



Energi & klimaregnskap 2025

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 14064-1 er basert på denne.

Energi- og klimagassutslipp for rapporteringsåret

Utslippskilde	Forklaring	Forbruk	Enhet	Energi (MWh)	Utslipp tCO ₂ e	Utslippsandel
Transport total				3,432.2	883.8	25.0 %

Diesel (NO)		34,507.4 liters	338.2	76.8	2.2 %
Bensin (E10)		1,537.9 liters	13.6	3.2	0.1 %
Bensin		72,388.4 liters	666.0	169.4	4.8 %
Diesel		164,488.6 liters	1,633.4	437.8	12.4 %
Diesel (B7)		79,056.0 liters	781.1	196.6	5.6 %
Stasjonær forbrenning total			1,853.8	0.9	-
Lett fyringsolje		- liters	-	-	-
Flis		21,800.0 kWh	21.8	0.3	-
Biogass (100%), stasjonær		1,832,007.0 kWh	1,832.0	0.7	-
Scope 1 total			5,286.0	884.8	25.1 %
Elektrisitet total			68,467.1	811.3	23.0 %
Elektrisitet Norge (nve)		55,583,688.4 kWh	55,583.7	658.7	18.7 %
Elektrisitet Norge (nve)	inkludert i totalen til Arendal kommune er forbruket til Vitensenteret Kvinesdal: 8 798 kWh Vitensenteret Sørlandet: 63 928 kWh.	12,882,748.0 kWh	12,882.7	152.7	4.3 %
Elbil Norge		640.6 kWh	0.6	-	-
Elektrisitet generell total			806.5	-	-
Elektrisitet Sol		806,476.4 kWh	806.5	-	-
Fjernvarmest total			4,085.9	106.8	3.0 %
Fjernvarme Arendal		3,737,062.6 kWh	3,737.1	104.3	3.0 %
Fjernkjøling NO/ARENDAL		348,809.0 kWh	348.8	2.5	0.1 %
Scope 2 total			73,359.4	918.1	26.0 %
Innkjøpte varer og tjenester total			-	2.6	0.1 %
Plastikk, PLA (bio-based)	Innkjøpte Biosekker til Avfallshåndtering	583.0 kg	-	2.5	0.1 %
Plastikk, PLA (bio-based)	Innkjøpte restavfallssekker til avfallshåndtering	22.0 kg	-	0.1	-
Drivstoff- og energirelaterte aktiviteter total			-	1,573.1	44.6 %
Flis (WTT)		21,800.0 tonne	-	662.7	18.8 %
Elektrisitet Norge (oppstrøm)		68,466,436.4 kWh	-	445.0	12.6 %
Fjernvarme/kjøling (oppstrøms)		4,085,871.6 kWh	-	143.8	4.1 %
Biogas, stasjonær (WTT)		1,832,007.0 kWh	-	104.4	3.0 %
Diesel (WTT)		198,996.0 liters	-	124.2	3.5 %
Bensin (E10) (WTT)		1,537.9 liters	-	0.9	-
Bensin (WTT)		72,388.4 liters	-	43.9	1.2 %
Diesel (B7) (WTT)		79,056.0 liters	-	48.1	1.4 %
Elbil Norge (oppstrøms)		640.6 km	-	-	-
Avfall total			-	108.2	3.1 %
Baterier avfall (H), resirkulert		461.0 kg	-	-	-
CCA impregneret trevirke avfall (F), forbrenning		2,190.0 kg	-	-	-
Kjeramisk avfall, resirkulert		100.0 kg	-	-	-
Betongavfall, gjenvinning		4,660.0 kg	-	-	-
Elektronisk avfall til resirkulering		2,259.0 kg	-	-	-
Glassavfall til resirkulering		16,291.1 kg	-	0.1	-
Industriavfall til deponi		109,241.0 kg	-	0.1	-
Industriavfall til forbrenning		210,790.0 kg	-	102.5	2.9 %
Industriavfall, resirkulert		4,700.0 kg	-	-	-

Metallavfall til resirkulering	380.0	kg	-	-	-
Oljefilter avfall (H), forbrenning	80.0	kg	-	0.2	-
Organisk avfall, kompostering	16,220.0	kg	-	0.1	-
Matavfall til biogass	1,721.0	kg	-	-	-
Matavfall til kompostering	4,360.0	kg	-	-	-
Malingsrelatert avfall (H), forbrenning	1,583.0	kg	-	3.2	0.1 %
Papiravfall til resirkulering	82,746.0	kg	-	0.4	-
Plastikk emballasje avfall, resirkulert	94.1	kg	-	-	-
Plastavfall til resirkulering	12,721.0	kg	-	0.1	-
Uforurenset jord, fylling	68,280.0	kg	-	1.3	-
Spray bokser avfall (H), resirkulert	50.0	kg	-	-	-
Treavfall til forbrenning/energigjenvinning	16,370.0	kg	-	0.1	-
Treavfall til resirkulering	420.0	kg	-	-	-
Tjenestereiser total			-	43.3	1.2 %
Flyreiser, kontinental, inkl. RF (WTW)	8,510.9	kgCO ₂ e	-	8.5	0.2 %
Flyreiser, innenlands, inkl. RF (WTW)	19,219.3	kgCO ₂ e	-	19.2	0.5 %
Flyreiser, interkontinental, inkl. RF (WTW)	3,236.8	kgCO ₂ e	-	3.2	0.1 %
Km-godtgj.bil(NO)	669,468.0	NOK	-	12.3	0.3 %
Scope 3 total			-	1,727.2	48.9 %
Total*			78,645.5	3,530.1	100.0 %
KJ*			283,123,678,999.1		
*De totale tallene for MWh og KJ inkluderer kun Scope 1 + Scope 2					

Markedsbaserte utslipp i rapporteringsåret

Kategori	Enhet	2025
Elektrisitet Sum (Scope 2) med Markedsbaserte beregninger	tCO ₂ e	689.4
Scope 2 Sum med Markedsbaserte strømberegninger	tCO ₂ e	796.2
Scope 1+2+3 Totalt med Markedsbaserte strømberegninger	tCO ₂ e	3,407.9

Energi og klimaregnskap 2025

Klimagassutslippene hadde følgende fordeling i 2025:

Scope 1: 884,8 tCO₂e (25.2 %)

Scope 2: 918,1 tCO₂e (26.1 %)

Scope 3: 1712,3 tCO₂e (48.7 %)

Det totale utslipp til Arendal Kommune er 3,515.2 tCO₂e i 2025. Det har vært en reduksjon i utslipp i Scope 1, 2 og 3 i rapporteringsåret på 32,3%. Dette skyldes bedre og mer nøyaktig datakvalitet og inkludering av flere Scope 3 kategorier i årets klimaregnskap, inkludert kartlegging av bedre tilpassede utslippsfaktorer som gir mindre utslipp. Et eksempel her er elektrisitetsfaktorene, byttet fra Electricity Nordic mix til Electricity (NVE).

Scope 1*Transport:*

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

Utslipp fra fossile brenslere fra kommunen sine egne biler står i 2025 for utslipp på 883,83 tCO₂e. Det er en reduksjon i utslipp på 18% fra 2024. Det skyldes et lavere forbruk av drivstoff.

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. I 2025 produserte stasjonær forbrenning rundt 0,9 tCO₂e, en reduksjon på 97,6%.

Det ble ikke forbrent noe fyringsolje i 2025, dette ble forbrent i 2024 da anlegget hadde havari dette året. For biogass har anlegget økt egen produksjon (dermed mindre konsumpsjon fra andre) og har oppgradert i fasiliteter.

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 Electricity Norway (NVE) som er en mer spesifikk utslippsfaktor sammenlignet med Elektrisitet Nordisk miks som har blitt brukt i tidligere rapporteringsår. I 2025 ble det produsert 811,3 tCO₂e sammenlignet med 1972,8 i 2024. Dette kommer av en bedre tilpasset utslippsfaktor som også har lavere utslipp per kWh, og som har et lavere klimagassavtrykk en utslippsfaktoren benyttet for 2024.

Markedsbasert metode: Arendal kommune og Arendal Eiendom KF har for 2025 kjøpt 100% opprinnelsesgarantier for strømforbruket sitt til alle formålsbygg. Arendal Havn KF har ikke kjøpt opprinnelsesgarantier.

Av tabellen «Årlige markedsbaserte utslipp» (s.x) vises elektrisitet etter den markedsbasert metode. I 2025 stod de markedsbaserte utslippene for 796.2 tCO₂e, sammenlignet med 592.3 tCO₂e i 2024.

Leasing av biler har i år blitt lagt inn i scope 2 da disse ble rapportert som elbiler brukt av kommunen. Årsaken er tilgang på data fra leasing-operatører, men har liten innvirkning på det totale klimaregnskapet.

Fjernvarme- og kjøling:

Bruk av fjernvarme og fjernkjøling i eide/leide bygg.

Utslipet fra denne kategorien er på 106,8 tCO₂e i 2025 sammenlignet med 74,1 tCO₂e i 2024. Det gir en økning på 44%. Det har vært en økning i kWh forbruket på fjernkjøling (22% i kWh). Økningen av utslipp i denne kategorien er derfor hovedsakelig et resultat av økt forbruk, da utslippsfaktoren er uendret. Moldfaret BOF ble etablert som nytt anlegg i i 2024, men 2025 er første hele året det er i drift, noe som kan ha medført i økningen. Fløyveien 12 kan ha bidratt noe, da temperaturen ble holdt jevn i 2025, men tas ikke i bruk for i 2026.

Scope 3

Scope 3 er andre indirekte utslipp utover i verdikjeden. I 2025 har Arendal kommune inkludert tre Scope 3 kategorier; forretningsreiser, avfall, og utslipp relatert til energiproduksjon (ikke inkludert i Scope 1 og 2).

Kjøpte varer og tjenester:

For 2025 er det registrert kjøpte varer og tjenester som følge av innkjøpte biosekker i tilknytning avfallshåndtering. Disse står for 2,6 tCO₂e.

Drivstoff- og energirelaterte aktiviteter:

Lagt til i klimagassrapporten basert på egne Scope 1 og 2 aktiviteter. Totale utslipp for 2025 var 1573 tCO₂e sammenlignet med 1840,5 tCO₂e i 2024.

Forretningsreiser:

Reiser foretatt for virksomheten, med kjøretøy som virksomheten ikke eier selv.

Totale utslipp for forretningsreiser i 2025 er 34,4 tCO₂e, en reduksjon på 54 % fra 2024

Kilometergodkjørelse, tjenestereiser,

Antall km med personbil rapportert internt per år.

Det er registrert totalt 669468 km i rapporteringsåret fordelt på konvensjonelle biler innenlands i Norge.

Flyreiser:

Reiseinformasjon kommer fra reisebyrå og innrapporterte reiseregninger.

Utslipp fra flyreiser i 2025 tilsvarer 34,4 tCO₂e, en reduksjon på 54 % fra 2024.

Avfall:

Arendal kommunes virksomhet har tidligere rapportert spesifikt avfall.

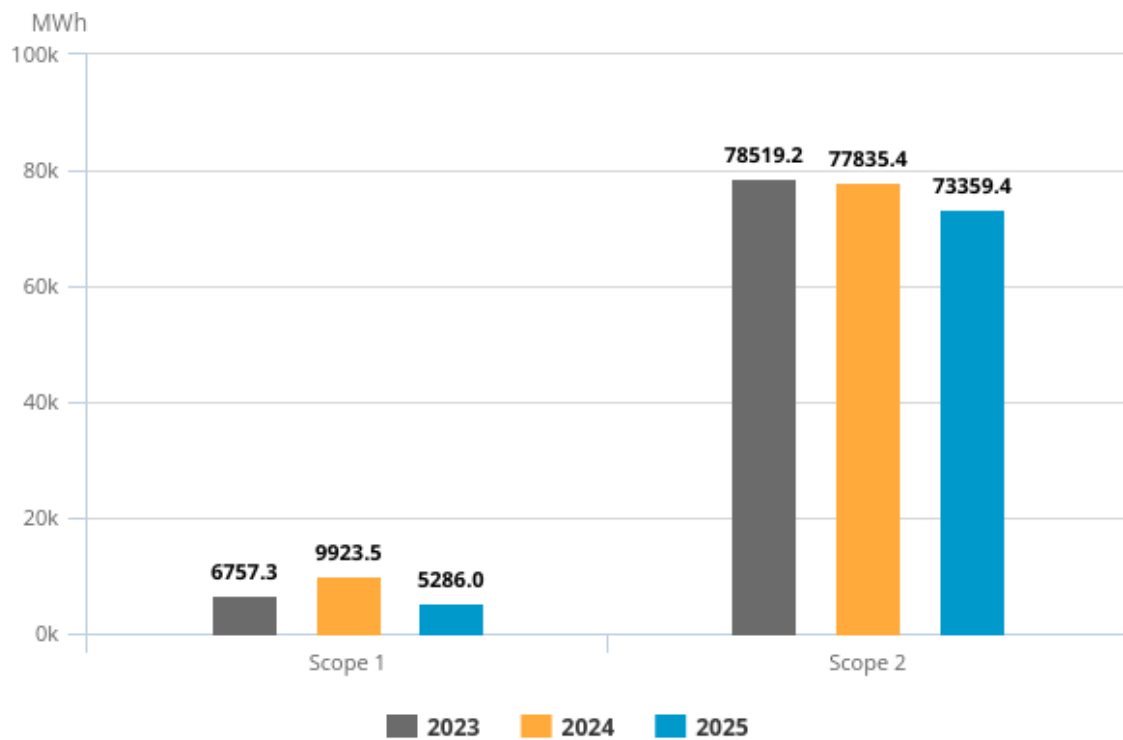
Utslipet fra avfall i kommunen tilsvarer 108,2 tCO₂e i 2025, en reduksjon på 4 % fra 2024.

Årlige klimagassutslipp

Kategori	Forklaring	2023	2024	2025	% endring fra forrige år
Transport total		1,022.7	1,083.2	883.8	-18.4 %
Diesel (NO)		78.8	101.4	76.8	-24.3 %
Bensin		129.4	164.9	169.4	2.7 %
Bensin (E10)		-	-	3.2	100.0 %
Diesel		498.9	495.1	437.8	-11.6 %
Diesel (B7)		314.5	321.0	196.6	-38.8 %
Bensin (gj.sn. biomiks)		1.1	0.9	-	-100.0 %
Adblue (urea solution)		-	-	-	-
Stasjonær forbrenning total		48.5	39.9	0.9	-97.7 %
Lett fyringsolje		40.9	34.4	-	-100.0 %
Flis		1.9	0.7	0.3	-57.1 %
Biogass (100%), stasjonær		0.9	2.1	0.7	-66.7 %
Gas oil		4.7	2.7	-	-100.0 %
Scope 1 total		1,071.2	1,123.1	884.8	-21.2 %
Elektrisitet lokasjonsbasert total		2,077.7	1,972.8	811.3	-58.9 %
Elektrisitet Nordisk miks		2,077.7	1,972.8	-	-100.0 %
Elektrisitet Norge (nve)		-	-	658.7	100.0 %
Elektrisitet Norge (nve)	inkludert i totalen til Arendal kommune er forbruket til Vitensenteret Kvinesdal: 8 798 kWh Vitensenteret Sørlandet: 63 928 kWh.	-	-	152.7	100.0 %
Electric car Norway		-	-	-	-
Elektrisitet generell total		-	-	-	-
Elektrisitet Sol		-	-	-	-
Fjernvarmestед total		83.9	74.1	106.8	44.1 %
Fjernkjøling NO/ARENDAL		2.1	2.1	2.5	19.0 %
Fjernvarme Arendal		81.9	72.1	104.3	44.7 %
Scope 2 total		2,161.6	2,046.9	918.1	-55.1 %
Innkjøpte varer og tjenester total		-	-	2.6	-
Plastikk, PLA (bio-based)	Innkjøpte Biosekker til Avfallshåndtering	-	-	2.5	100.0 %
Plastikk, PLA (bio-based)	Innkjøpte restavfallssekker til avfallshåndtering	-	-	0.1	100.0 %
Drivstoff- og energirelaterte aktiviteter total		1,654.8	1,840.5	1,573.1	-14.5 %
Biogas (100%) (WTT)		112.2	258.5	-	-100.0 %
Fyringsolje (WTT)		8.5	7.2	-	-100.0 %
Diesel (WTT)		217.7	225.1	124.2	-44.8 %
Elektrisitet Nordisk mix (upstream)		1,261.4	1,286.0	-	-100.0 %
Bensin (WTT)		33.8	42.8	43.9	2.6 %
Disirikt varme/kjøling NO/SE (upstream)		18.6	19.9	-	-100.0 %
Flis (WTT)		1.5	0.5	662.7	132,440.0 %
Elektrisitet Norge (oppstrøm)		-	-	445.0	100.0 %
Disirikt varme/kjøling (upstream)		-	-	143.8	100.0 %
Biogas, stasjonær (WTT)		-	-	104.4	100.0 %

Gas oil (WTT)	1.1	0.6	-	-100.0 %
Bensin (E10) (WTT)	-	-	0.9	100.0 %
Diesel (B7) (WTT)	-	-	48.1	100.0 %
Elbil Norway (upstream)	-	-	-	-
Avfall total	112.5	113.1	108.2	-4.3 %
Papiravfall til resirkulering	1.1	0.5	0.4	-20.0 %
Glassavfall til resirkulering	0.1	0.1	0.1	-
Matavfall til biogass	0.8	0.8	-	-100.0 %
Plastavfall til resirkulering	0.2	0.1	0.1	-
Industriavfall til forbrenning	103.8	103.1	102.5	-0.6 %
Farlig avfall, forbrenning	6.4	-	-	-
Elektronisk avfall til resirkulering	0.1	-	-	-
Organisk avfall, kompostering	-	0.1	0.1	-
Matavfall til kompostering	-	-	-	-
Treavfall til resirkulering	-	-	-	-
Treavfall til forbrenning/energigjenvinning	-	0.1	0.1	-
Pappavfall til resirkulering	-	-	-	-
Metalavfall til resirkulering	-	-	-	-
Betongavfall, gjenvinning	-	-	-	-
Kjeramisk avfall, fylling	-	-	-	-
Industriavfall til deponi	-	-	0.1	100.0 %
Mineralsk olje til avfall, forbrenning (H)	-	4.2	-	-100.0 %
Oljefilter avfall (H), forbrenning	-	0.2	0.2	-
Malingsrelatert avfall (H), forbrenning	-	0.2	3.2	1,500.0 %
Spray boks (H), resirkulert	-	-	-	-
atteravfall (H), resirkulert	-	-	-	-
CCA impregnert trevirke avfall (F), forbrenning	-	-	-	-
Restavfall, forbrenning	-	1.7	-	-100.0 %
Uforurenset jord fylling	-	1.8	1.3	-27.8 %
Kjeramisk avfall resirkulert	-	-	-	-
Industriavfall, resirkulert	-	-	-	-
Plastikk emballasje avfall, resirkulert	-	-	-	-
Tjenestereiser total	83.6	74.9	43.3	-42.2 %
Flyreiser, interkontinentale	2.5	4.7	-	-100.0 %
Flyreiser, kontinental, inkl. RF (WTW)	-	-	8.5	100.0 %
Flyreiser, propellfly	23.5	21.7	-	-100.0 %
Flyreiser, innenlands, inkl. RF (WTW)	-	-	19.2	100.0 %
Flyreiser Norden-Europa	12.2	9.1	-	-100.0 %
Flyreiser, interkontinental, inkl. RF (WTW)	-	-	3.2	100.0 %
Km-godtgj.bil(NO)	44.7	38.8	12.3	-68.3 %
Km godtgjørelse EL-bil	0.7	0.5	-	-100.0 %
Scope 3 total	1,850.9	2,028.5	1,727.2	-14.9 %
Total	5,083.6	5,198.6	3,530.1	-32.1 %
Prosentvis endring		2.3 %	-32.1 %	

Årlig energikonsumpsjon (MWh) Scope 1 & 2



Årlige markedsbaserte utslipp

Kategori	Enhet	2023	2024	2025
Elektrisitet Sum (Scope 2) med Markedsbaserte beregninger	tCO ₂ e	411.5	518.2	689.4
Scope 2 Sum med Markedsbaserte strømberegninger	tCO ₂ e	495.4	592.3	796.2
Scope 1+2+3 Totalt med Markedsbaserte strømberegninger	tCO ₂ e	3,417.5	3,744.0	3,407.9
Prosentvis endring			9.6 %	-9.0 %

Årlige nøkkeltall og klimaindikatorer

Navn	Enhet	2023	2024	2025	% endring fra forrige år
Scope 1 + 2 utslipp (tCO2e)		3,232.8	3,170.1	1,802.9	-43.1 %
Totale utslipp(S1+S2+S3) (tCO2e)		5,083.6	5,198.6	3,530.1	-32.1 %
Totalt energiforbruk Scope 1+2 (MWh)		85,276.5	87,758.9	78,645.5	-10.4 %
Sum energiforbruk per lokasjon (MWh)		78,519.2	77,835.4	73,359.4	-5.8 %
Sum kvadratmeter(m2)		-	-	-	-
Sum kWh/m2		-	-	-	-
Klimagassutslipp/ årsverk		1,740.4	1,881.5	1,159.1	-38.4 %
Klimagassutslipp/ driftsinntekter		1.1	-	-	-32.1 %
Klimagassutslipp/ tjenestetilbud		70.0	68.1	38.6	-43.2 %
Årsverk	kgCO2e/årsverk	2,921.0	2,763.0	3,045.5	10.2 %
Innbyggere	kgCO2e/ innbygger	46,213.0	46,568.0	46,669.0	0.2 %
Brutto driftsinntekter	tCO2e/mill.NOK	4,669.0	4,949,853.0	4,949,853.0	-

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 regnskapsstandarder 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 (markedsbasert). 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.