



CO2 regnskab

Omfattende CO2 neutral formaling
hos Valsemøllen A/S

Proceduren for mærkning af CO₂e neutral formaling og mølledrift

Baggrund

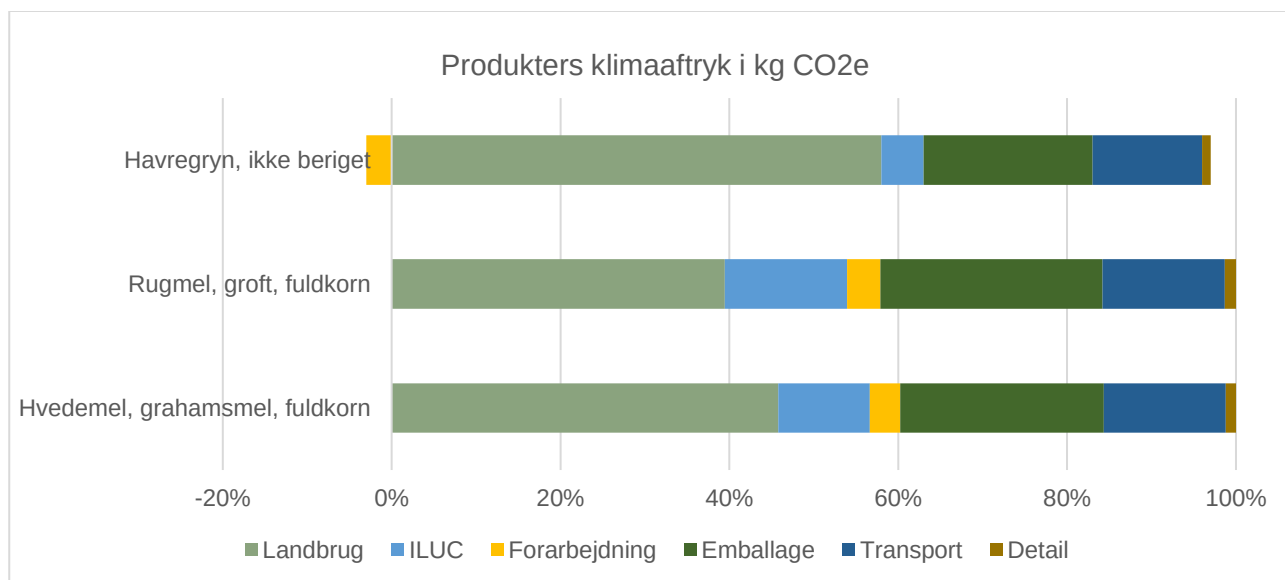
Som en del af Valsemøllens bæredygtighedsplan, ønsker Valsemøllen at gå forrest i den grønne omstilling med egne, mærkevare kornprodukter ved at producere og anprise "CO2e neutralt formålet" via CO2e neutral mølledrift.

Hvis man ser på de generiske produktgrupper, som Valsemøllen producerer mest af: hvedemel, rugmel og havregryn, ses det i Den Store Klimadatabase fra Concito, at forarbejdningens andel af produktets samlede klimaaftryk står for mellem 3-4%, som illustreret i figur 1.

Selvom forarbejdningen i møllerne dermed står for en relativ lille del af produkternes samlede vugge-til-grav emissioner, så er det her, hvor Valsemøllen har den største, direkte indflydelse på reduktionspotentialen. Valsemøllen anser det dermed som første, vigtige skridt at skifte til vedvarende energikilder og minimere emissioner i egen del af værdikæden så hurtigt som muligt.

Valsemøllen ønsker derfor at opnå CO2e-neutralitet på forarbejdning af egne, mærkevare kornprodukter. Med forarbejdning menes hele Valsemøllens del af værdikæden værende egne produktionssteder, defineret som de samlede produktionssteder omfattende mølleri (formaling og sigtning), pakkeri, kontor og lager. Dette iværksættes på en andel af produktionen, der svarer til Valsemøllens produktion af egne, brandede kornprodukter til detail, foodservice og bageri, som opgøres via massebalance-princip. Samlet set udgår de anpriste produkter 21% af den samlede produktion. Dette tiltag anprises som "CO2e neutralt formålet".

Figur 1: Concito, Den store klimadatabase version 1: Udvalgte produkters klimaaftryk fordelt på værdikæden



Definition af CO2e neutral formaling

For at anprise CO2e neutralt produkt, aktivitet eller virksomhed, skal nettoudledningen af klimagasser herfra være nul. Med CO2e neutral formaling anpriser hele bearbejdningsprocessen (mølledriften) hos Valsemøllen, for de anpriste produkter, som CO2e neutral. Mølledriften defineres som de samlede produktionssteder – omfattende møller, pakkeri, kontor og lager.

CO2e neutral formalizing gennemføres på en andel af produktionen, der modsvarer Valsemøllens produktion af egne, Valsemøllen-mærkede mel- og grynprodukter i pose og sæk til detail, foodservice og bageri. Dette opgøres via massebalance-princippet og udgør 21% af Valsemøllens samlede produktion.

Emissionerne fra mølledriften skal først reduceres så meget som muligt ved at energieffektivisere og skifte til vedvarende energikilder, hvilket er noget, Valsemøllen har arbejdet med i løbet af flere år. De resterende emissioner (f.eks. i forhold til brug af LPG) vil der blive kompenseret for ved køb af CO2-kreditter fra CO2-reducerende projekter.

Dette er i overensstemmelse med ISO 14021, som definerer CO2e-neutral som "et produkt (som et produktsystem), der har et CO2-aftryk på nul eller et produkt med et CO2-aftryk der er blevet udlignet". Derudover; "Det er tilrådeligt, at en organisation vægter at opnå CO2e-neutralitet gennem strategier for forebyggelse og reduktion af sine egne emissioner og skifte til vedvarende energikilder fra fossile energikilder. Erhvervelse af carbon offsets kan bruges til at kompensere for de resterende emissioner." (ISO 14021). For at Valsemøllen kan anprise, at en andel af Valsemøllens produktion (forarbejdning af kornprodukter) sker CO2e neutralt, skal følgende dermed være opfyldt.

- Produktionsstederne dækkes af vedvarede elektricitet, biogas og klimakreditter svarende til min. 25% af samlet forbrug. Valsemøllen indkøber kun vedvarende energi-certifikater, der lever op til dansk lovgivning omkring køb og salg af oprindelsesgarantier.
- CO2e-regnskabet for hvert produktionssted (Esbjerg, Køge, Svendborg) skal scopes, måles, beregnes og rapporteres som beskrevet i dette dokument (i overensstemmelse med ISO 14067 og Greenhouse Gas Protocol) og kompenseres for efter højeste standarder.
- Derudover skal følgende være på plads (hver produktionslokation er ansvarlig)
 - Energi-mapping og handlingsplan ift. løbende at reducere energiforbruget
 - Højeste standard for bygninger og udstyr (nye investeringer)

Denne rapport er inddelt i to dele, hvor den første beskriver Valsemøllens procedure for at anprise CO2e-neutral formalizing, mens den anden del viser resultaterne for den andel af produktionen, som er omfattet.

Procedure for anprisning af CO2e-neutral formalizing og mølledrift

For på troværdig vis at kunne anprise 'CO2e-neutral formalizing og mølledrift', er processen (som beskrevet i dette dokument) inklusive omfang, dataindsamling, anvendte emissionsfaktorer og beregningerne af klimagas-udledninger alle verificeret af Nordisk Energirådgivning. Derudover verificerer Nordisk Energirådgivning, at de indkøbte certifikater for grøn elektricitet, dækker det rapporterede elforbrug, samt at de indkøbte biogascertifikater og offset CO2-kreditter dækker det resterende omfang af klimaaftrykket fra den udvalgte andel af produktionen: 21%.

Figur 2 nedenfor illustrerer de forskellige trin hen imod at anprise CO2e-neutral formalizing og mølledrift. Første skridt er definition af omfanget (scope), hvilket beskrives yderligere i næste afsnit. Dataindsamlingen, beregninger og emissionsfaktorer beskrives i de følgende afsnit, mens resultaterne af CO2e-regnskabet præsenteres i del 2 af denne rapport. Vedvarende energi (dansk vindmøllestrøm certifikater), som dækker 25% af elforbruget på de tre produktionssteder (svarende til den produktionsandel, som er dækket ind under konceptet) er indkøbt fra 1. januar 2023 – og dermed forud for anprisningen - for at reducere størstedelen af forarbejdningens klimaaftryk. Derudover indkøbes biogascertifikater i det omfang, de er ledige forud for anprisningen.

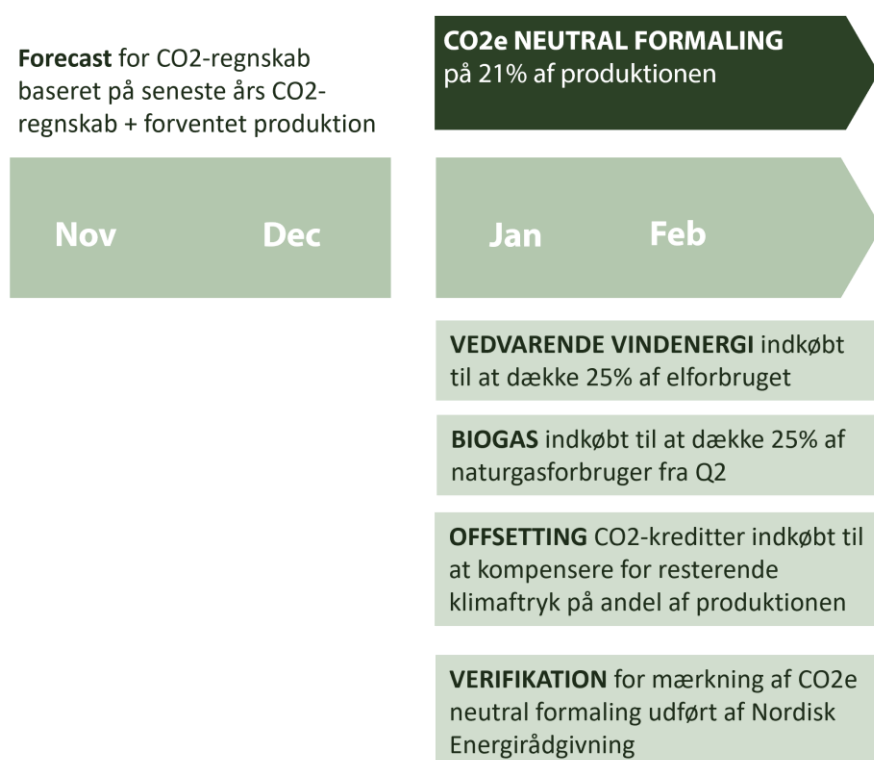
Indkøb af CO2-kreditter til offset vil ligeledes blive gjort forud for anprisningen for på troværdig vis at kunne anprise, at formalizingen på møllerne sker CO2e-neutralt. Indkøbet blev foretaget i december 2022

ud fra et forecast af CO2e-regnskabet for 2023. Dermed er 25% af Valsemøllens egen produktion pr. 1. januar 2023 CO2e-neutral.

Forecastet for Valsemøllens drivhusgasudledning i 2023, som bruges til at fastsætte mængden af offsetting CO2-kreditter, der skal indkøbes for at balancere CO2e-regnskabet for de tre produktionssteder indtil udgangen af 2023, er baseret på Valsemøllens foregående CO2e-regnskab 2022 sammenholdt med forventet produktion i 2023.

På den måde vil Nordisk Energirådgivning være i stand til at verificere data og udregninger på årlig basis – samt have dokumentation for vedvarende energi certifikater og offsetting CO2-kreditter til at understøtte anprisning af 'CO2e-neutral formaling'. Læs mere omkring offsetting og verifikationer i afsnittet 'Offsetting og verifikation'.

Figur 2: Illustration af de forskellige procestrin forud for anprisning af CO2e-neutral formaling.



Opgørelsesmetode

CO2e-regnskabet opgøres i overensstemmelse med Greenhouse Gas Protocol (GHG) og omfatter de 6 drivhusgastyper: kuldioxid (CO2), metan (CH4), nitrogenoxider (N2O), hydroflourcarboner (HFC'er), perfluorcarboner (PFC'er) og svovlhexafluorid (SF6) i henhold til Kyoto-protokollen.

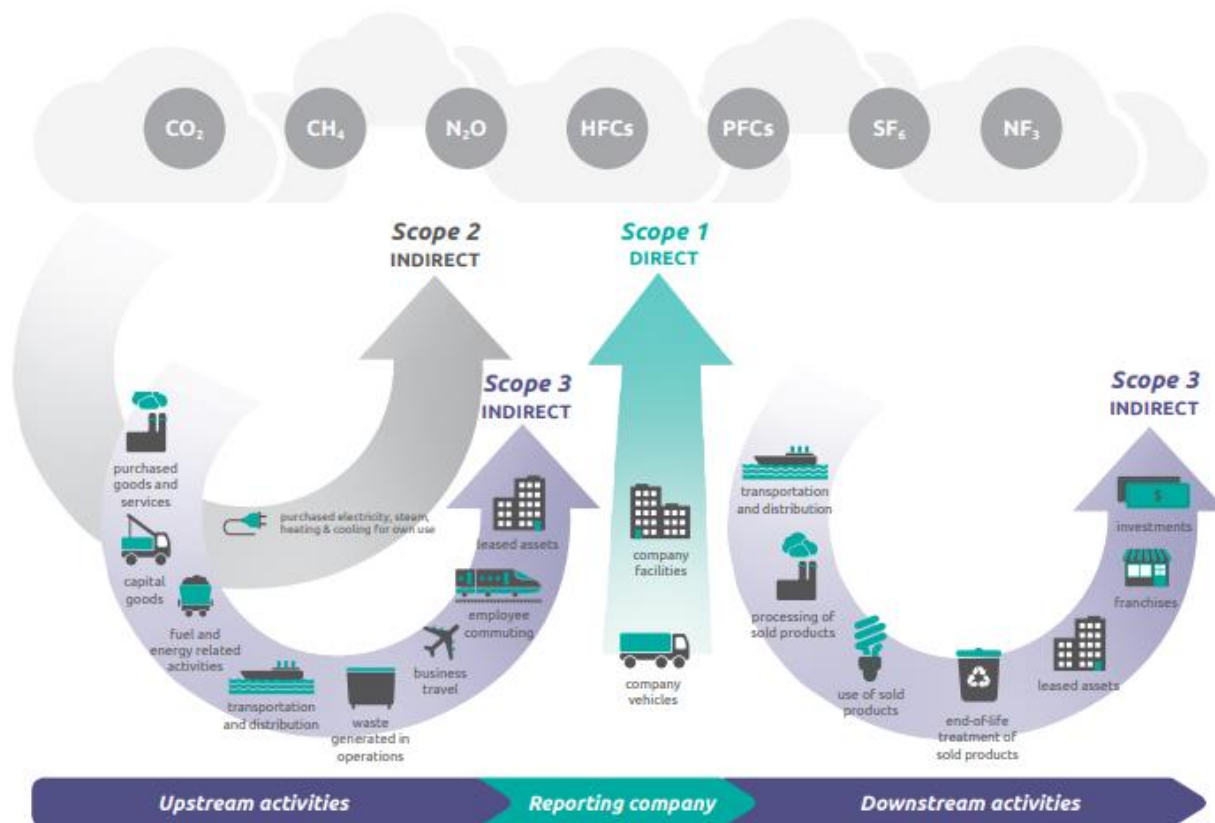
Klimagasudledningerne opgøres i Scope 1, 2 og 3, hvor:

- Scope 1 omfatter virksomhedens direkte udledninger af klimagasser. Det er klimagasudledninger fra forbrænding af naturgas og flaskegas (LPG), lækager af kølemidler, og forbrænding af brændstof i virksomhedens køretøjer.

- Scope 2 omfatter virksomhedens indirekte udledninger af klimagasser fra energiforbrug anvendt i virksomheden, men hvor klimagasudledningen sker hos en anden virksomhed. Det er forbrug af el og fjernvarme, hvor klimagasudledningen sker hos energiproducenten.
- Scope 3 omfatter indirekte udledninger fra virksomhedens aktiviteter og indkøb af varer, som medfører udledning af klimagasser hos en anden virksomhed. Dette er f.eks. forretningsrejser med fly, indkøb af råvarer og emballager, varetransport osv.

Denne opdeling illustreres i figur 3 nedenfor.

Figur 3: Oversigt over GHG Protocol scopes og emissioner på tværs af værdikæden.



Source: Figure 1.1 of Scope 3 Standard.

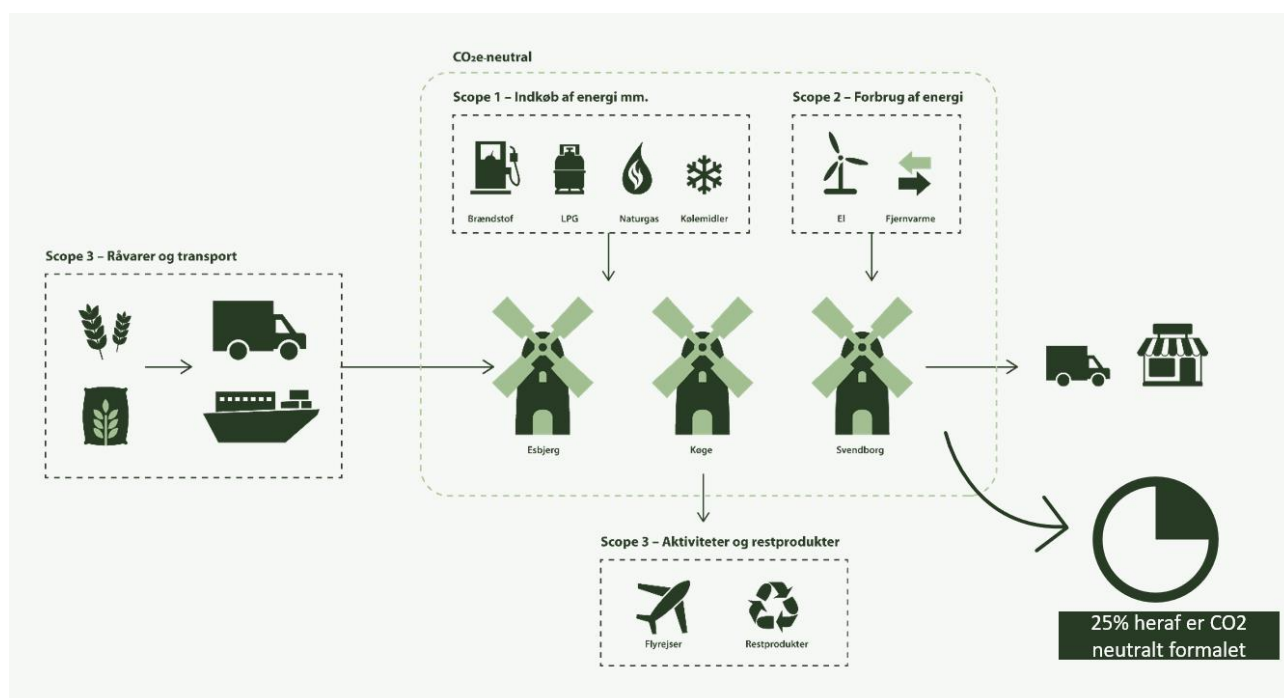
Udledningen opgøres i CO₂-ækvivalenter, benævnt CO₂e, hvor de skadelige klimagasser omregnes til virkningen fra tilsvarende mængder CO₂, målt over en 100-årig periode (GWP100). F.eks. har metan en CO₂e effekt på 28, dvs. at udledningen af 1 kg metan har samme klimaeffekt som udledning af 28 kg CO₂.

Omfang og afgrænsning

Et produktionssted defineres som det samlede produktionssted omfattende mølleri, pakkeri, kontor og lager. Der er på nuværende tidspunkt ingen fast standard, som definerer det præcise omfang af et produktionssted ift. udregning af klimagasudledning. Men baseret på ISO 14067 (Greenhouse gases – Carbon footprint of products – requirements and guidelines for quantification), bør opgørelsen af et produktionssteds klimagasudledning omfatte scope 1 og scope 2.

Scope 1 og 2 omfatter energiforbrug købt og forbrugt på virksomhedens tre afdelinger eller i virksomhedens køretøjer, dvs. det er forbrug af el, fjernvarme, naturgas, LPG, diesel og benzin, samt lækager af kølemidler fra varmepumper, køleanlæg og airconditionsanlæg på virksomheden, som illustreret i figur 4 nedenfor.

Figur 4: Aktiviteter som er inkluderet i anprisningen af 'CO₂e neutral formling vist inden for stiplede lysegrønne linje, markeret med 'CO₂e-neutral'. Aktiviteter udenfor den lysegrønne stiplede linje er udenfor anprisningen.



Idet fokus ligger på at anprise CO₂e-neutral forarbejdning forstået som scope 1 og 2, er udledninger fra andre aktiviteter såsom dyrkning af korn, andre råvarer og ingredienser samt emballage udenfor scope, da de ikke betragtes som en del af forarbejdningen og mølledriften. Transport (til og fra produktionsstedet) betragtes ligeledes som udenfor omfanget af forarbejdningsprocessen. Beslutningen om ikke at inkludere aktiviteterne uden for den stiplede linje i figur 4 er truffet med baggrund i, at fokus ligger på driften af møllen lig med forarbejdningen. Selvom de andre aktiviteter også er yderst vigtige, så adresseres disse i andre processer hos Valsemøllen – f.eks. i Valsemøllens bæredygtighedsplan, hvor der arbejdes aktivt med at reducere klimabelastningen i hele værdikæden med særlig vægt på den betydningsfulde scope 3 belastning.

Som det gælder for alle beregninger af klimagasudledninger er disse underlagt en vis grad af usikkerhed grundet umodne or/eller manglende videnskabelig viden, men de relevante standarder og guidelines (f.eks. ISO 14067 og Greenhouse Gas Protocol) er efterfulgt og de nyest tilgængelige emissionsfaktorer er anvendt. Derudover er dataene verificeret af Nordisk Energirådgivning.

Energiforbrug

Energiforbruget på de tre produktionssteder består af el, fjernvarme, LPG og naturgas. Scope 2, der dækker over el og fjernvarme, står for 89% af produktionsstedernes udledning alene ifølge 2022 CO2e-regnskab.

Elektriciteten anvendes til forskellige processer fra at drive mølleriet og pakkeriet til belysning. For at kunne anprise CO2e-neutral formaling skal som minimum elforbruget dækkes af vedvarende energi. Mindre afvigelser accepteres fx brug af fjernvarme for opvarmning af kontorer på produktionsstederne.

Der er pr. 20. december 2022 indgået aftale med el-leverandør om køb af vindstrøm gældende fra 1. januar 2023. El-leverandøren sørger for, at der indkøbes grønne el-certifikater svarende til 25% af Valsemøllens elforbrug.

Forecast for 2023

Til indkøb af klimakreditter til det kommende år, således anprisning af CO2e-neutral formaling kan bibeholdes, laves der et forecast for CO2e udledningen, baseret på de foregående 2 år klimagasudledning, og multipliceret med forventet produktion for det kommende år. For at inddrage en sikkerhed i beregningen vægtes den højeste udledning, af de foregående to år, dobbelt. Beregningen ser således ud:

$$\text{Forecast} = (\text{højeste forbrug} * 2 + \text{laveste forbrug} * 1) / 3 * \text{forventet produktionsændring}$$

For 2023, hvor der forventes at produktionen øges med 6%, anvendes der 1,06 som forventet produktionsændringsfaktor.

Dataindsamling og emissionsfaktorer

Til beregning af klimagasudledningerne er der anvendt følgende kilder for emissionsfaktorer og opgørelser af mængder. Der er anvendt marked-baseret data – og det fremgår af tabellen hvilke markedsdata, der er anvendt.

Tabel 1: Opgørelse over aktiviteter, anvendte kilder og emissionsfaktorer

Aktivitet	Kilde mængder	Opgørelse	Kilde emissionsfaktor
El	El-leverandør / Energinet	kWh	Energinet Generel Deklaration 2021
Fjernvarme	Din Forsyning	GJ	Din Forsyning Miljøoplysninger 2021
Naturgas	Gasleverandør / Evida	Nm3	Energistyrelsen Energistatistik 2019
LPG	Leverandør	ton	Energistyrelsen Energistatistik 2019
Diesel	Leasingselskaber + kortkøb	liter	Energistyrelsen Energistatistik 2019
Benzin	Leasingselskaber + kortkøb	liter	Energistyrelsen Energistatistik 2019
Kølemidler	Kølefirma, påfyldning af R404A og R407C	kg	DEFRA, 2021
Transport	Ton jf. indkøb Km jf gn.snitsbetragtninger	ton.km	DEFRA, 2021
Flyrejser	Jf. køb	pass.km	DEFRA, 2021
Råvare korn	jf. indkøb	kg	LCA Food database, 2007
Emballager	jf. indkøb	kg	DEFRA, 2021
Produktspild	Jf. salg	ton	BMU, 2012

Offsetting og verifikation

Skiftet til grøn strøm udligner den største andel af produktionsstedernes klimaaftryk, men der er dog stadig en andel af aftrykket, scope 1 – primært udgjort af naturgas, LPG og brændstofforbrug, som der skal kompenseres for.

El	->	Køb af vindstrøm
Naturgas	->	Køb af biogas fra Q2
Øvrige	->	Køb af klimakreditter (Offset)

Den total mængde af offsetting CO2-kreditter der købes, skal modsvare den resterende mængde af klimagasudledning på den anpriste andel af produktionen for at formalingen kan anprises CO2-neutral.

Køb af offsetting CO2-kreditter varetages af Valsemøllen. Her indkøbes kreditter for minimum 175 tons pr. december 2022 for 2023 udledningen. Kreditterne vælges udelukkende fra verificerede projekter, hvor der sker en kontrol med udstedelse og annullering af kreditter. Konkret er der valgt kreditter af standarden Verified Carbon Standard, som er anbefalet af Concito.

For at kunne anprise formalingen CO2-neutral, må CO2e-udledningen ikke på noget tidspunkt overstige nul.

$\Sigma\text{CO2e-udledning} - \text{grøn strøm} - \text{biogas} - \text{klimakreditter} \leq 0$

Valsemøllen vil hvert år i september gøre en status for klimagasudledninger, for at verificere, om der er nok klimakreditter til resten af året, eller om der er behov for at indkøbe ekstra kreditter inden årets udgang. Samtidig skal der laves et forecast for det kommende års klimagasudledning, således, at indkøb kan foretages inden det nye år starter.

Figur 6: Illustration af timing af indkøb af grøn el, beregning af forecast for CO2e-regnskab, indkøb af offsetting kreditter og beregning af det faktiske CO2e-regnskab og evt. tilpasning af CO2-kreditter.



For at sikre at der ikke indkøbes for lidt grøn energi og klimakreditter til at dække 21% af Valsemøllens produktion indkøbes der 25% af forbruget.

3. parts verifikation

Hvert år gennemføres en verifikation af CO2e-neutraliteten af en 3. part. Verifikationen omfatter virksomhedens anprisning om CO2e-neutralitet, dvs. Valsemøllens udledninger i Scope 1 og 2, og den gennemføres efter anerkendte metoder som fx ISO 14064-3 – validering og verifikation af erklæringer vedrørende drivhusgasser. Verifikationen sikrer, at Valsemøllens anprisning af CO2e-neutral formaling er efterlevet, herunder at:

- Valsemøllens opgørelse af klimagasser er korrekte
- Valsemøllens indkøb af grøn energi, CO2-kvoter og/eller klimakreditter modsvarer klimagasudledningen for det forgangne år
- Valsemøllens forecast for klimagasudledninger for det kommende år valideres
- Valsemøllens indkøb af grøn energi, CO2-kvoter og/eller klimakreditter svarer til forecastet
- Valsemøllens på betrykkende vis, løbende sikrer sig mod ikke at komme i underskud med klimakreditter og/eller CO2-kvoter

CO2e-regnskabet for Valsemøllen

CO2e-regnskab for Valsemøllens tre produktionssteder

Dette afsnit beskriver Valsemøllens samlede klimagasudledningerne fra de tre produktionssteder. Rapporteringen af klimagasudledninger følger Greenhouse Gas Protocol's Corporate Accounting and Reporting Standard (2015).

Tabel 2: Total drivhusgasudledninger (tons CO2e) for hvert produktionssted, opdelt mellem scope og aktiviteter som defineret af Greenhouse Gas Protocol med brug af den markeds-baserede tilgang.

		Tons CO2e		
		2020	2021	2022
Scope 1 <i>Naturgas, LPG, brændstof, kølemidler</i>	Esbjerg	150	152	167
	Køge	192	245	214
	Svendborg	359	379	366
	Fælles	85	81	94
Scope 2 <i>El, fjernvarme</i>	Esbjerg	3.187	3.240	49*
	Køge	0*	0*	0*
	Svendborg	695	720	0*
	Fælles	0	0	0*
I alt Scope 1 + 2		4.667*	4.816*	890*
Scope 3 <i>Transport korn, forretningsrejser, råvare, emballage</i>	Esbjerg	66.980	73.762	63.998
	Køge	48.899	37.248	46.798
	Svendborg	7.011	6.523	7.956
	Fælles	8.793	4.173	3.931
I alt Scope 1 til 3		136.350	126.523	123.574

*med vindstrøm. Hvis der ikke havde været foretaget køb af grøn el ville klimaaftrykket have været langt højere.

Scope 3 – de vigtigste aktiviteter

Til det videre arbejde med at realisere Valsemøllens bæredygtighedsplan er de, af Nordisk Energirådgivning vurderet, mest betydningsfulde aktiviteter i scope 3 ligeledes opgjort. Dermed viser Valsemøllens CO2e-regnskab for scope 1, scope 2 og de vigtigste områder af scope 3, at virksomhedens produktionssteder (scope 1 og scope 2, når grøn strøm ikke indregnes) står for ca. 5 % af de samlede udledninger, hvilket er på niveau med Concitos opgørelse, se tidligere afsnit. Valsemøllen arbejder også målrettet med scope 3 reduktioner, se mere herom i Valsemøllens bæredygtighedsplan.

Figur 7: Valsemøllens samlede udledning af klimagasser (scope 1, scope 2 og scope 3 (vigtigste aktiviteter)).

Valsemøllens samlede udledning af klimagasser (scope 1, scope 2 og scope 3 (vigtigste aktiviteter)).

