utslippene bidrar til oppvarming og klimaendringer. Overgangen til fornybar energi (sol, vind, vannkraft) eller andre former for grønn energi (kjernekraft) og energieffektivisering er derfor avgjørende for å redusere utslipp og begrense temperaturøkningen.

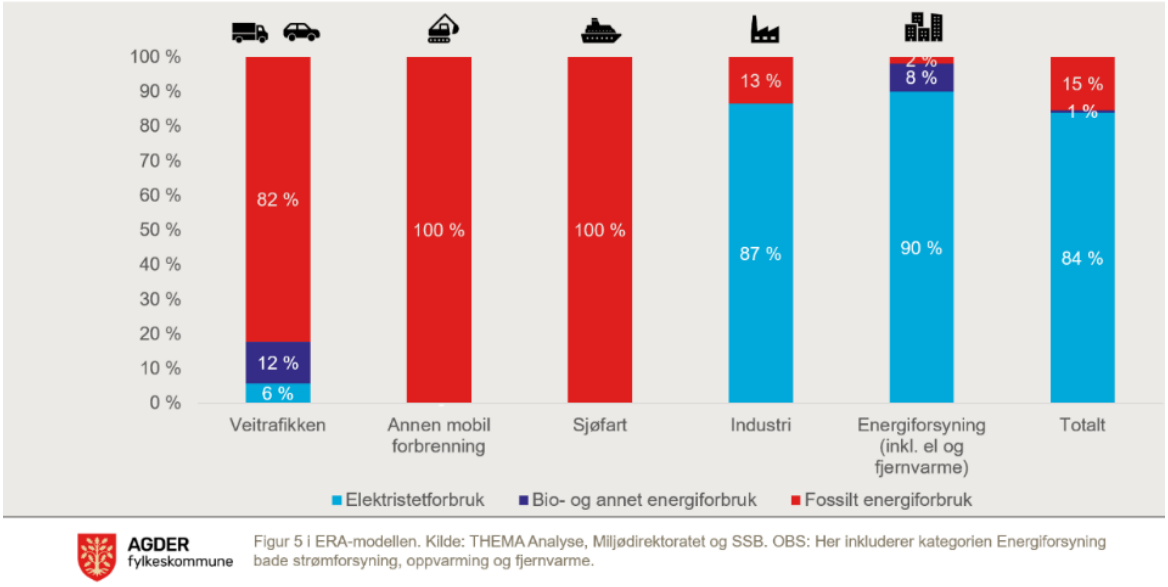
Kommunesamfunnet Farsund har i dag en elektrifiseringsgrad på 84% som kan økes til 87 % ved fullelektrifisering. Dette vil kunne redusere kommunesamfunnets samlede klimagassutslipp (inklusive kvotepliktig industri) med 9%.

I Farsund utgjør de fossile utslippene15 % av det totale energiforbruket, og utslippene er fordelt med 21% på transport, 61% på industri, forsyning og oppvarming og 17% på avfall og jordbruk, som vist i figuren nedenfor



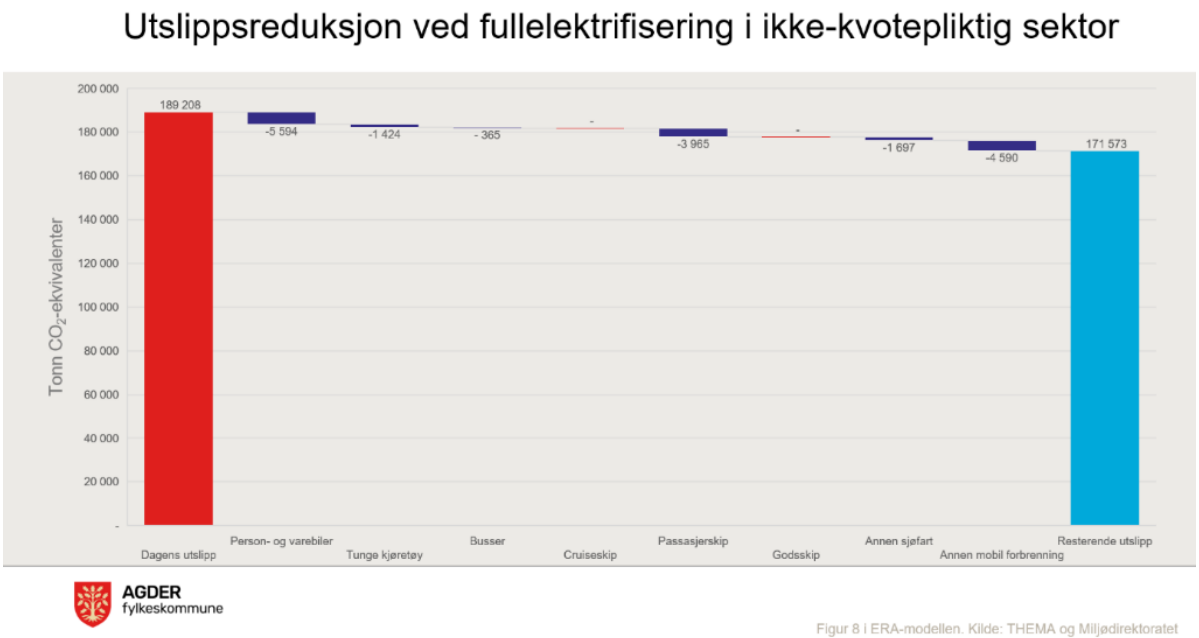
Kilde: Agder fylkeskommune

Elektrifiseringspotensialet er størst (100%) for sjøfart og annen mobil forbrenning (bygg og anlegg, jordbruk mm) samt 82 % veitrafikk. For industri og energiforsyning er elektrifiseringspotensialet hhv 13% og 10%.



Kilde: Agder fylkeskommune

Innenfor ikke kvotepliktige sektor har veitrafikk et stort potensial for utslippsreduksjon. Utslippsreduksjonen ved fullelektrifisering er størst for Person og varebiler (32%) etterfulgt av Annen mobil forbrenning (bygg og anlegg, jordbruk mm) med 26%, og Passasjerskip (22%). Tunge kjøretøy og busser utgjør 10% og annen sjøfart 10%, se diagrammet nedenfor.



Kilde: Agder fylkeskommune

4.4 Industriell symbiose

Eydeklyngen, fylkeskommunen og Farsund kommune samarbeider med lokal industri om utvikling av industriell symbiose basert på veileder: Veileder for utvikling av industriell symbiose. Kommunens rolle er som tilrettelegger i plan- og næringsutviklingen.

Det er igangsatt flere konkrete prosjekter for klimagassreduksjon og energieffektivisering, bl.a. biogassanlegget som er under planlegging på Lista flyplass med en energiproduksjon på 85 GWh. Innsatsfaktorer inkluderer råstoff fra lokalt jordbruk og slam fra de landbaserte oppdrettsanleggene Baring og Lista Laks som gir en naturlig symbiose. 9000 tonn CO_2 må allokeres for i fremtidig næringsetablering.

Kommunens idrettsanlegg i Alcoaparken forsynes med spillvarme fra Alcoa.
Det er også store muligheter for å utnytte spillvarmen fra Alcoa og andre bedrifter i Lundevågen.

4.5 Klimatilpasning

I følge Statlige planretningslinjer for klima og energi skal arbeidet med klimatilpasning bidra til at samfunnet blir bedre rustet til å møte klimaendringene, gjennom å sikre at kommuner og fylkeskommuner unngår eller begrenser risiko, sårbarhet og ulemper, og drar nytte av eventuelle fordeler som følge av endringer i klimaet.

Klimaet i Norge er i endring. Gjennomsnittstemperaturen har økt med ca. 1,4 grader fra 1901 til 2024, og endringstakten har økt de siste tiårene. I samme periode har

nedbørsmengdene over Norge økt med om lag 21 prosent. Vekstsesongen har blitt lengre, og samtidig viser tall fra målestasjonene til Meteorologisk institutt både en økning i styrtregn og økning i antallet og den geografiske utbredelsen av nordiske sommerdager. Nordiske sommerdager defineres som døgn der middeltemperaturen er høyere enn 20 °C.
Fram mot år 2100 vil Norge få et varmere klima, med mer nedbør, kortere snøsesong, minkende isbreer og endret flommønster. Også norske havområder vil bli varmere, noe som bidrar til stigende havnivå langs kysten.
Kilde: Miljødirektoratet

I følge Klimaprofil Agder vil klimaendringene for Agder særlig føre til behov for tilpasning til kraftig nedbør og økte problemer med overvann; endringer i flomforhold og flomstørrelser; jordskred og flomskred, samt havnivåstigning og stormflo.

Farsund kommune er særlig utsatt for havnivåstigning og ekstremvær i form av sterk vind og kraftig nedbør med økt risiko for jord- og flomskred, se Klimaservicesenter

Fram mot år 2100 forventes havet å stige. Sammen med økt vannstand i forbindelse med stormflo er forventet aktsomhetsnivå for oversvømmelse ca. kote +2. Planleggingen av bebyggelse, havner og lavtliggende infrastruktur må ta hensyn til dette.

Sterk vind kan forårsake bortfall av strøm og telefoni. Mye nedbør kan føre til stengte veier og oversvømmelser. Vanse sentrum er mest utsatt for flom.

Klimaendringer er et sentralt tema i kommunens beredskapsarbeid, og det er utarbeidet risiko- og sårbarhetsanalyser for uønska hendelser som følge av klimaendringene.

Kommuneplanens arealdel er kommunens verktøy for å styre arealutviklingen, både for å legge til rette for en miljø- og klimavennlig utvikling og for å forebygge uønska hendelser som følge av bl.a. klimaendringer.

Lenka nedenfor illustrer hvordan klimaet i Farsund kommune kan bli i år 2100
https://www.nrk.no/klima/kommune

Vedlegg:

EMISOFT: Klimaregnskap for kommunens virksomhet