



Energi & klimaregnskap 2022

Arendal kommune

Hensikten med denne rapporten er å vise oversikten over organisasjonens klimagassutslipp (GHG-utslipp), som en integrert del av en overordnet klimastrategi. Et klimaregnskap er et viktig verktøy i arbeidet med å identifisere konkrete tiltak for å redusere sitt energiforbruk og tilhørende GHG-utslipp. Denne årlige rapporten gjør organisasjonen i stand til å måle nøkkeltall og dermed evaluere seg selv over tid.

Resultatet er basert på innrapporterte forbrukstall fra de ulike sektorene og selskapene i kommunen (inkl. Arendal Eiendom KF og Arendal Havnevesen KF), som tilsammen utgjør det totale tjenestetilbudet i kommunen. Tallmaterialet er gjennomgått for å unngå at regnskapet inneholder vesentlig feilinformasjon. Annet utslipp som gjelder kommunen som helhet blant annet innbyggere, trafikk og bedrifter er ikke inkludert. Når det refereres til kommunen gjelder dette dermed kun kommunen som virksomhet.

Informasjonen som benyttes i et klimaregnskap stammer både fra eksterne og interne kilder, og blir omregnet til tonn CO₂-ekvivalenter. Analysen er basert på den internasjonale standarden "A Corporate Accounting and Reporting Standard", som er utviklet av "the Greenhouse Gas Protocol Initiative" - GHG protokollen. Dette er den mest anvendte metoden verden over for å måle sine utslipp av klimagasser. ISO standard 14064-I er basert på denne.

Reporting Year Energy and GHG Emissions

Utslippskilde	Forklaring	Forbruk	Enhet	Energi (MWh)	Utslipp tCO ₂ e	Utslippsandel
Transport total				2,671.9	633.2	16.2 %
Diesel (NO)		36,543.8	liters	379.7	76.2	2.0 %
Bensin		36,569.9	liters	354.4	85.6	2.2 %
Diesel		59,522.0	liters	634.5	160.6	4.1 %
Diesel (B7)		122,758.0	liters	1,298.8	309.8	7.9 %
Bensin (gj.sn. biomiks)		484.1	liters	4.6	1.0	-
Stasjonær forbrenning total				2,909.7	16.7	0.4 %
Flis		116.0	tonne	474.1	4.6	0.1 %
Lett fyringsolje		4,390.0	liters	45.1	11.2	0.3 %
Biogass (100%), stasjonær		2,390,500.0	kWh	2,390.5	0.9	-
Scope 1 total				5,581.6	649.9	16.7 %
Elektrisitet total				73,270.7	1,905.0	48.8 %
Elektrisitet Nordisk miks		73,270,673.5	kWh	73,270.7	1,905.0	48.8 %
Fjernvarmestед total				3,379.9	25.1	0.6 %
Fjernvarme Arendal		3,055,266.6	kWh	3,055.3	21.7	0.6 %
Fjernkjøling NO/Arendal		324,600.0	kWh	324.6	3.4	0.1 %
Elektrisitet total				230.3	-	-
Elektrisitet Sol		230,280.5	kWh	230.3	-	-
Scope 2 total				76,880.8	1,930.1	49.5 %
Avfall total				-	24.0	0.6 %
Sandfangmasser (uten farlig avfall)		237,020.0	kg	-	4.2	0.1 %
Anleggsdekk		300.0	kg	-	-	-
Asbest		9,920.0	kg	-	0.1	-
EE avfall		3,113.0	kg	-	0.1	-
Farlig avfall		6,861.0	kg	-	16.6	0.4 %
Organisk avfall, kompost		33,340.0	kg	-	0.3	-
Matavfall		79,352.0	kg	-	0.7	-
Betong		38,680.0	kg	-	-	-
Industrielt avfall		440.0	kg	-	0.2	-
Papiravfall		47,725.0	kg	-	1.0	-
Forurensede inerte masser/fyllmassel		265,795.0	kg	-	0.3	-
Slam, organisk		6,320.0	kg	-	0.1	-
Trevirke		4,080.0	kg	-	0.1	-
Glass		4,592.0	kg	-	0.1	-
Plastik		9,575.0	kg	-	0.2	-
Tjenestereiser total				-	137.0	3.5 %
Km-godtgj.bil elbil Nordisk		112,916.2	km	-	0.6	-
Km-godtgj.bil(NO)		769,944.4	km	-	57.7	1.5 %
Flyreise, kontinental	Europa	451,176.0	pkm	-	36.6	0.9 %
Flyreise, kontinental	Norden	84,777.0	pkm	-	6.9	0.2 %
Flyreise, interkontinental		13,498.0	pkm	-	1.4	-
Flyreise, innenlands		260,097.0	pkm	-	33.8	0.9 %
Brensel- og energirelaterte aktiviteter total				-	1,161.6	29.8 %

Diesel (WTT)	754,522.8	liters	-	474.4	12.2 %
Biogas (100%) (WTT)	2,390,500.0	kWh	-	97.8	2.5 %
Elektrisitet Nordisk miks (upstream)	73,270,673.5	kWh	-	549.5	14.1 %
Fjernvarme NO/SE (upstream)	3,055,266.6	kWh	-	15.3	0.4 %
Bensin (WTT)	37,054.0	liters	-	22.3	0.6 %
Fyringsolje (WTT)	4,390.0	liters	-	2.3	0.1 %
Scope 3 total			-	1,322.7	33.9 %
Total			82,462.5	3,902.7	100.0 %
KJ				296,864,890,002.0	

Markedsbaserte utslipp i rapporteringsåret

Kategori	Enhet	2022
Elektrisitet Sum (Scope 2) med Markedsbaserte beregninger	tCO ₂ e	478.4
Scope 2 Sum med Markedsbaserte strømberegninger	tCO ₂ e	503.5
Scope 1+2+3 Totalt med Markedsbaserte strømberegninger	tCO ₂ e	2,476.1

Klimaregnskap 2022

Klimagassutslippene hadde følgende fordeling i 2022:

Scope 1: 649.9 tCO₂e (16,7%)

Scope 2: 1,930.1 tCO₂e (49,9%)

Scope 3: 1,322.7 tCO₂e (33,9%)

Det totale utslipp til Arendal Kommune er 3 902,7 tCO₂e, og en økning i utslipp på 5,6%. Det har vært en stor reduksjon i utslippene i Scope 1, grunnet utfasing av fossile kjøretøy. Det har vært en økning i utslipp i Scope 2 og 3 i rapporteringsåret, som skyldes bedre og mer nøyaktig datakvalitet og inkludering av flere Scope 3-kategorier i årets klimaregnskap.

Scope 1

Transport: Faktisk forbruk av fossil brensel i kommunens kjøretøy (eiet, leiet, leaset).

Utslipp fra fossil brensel fra kommunen sine egne biler står i 2022 for utslipp på 633.2 tCO₂e mot 856,7 tCO₂e i 2021. Det er en nedgang i utslipp på 26,1% fra 2021. Det skyldes utfasing av diesel og bensilbiler i bilparken til kommunen, og en økning i bruk av elbiler.

Stasjonær forbrenning: Faktisk forbruk av lett fyringsolje til oljekjeler, aggregater etc., og forbruk av biogass.

Arendal kommune har både fyringsolje og biogass som stasjonære utslippskategorier. Forbruket av fyringsolje henger tett sammen med produksjonen av biogass, ettersom fyringsolje blir brukt som et substitutt for biogass når produksjonen av biogass ikke dekker behovet. Fyringsolje anvendes kun ved Saulekilen renseanlegg i Arendal kommune. Ved Saulekilen Renseanlegg stod fyringsolje for 11.2 tCO₂e og 45.1 MWh av energiforbruket i 2022, sammenlignet med 21.1 tCO₂e og 85,6 MWh av energiforbruket i 2021. Forbruk av fyringsolje er redusert med 3 928 liter i 2022, som utgjør en nedgang på 47,2%. Årsaken til reduksjonen i bruk av fyringsolje er at det var uønsket nedetid ved biogassgeneratorer i rapporteringsåret 2021 som forårsaket det høye forbruket.

Forbruk av biogass har økt i rapporteringsåret med 241,2 MWh. Biogass stod for 0.9 tCO₂e utslipp og 2,390.5 MWh i 2022, sammenlignet med 2021 der biogas stod for 0.8 tCO₂e og 2 149,3 MWh.

Scope 2

Elektrisitet: Målt forbruk av innkjøpt elektrisitet i egen-eide eller leide lokaler/bygg og elbiler.

Lokasjonsbasert metode: Tabellen viser klimagassutslipp fra elektrisitet utregnet med den lokasjonsbaserte utslippsfaktoren Elektrisitet Nordisk miks, hvor totalt utslipp var 1 905 tCO₂ i 2022 sammenlignet med 1 573,7 tCO₂e i 2021. Forbruket av elektrisitet har økt med 22 507 634,8 kWh. Årsaken til økning i utslipp fra elektrisitet basert på den lokasjonsbaserte metode er en økning av andelen av fornybar energi i energimiksen for Norden.

Markedsbasert metode: Arendal kommune og Arendal Eiendom KF har for 2022 kjøpt 100% opprinnelsesgarantier for strømforbruket sitt til alle formålsbygg. Arendal Havn KF har ikke kjøpt opprinnelsesgarantier.

Av tabellen «Årlige markedsbaserte utslipp» (s.3) vises elektrisitet etter den markedsbasert metode. I 2022 var utslipp fra elektrisitet med den markedsbaserte metode på 478,4 tCO₂e. Etter den markedsbaserte metode har det vært en reduksjon i utslipp på 32,8%. Praksisen med å presentere utslippene fra elektrisitetsforbruk med to ulike utslippsfaktorer er videre forklart under Scope 2 i "Metode og referanser".

Fjernvarme- og kjøling: Bruk av fjernvarme og fjernkjøling i eide/leide bygg.

Totale utslipp fra fjernvarme/-kjøling er redusert med 60,4% i 2022. Utslipet fra denne kategorien er på 25,1 tCO₂e i 2022. Det har vært en reduksjon i kWh forbruk på fjernvarme med 474 689,4 kWh, og en liten økning i forbruk av fjernkjøling på 9 400 kWh i perioden. Økningen av utslipp i denne kategorien er derfor hovedsakelig et resultat av økt forbruk, da utslippsfaktoren omtrent er uendret.

Elbiler: Elektrisitetsforbruk av elbiler benyttet i tjenester, gitt i personkilometer (pkm). Kommunen sitt strømforbruk til elbiler inngår i innrapportert strømforbruket på 73 270 673.5 kWh i 2022. Det er i denne rapport ikke fremhevet andelen av kWh som forbrukes av kommunen sine elbiler. Årsaken er tilgang på data fra leasing-operatører. I forrige rapporteringsår endret Arendal kommune leverandør av biler. Antall elbiler øker i 2022 sammenlignet med 2021, og skal sees i sammenheng med reduksjon av bensin og Diesel (NO) i Scope 1.

Scope 3: Andre indirekte utslipp

I 2023 har Arendal kommune inkludert tre Scope 3 kategorier; Tjenestereiser, Avfall, og Brensel- og energirelaterte aktiviteter. Avfall og Brensel- og energirelaterte aktiviteter er nye kategorier i 2022 og forklarer hvorfor utslippet har økt i forhold til 2021.

Forretningsreiser: Reiser foretatt for virksomheten, med kjøretøy som virksomheten ikke eier selv. Totale utslipp for Arendal kommunes forretningsreiser har økt med 92,7% i 2022 med et utslipp på 137 tCO₂ sammenlignet med 2021 på 71 tCO₂. Økningen skyldes et økt antall utenlandsreiser i Europa og Norde, samt innenlandsreiser i rapporteringsåret 2022.

Kilometergodtgjørelse; Antall godtgjorte km med personbil rapportert internt per år. Det er registrert totalt 882 860,6 km i rapporteringsåret fordelt på konvensjonelle og elektriske biler innenlands i Norge. Kilometergodtgjørelse utgjør et totalt utslipp på 58,3 tCO₂e i 2022, og har en reduksjon på 3,8% fra 2021.

Flyreiser: Målt i antall personkilometer (pkm) per region. Reiseinformasjon kommer fra reisebyrå og innrapporterte reiseregninger. Utslipp fra flyreiser i 2022 tilsvarer 78,8 tCO₂ sammenlignet med 10,6 tCO₂e i 2021. Utslipet har økt med siden 2021, og denne økningen må sees i sammenheng med koronasituasjonen i 2020 og 2021.

Avfall: Arendal kommunes virksomhet har ikke tidligere rapportert spesifikt avfall. I 2022 har historisk avfallsdata for 2021, og hele 2022 blitt hentet inn og er registrert i klimaregnskapet. Datagrunnlag er hentet inn fra Agder Renovasjon Næring AS. Utslipet fra avfall i kommunen tilsvarer 24 tCO₂ i 2022, sammenlignet med 15,8 tCO₂ i 2021. Økningen skyldes blant annet en økning i volum av farlig avfall håndtert av Agder Renovasjon Næring AS.

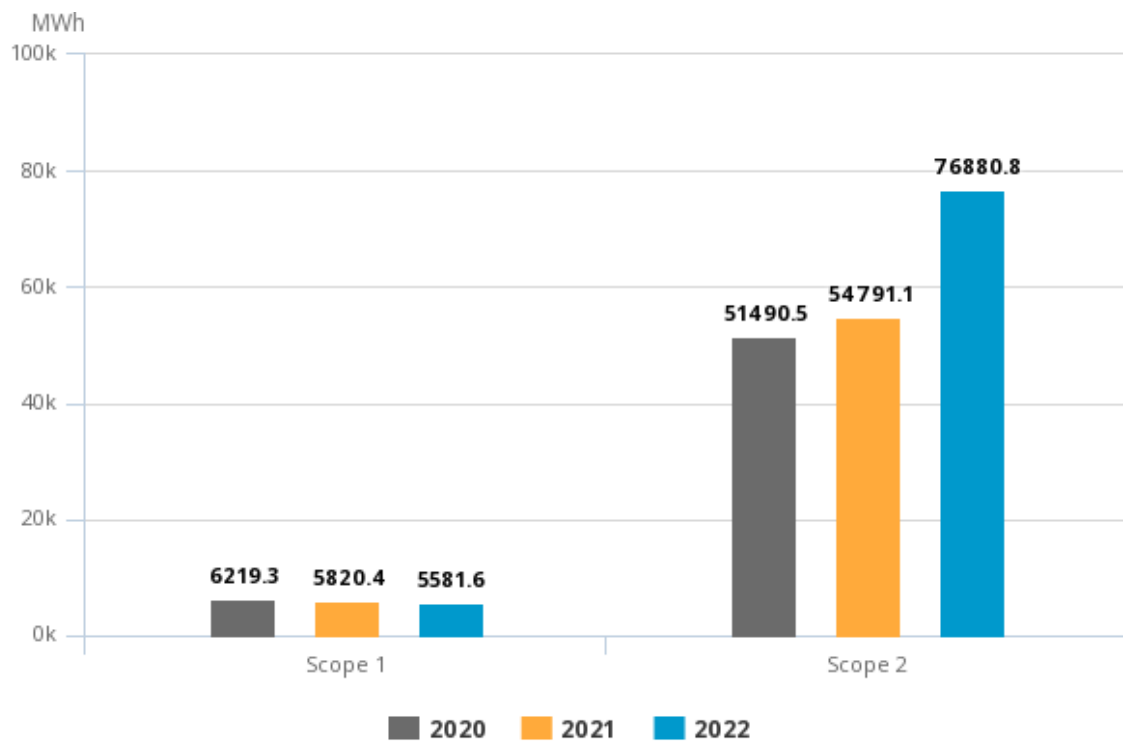
Brensel- og energirelaterte aktiviteter: Utvinning, produksjon og transport av drivstoff, elektrisitet, fjernvarme, som forbrukes (WTT – Well to tank). Arendal kommune har ikke tidligere inkludert denne kategorien i klimaregnskapet sitt, men har i 2022 inkludert historiske data for 2021 og hele 2022. Utslipp i denne kategorien baserer seg på samme forbrukstall brukt i Scope 1 og 2, men inkluderer utvinningen, produksjonen og transport av drivstoffet. I 2022 tilsvarer disse utslippene 1161,6 tCO₂e sammenlignet med 1180 i 2021.

Årlige klimagassutslipp

Kategori	Forklaring	2020	2021	2022	% endring fra forrige år
Transport total		837.6	856.7	633.2	-26.1 %
Diesel (NO)		243.8	73.8	76.2	3.2 %
Bensin		255.7	217.5	85.6	-60.7 %
Diesel (B7)		233.3	343.9	309.8	-9.9 %
Diesel		104.8	221.5	160.6	-27.5 %
Bensin (gj.sn. biomiks)		-	-	1.0	100.0 %
Stasjonær forbrenning total		10.9	21.9	16.7	-24.0 %
Lett fyringsolje		9.9	21.1	11.2	-47.2 %
Biogass (100%), stasjonær		1.0	0.8	0.9	11.2 %
Flis		-	-	4.6	100.0 %
Scope 1 total		848.4	878.6	649.9	-26.0 %
Fjernvarmested total		55.0	63.5	25.1	-60.4 %
Fjernkjøling Arendal		6.1	5.9	3.4	-42.5 %
Fjernvarme Arendal		48.8	57.5	21.7	-62.3 %
Elektrisitet total		1,979.2	1,573.7	1,905.0	21.1 %
Elektrisitet Nordisk miks		1,979.2	1,573.7	1,905.0	21.1 %
Elektrisitet total		-	-	-	-
Elektrisitet Sol		-	-	-	-
Scope 2 total		2,034.2	1,637.1	1,930.1	17.9 %
Tjenestereiser total		211.9	71.1	137.0	92.7 %
Flyreise, kontinental	Europa	0.1	0.1	36.6	33,976.7 %
Flyreise, kontinental	Norden	0.4	0.3	6.9	2,634.7 %
Flyreise, interkontinental		1.4	-	1.4	100.0 %
Flyreise, innenlands		14.7	10.2	33.8	231.7 %
Km-godtgj.bil(NO)		195.3	60.0	57.7	-3.8 %
Km-godtgj.bil elbil Nordisk		-	0.4	0.6	54.4 %
Km-godtgj.bil		-	0.1	-	-100.0 %
Avfall total		-	15.8	24.0	52.4 %
Sandfangmasser (uten farlig avfall)		-	5.5	4.2	-24.5 %
Asbest		-	-	0.1	504.9 %
EE avfall		-	0.1	0.1	7.6 %
Farlig avfall		-	6.4	16.6	160.4 %
Organisk avfall, kompost		-	0.5	0.3	-33.9 %
Metal avfall		-	-	-	-100.0 %
Betong		-	-	-	41.5 %
Industrielt avfall		-	0.6	0.2	-61.4 %
Papir avfall		-	1.1	1.0	-5.2 %
Plastikk PP-folio		-	-	-	-100.0 %
Forurensede inerte masser/fyllmasse		-	0.3	0.3	-4.6 %
CU-impregneret trevirke		-	-	-	-100.0 %
Trevirke		-	0.4	0.1	-76.6 %
Glass		-	0.1	0.1	3.8 %
Matavfall		-	0.7	0.7	9.3 %
Mykplast, annen		-	0.2	0.2	23.3 %

Anleggsdekk	-	-	-	100.0 %
Slam, organisk	-	-	0.1	100.0 %
Brensel- og energirelaterte aktiviteter total	-	1,093.1	1,161.6	6.3 %
Diesel (WTT)	-	159.3	474.4	197.9 %
Bensin (WTT)	-	56.0	22.3	-60.1 %
Fyringsolje (WTT)	-	4.4	2.3	-47.2 %
Biogas (100%) (WTT)	-	135.0	97.8	-27.5 %
Elektrisitet Nordisk mix (upstream)	-	720.8	549.5	-23.8 %
Fjernvarme NO/SE (upstream)	-	17.6	15.3	-13.4 %
Scope 3 totalt	211.9	1,180.0	1,322.7	12.1 %
Total	3,094.5	3,695.8	3,902.7	5.6 %
Prosentvis endring	100.0 %	19.4 %	5.6 %	

Årlig energiforbruk(MWh) Scope 1 & 2



Årlige markedsbaserte utslipp

Kategori	Enhet	2020	2021	2022
Elektrisitet Sum (Scope 2) med Markedsbaserte beregninger	tCO ₂ e	1,133.2	1,562.5	478.4
Scope 2 Sum med Markedsbaserte strømberegninger	tCO ₂ e	1,188.2	1,626.0	503.5
Scope 1+2+3 Totalt med Markedsbaserte strømberegninger	tCO ₂ e	2,248.5	3,684.6	2,476.1
Prosentvis endring		100.0 %	63.9 %	-32.8 %

Metodikk og kilder

GHG-protokollen er utviklet av «World Resources Institute» (WRI) og «World Business Council for Sustainable Development» (WBCSD). Analysen i denne rapporten er utført iht. "A Corporate Accounting and Reporting Standard Revised edition", én av fire regnskapsstandarter under GHG-protokollen. Standarden omfatter følgende klimagasser, som omregnes til CO₂-ekvivalenter: CO₂, CH₄ (metan), N₂O (lystgass), SF₆, NF₃, HFK og PFK gasser.

Denne analysen er basert på operasjonell kontroll aspektet, som dermed definerer hva som skal inngå i klimaregnskapet av en organisasjons driftsmidler, så vel som fordeling mellom de ulike scopene. I metoden skilles det mellom operasjonell kontroll og finansiell kontroll. Hvis operasjonell kontrollmetoden benyttes så inkluderes utslippskilder som organisasjonen fysisk kontrollerer, men ikke nødvendigvis eier. Man rapporterer dermed heller ikke over utslippskilder som man eier, men ikke har kontroll (f.eks. det er leietaker som rapporterer strømforbruket i scope 2, ikke utleier).

Klimaregnskapet er inndelt i tre nivåer (scopes) som består av både direkte og indirekte utslippskilder.

Scope 1 Obligatorisk rapportering inkluderer alle utslippskilder knyttet til driftsmidler der organisasjonen har operasjonell kontroll. Dette inkluderer all bruk av fossilt brensel for stasjonær bruk eller transportbehov (egeneide, leiede eller leasede kjøretøy, oljekjeler etc.). Videre inkluderes eventuelle direkte prosessutslipp (av de seks klimagassene).

Scope 2 Obligatorisk rapportering av indirekte utslipp knyttet til innkjøpt energi; elektrisitet eller fjernvarme/-kjøling. Dette gjelder f.eks. for bygg som man leier og ikke nødvendigvis eier. Utslippsfaktorene som benyttes i CEMAsys for elektrisitet er basert på nasjonale brutto produksjonsmikser fra International Energy Agency's statistikk (IEA Stat). Den nordiske miksfaktoren dekker produksjonen i Sverige, Finland, Norge og Danmark og reflekterer det felles nordiske markedsområdet (Nord Pool Spot). I forhold til utslippsfaktorer på fjernvarme benyttes enten faktisk produksjonsmikser basert på innhentet informasjon fra den enkelte produsent, eller gjennomsnittsmikser basert på IEA statistikk (se kildehenvisning).

I januar 2015 ble GHG Protokollens (2015) nye retningslinjer for beregning av utslipp fra elektrisitetsforbruk publisert. Her åpnes det for todelt rapportering av elektrisitetsforbruk.

I praksis betyr det at virksomheter som rapporterer sine klimagassutslipp skal synliggjøre både reelle klimagassutslipp som stammer fra produksjonen av elektrisitet, og de markedsbaserte utslippene knyttet til kjøp av opprinnelsesgarantier. Hensikten med denne endringen er på den ene siden å vise effekten av energieffektivisering og sparetiltak (fysisk), og på den annen siden å vise effekten av å inngå kjøp av fornybar elektrisitet gjennom opprinnelsesgaranti (markert). Dermed belyses effekten av samtlige tiltak som en virksomhet kan gjennomføre knyttet til forbruk av elektrisitet.

Fysisk perspektiv (lokasjonsbasert metode): Denne utslippsfaktoren er basert på faktiske utslipp knyttet til elektrisitetsproduksjon innenfor et spesifikt område. Innenfor dette området er det ulike energiprodusenter som benytter en mikser av energibærere, der de fossile energibærerne (kull, gass, olje) medfører direkte utslipp av klimagasser. Disse klimagassene reflekteres gjennom utslippsfaktoren og fordeles dermed til hver enkelt forbruker.

Markedsbasert perspektiv: Beregningen av utslippsfaktor baseres på om virksomheten velger å kjøpe opprinnelsesgarantier eller ikke. Ved kjøp av opprinnelsesgarantier dokumenterer leverandøren at kjøpt elektrisitet kommer fra kun fornybare kilder, som gir en utslippsfaktor på 0 gram CO₂e per kWh.

Elektrisitet som ikke er knyttet til opprinnelsesgarantier får en utslippsfaktor basert på produksjonen som er igjen etter at opprinnelsesgarantiene for fornybar andel er solgt. Dette kalles *residual mikser*, og er normalt signifikant høyere enn den lokasjonsbaserte faktoren.

Scope 3 Frivillig rapportering av indirekte utslipp knyttet til innkjøpte varer eller tjenester. Dette er utslipp som indirekte kan knyttes til organisasjonens aktiviteter, men som foregår utenfor deres kontroll (derav indirekte). Typisk scope 3 rapportering vil inkludere flyreiser, logistikk/transport av varer, avfall, forbruk av

ulike råstoff etc.

Generelt bør et klimaregnskap inkludere nok relevant informasjon slik at det kan brukes som beslutningsstøtteverktøy for virksomhetens ledelse. For å få til dette er det viktig å inkludere de elementer som har økonomisk relevans og tyngde, og som det er mulig å gjøre noe med.

Referanser:

[Department for Business, Energy & Industrial Strategy](#) (2020). Government emission conversion factors for greenhouse gas company reporting (DEFRA)

IEA (2022). CO2 emission factors, International Energy Agency (IEA), Paris.

IEA (2022). Electricity information, International Energy Agency (IEA), Paris.

Ecoinvent 3.8 and 3.9.1. Wernet, G., Bauer, C., Steubing, B., Reinhard, J., Moreno-Ruiz, E., and Weidema, B., 2016. The ecoinvent database version 3 (part I): overview and methodology. The International Journal of Life Cycle Assessment.

IMO (2020). Reduction of GHG emissions from ships - Third IMO GHG Study 2014 (Final report). International Maritime Organisation, <http://www.iadc.org/wp-content/uploads/2014/02/MEPC-67-6-INF3-2014-Final-Report-complete.pdf>

IPCC (2014). IPCC fifth assessment report: Climate change 2013 (AR5 updated version November 2014). <http://www.ipcc.ch/report/ar5/>

AIB, RE-DISS (2022). Reliable disclosure systems for Europe – Phase 2: European residual mixes.

WBCSD/WRI (2004). The greenhouse gas protocol. A corporate accounting and reporting standard (revised edition). World Business Council on Sustainable Development (WBCSD), Geneva, Switzerland /World Resource Institute (WRI), Washington DC, USA, 116 pp.

WBCSD/WRI (2011). Corporate value chain (Scope 3) accounting and reporting standard: Supplement to the GHG Protocol corporate accounting and reporting standard. World Business Council on Sustainable Development (WBCSD), Geneva, Switzerland /World Resource Institute (WRI), Washington DC, USA, 149 pp.

WBCSD/WRI (2015). GHG protocol Scope 2 guidance: An amendment to the GHG protocol corporate standard. World Business Council on Sustainable Development (WBCSD), Geneva, Switzerland /World Resource Institute (WRI), Washington DC, USA, 117 pp.

Referanselisten over er ikke komplett, men inneholder de viktigste referansene som benyttes i CEMAsys. I tillegg vil det være en rekke lokale/nasjonale kilder som kan være aktuelle, avhengig av hvilke utslippsfaktorer som benyttes.