

Boxen Emballage A/S

**Klimaregnskab
2024**

Indholdsfortegnelse

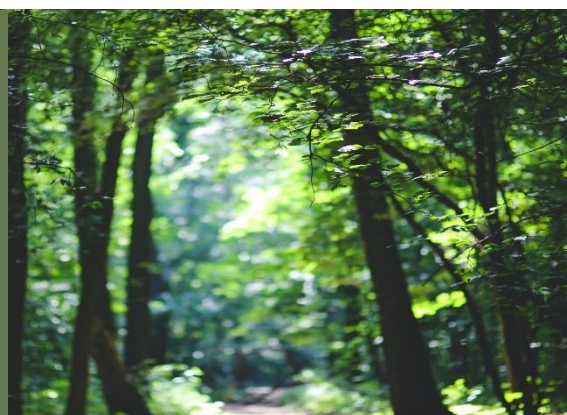
1. INTRODUKTION	1
1.1 FREMGANGSMETODE OG DATAGRUNDLAG	2
1.2 DEN ORGANISATORISKE RAMME	4
1.2.1 Formål	4
1.2.2 Ejerforhold	5
1.3 DEN OPERATIONELLE RAMME OG AFGRÆNSNINGER	6
1.3.1 Scope afgrænsning	6
1.3.2 Beregningsmetode	7
2. KLIMAREGNSKAB	8
2.1 SAMMENFATNING AF SCOPE 1 OG 2	8
2.1.1 Overblik	8
2.1.2 Scope 1 – Mobile anlæg	9
2.1.3 Scope 1 – Tekniske installationer	10
2.1.4 Scope 2 – Indkøbt elektricitet	11
2.1.5 Scope 2 – Indkøbt varme	13
2.2 SAMMENFATNING AF SCOPE 3	14
2.2.1 Overblik	14
2.2.2 Forudsætninger for beregninger i Verarca	15
2.3 SAMLET DATAKVALITET FOR SCOPE 1, 2 OG 3	16
2.4 NØGLETAL FOR KLIMAREGNSKABET	17
2.5 SAMLET OVERBLIK OVER SCOPE 1, 2 OG 3	18
3. KLIMAHANDLINGSPLAN	19
3.1 MÅLSÆTNING	19
3.2 ANBEFALINGER	20
3.2.1 Anbefaling: Overgang til Elbiler	21
3.2.2 Anbefaling: Egenproduktion - Solceller	21
3.2.3 Aktivitetsstyring af belysning	22
3.2.4 Adfærdsprojekter	22
3.2.5 Grønne certifikater	23
3.3 SAMLET ANBEFALING OG IMPLEMENTERINGSPLAN	24
4. KOMMUNIKATION	26
4.1 DISCLAIMER	26
4.2 METODEBESKRIVELSE	27
5. DET VIDERE ARBEJDE	30
5.1 NGS' AFSLUTTENDE BEMÆRKNING	30
6. KONTAKT	31

Udarbejdet for

Boxen Emballage A/S
Bøgildsmindevej 1-3
9400 Nørresundby
CVR nr. 31155975
Att. Grith Passer Jørgensen
E-mail: grith@boxenemballage.dk
Udgivet: december 2024

Udarbejdet af

Nordic Green Solutions
Randersvej 2A
DK-8600 Silkeborg
CVR nr: 42832146
+45 86837483
www.ngs.dk



1. Introduktion

Folketinget vedtog i 2020 den danske klimalov. Formålet med loven er, at Danmark skal reducere udledningen af drivhusgasser med 70 pct. i 2030 i forhold til niveauet i 1990, og at Danmark opnår at være et klimaneutralt samfund senest i 2050. For at Danmark kan nå i mål med klimaloven, kræver det en stor omstilling af de danske virksomheder. Klimaregnskabet er et af værktøjerne til at opnå en klimaneutral industri.

Boxen Emballage A/S anerkender, at deres drift har en påvirkning på miljø og klima og vil gerne påtage sig mere af ansvaret for reduktion af disse. Virksomhed vil indsætte bæredygtighed gennem hele deres strategi og på tværs af alle forretningsområder. Hvilket til dels skal faciliteres af fremtidige CSRD-krav og udarbejdelsen af Klimaregnskaber.

Klimaregnskabet skaber overblik over de drivhusgasser, som virksomheden har udledt i en given årrække og vurderer hvor det bedst, fra et økonomisk og samfundsmæssigt perspektiv, kan svare sig at sætte ind. Drivhusgasserne opgøres i fællesbetegnelsen CO₂-ækvivalenter (CO₂e), men for overskuelighedens skyld bruges betegnelsen "CO₂" i dette regnskab, hvilket dækker over alle drivhusgasserne indeholdt i de opgjorte CO₂-ækvivalenter. Klimaregnskab lægger i sin natur op til at bearbejde virksomhedens samlede aftryk og aktiviteter, på en sådan måde at brugbare resultater bliver tilgængelige. Derved klarlægger klimaregnskabet virksomhedens baseline og virksomhedens fremadrettede og målrettede klimaindsats.

"I en tid hvor klimaforandringer udgør en stigende trussel, er det vigtigt for os at tage ansvar og handle på vores CO₂-udledninger. Det handler ikke kun om at overholde lovgivning, men også om at positionere os som en bæredygtig og ansvarlig virksomhed"

Boxen Emballage, 2024



1.1 Fremgangsmetode og datagrundlag

Klimaregnskabet er opgjort på baggrund af fremgangsmetoden deklareret i GHG-protokollen (Greenhouse Gas Protocol). Et klimaregnskab, der følger GHG-protokollen, er derved bygget op omkring de fem grundlæggende principper fastsat af GHG-protokollen. Hvilket sikrer at CO₂-kortlægningen er ensartet og kan sammenlignes over tid.

De fem principper

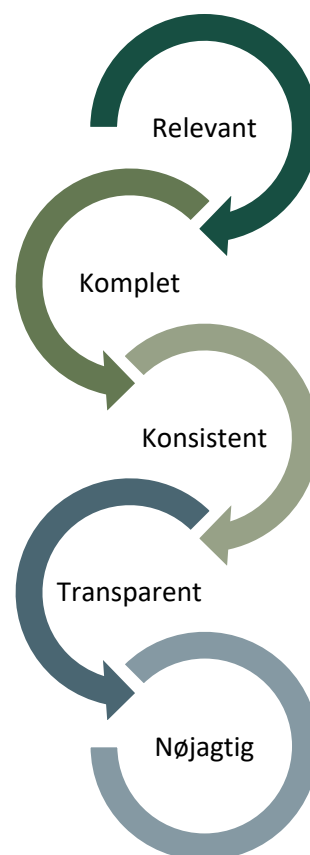
Relevant sikrer at CO₂-opgørelsen retvisende reflekterer virksomhedens emissioner, og at disse er relevante i forhold til at skabe et fyldestgørende overblik af virksomhedens udledninger.

Komplet i redegørelsen for og rapportering af alle emissioner fra virksomhedens kilder og aktiviteter, som er relateret til de organisatoriske afgrænsninger.

Konsistent i metoderne som anvendes er konsistente igennem alle opgørelser af virksomhedens CO₂-udledninger og sikrer, at der kan sammenlignes over tid.

Transparent i forbindelse med opgørelsen af virksomhedens CO₂-udledninger, igennem inklusionen af alle relevante områder og aktiviteter. På en måde der sikrer sporbarhed i data og bearbejdningen heraf.

Nøjagtigt sikrer, at kvantificeringen af CO₂-udledninger er systematisk og bliver realistisk vurderet. Derved opnås et retvisende billede af virksomhedens emissioner, som kan benyttes til at understøtte fremtidige beslutninger.



Figur 1- De fem grundlæggende principper

CO₂-emissionsfaktorer

Klimaregnskabet følger GHG-protokollens (Green House Gas Protocol) standarder og principper, og er udarbejdet for virksomheden Boxen Emballage A/S med hjælp fra konsulenthuset Nordic Green Solutions (NGS). Herunder er listet Boxen Emballages generelle tilgange til dataindsamling samt beregninger anvendt i dette års klimaregnskab.

CO₂-udledningerne er beregnet via overordnede emissionsfaktorer fra EXIOBASE v3.4 (2021), Statsejede organisationer (Energistyrelsen, Energinet), DEFRA, Ecoinvent v3.9.1, FEFCO samt IPCC Sixth Assessment Report, Climate Change 2022. De steder, hvor der er anvendt konverteringer, afrundinger, antagelser eller andre forudsætninger, er disse beskrevet. Særlige fokuspunkter vil blive uddybet i den sektion, hvori de er relevante.

Der er i Boxen Emballages klimaregnskab gjort brug af emissionsfaktorer for elektricitet, der er baseret på Miljø- og Eldeklarationen for 2023. Deklarationerne udarbejdes på årlig basis af Energinet. Alle benyttede emissionsfaktorer samles i en database, og emissionsværdierne heri ses udledt af principperne deklareret i GHG-protokollen.

Forbrugsdata

Indsamlingen af forbrugsdata er udført af Boxen Emballage i samarbejde med NGS.

Forbrugsdata er for scope 1 og 2 baseret på årlige opgørelser fra de respektive leverandører og interne måledata. Der er hentet aktivitetsdata fra Bøggildsmindevej 1-3, 9400 Nørresundby, herunder tilknyttede faciliteter, der måtte befinde sig på adressen. Scope 3 er hovedsageligt opgjort på baggrund af Verarca, som er en klimaregnskabs-software, der er blevet integreret med Boxen Emballages regnskabssystem. Data her er indhentet direkte fra virksomhedens bogføring. Emissioner fra indkøbt pap er beregnet separat, hvorefter der er lagt til resten af scope 3.

Klimaregnskabets forbrugsperioder følger regnskabsår og tager i dette klimaregnskab udgangspunkt i følgende år: 2024 (01.07.23-30.06.24).

Dataindsamlingen er udført efter hybrid-metoden, hvor der i situationer, hvor det ikke har været muligt at anskaffe faktiske emissionsværdier, er blevet benyttet matematisk udledte værdier.

Emissionsdata benyttet, er opgjort i SI-enheder (kWh, m³, liter osv.) og leveres af primære- eller sekundære datakilder. Primært data omfatter interne data, dvs. egne målinger, interne registreringer, beregninger og estimer. Sekundært data omfatter opgjorte fakturaer, eksterne registreringer, beregning og skøn fra tredjeparter. I forbindelse med Boxen Emballages klimaregnskab er der benyttet en kombination af sekundære kilder. Alt data er enten tilvejebragt på baggrund af målinger eller fakturaer. Her tages forbehold for fejl på leverandørens måleudstyr/registrering af det faktiske forbrug.



1.2 Den organisatoriske ramme

Boxen Emballage A/S er Danmarks største familieejede producent af bølgepap- og specialeemballage. Virksomheden har mere end 125 års erfaring inden for emballage og adskillige generationer har "pap på hjernen". Derfor ved vi, hvad vi har med at gøre og kan således sammen med vores kunder finde den mest optimale løsning til konkurrencedygtige priser.

Fabrikken beliggende på Bøgildsmindevej i Nørresundby blev i starten af 2022 udvidet til hele 12.000 m². Vores bygninger er specialindrettede for at optimere produktionen og logistikken. Her huses de mest moderne maskiner i Europa, der betjenes af vores dygtige og stabile produktionsmedarbejdere.

Vi arbejder i 2. holds skift og beskæftiger i dag 18 personer i produktionen.

1.2.1 Formål

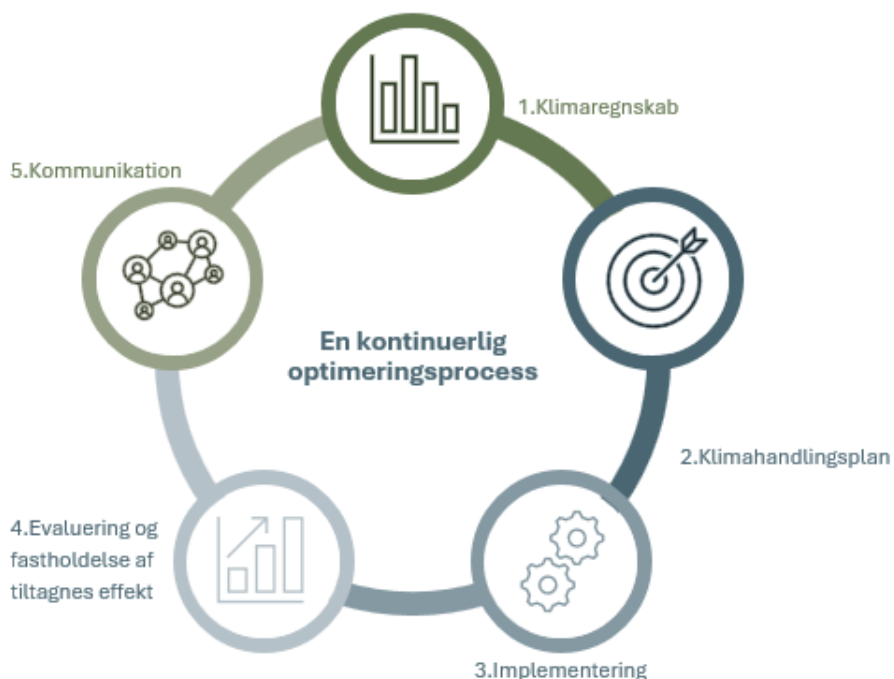
Nordic Green Solutions - CVR nr. 42832146 har udarbejdet dette klimaregnskab for Boxen Emballage A/S i henhold til GHG-protokollens generelle guidelines. Dette regnskab vil danne fundamentet for virksomhedens bæredygtige udvikling fremadrettet. Det vil også hjælpe Boxen Emballage med at imødekomme fremtidige krav og kundeefterspørgsler angående specifikke klima- og miljømål.

Formålet er at udfærdige et klimaregnskab for perioden 01.07.2023 – 30.06.2024 (herefter benævnt 2024), samt etablere Boxen Emballages fremtidige beregningsgrundlag. Klimaregnskabet er tænkt som et værktøj, der skal understøtte fremtidige initiativer og kvantificere dem både internt og i forhold til Boxen Emballages eksterne påvirkninger. Desuden vil Boxen Emballage kunne anvende dette klimaregnskab, som referencepunkt til at overvåge og dokumentere virksomhedens klimaaftryk i de kommende år, med en intention om at identificere og gennemføre konkrete forbedringer inden for bæredygtighed.

Det tilstræbes at opnå så retvisende et datagrundlag som muligt, og korrektheden af data er derfor vigtig i denne sammenhæng. Vedrørende datagrundlaget er formålet med dette klimaregnskab ydermere at forstå og planlægge fremtidens dataindsamling, så denne proces bliver hurtigere og muliggør detaljerede indsigter.

Baseret på klimaregnskabet resultater, samt en grundig gennemgang af Boxen Emballages faciliteter, udarbejder NGS en klimahandlingsplan med fokus på at identificere muligheder og besparelses-forslag til CO₂ reduktioner, samt energibesparelser. Herved får Boxen Emballage et fremtidigt beslutningsgrundlag for grønne investeringer baseret på en implementeringsplan for eksekvering af aktiviteterne i den præsenterede handlingsplan.

Slutteligt er formålet med denne rapport at præsentere en metodebeskrivelse til hvordan Boxen Emballage kan kommunikere deres klimaregnskabsresultater og tilhørende udledningsdata til kunder på produkt- og fakturaniveau.

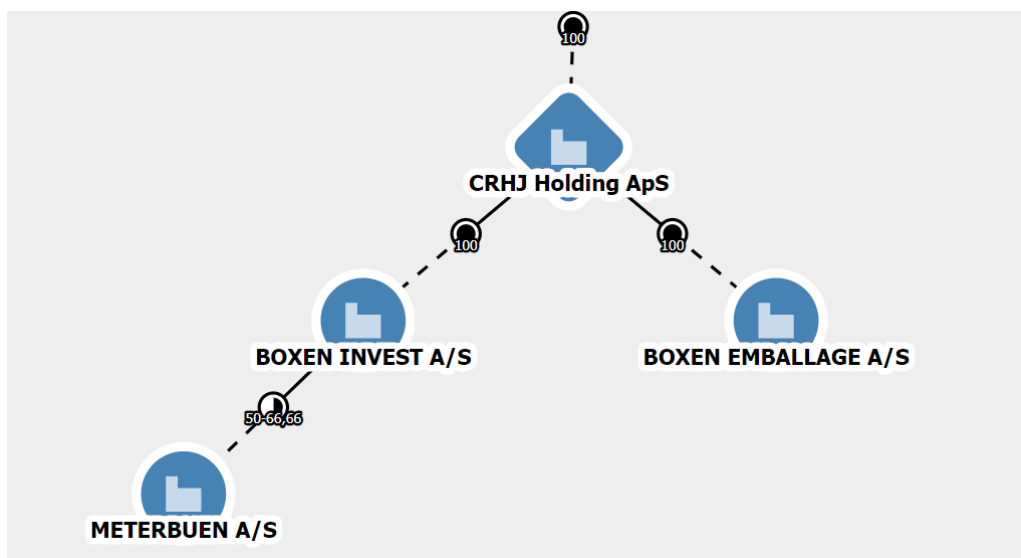


Det er vigtigt at understrege, at rapportering på klimaregnskab er en kontinuerlig proces med fokus på både kortlægning af udledninger, opsætning af relevante målsætninger med tilhørende klimahandleplan, implementering og evaluering samt kommunikation af resultaterne, jf. figur 2. Denne proces gentages løbende, for at sikre et repræsentativt sammenligningsgrundlag for udviklingen i en grønnere retning.

1.2.2 Ejerforhold

Klimaregnskabet er en CO₂-kortlægning af Boxen Emballage A/S – CVR nr. 31155975 og Boxen Invest A/S – CVR nr. 19376613. Virksomhedens grundlæggende aktiviteter foregår i Danmark, og falder under branchekategorien 172100 Fremstilling af bølgepap og pap og emballage af papir og pap for Boxen Emballage A/S og 682040 Udlejning af erhvervsjendomme for Boxen Invest A/S. De to selskaber vil herefter samlet blive benævnt Boxen i denne rapport, medmindre andet er specificeret.

Det ejende holdingselskab og dets pågældende aktiviteter medregnes ikke i dette klimaregnskab for Boxen. Aktiviteterne vurderes på nuværende ikke til at være essentielle for regnskabets udarbejdelse.



Figur 3 - Ejerforhold for Boxen Emballage A/S

Nedenstående adresser udgør lokationen, som dette klimaregnskab begrænser sig til.

- **Bøgildsmindevej 1, 9400 Nørresundby**
- **Bøgildsmindevej 3, 9400 Nørresundby**

De berørte områder udgør de lokationer, hvor Boxen har kontrol over forbrug og udledninger, eller de områder hvori der i fællesskab er nået til enighed omkring relevans på nuværende rapporteringstidspunkt. Aktiviteterne i Meterbuen, vurderes på nuværende tidspunkt som værende negligerbare og ikke relevante i forhold til det overordnede aktivitetsniveau ved Boxen.

Definitionen af den organisatoriske ramme er et betydeligt punkt i arbejdet med kortlægningen, jf. GHG-protokollen, af virksomheders CO₂-udledninger. Dette punkt afgør, hvilke aktiviteter der skal inkluderes i virksomhedens "samlede" CO₂-udledninger, samt hvilket fokuspunkt det rapporterende firma skal have i det fremtidige arbejde med kortlægningen af CO₂-udledninger og klimaregnskab. Jf. GHG-protokollen er der almindeligvis tre måder hvorpå den organisatoriske ramme af en virksomhed kan afgrænses. Afgrænsningen i dette klimaregnskab følger GHG-protokollens operationelle kontrolmetode.

1.3 Den operationelle ramme og afgrænsninger

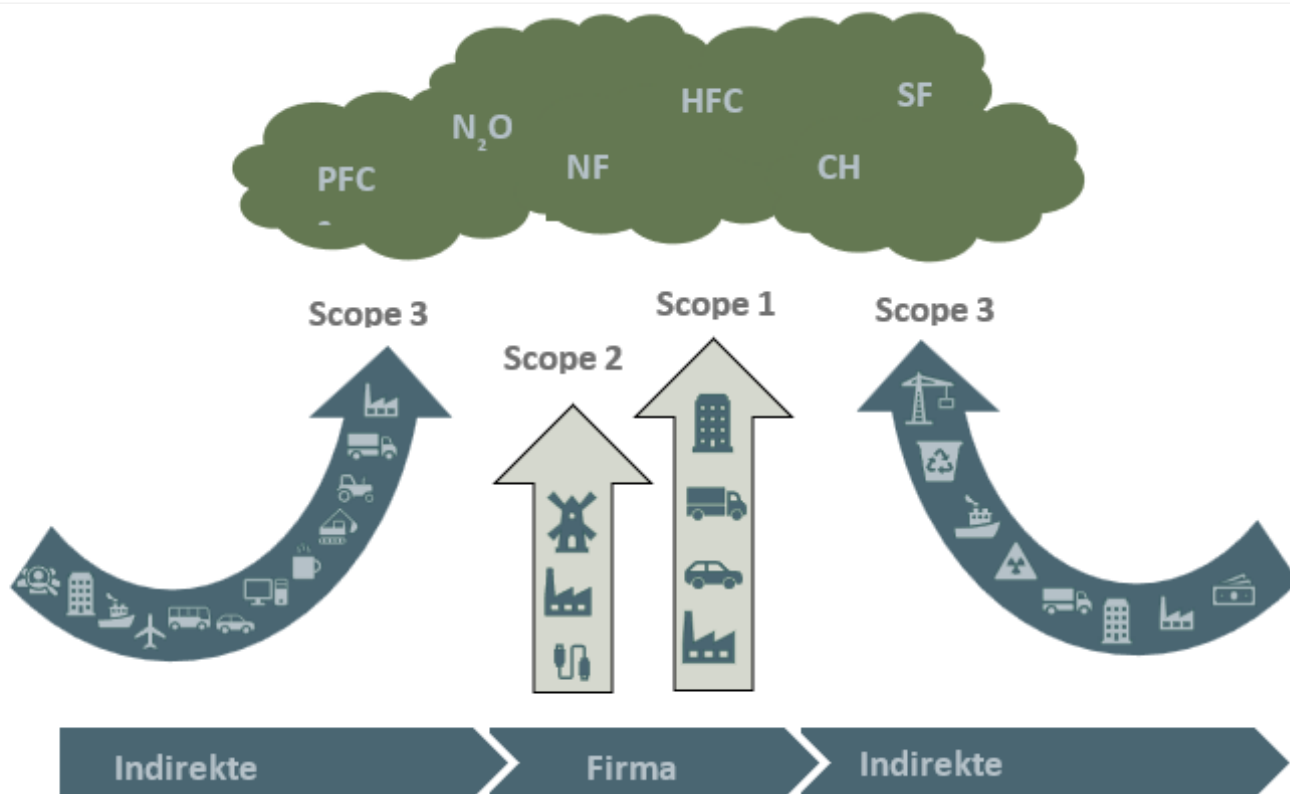
Virksomhedens udledninger kortlægges via den operationelle kontrolmetode, jf. GHG-protokollen, da Boxen kontrollerer den daglige drift i sin egen organisation, og derved har direkte indflydelse på aktiviteterne set i Scope 1 og 2.

Emissioner fra de aktiviteter som virksomheden har operationel kontrol over medtages 100 % i klimaregnskabet. Dette betyder, at datter-/moderselskaber samt aktiviteter, hvor virksomheden har kontrol over driften og kan implementere nye operationelle aktiviteter, skal inkluderes.

1.3.1 Scope afgrænsning

Klimaregnskabet følger standarderne og principperne i GHG-protokollen (Green House Gas Protocol). CO₂e-udledningen er beregnet ved hjælp af overordnede emissionsfaktorer fra statsejede organisationer (Energistyrelsen, Energinet, DEFRA, BEIS m.fl.), EXIOBASE v3.3, AIB.

I overensstemmelse med GHG-protokollen kategoriseres CO₂-udledninger inden for tre hovedområder: scope 1, scope 2 og scope 3, hver med deres specifikke underkategorier af udledningstyper. Denne struktur giver en dybdegående forståelse af en organisations samlede klimapåvirkning, fra direkte udledninger til de mere indirekte bidrag langs værdikæden. Vi prioriterer udvalgte underkategorier baseret på deres relevans, datakvalitet og -mængde, samt udledningernes signifikans.



Figur 4 – Overblik over Scope 1, 2 og 3 afgrænsninger jf. GHG-protokollen

I dette klimaregnskab for Boxen Emballage i 2024 inkluderes der udledninger fra både Scope 1, 2 og 3. De enkelte kategorier er blevet udvalgt for deres relevans og tilgængeligheden af pålidelige data. NGS har i samarbejde med Boxen Emballage nøje evalueret, hvilke scope 3-kategorier, der er mest relevante for, og hvor data er repræsentativ for perioden.

Nedenstående giver et overblik over hvilke kategorier, dette klimaregnskab for 2024 dækker over.

Aktiviteter

I pågældende klimaregnskab indgår 4 ud af de otte Scope 1 og 2 kategorier, set iht. GHG-protokollen. Aktiviteter der indgår, og hvor data er tilgængelig er: Mobile anlæg, Tekniske installationer, Indkøbt elektricitet og Indkøbt varme.



Mobile anlæg



Tekniske installationer



Indkøbt elektricitet



Indkøbt varme

Derudover er der inkluderet 7 ud af femten Scope 3 kategorier for Boxen Emballage. Disse er udvalgt for deres relevans og tilgængeligheden af pålidelige data igennem klimaregnskabssoftwaren Verarca.



Indkøbte varer og service



Kapitalgoder



Energirelateret aktiviteter



Transport og distribution



Spild og affald fra produktion



Leasede aktiviteter



Forretningsrejser

Figur 5 - Oversigt af inkluderede kategorier i klimaregnskab 2024

1.3.2 Beregningsmetode

I forbindelse med aktiviteter, hvor virksomheden har udøvende kontrol, og der forekommer CO₂-udledninger fra Scope 1 og 2, som skal undersøges, bliver emissionsdata benyttet i en prioriteret rækkefølge. Hvilket betyder, at den mest specifikke emissionsdata benyttes hvor muligt. I tilfælde hvor mindre nøjagtige emissionsdata benyttes, såsom landsgennemsnitlige eller monetære emissionsværdier, vil der blive redegjort for dette.

For at illustrere denne afgrænsningsmetode kan man bruge eksemplet med leasede biler. De leasede biler ejes af en anden organisation, men fordi den organisation, der leaser bilen, ikke nødvendigvis har direkte indflydelse på antallet af kørte kilometer, vil det forbrugte brændstof falde ind under lejers regnskab under den operationelle kontrolmetode. I Boxens tilfælde betyder det altså, at de udledninger, som tilknyttes dette regnskab, kommer fra aktiviteter som Boxen har direkte kontrol over, og dermed også muligheden for aktivt at arbejde på optimering.

For Scope 3 er beregningerne for CO₂-udledningerne udarbejdet i klimaregnskabssoftwaren VERARCA. Systemet er bygget op på baggrund af GHG protokollens retningslinjer, og anvender derfor anerkendte databaser for emissionsfaktorer. Derfor anses systemets beregninger, som værende repræsentative, når der er udført datakvalitetskontrol på det pågældende regnskab. I kategorien "Indkøbte varer og services" indgår emissioner fra indkøbt pap. For at højne datakvaliteten, er disse emissioner beregnet ud fra emissionsfaktorer fra FEFCO i et separat ark, hvorefter den bliver lagt til Scope 3 kategorien "Indkøbte varer og services".

2. Klimaregnskab

2.1 Sammenfatning af Scope 1 og 2

Scope 1-emissioner omfatter alle direkte drivhusgasemissioner fra kilder, der kontrolleres eller ejes af vores organisation og indeholder i dette brændstofforbrug fra mobile anlæg, samt en mindre mængde naturgas under kategorien tekniske installationer. Data er opnået gennem interne logningsformularer samt fakturaer på brændstof for diesel og benzin. Emissionsfaktorer er fra DEFRA (2023).

Klimaregnskabet 2024 for de indirekte drivhusgasemissioner (scope 2) er forbundet med indkøbt elektricitet og fjernvarme. Data er opgjort igennem målinger indhentet fra Eloverblik.dk og opgørelser fra fjernvarmeselskabet. Der er rapporteret på både lokations-og markedsbaseret med afsæt i Miljødeklarationen og EI deklARATIONEN for de pågældende år (Energinet), samt fjernvarmedeklaration fra leverandør.

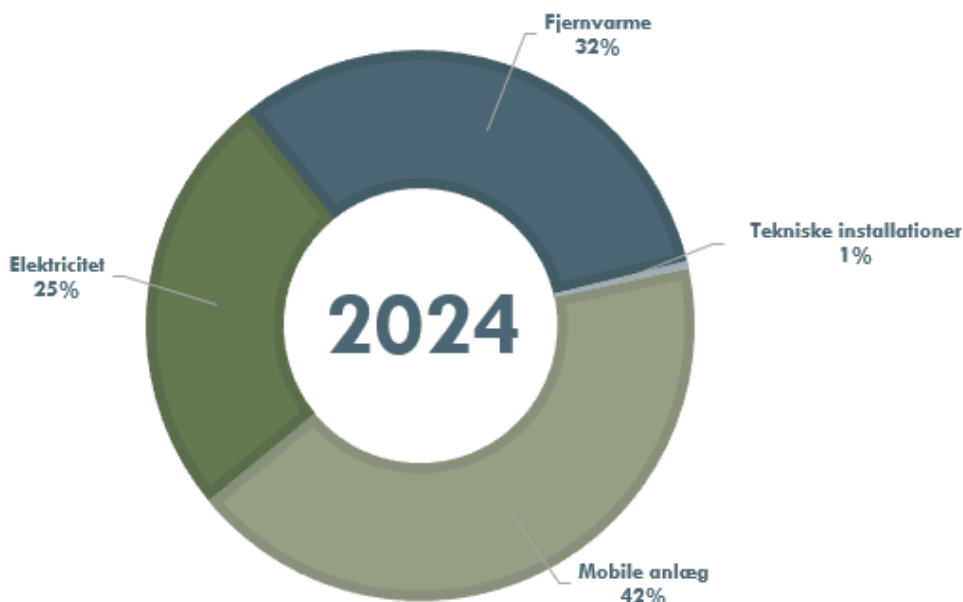
I nedenstående afsnit vil overblikket og inddelingen af både scope 1 og 2 udledninger for Boxens baseline år (2024) blive gennemgået.

2.1.1 Overblik

I 2024 kom Boxens scope 1 og 2 CO₂-udledninger fra forbrug af naturgas, diesel, elektricitet og fjernvarme. Figur 6 visualiserer den procentvise fordeling af Boxens udledninger.

Udledningerne fra de to scopes er ikke ligeligt fordelt for Boxen. Scope 1 kategorierne 'Tekniske installationer' og 'Mobile anlæg' står for hhv. 1% og 42% af udledningerne. Sammenlagt udgør scope 1 43% af udledningerne.

Scope 2, som både indeholder 'Indkøbt elektricitet' og 'Fjernvarme' udgør samlet set de resterende knap 57% af udledningerne for scope 1 og 2. Langt størstedelen af aftrykket ligger i 'Mobile anlæg', som repræsenterer forbruget af benzin og diesel.



Figur 6 - Fordeling af Boxens scope 1 & 2 udledninger i 2024

De faktiske udledninger i scope 1 og 2 ligger sammenlagt på 132,9 tons CO₂e for regnskabsåret 2024. I tabel 1 er udledningerne for de enkelte kategorier præsenteret.

Tabel 1 - Scope 1 og 2 udledninger i regnskabsåret 2024

CO ₂ -udledning	Kategori	tons CO ₂ e	Andel
Scope 1	Tekniske installationer	0,6	1%
	Mobile anlæg	56,3	42%
Scope 2	Elektricitet (lokation)	33,5	25%
	Fjernvarme	42,6	32%
Total scope 1 & 2		132,9	100%

For fremadrettet at kunne præsentere en udvikling i Boxens udledninger for scope 1 og 2, er det væsentligt at beregningerne gentages i 2025, for at sikre en kontinuerlig proces og et repræsentativt sammenligningsgrundlag, jf. afsnit 1.2.1 Formål.

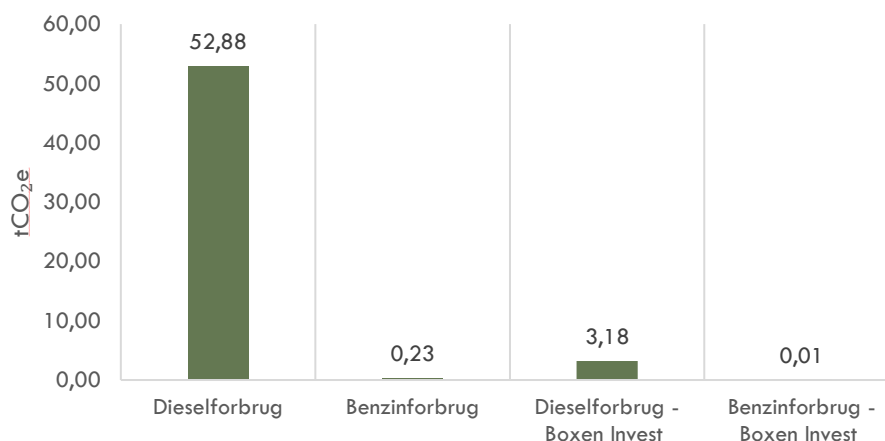
Nedenstående er en uddybning af de direkte udledninger for Boxens egne aktiviteter i scope 1 og scope 2. Uddybningen dækker over udledningerne for baseline året (2024) og vil præsentere indholdet i de enkelte kategorier.

2.1.2 Scope 1 – Mobile anlæg

"Mobile anlæg" er en underkategori inden for scope 1 og refererer til mobile enheder, der bruges i organisationens drift og forårsager direkte emissioner. Dette kan omfatte køretøjer, der bruges til transport af varer eller personale, mobile maskiner og udstyr, der bruges til konstruktion eller produktion, og andre mobile enheder, der forbruger brændstof eller energi.

Hos Boxen dækker dette over personbiler ejet af virksomheden samt en lastbil, der anvendes til fragt og transport af produkter til kunder.

UDLEDNINGER - MOBILE ANLÆG



Figur 7 - CO₂-udledning fra Boxens brug af mobile anlæg

Udledninger tilhørende kategorien mobile anlæg dækker over diesel- og benzinforbrug i både Boxen Emballage og Boxen Invest. Figur 7 viser at udledningerne for dieselforbruget er størst i Boxen Emballage, hvilket også er her, hvor lastbilen er lokaliseret.

Der hvor reel forbrugsdata ikke har været tilgængelig til udregningerne (Boxen Emballage), er der beregnet estimater ud fra gennemsnitlige diesel og benzinpriser via driftkravt.dk og de samlede omkostninger til brændstoffet. Tabel 2 viser det reelle forbrug for hhv. diesel og benzin i de to selskaber.

Tabel 2 - Totale udledninger og forbrug fra kategorien "Mobile anlæg"

Selskab	Type	Forbrug 2024	Udledning 2024
Boxen Emballage	Diesel	21.050 L	52,9 tons CO ₂ e
	Benzin	110 L	0,2 tons CO ₂ e
Boxen Invest	Diesel	1267 L	3,2 tons CO ₂ e
	Benzin	5 L	0,0 tons CO ₂ e
Udledninger i alt			56,3 tons CO₂e

Der blev i 2024 brugt i alt 22.317 liter diesel, samt 115,4 liter benzin.

2.1.3 Scope 1 – Tekniske installationer

Kategorien "Tekniske installationer" indeholder fossil afbrænding fra faste installationer. I dette tilfælde dækker den over naturgas forbrugt af Boxen i starten af regnskabsåret 2024. Data er indsamlet via omkostninger, baseret på posteringer fra Boxen, som er repræsenteret i VERARCA. Der er indhentet emissionsfaktor fra DEFRA for de pågældende år.

#1502877 Varme/naturgas

General CO2 Info Notes Log

Supplier

Attachment

Upload invoice

Integration: 709 - Dynamics 365 BC

Account number: 20160 - Varme/naturgas

Entry ID: 79

Entry text: Varme/naturgas

Entry amount: DKK 6.565,71

Voucher number: Å301123

Upload a .pdf file max. 10MB

Figur 8 - Udklip af postering fra VERARCA

Der blev i dette regnskabsår brugt 6.565,7DKK på Varme/Naturgas, hvilket resulterer i en samlet udledning på 571,7 kg CO₂e, jf. tabel 3.

Tabel 3 - Totale udledninger fra kategorien "Tekniske installationer"

Enhed	Type	2024
[kg CO ₂ e]	Naturgas	571,7
[DKK]	Naturgas	6.565,7

2.1.4 Scope 2 – Indkøbt elektricitet

Scope 2 "Elektricitet" er elektricitet indkøbt til brug i og af Boxens maskiner, lys osv. hvortil alt elektrisk energi konsumeret indenfor den valgte organisatoriske afgrænsning inkluderes i denne opgørelse. Her er også inkluderet elforbruget for elbiler ejet af virksomheden.

Ved egen produktion af grøn strøm rapporteres dette som en sidenote. Ved egen produktion af strøm fratrækkes andelen af den indkøbte strøm, såfremt den egenproducerede strøm er CO₂-neutral. Det vil her være muligt at udlede hvor stor en andel af det samlede elektricitetsforbrug, der stammer fra grøn strøm. Boxen forventer i næstkommende klimaregnskab at have etableret solceller. Da dette klimaregnskab dækker regnskabsår 2024, er andelen af grøn strøm fra solcellerne ikke medtaget, da det ligger i en fremtidig etablering, som forventes at være synligt i udviklingen af udledningerne for indkøbt elektricitet fremadrettet. Denne forventes at vil fremgå fra og med 2025 opgørelsen.

Når der i dette klimaregnskab arbejdes aktivt med at kortlægge CO₂-udledningen tilknyttet organisationens elektricitetsforbrug, kortlægges denne i henhold til rammerne for Greenhouse Gas (GHG) Protocol. GHG-protokollen giver to metoder til at opgøre scope 2 CO₂-udledninger for indkøbt elektricitet: den markedsbaserede metode og den lokationsbaserede metode. Den markedsbaserede metode og den lokationsbaserede metode er i bund og grund to forskellige tilgange til at beregne CO₂-emissioner fra elektricitetsforbrug i organisationer.

Den markedsbaserede metode beregner emissioner baseret på den elektricitet, organisationer har valgt at købe på markedet. Hvis en organisation køber grøn elektricitet gennem f.eks. en købsaftale eller en grøn certifikatordning, vil de kunne reducere deres CO₂-udledninger ved at bruge denne metode. Den markedsbaserede metode tager højde for det faktum, at den elektricitet, der købes, kan være produceret fra forskellige kilder med forskellige CO₂-udledninger.

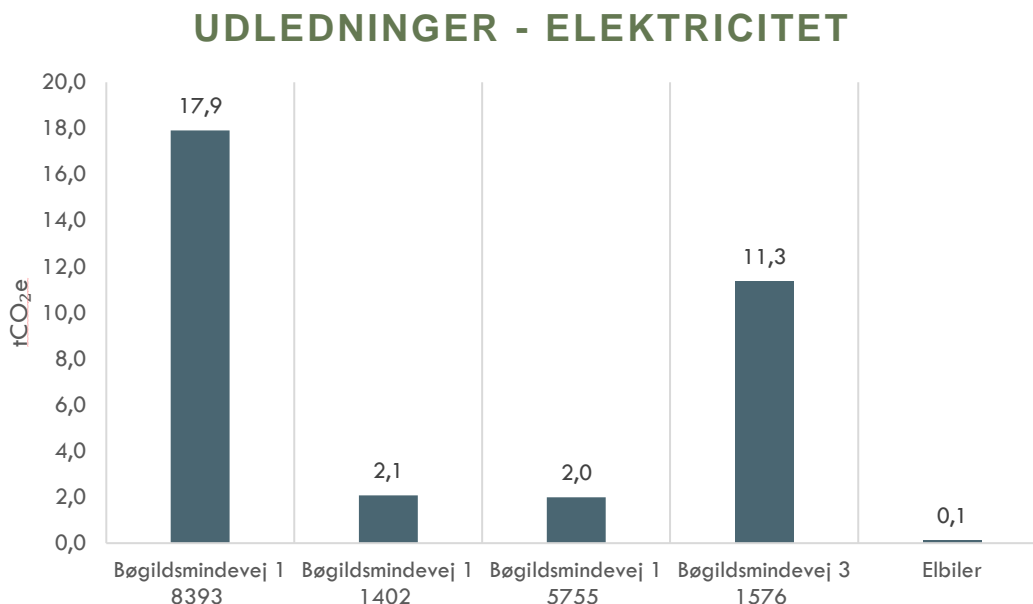
Den lokationsbaserede metode til at beregne CO₂-udledningen er baseret på den faktiske elproduktion og -import inden for et geografisk afgrænset område og en given tidsperiode, f.eks. i Danmark på årsbasis. Emissionsfaktoren for elproduktionen i det pågældende område, der derved tager højde for udledninger fra både fossile og vedvarende energikilder, multipliceres med virksomhedens elforbrug i det valgte år for at bestemme CO₂-udledningen fra deres elforbrug. Det vil sige, at CO₂-udledningen fra elforbruget afhænger af sammensætningen af energimikset i det pågældende område - en højere andel af vedvarende energi vil føre til en lavere CO₂-udledning pr. kWh.

- **Den markedsbaserede metode** (Eldeklarationen): beregner emissioner baseret på den elektricitet, organisationer har valgt at købe igennem en generel handelsplatform og på kvotemarkeder, oftest angives køb i kontrakter eller instrumenter som Renewable Energy Certificates (RECs). Her ses der altså på den aggregerede udledning i det national elnet, eksklusiv certificeret "grøn strøm".
- **Den lokationsbaserede metode** (Miljødeklaration): beregner emissioner baseret på emissionstætheden i det lokale netområde, hvor elektricitetsforbruget sker, inklusiv "grøn strøm" i elmikset. Her er anvendt en lokal emissionsfaktor for Aalborg Kommune opgjort af Energinet.

Som angivet tidligere i denne rapport er Boxens elektricitetsforbrug ansvarligt for 25% af Scope 1 & 2-udledningen i 2024, hvilket forventes at falde i 2025 regnskabet.

Nedenfor bliver Boxens udledninger og faktiske elforbrug beskrevet. Elforbruget har i perioden regnskabsåret 2024 ligget på et samlet årligt forbrug på 317.000 kWh.

Kigger man først på udledningerne forbundet med indkøbt elektricitet, kan denne deles op baseret på fire målere på Bøgildsmindevej 1-3 (indhentet fra Eloverblik.dk), samt virksomhedens elbiler. De pågældende udledninger er visualiseret i Figur 9.



Figur 9 - Udledninger relateret til elektricitetsforbrug i regnskabsperioden 2024

Som nævnt er der to måder at beregne udledningerne for indkøbt elektricitet på – den markedsbaserede og lokationsbaserede. I ovenstående figur er de lokationsbaserede udledninger præsenteret, som anvender en lavere emissionsfaktor end de markedsbaserede udledninger. Dette er også vist i tabel 4, hvor der ses en stor forskel på de samlede udledninger for elektricitet baseret på hvilken beregningsmetode, der anvendes. Med den lokationsbaseret metode er de samlede udledninger for indkøbt elektricitet på 33,5 tons CO₂e, hvorimod de med den markedsbaseret metode ligger på 158,7 tons CO₂e.

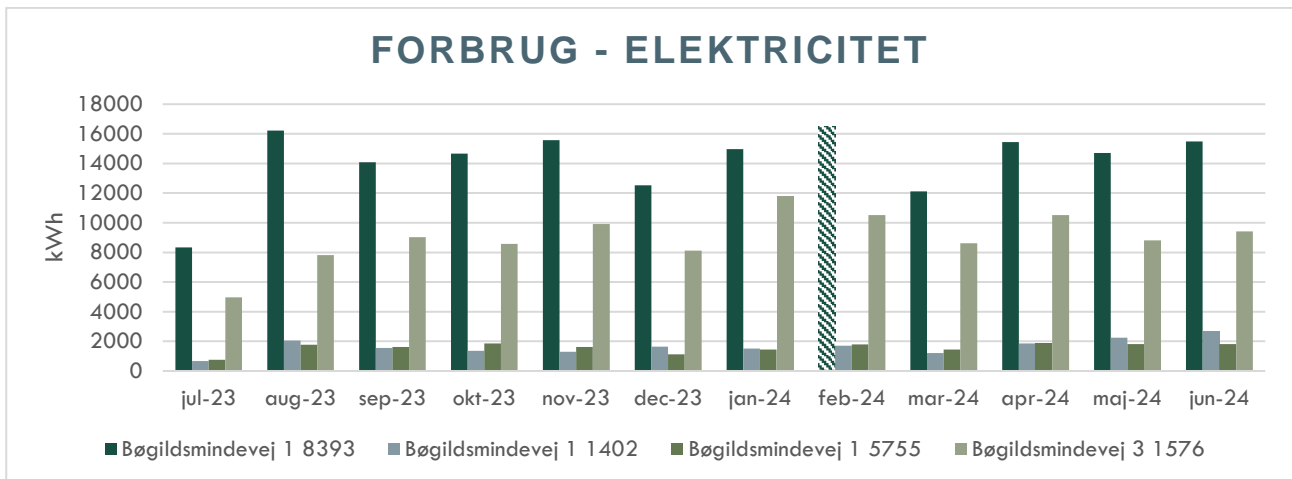
Emissionsfaktoren for den lokationsbaseret metode er baseret på Aalborg Kommune.

Tabel 4 - Overblik over forbrug og udledninger for hhv. lokations- og markedsbaseret metode

	2024	Emissionsfaktor
Forbrug [kWh]	317.395,2	
CO ₂ -udledning lokationsbaseret [tons CO ₂ e]	33,5	0,105 kgCO ₂ e/kWh
CO ₂ -udledning markedsbaseret [tons CO ₂ e]	158,7	0,500 kgCO ₂ e/kWh

Der kan som i de andre kategorier, endnu ikke siges noget om udviklingen for elektricitetsforbruget før næstkommende klimaregnskab. Her forventes der dog at være et fald i den indkøbte elektricitet, såfremt Boxen får etableret solceller i det pågældende regnskabsår.

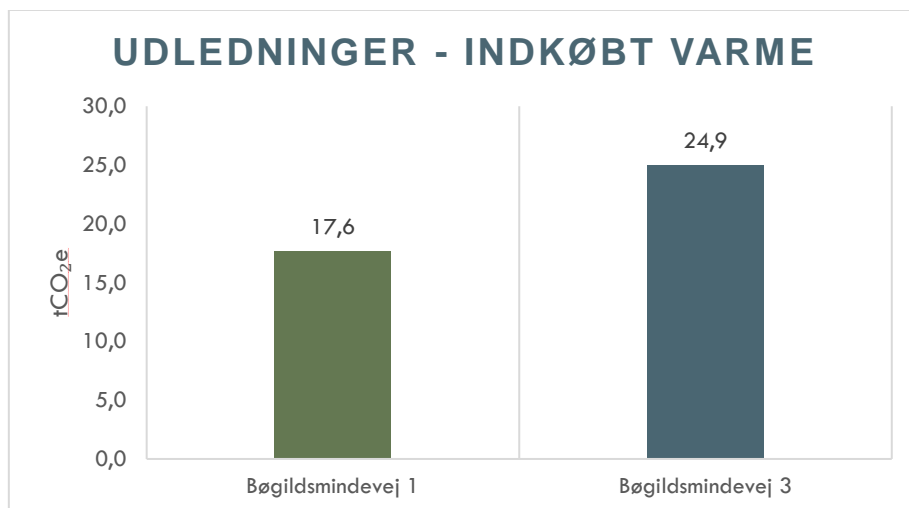
Nedenstående figur giver et indblik i forbrugsmønstret for klimaregnskabets periode juli 2023 – juni 2024. Det ses at de to målere med højest forbrug topper i vintermånederne januar og februar, selvom det er et stabilt forbrug det meste af året.



Figur 10 - Elektricitetsforbrug på månedsbasis for regnskabsåret 2024

2.1.5 Scope 2 – Indkøbt varme

Scope 2-udledningen "Fjernvarme" indeholder, som navnet angiver, de samlede udledninger for den fjernvarme, som konsumeres i Boxens faciliteter på Bøgildsmindevej 1-3. Udledningerne i denne kategori stammer fra fjernvarmen leveret fra Aalborg Forsyning.



Figur 11 - Udledninger relateret til varmeforbrug i regnskabsperioden 2024

Aalborg forsyning producerer ca. en tredjedel af deres fjernvarme på afbrænding af kul, hvilket også har betydning for emissionsfaktoren i det pågældende år jf. tabel 5. Denne har betydning for CO₂-udledningen, som i 2024 lå på samlet set 42,6 tons CO₂e. Fordelingen af udledningerne på de to adresser kan ses i ovenstående figur 11.

Tabel 5 – Overblik over forbrug og udledninger relateret til Fjernvarme

	2024
Emissionsfaktor [kgCO ₂ e/kWh]	0,121
Forbrug [kWh]	350.033,0
CO ₂ -udledning [tons CO ₂ e]	42,6

2.2 Sammenfatning af scope 3

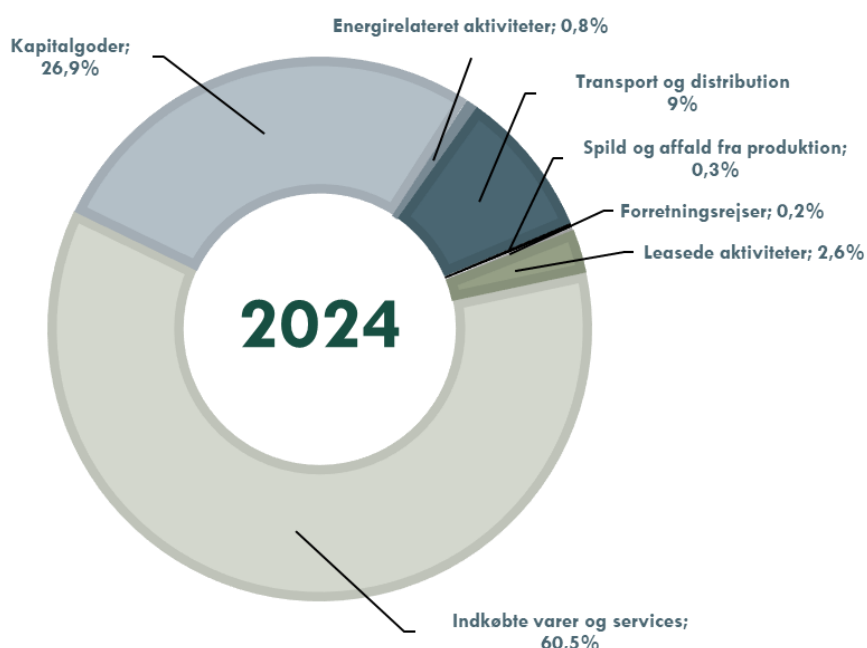
Scope 3 omfatter emissioner fra værdikæden både opstrøms og nedstrøms. I denne opgørelse er der medtaget 7 ud af femten kategorier i scope 3, som værende relevante, og hvor data har været tilgængelig i en repræsentativ kvalitet jf. afsnit 1.3.1 scope afgrænsning.

Majoriteten af data stammer fra omkostninger forbundet med de pågældende kategorier fra Boxens bogføring og leverandørfakturaer. Emissionerne er beregnet efter GHG-protokollens metoder, og emissionsfaktorerne er fra statsejede organisationer (Energistyrelsen, Energinet, DEFRA, BEIS m.fl.), EXIOBASE v3.3, AIB ved hjælp af klimaregnskabssoftwaren VERARCA.

Størstedelen af scope 3 udledningerne er som beskrevet beregnet ved hjælp af VERARCA. Forudsætningerne for beregningerne i dette system er beskrevet nærmere i afsnit 2.2.2.

2.2.1 Overblik

Af relevante scope 3 kategorier for Boxen, kan nævnes 'Indkøbte varer og services', 'Kapitalgoder', 'Energirelaterede aktiviteter', 'Opstrøms transport og distribution', 'Affaldsgenerering', 'Leasede aktiviteter' og 'Forretningsrejser'. Fordelingen af kategoriernes udledning indenfor scope 3, kan ses i figur 12.



Figur 12 - Fordeling af Boxens scope 3 udledninger i 2024

Udledningerne fra scope 3 er ikke ligeligt fordelt for Boxen. Her fremgår det, at den klart største udleder i scope 3 er kategorien 'Indkøbte varer og services', på 60,5% af den samlede undersøgte scope 3 udledning, hvilket svarer til lige knap halvdelen af de samlede scope 3 udledninger.

Denne forventes dog i realiteten at udgøre en større andel, da der i regnskabsperioden 2024 er indkøbt nyt produktionsudstyr, som øger andelen for kategorien 'kapitalgoder'. Dette gør derfor 'indkøbte varer og services' til den klart vigtigste scope 3 kategori at fokusere på.

I nedenstående tabel, er de faktiske udledninger for scope 3 kategorierne præsenteret.

Tabel 6 - Scope 3 udledninger i regnskabsåret 2024

CO ₂ -udledning	Kategori	tons CO ₂ e	Andel
Scope 3	Indkøbte varer & services	1530,6	60,5%
	Kapitalgoder	682,0	26,9%
	Energirelateret aktiviteter	19,3	0,8%
	Opstrøms transport & distribution	223,0	8,8%
	Spild & affald fra produktion	6,5	0,3%
	Leasede aktiviteter	65,3	2,6%
	Forretningsrejser	4,9	0,2%
Total scope 3		2531,5	100%

De samlede CO₂-udledninger for Boxen i scope 3 ligger på 2531,5 tons CO₂e for 2024. I dette er der, jf. afsnit 1.2.2 Ejerforhold, inkluderet relevant data fra både Boxen Emballage A/S og Boxen Invest A/S. Det er endnu ikke muligt at sige noget om udviklingen for scope 3 udledningerne, men det forventes dog at flere af kategorierne vil falde for 2025 klimaregnskabet. Dette baserer sig på at der i 2024 regnskabet er indkøbt produktionsmaskiner, som ikke vil have en regnskabsteknisk udledning i 2025 for kategorien kapitalgoder. Derudover er det forventet at Boxen etablerer solceller til elektricitetsforbruget i scope 2, hvilken har en indirekte påvirkning på de energirelaterede aktiviteter i scope 3.

2.2.2 Forudsætninger for beregninger i Verarca

Verarca er som tidligere beskrevet et klimaregnskabssoftware, som kan anvendes til at automatisere beregning af klimaregnskab. I dette klimaregnskab er størstedelen af scope 3 udledningerne baseret på beregninger fra Verarca. Den eneste kategori, der er manuelt beregnet er scope 3 'K3: Energirelaterede aktiviteter', samt emissioner fra indkøbt pap i kategorien 'Indkøbte varer og services'.

Forudsætningerne for beregningerne af Boxens scope 3 udledninger, er baseret på Boxens interne bogføring af de relevante kategoriers data. Det vil sige at virksomhedens BC-udbyder (Navisupport) er integreret med Verarca, som aflæser de relevante posteringer og bilag. I integrationen, er der dog flere posteringer, der ikke er medtaget, da disse enten er personfølsomme eller irrelevante for udarbejdelsen af et klimaregnskab. Et klimaregnskab baserer sig på

Det skal ikke med:	✗ Skat
✗ Omsætning	✗ Afskrivninger
✗ Moms	✗ Afgange
✗ Gebyrer	✗ Gæld
✗ Rabatter	✗ Lønninger/ATP/Feriepenge

Figur 13 - Udeladte posteringer for beregninger i Verarca

virksomhedens drift og man hæfter som virksomhed for CO₂-aftrykket på købstidspunktet. Man kan derved ikke afskrive CO₂ på de køb, der er foretaget. Et eksempel på ikke relevante posteringer, der er udeladt, kan ses i figur 13.

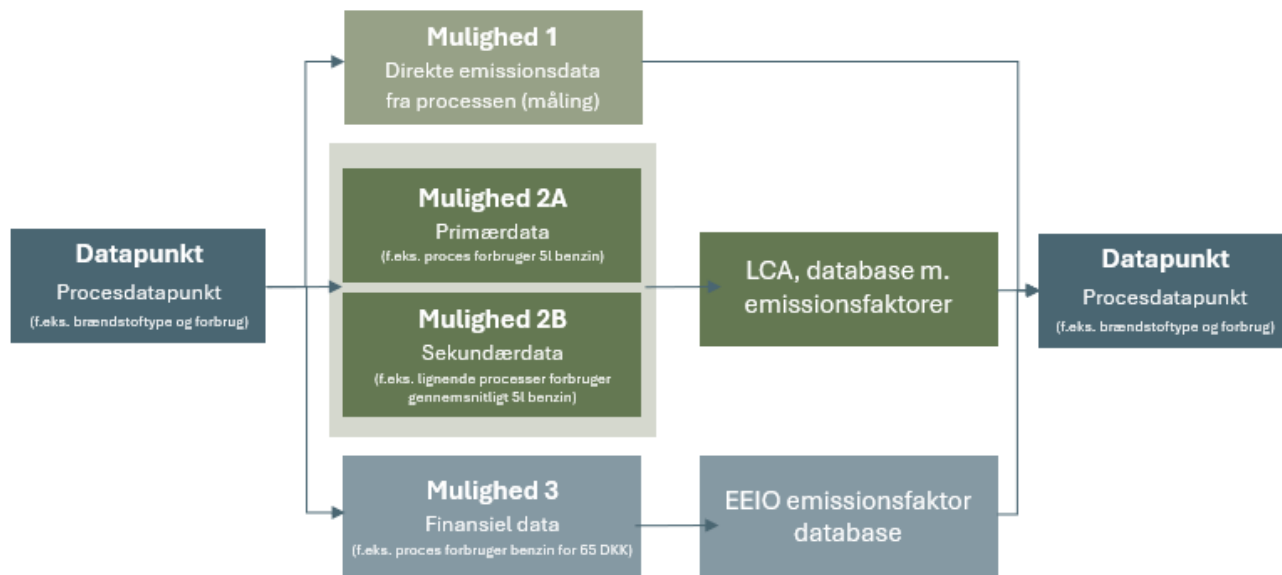
Det er vigtigt, for at kunne skabe et repræsentativt sammenligningsgrundlag, at de opstillede forudsætninger er ens for de efterfølgende klimaregnskaber. Hvis forudsætningerne ændres, skal dette beskrives og eventuelle tilføjelser italesættes, for at skabe transparens omkring udviklingen i CO₂-udledningerne. Dette gælder også ændret bogføringspraksis og som følge deraf datakvalitet for det indhentede data. Når et nyt regnskabsår og derved klimaregnskab påbegyndes, er det ydermere vigtigt at kvalitetstjekke den indhentede data. Dette gøres ved hjælp af et dokumentationsark udleveret af Verarca, også benævnt 'Dokumentationsark – Boxen Emballage' i materialepakken. Data fra systemet kan tilgås ved at logge ind via følgende: <https://app.verarca.com/>

2.3 Samlet datakvalitet for scope 1, 2 og 3

Dataindsamling og dermed tilhørende datakvalitet kan generelt være baseret på flere muligheder, som hver især repræsenterer en højere eller lavere datakvalitet.

- Mulighed 1 – Direkte emissionsdata fra processen (måling)
- Mulighed 2A – Primær data (f.eks. proces forbruger 5L benzin)
- Mulighed 2B – Sekundær data (f.eks. lignende processer forbruger gennemsnitligt 5L benzin)
- Mulighed 3 – Finansiell data (f.eks. proces forbruger benzin for 65 DKK)

Dette er også visualiseret i figur 14. Mulighed 1 er her at foretrække, Mulighed 2A er næstbedst og så fremdeles. Det kan derfor være relevant for Boxen allerede nu at kigge ind i hvilken type data, de har for 2025 klimaregnskabet, og hvis muligt højne kvaliteten heraf. Uagtet kan en gennemgang af datakilder bidrage til bedre datagrundlag for fremtidige klimaregnskaber og rapporteringsindsatser og spare på tid og ressourcer på den lange bane.



Figur 13 - Muligheder for dataindsamling med fokus på datakvalitet

Datakvaliteten for henholdsvis scope 1 og 2 og de tilhørende data, opgøres i fællesskab her. Overordnet set er datakvaliteten for scope 1 og 2 høj idet der, generelt set, er tale om primære data, direkte fra leverandører. Scope 1-udledningerne fra mobile anlæg har en middelhøj datakvalitet, og ender med en samlet score på 2, hvoraf 1 er højest. Grundlaget for denne rangering skyldes, at det både er forbrugsdata og omkostningsbaseret data, der er anvendt. For at øge datakvaliteten vil det være nødvendigt at opgive forbrugsdata for både Boxen

Emballage og Boxen Invest, samt overblik over forbruget fra de enkelte køretøjer. Det vil kunne hjælpe med at uddybe og kategorisere udledningerne i kategorien.

Scope 2-udledningerne, der er baseret på fjernvarme og indkøbt elektricitet, har begge en datakvalitet på henholdsvis 1, da data er direkte baseret på leverandørdata, samt måler aflæsninger for elektricitet. Datakvaliteten for de kortlagte udledninger i scope 1 og 2 er i forvejen set som relativt høj, og bør opretholdes samt forbedres med højere detaljegråd hvor muligt.

Datakvaliteten for scope 3 og de underliggende kategorier opgøres også her i fællesskab. Overordnet set er datakvaliteten for scope 3 vurderet til at være 'lav' til 'mellem', idet der er tale om både primære og sekundære data hhv. mængdebaseret og omkostningsbaseret data – med overvægt af sidstnævnte.

For flere af de underliggende kategorier er der anvendt leverandørfakturaer, men som har lav detaljegråd, hvilket har en nedadgående påvirkning på datakvaliteten. Derudover er første halvdel af regnskabsåret summeret op for scope 3 udledningerne, da der ikke har været digitale bilag tilkøbet posteringerne. I takt med større indsigt i den eksisterende data og udarbejdelsen af bedre praksis for bogføring samt 100% digitalisering, forventes det fremadrettet at kunne facilitere mere dybdegående data, og derved opnå en højere datakvalitet i scope 3.

For emissionsbestemmelse følger klimaregnskabet de generelle standarder og principper heri. CO₂-udledningen er beregnet ved hjælp af overordnede emissionsfaktorer fra statsejede organisationer (Energistyrelsen, Energinet, DEFRA, BEIS m.fl.), EXIOBASE v3.3, AIB, hvilket bidrager positivt til datakvaliteten.

2.4 Nøgletal for Klimaregnskabet

Nøgletalsberegninger bidrager til et sekundært perspektiv på de beregnede CO₂-udledninger, som i modsætning til de tidligere absolutte CO₂-udledninger, tager højde for virksomhedens faktiske driftsforhold. Nøgletal kan bruges til at lave en relativ målsætning f.eks. i forhold til målepunkter og interne KPI'er. Dette kan være brugbart for virksomheder hvis de f.eks. ser ind i en periode med betragtelige ændringer ifm. opkøbt, vækst/nedgang i produktion m.m.

I dette klimaregnskab, er der taget udgangspunkt i kg CO₂ pr. m² produktion lokaliseret på Bøgildsmindevej 1 og 3 i 9400 Nørresundby samt kg CO₂ pr. driftstime.

I 2022 udvidede Boxen deres produktionsfaciliteter og er i dag oppe på 12.593 m² produktion. Med udgangspunkt i et samlet antal m² på 12.593 m², jf. BBR, og en CO₂-udledning for scope 1, 2 og 3 på i alt **2664,4** tons CO₂-e, kan nøgletallet for kg CO₂ pr. m² beregnes.

For ligeledes at beregne kg CO₂-udledning pr. driftstime, er der lavet en antagelse om 251 arbejdsdage i regnskabsåret for 2024. Dertil kommer en produktionstid mandag til torsdag fra 07:00 – 23:30 samt fredage fra 07:00 – 14:20. Det giver en ugentlig produktionstid på 73,3 timer, og med de 251 arbejdsdage i det pågældende regnskabsår, er det en samlet estimeret produktionstid på i alt 3.679,66 timer.

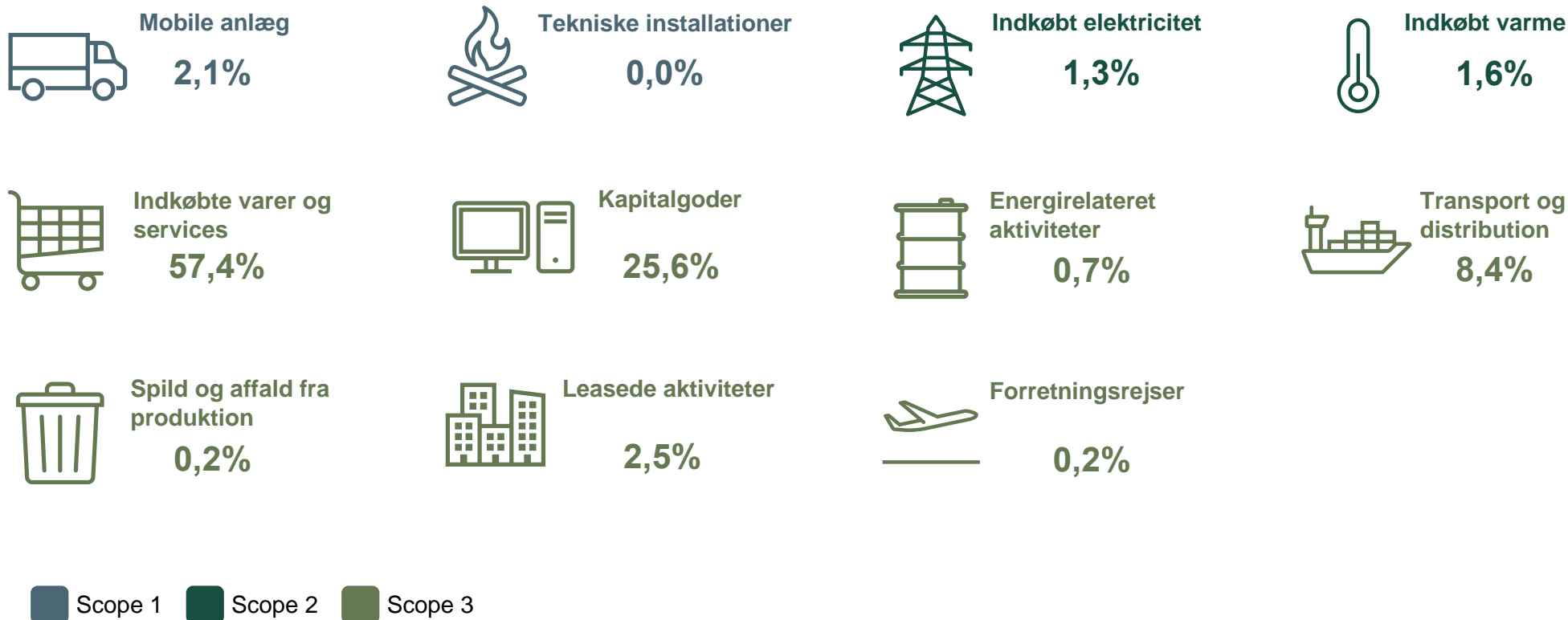
Nøgletallene er præsenteret i nedenstående tabel. *Tabel 7 - Nøgletal for Boxens klimaregnskab 2024*

Nøgletal	2024
kg CO ₂ -e/m ² produktion	211,6
kg CO ₂ -e /driftstime	724,1

Sådanne nøgletal kan anvendes til at beskrive Boxens udvikling i CO₂-udledningerne løbende. I denne beregning er alle de udvalgte kategoriers CO₂-udledninger medtaget. Det kan dog være relevant at gå ind og udvælge enkelte kategorier, som har reel betydning for f.eks. antallet af m². Det kan blandt andet være indkøbt elektricitet og varme, da det er i disse bygninger forbruget er.

2.5 Samlet overblik over scope 1, 2 og 3

Nedenstående figur giver et samlet overblik over kategoriernes andele af de totale udledninger for scope 1, 2 og 3. For de faktiske værdier, henvises til de tidligere afsnit, jf. afsnit 2.1 og 2.2.



Figur 14 - Samlet overblik over CO₂-udledningerne for de enkelte kategorier i scope 1, 2 og 3

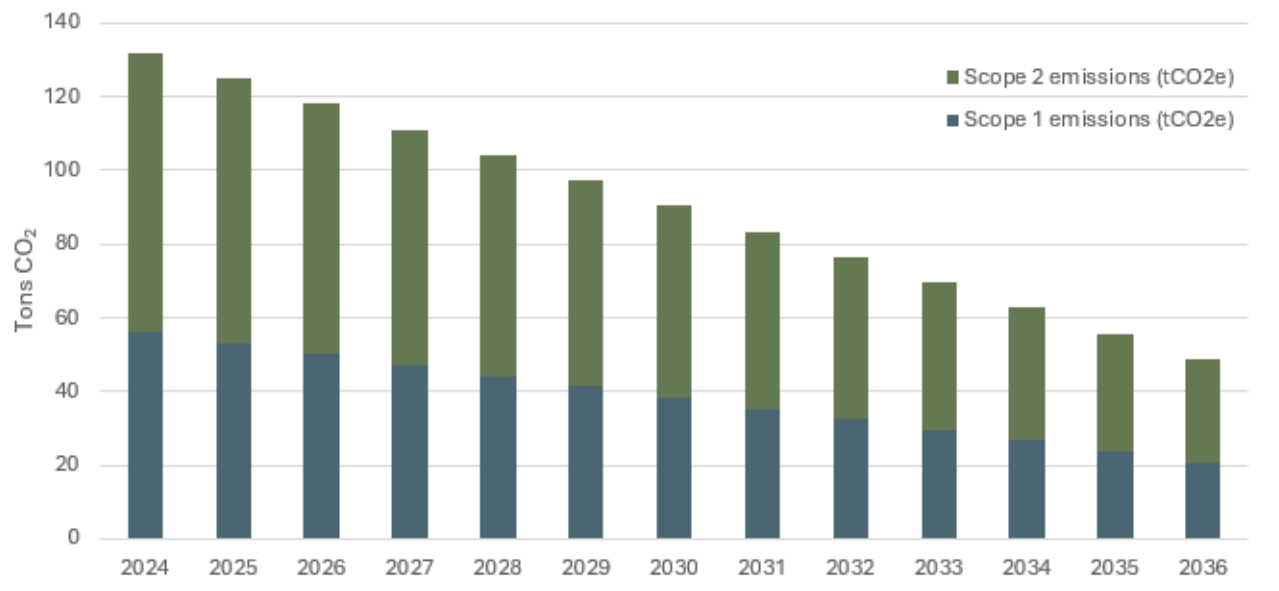
3. Klimahandlingsplan

3.1 Målsætning

En klimamålsætning kan være et værktøj, der af virksomheder anvendes til at kvantificere virksomhedens ambitioner inden for den grønne omstilling og reduktionen af den samlede mængde CO₂e-udledning der skal finde sted førend den ambition indfries. Ved at integrere principperne fra Science Based Targets-initiativet (SBTi) og rammerne fra Paris-aftalen sikres det, at disse mål ikke kun er ambitiøse, men også i overensstemmelse med den videnskabelige konsensus om nødvendigheden af at begrænse klimaforandringerne. Med afsæt i SBTi og rammerne fra Paris-aftalen vil man oftest komme ud for enten en 1.5 eller en 2 graders målsætning.

I forbindelse med det arbejde, der er udført ved Boxen, og det klimaregnskab, der blev behandlet i tidligere afsnit, kan den opstillede baseline bruges til at illustrere, hvordan en 1,5-graders målsætning vil tage sig ud, samt hvilke reduktioner der skal realiseres. Dette er vist i figur 16.

Selvom der på nuværende tidspunkt ikke foreligger nogen formel forpligtelse fra Boxens side til hverken Paris-aftalen eller Science Based Targets, bør den absolutte reduktion, der er præsenteret i figur 16, betragtes som en vejledende rettesnor. Denne kan bruges som et fundament for Boxens fremtidige arbejde og som et værktøj til at vurdere, hvilken effekt konkrete handlinger i en potentiel handlingsplan kan forventes at have.



Figur 15: Fremskrivning af CO₂ udledningen ved Boxen frem imod 2035 – jf. 1.5 graders målsætningen

Figur 16, skal ses som et forslag til en lineær klimamålsætning, der kan fungere som rettesnor for Boxens fremtidige CO₂-udledning inden for Scope 1 og 2. Hvis den foreslåede 1,5-graders målsætning følges, forventes Scope 1+2-emissionerne at reduceres fra 132 tons CO₂ i 2024 til 48,84 tons CO₂ i 2035 – altså en absolut reduktion på ca. 83 tons CO₂. Det skal dog bemærkes, at denne vurdering udelukkende er baseret på data fra regnskabsåret 2024, hvilket skaber en vis usikkerhed i resultaterne. Derfor skal det dog understreges, at dette forslag primært er en visuel repræsentation og ikke en endelig konklusion.

Der er her valgt at benytte 1,5-graders målsætningen reference, da den er bredt anerkendt i markedet og inden for ESG-rapportering, hvilket gør den velegnet, som en rettesnor for Boxens fremtidige aktiviteter. Det giver samtidig en tydelig og relevant ramme for virksomhedens bæredygtighedsarbejde.

I de efterfølgende afsnit vil der blive præsenteret anbefalinger baseret på de observationer, der blev gjort under gennemgangen af Boxens faciliteter og data i forbindelse med udarbejdelsen af klimaregnskabet.

3.2 Anbefalinger

Dette afsnit præsenterer de anbefalinger, som NGS har identificeret for at reducere Boxens energiforbrug, energiomkostninger og CO₂-udledninger inden for scope 1 og 2. Scope 1 og 2 omfatter som tidligere nævnt de direkte og indirekte emissioner, der stammer fra virksomhedens egne aktiviteter.

Boxen er allerede opmærksom på flere områder, der kræver håndtering for at reducere CO₂-udledninger fra egne aktiviteter, men der er behov for yderligere strategier for at komme i mål med reduktionerne. En vigtig overvejelse er, at CO₂-udledningen forventeligt vil falde over tid, efterhånden som emissionsfaktorerne for elektricitet reduceres, hvilket er et resultat af den grønne omstilling i energisektoren. Dette er særligt relevant for Boxen, da virksomheden allerede har foretaget et skift væk fra naturgas og over til fjernvarme til rumopvarmning. På nuværende tidspunkt er elektricitet forbruget hovedsageligt knyttet til produktionsfaciliteterne, mens brændstof kun anvendes til en relativt lille bilflåde og en enkelt lastbil.

På grund af den begrænsede variation i brændselstyper og CO₂-kilder i scope 1 og 2, er mulighederne for yderligere CO₂-reduktion også mere afgrænsede. Dette gør det ekstra vigtigt at identificere konkrete og målrettede tiltag, der passer til Boxens specifikke situation.

Anbefalingerne er udviklet på baggrund af en gennemgang af Boxens faciliteter og fokuserer på de aktiviteter, der er relevante og realistiske for Boxen at implementere. Sidst i projektkataloget vil en anbefalet implementeringsplan blive præsenteret og sammenholdt med målsætningsgraf fra forrige afsnit.

Efter at have gennemgået Boxens faciliteter har NGS identificeret 5 nøgleområder:

- **Elbiler**
- **Egen produktion**
- **Belysning**
- **Adfærdsændringer**
- **Kompensation**

Dette katalog er udarbejdet for at skabe indsigt i de områder, Boxen kan fokusere på, hvis virksomheden ønsker at implementere effektive tiltag mod en mere bæredygtig fremtid, der lever op til 1,5-graders målsætningen. Det skal dog anerkendes, at med Boxens nuværende energikilder, brændselmix og generelt høje energieffektivitet, vil de tilbageværende tiltag ofte være mere komplekse og omkostningstunge at implementere.

Denne udfordring vidner samtidig om det solide arbejde, Boxen allerede har udført i forhold til bæredygtighed og energioptimering. Det understreger virksomhedens stærke fundament og tidligere indsats, som nu giver mulighed for at tage de næste skridt mod yderligere forbedringer.

3.2.1 Anbefaling: Overgang til Elbiler

Den første anbefaling fra NGS fokuserer på en overgang til elbiler, da Boxen på nuværende tidspunkt har en registreret CO₂-udledning på ca. 56 tons inden for Scope 1. Ved at konvertere bilflåden fra fossile brændstoffer til elektricitet kan virksomheden opnå både en mærkbar reduktion i CO₂-emissionsfaktorer og en forbedring af driftseffektiviteten, der for kan der opnås høje CO₂-besparelser.

Elbiler udgør en hurtig og effektiv løsning til at reducere CO₂-udledningen. Der er dog flere udfordringer forbundet med en fuld elektrificering af en fossildrevet bilflåde. For eksempel kan rækkevidde og opladningstid være problematiske for større køretøjer, der kører lange daglige distancer, såsom fragtbiler. Derudover kan elbiler være en dyr investering, da de ofte købes som nyanskaffelser.

Fra et miljømæssigt perspektiv giver det dog god mening at konvertere hele eller dele af bilflåden til el i Danmark. Dette skyldes, at den elektricitet, der produceres i Danmark, generelt er meget grøn og har en væsentligt lavere emissionsfaktor per kWh sammenlignet med både diesel og benzin.

For Boxen er den potentielle CO₂-besparelse ved fuld elektrificering af bilflåden anslået til 33 tons årligt, hvilket svarer til en reduktion på 25 % af virksomhedens samlede CO₂-udledninger. Denne procentvise reduktion forventes at stige i takt med, at emissionsfaktoren for elektricitet yderligere reduceres over tid.

Hvis CO₂-udledning bliver et vigtigt konkurrenceparameter i fremtiden, bør Boxen overveje at erstatte fossildrevne biler med elbiler i forbindelse med udskiftning og afskrivning af den eksisterende bilflåde. Denne strategi kan bidrage til at positionere Boxen som en mere bæredygtig virksomhed og give konkurrencefordele i et marked med stigende fokus på klima og miljø.

3.2.2 Anbefaling: Egenproduktion - Solceller

Den anden anbefaling fra NGS fokuserer på et overordnet princip fremfor et konkret tiltag: egenproduktion af energi. Dette princip har potentiale til at reducere den forventede CO₂-udledning fra Boxens egne aktiviteter. Ved at installere solceller kan Boxen dække en del af sit elektricitetsbehov med egenproduceret energi og dermed reducere afhængigheden af elektricitet fra elnettet.

Det er vigtigt at understrege, at dette ikke nødvendigvis handler om en egentlig energiforbedring, men snarere om at ændre den måde, CO₂-udledningen registreres på i regnskaberne. Elektricitet produceret af solceller har ingen direkte CO₂-emissionsfaktor, bortset fra de emissioner, der er forbundet med selve solcellernes produktion, vedligeholdelse og bortskaffelse – de såkaldte livscyklusomkostninger.

Over tid bliver solceller en stadig mere CO₂-effektiv løsning sammenlignet med elektricitet hentet direkte fra elnettet, især i takt med teknologiske fremskridt og en forbedret emissionsprofil for solcelleanlæg. Ved at implementere solceller kan Boxen ikke blot reducere sine Scope 2-emissioner, men også tage et synligt skridt mod at styrke sin bæredygtighedsprofil og skabe en mere direkte forbindelse mellem energiforbrug og CO₂-reduktion.

Tabel 8: Forventede gevinst ved at etablere et solcelleanlæg ved, Boxens loaktion på Bøgildsmindevej 3.

Solcelleareal [m ²]	Produktion [kWh/år]	Direkte egetforbrug [kWh/år]	Dækning af eget totalt forbrug [%]	CO ₂ -reduktion (eget forbrug) [ton/år]
244,94	52.200	31.009	Ca. 10 %	3,2 ¹

¹ Ikke taget højde for solcellernes CO₂ afskrivning

3.2.3 Aktivitetsstyring af belysning

Den tredje anbefaling fra NGS fokuserer på belysningen i Boxens produktionsfaciliteter. Selvom størstedelen af afdelingerne allerede har skiftet til LED, er der stadig områder, hvor belysningen benytter en simpel tænd/sluk-funktion uden aktivitets- eller tidsstyring.

Denne mangel på styring betyder, at lyset ofte er tændt unødvendigt, hvilket resulterer i spildt energi. I denne anbefaling analyseres det potentielle energibesparelspotentiale ved gradvist at implementere aktivitetsstyring eller tidsstyring som en del af fremtidige vedligeholdelsesopgaver og opgraderinger af det eksisterende belysningsystem.

Ved at indføre løbende aktivitetsstyring kan Boxen reducere energiforbruget betydeligt og samtidig øge effektiviteten af belysningen. Dette vil ikke kun mindske CO₂-udledningerne, men også resultere i lavere driftsomkostninger over tid. Kombinationen af LED-belysning og intelligent styring vil sikre, at belysningen kun er aktiv, når og hvor det er nødvendigt, hvilket gør det til en praktisk og økonomisk bæredygtig løsning for Boxen.

Nedenfor, i tabel 9, er der gennemgået en forventet besparelse for Boxen Emballage og dens lokation. Beregningerne er baseret på optællinger foretaget under gennemgangen samt de antagelser, som Energistyrelsen offentliggør i forbindelse med ansøgninger til Erhvervspuljen. I analysen vurderes den samlede effekt af at udskifte alle lyskilder på én gang. Det er dog vigtigt at bemærke, at en løbende udskiftning vil være den mest optimale løsning for Boxen Emballage, både økonomisk og praktisk. Dette skyldes, at en gradvis udskiftning kan tilpasses behov og vedligeholdelsesplaner, samtidig med at virksomheden løbende kan opnå energibesparelser.

Tabel 9: Overblik over aktivitetsstyring på belysning ved Boxen

Belysning	Aktivitetsstyring
Antal lyskilder [Stk.] 9W LED	606
Drift tid [timer]	3679
Antaget forbrug [kWh/år]	20.065
Forventede reduktion i tændetid	25%
Reduktion i energiforbrug [kWh/år]	5.016
CO ₂ -besparelse [ton/år]	0,551

3.2.4 Adfærdsprojekter

De projekter, der er identificeret i denne rapport, er primært af teknologisk karakter. Når man arbejder med bæredygtige løsninger, bør man dog også overveje en anden vigtig kategori: adfærdsbaserede projekter.

Teknologiske projekter har ofte højere omkostninger, men er lettere at kvantificere, da de kun i begrænset omfang afhænger af menneskelig adfærd, som kan være vanskelig at forudse og styre. Adfærdsprojekter, derimod, har typisk lavere omkostninger, kan implementeres hurtigere og kan levere resultater, der er på linje med teknologiske løsninger.

Udfordringen ved adfærdsprojekter er dog, at de nogle gange kan resultere i utilsigtede konsekvenser. For eksempel har man visse steder forsøgt at reducere vandforbruget ved at indstille sensorvandhaner til kortere tændingstid. Dette førte imidlertid til, at brugerne aktiverede hanerne flere gange, hvilket faktisk øgede det samlede vandforbrug.

For Boxen anbefales det, som en del af fremtidige bestræbelser på at reducere energiforbruget, at inddrage en ekspert inden for adfærdsændringer. En sådan ekspert kan identificere relevante projekter og samtidig hjælpe med at undgå utilsigtede effekter.

Inspirationsskilder til adfærdsprojekter:

- Infotainmentsystemer: Visualisering af energiforbrug, der giver medarbejderne større indsigt og motivation til at spare energi.
- Effektive køreøkonomikurser: For eksempel kurser afholdt af FDM for at fremme energibesparende kørevaner.
- Påmindelsesskilte: Opsætning af skilte, der minder om at slukke lys i tomme rum og lignende adfærdsændrende tiltag.

Adfærdsprojekter kan ofte føre til reduktioner i energiforbruget på 2-4 %. Kombineret med deres generelt lave implementeringsomkostninger udgør denne type projekter en relevant og omkostningseffektiv løsning for Boxen, der kan supplere de mere teknologisk orienterede tiltag.

3.2.5 Grønne certifikater

NGS vurderer, at certifikater på grøn strøm, enten med 1- eller 2-blads-certificering, tilfører Boxen muligheden for at investere i bæredygtigt produceret energi. Ved grøn strøm forstås elprodukter, der er baseret 100 % på vedvarende energikilder, hvor den indkøbte grønne strøm er dokumenteret med oprindelsesgarantier og individuelle deklarerationer. Det specificeres, hvis kreditterne for grøn strøm er certificerede. I forhold til elprodukter baseret på vedvarende energikilder, skelnes der mellem kategori 1- og kategori 2-produkter.

Grøn strøm kan desuden være kategoriseret med ét eller to blade, jf. Forbrugerombudsmandens bladmærkeordning. Her er det vigtigt for Boxen at sikre, at certificeringen og oprindelsesgarantierne på den indkøbte elektricitet er i orden.



- **Kategori 1-produkter baserer sig 100 % på vedvarende energikilder og er kendetegnet ved yderligere klimatiltag, der begrænser udledningen af drivhusgasser.**
- **Kategori 2-produkter baserer sig 100 % på vedvarende energikilder.**

Generelt set er markedstendensen for virksomheders indkøb af grøn strøm neutral, da det ofte kun betragtes som det minimumsbidrag, markedet anser som nødvendigt for den grønne omstilling. Indkøbet af grøn strøm vil, afhængigt af rapporteringskravene, kunne trækkes fra i Boxens samlede Scope 2-udledninger.

3.3 Samlet anbefaling og Implementeringsplan

Som en afsluttende og samlet anbefaling præsenterer NGS her en prioriteret rækkefølge for, hvordan Boxen bør arbejde med de tidligere beskrevne tiltag. Denne tilgang sikrer, at virksomheden kan arbejde målrettet inden for den definerede tidsramme fra den tidligere målsætningsgraf og maksimere reduktionen af sin absolutte CO₂-udledning.

For at sammenholde de identificerede projekters potentiale med Science-Based Targets præsenteres her en tentativ implementeringsplan. Planen bygger på tidligere nævnte antagelser, herunder bygningernes bæreevne, faste energipriser og øvrige forhold. Derudover tager planen udgangspunkt i uændrede emissionsfaktorer, hvilket betyder, at den faktiske udledning sandsynligvis vil være lavere end de projekterede tal, i takt med at emissionsfaktorerne forbedres i fremtiden.



De 5 anbefalinger, der indgår i implementeringsplanen, er prioriteret efter deres forventede effekt og gennemførlighed. Implementeringsårene for de enkelte tiltag er angivet i parentes:

1. Installation af solceller på tag (2025)

- Etablering af egenproduktion af energi for at reducere afhængigheden af elnettet og skabe CO₂-fri elektricitet, set på regnskabsniveau.

2. Lysstyring på udvalgte områder i produktionen (2026)

- Implementering af aktivitets- eller tidsbaseret lysstyring for at reducere energiforbruget i produktionsområder.

3. Adfærdsprojekter (2026)

- Tiltag rettet mod medarbejderadfærd, såsom påmindelsesskilte, infotainmentsystemer og køreøkonomikurser, for at fremme energibesparende vaner.

4. Erstatning af bilflåden med eldrevne køretøjer (2026-2029)

- Gradvis udskiftning af den eksisterende bilflåde til elbiler, hvilket reducerer Scope 1-udledningerne.

5. Køb af grønne certifikater (2029)

- Indkøb af grønne el-certifikater for at dokumentere og sikre brugen af vedvarende energi. Og for at komme den sidste del af vejen med at opnå målsætning.

Denne implementeringsplan giver Boxen en strategisk og realistisk ramme for at nå sine bæredygtighedsmål og reducere sin CO₂-udledning i overensstemmelse med Science-Based Targets og markedsforventninger.

Ved at følge den foreslåede plan kan Boxen forvente en absolut CO₂-reduktion på 40 tons, svarende til 50 % af målet for at opfylde 1,5-gradsmålsætningen.

Det er værd at bemærke, at Boxen som virksomhed allerede befinder sig langt i sin omstillingsrejse, hvilket betyder, at der er færre store og lavthængende frugter tilbage at plukke. Dette skyldes det betydelige arbejde, der allerede er udført, samt den bæredygtige drift, der praktiseres i dag. Eksempler herpå inkluderer:

- Ventilationen på kontorer er slukket for at minimere energispild.
- LED-belysning er implementeret næsten overalt i faciliteterne, selvom de fleste lamper endnu ikke er udstyret med bevægelsessensorer.
- Fjernvarme anvendes effektivt, med blæsere, der kan tidsindstilles for at optimere energiforbruget.
- Trykluft og kompressorer opererer ved 8 bar, hvor varmen genvindes, og der ikke er udsugning til fri luft, hvilket sikrer, at energien udnyttes optimalt.

På grund af dette solide fundament er de tilbageværende tiltag mere komplekse eller mindre omfattende i deres potentielle reduktion, men de repræsenterer alligevel vigtige skridt på vejen mod yderligere bæredygtighed.

Som en afsluttende bemærkning vil NGS fremhæve, at Boxens fremtidige omstilling og opfyldelse af sine bæredygtighedsmål vil blive understøttet af den naturlige grønne udvikling af det danske energisystem. Fjernvarme og elektricitet forventes gradvist at blive grønnere, hvilket betyder, at Boxens samlede CO₂-aftryk sandsynligvis vil falde yderligere over tid – uden at det kræver yderligere investeringer fra virksomhedens side. Denne udvikling styrker Boxens position som en bæredygtig virksomhed og bidrager positivt til den grønne omstilling.



4. Kommunikation

Boxen Emballage har med dette klimaregnskab fået fokus på og indsigt i deres grønne udgangspunkt. Der foreligger ingen krav om udarbejdelse heraf, hvorfor igangsættelsen har været et strategisk valg. Med afsæt i nuværende klimaregnskab kan Boxen Emballage allerede nu hjælpe deres kunder med data til kundernes bæredygtighedsrapportering.

Typisk opgør virksomheder klimaaftrykket for kunder, ved at tage udgangspunkt i en livscyklusanalyse af deres produkter. Men ved at opdele den totale emission på baggrund af den indkøbte mængde af pap og paptyper, kan man få et indblik i, hvor meget CO₂-udledning, der er knyttet til antal m² indkøbt pap.

Afsnittet introducerer først og fremmest en disclaimer for det data, som Boxen vælger at stille til rådighed for deres kunder. Hertil kommer en metodebeskrivelse af, hvordan denne data er tilvejebragt. Metoden beskriver tilgangen og resultaterne præsenteret i det tilhørende excel-ark:

”Boxen Emballage – Emissioner for indkøbt pap”

4.1 Disclaimer

For at sikre troværdighed og tillid blandt kunderne, er det essentielt, at Boxen er åbne omkring deres beregningsmetoder og de antagelser, der er anvendt. Kun med fuld gennemsigtighed kan kunderne føle sig sikre på, at de får et retvisende billede af deres klimaaftryk ved køb af produkterne.

Derfor er der udarbejdet følgende disclaimer for beregningerne, som kan henvises til på fakturaerne:

”Boxen Emballage A/S har valgt at stille CO₂ data til rådighed på produktniveau. Det betyder, at du som kunde har fået adgang til data omkring estimerede CO₂-udledninger for dine indkøb. Den præsenterede data som genereres af Boxen Emballage A/S, må ikke ændres eller kompromitteres uden forudgående skriftlig godkendelse. Dog er det tilladt at kopiere, distribuere, overføre og offentliggøre dataene uden behov for forudgående samtykke fra Boxen Emballage A/S.

Beregninger

Når det gælder validering af system og data i vores CO₂-beregningstværværktøj, sikrer vi, at systemet lever op til de relevante standarder og krav for B2B-rapportering. Dette indebærer en grundig intern validering af både systemet og data, hvor vi følger branchens bedste praksis, for at sikre nøjagtighed og pålidelighed. Vi anvender blandt anerkendte databaser for emissionsfaktorer, og sørger for, at alle resultater, data og emissionsfaktorer er opgjort i henhold til GHG-Protokollens retningslinjer. Til sidst har vi indledt samarbejde med en uafhængig tredje-part som faciliterer udarbejdelsen af endelige CO₂-opgørelser.

Med hensyn til 3. parts verificering er der restriktioner i forhold til deling af disse data med slutbrugere og i, hvordan dette gøres. Dog læser vi de gældende regler om deling af data, som værende transparente idet samtlige anvendte CO₂ relaterede oplysninger alle er frit tilgængelige. I forbindelse med det kommende produktpas arbejder vi på at sikre, at alle krav overholdes, samtidig med at vi respekterer reglerne for deling af verificerede data. Vi vil omhyggeligt håndtere og kommunikere informationen for at opfylde lovkravene og beskytte fortrolige oplysninger. Den data, vi kan dele, vil derfor være underlagt disse forudsætninger, men kan stadig bruges i forbindelse med ESG- og klimaregnskabsrapportering.

Beregningsmetoden for den anvendte CO₂ data kan præsenteres ved efterspørgsel.

Ansvarsfraskrivelse

Dataen der er stillet til rådighed er udelukkende til information om det estimerede tons CO₂-e, som den pågældende aktivitet kan forventes at udlede. Boxen Emballage A/S påtager sig intet ansvar for oplysningernes rigtighed, fuldstændighed eller aktualitet. Der kan ikke udledes krav ud fra de informationer eller vejledninger, der stilles til rådighed.

Boxen Emballage A/S bestræber sig på at ajourføre de præsenterede emissionsdata med korrekte og aktuelle informationer, men Virksomheden giver ingen indeståelse eller garanti for beregningens nøjagtighed, betimelighed, egnethed og fuldstændighed for de oplysninger som indhentes ved brug af beregningen eller for om informationen er fejlfri.

I det omfang som gældende love og/eller regler tillader, fralægger Boxen Emballage A/S sig ethvert eventuelt erstatningsansvar – uanset omstændighederne og uanset hvilken fortolkning der måtte anlægges på gældende love eller regler, erstatningsret, aftaleret, objektivt ansvar eller på anden vis – som måtte opstå som følge af adgang til eller brug af informationen. Ovenstående gælder uanset om erstatningskravet er direkte eller indirekte skader, herunder tab af omsætning, overskud eller tredjemands krav eller forlangende, uanset om Boxen Emballage A/S havde eller burde have haft kendskab til muligheden for et sådant krav eller forlangende.

I tilfælde af at Boxen Emballage A/S ikke, under gældende lov, kan fralægge sig erstatningsansvar begrænses vores erstatningsansvar til genlevering af den pågældende information, vejledning, som findes egnet.”

4.2 Metodebeskrivelse

I Excel-arket "Boxen Emballage – Emissioner for indkøbt pap" findes 4 ark – indkøbsliste, produkt-specifikationer, Wepaform og Wepaform, summeret. Denne metodebeskrivelse vil gennemgå processen hvorpå den totale mængde CO₂-e udledt bliver beregnet. Processen består af 4 faser, der vil redegøre for fremgangsmåde, antagelser og benyttede kilder.

Fase 1 – Dataindsamling

For at finde frem til, hvor mange kg CO₂-e der bliver udledt i forbindelse med indkøb af papkasser, er det væsentligt at vide, hvilke og hvor mange papkasser, der købes. Boxen leverer i denne forbindelse en kvalitetsoversigt og en indkøbsliste. Kvalitetsoversigten indeholder oplysninger om den givne papkasses identifikations navn, sammensætning, vægt pr. QM, bølgetype, tykkelse, osv. Indkøbslisten indeholder informationer om, hvor mange papkasser der er købt af en type samt dertilhørende QM. Indkøbslisten er opgjort således at man kan se hver ordre der er placeret på en given type papkasse.

Fase 2 – Databehandling

Indkøbslisten findes i arket "Wepaform", hvor alle underordrer bliver frasorteret sådan at det kun er den totale mængde af hver papkasse, der findes. Se arket "Wepaform, summeret".

Fra kvalitetsoversigten tages identifikationsnavnet, sammensætningen, vægten pr. QM og flute typen og højden. I "produkt-specifikationer" arket splittes sammensætningen således at lagtype, flutetype og vægten pr. kvadratmeter står for sig selv.

Et eksempel på denne opdeling kan være paptypen 1.02 B med sammensætningen **TL 115/WS 80/TL 115**. Farvekoder bruges her til at understrege fortolkning af produktsammensætning. Ved sammensætningen

TL 115/WS 80/TL 115 bliver opdelingen sådan at lag 1 er **TL** (Testliener) med en vægt på **115 g/m²**, flute type 1 er **WS** (Wellenstoff) med en vægt på **80 g/m²** og til sidst er lag 2 **TL** med en vægt på **115 g/m²**.

Den totale vægt for alle lag og flutes lægges herefter sammen for at finde den samlede vægt pr. m².

Antagelser

Da den endelige emissionsfaktor skal opgøres på m³ basis findes differencen imellem den beregnede vægt pr. m² og den vedlagte vægt pr. m³. Her antages det, at differencen i vægt udgør både den vægt, der er tillagt i lim samt den ekstra mængde pap der går til flutes. Denne antagelse er baseret på, at som fluten bliver større, altså går fra f.eks. B til C vil der blive brugt mere pap til bølgen. Antagelsen anses som værende valid, på baggrund af tre forskellige korrelationsundersøgelser. Den første korrelationsundersøgelse ses i tabellen "flue parameters". Her er det beregnet, hvor meget pap, der benyttes på en kvadratmeter og en given bølgetype. I denne beregning er det antaget, at bølgen er trekantet. Her er nogle standardværdier brugt for bølgehøjden og længden. Ud fra denne beregning kan det ses, at der bruges 1,2, 1,3, 1,4 og 1,5 m² flute pap pr. m² pap for bølgetype E, C, B og A henholdsvis.

Samtidig viser korrelationsanalysen, at efterhånden som den kombinerede bølgehøjden stiger, stiger differencen på vægten pr. m² og m³ med 0,86. Dette bekræfter grafen også, hvor der kan ses, at der er en relativt konstant forskel på differencen og bølgehøjden.

Fase 3 – emissionsfaktorer

For at kunne beregne den totale emissionsfaktor for hver type papkasse sammensætning skal en emissionsfaktor først findes for hver individuel paptype. FEFCO's annex 1 indeholder en ETA (Emissions to air) tabel, der opgiver udledning for semichemical fluting, kraftliner, recycled fluting, testliner og corrugated board. Her antages semichemical fluting til at svare til HZ (halvkemisk fluting), kraftliner svarer til KL (kraftliener), recycled fluting svarer til WS (wellenstoff) og testliner svarer til TL (testliener).

Antagelser

- Da der ikke er opgivet data for PLK (proliener K), som består både af kraftliener og testliener, antages denne til at bestå af 15% KL og 85% TL.
- KL er en 85/15 mix af kraft- og testliner.
- KLW og KLWL er 100% kraftliner.
- WS, PMS, PMK, TL, TLW og TLWL er 100% testliner.
- Emissionsfaktoren for "fossil" angiver den mængde CO₂, der på papiret er udledt.
- Emissionsfaktoren for "biomass" angiver den mængde CO₂, der reelt er udledt.
- Den totale emission for konventionelle paptyper er fratrukket 15% på baggrund af certifikater.

Med disse emissionsfaktorer på plads kan de nu tildeles de tilhørende paptyper. For at finde den samlede emissionsfaktor for en given type papkasse ganges emissionsfaktoren for hvert lag med vægten af laget, hvorefter disse summeres. For flutes ganges den beregnede mængde ekstramateriale fra "flute parameters" tabellen på.

Et eksempel på en sådanne udregning for paptypen 1.02 B ser ud som følgende:

- EL1 (emissionsfaktor for lag 1 (TL)) = 0,000254482 kg CO₂-e/g
- EF1 (emissionsfaktor for flute 1 (WS)) = 0,000254482 kg CO₂-e/g
- EL2 (emissionsfaktor for lag 2 (TL)) = 0,000254482 kg CO₂-e/g
- VL1 (vægt for lag 1) = 115
- VF1 (vægt for flute 1) = 80
- VL2 (vægt for lag 2) = 115
- Bølgetype B = 1,4 m² flute pr. m² papkasse

$$EL1 * VL1 + EF1 * VF1 * 1,4 + EL2 * VL2 = 0,12 \text{ kg CO}_2\text{e pr. m}^2$$

For at gøre op for forskellen på vægten pr m2 og m3 lægges emissionen for den procentvise vægtafvigelse over i. Dette ser således ud:

- Samlet vægt pr. m2 = 310
- Opgivet vægt pr. m3 = 355
- Procentvis difference = $(355/310)-1 = 15\%$
- $EPM2 = 0,087 \text{ kg CO}_2\text{-e/m}^2$

$$EPM2 + EPM2 * 0,15 = 0,138 \text{ kg CO}_2\text{e pr. m}^3$$

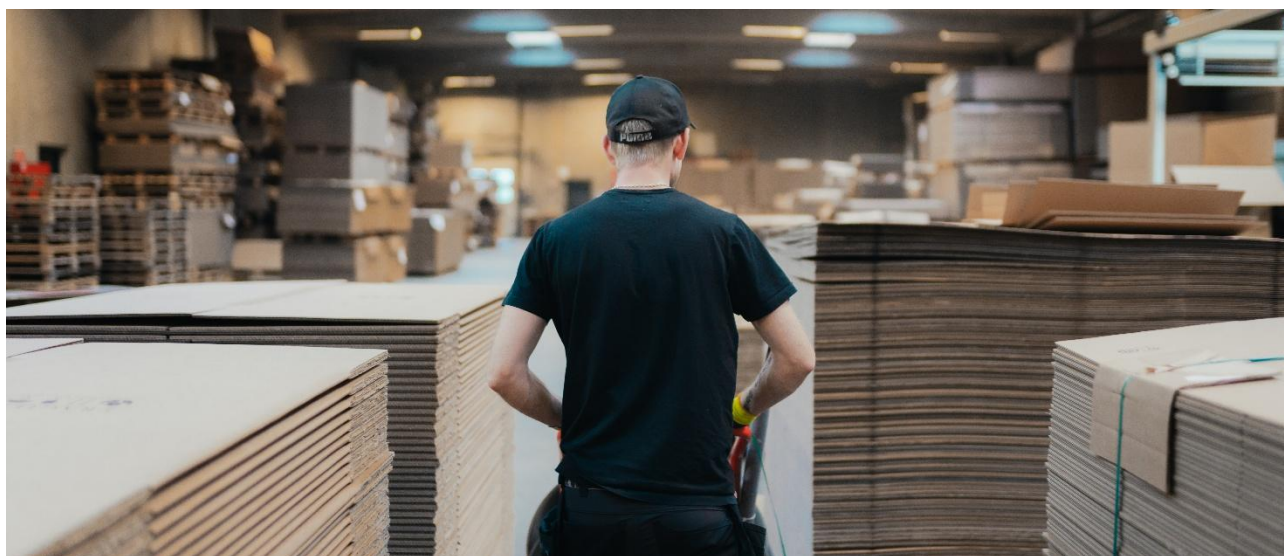
Fase 4 – indsæt i indkøbsliste

Hvis indkøbsoversigten sættes in i "Wepaform" arket og de summerede indkøb isoleres som vist i fines henter modellen selv vare identifikatorer og indkøbsmængden til "indkøbsliste" arket. Her viser modellen emissionsfaktoren pr stk. for hver enkelt indkøbt papttype i kolonnen. Derudover ganger den også den indkøbte QM på den viste emissionsfaktor, hvilket resulterer i den totale udledning for indkøb af den givne type. Til sidst summeres samtlige udledninger sammen i feltet "Summeret total udledning [kg CO2-e]".

Usikkerheder

- Da der ikke var opgivet nogle bølgelængder, måtte standarddata for bølgehøjde og længde benyttes for at beregne flute længde som flad.
- Emissionsfaktorer er taget fra FEFCO – Her er udledningen for både "biomass" og "fossil" opgjort. Dette er gjort for at give indblik i forskellen på den faktiske udledning, der er forbundet med produktionen af en given papttype (biomass) og den udledning, der kræves rapporteret i forbindelse med en given papttype (fossil).
- Opgørelsesmetode ved at gange den procentvise difference på for at gå fra m2 til m3 er muligvis ikke den mest korrekte – kendes tykkelsen på en m2 kan dette nemt ændres.
- Begrænset emissionsfaktorer tilgængelige. Disse skal derfor sandsynligvis opdateres løbende.

Metodebeskrivelsen skal samlet set ses som en assistance til det førnævnte excel-ark. Denne data kan anvendes til at kommunikere Boxens udledninger på produkt- og faktura niveau.



5. Det videre arbejde

5.1 NGS' Afsluttende Bemærkning

Boxen står ved en afgørende skillevej, hvor virksomheden har en enestående mulighed for at styrke sit strategiske beslutningsgrundlag og implementere tiltag, der ikke kun vil forme fremtidens rapportering, men også fremtidens forretning. Ved at fokusere på de mest betydningsfulde områder – både fra et forretnings- og rapporteringsperspektiv – kan Boxen skabe en stærkere og mere integreret tilgang til bæredygtighed.

Dette arbejde symboliserer Boxens første klimaregnskab, og det markerer et vigtigt skridt i virksomhedens rejse mod en mere bæredygtig fremtid. Den etablerede baseline giver ikke blot indsigt i virksomhedens klimaaftryk, men fungerer også som et solidt fundament for at udvikle og implementere strategiske reduktionstiltag.

Boxens nuværende position, præget af solide bæredygtige initiativer, som overgangen til LED-belysning, optimeret energiforbrug gennem fjernvarme og genvinding af varme fra kompressorer, viser et stærkt fundament. Kobles disse med en mere langsigtede plan, som f.eks. at elektrificere bilflåden og implementere solcelleanlæg, vil Boxen allerede være godt i gang med sin grønne omstilling. Samtidig er der en unik mulighed for at udforske adfærdsbaserede projekter og optimere rapporteringen gennem købet af grønne certifikater og mere avanceret lysstyring i produktionen. Hvilket Boxen kan koble op på et engagement i 1,5-gradsmålsætningen, og derved demonstrerer en forståelse for både markedets krav og den globale indsats mod klimaforandringer.

Datakvalitet for Scope 3 – og fakturatal

En vigtig prioritet for Boxen fremadrettet er at forbedre datakvaliteten for Scope 3-emissioner, hvor detaljeret bogføringen bør være et centralt fokusområde. Det forventes, at regnskabsåret 2025 vil have en højere datakvalitet end 2024, da der nu er etableret en baseline for Boxens klimaaftryk. Denne baseline giver Boxen et solidt udgangspunkt for at arbejde målrettet mod at reducere sine emissioner mest muligt.

Fra NGS' perspektiv vil det være fordelagtigt at begynde at indsamle mere detaljerede og opdelte data. Denne tilgang vil ikke kun give Boxen et bedre overblik over sine udledninger, men også gøre det muligt at iværksætte bæredygtige initiativer baseret på præcise og pålidelige data. Dette skaber grundlag for en strategisk og effektiv indsats i forhold til Scope 3-emissioner, som ofte er blandt de mest komplekse at håndtere.

Med afsæt i det nuværende klimaregnskab kan Boxen Emballage allerede nu hjælpe sine kunder med værdifulde data til brug i deres egne bæredygtighedsrapporter. Her kan fakturatal, der deles med samarbejdspartnere, spille en væsentlig rolle. Disse tal kan anvendes til at dokumentere Boxens indsats og fremvise det store arbejde, som allerede er igangsat.

Bæredygtighed som en Strategisk Driver

Ved at påbegynde dette første klimaregnskab og engagere sig i den grønne omstilling vil Boxen Emballage sandsynligvis opleve fordele, der rækker ud over miljømæssige resultater. Et stærkt fokus på bæredygtighed både internt og eksternt vil gøre det lettere at tiltrække og fastholde medarbejdere, da bæredygtighed er blevet en kerneværdi i både arbejdsmarkedet og samfundet generelt.

Ved at tage strategiske beslutninger nu kan Boxen positionere sig som en transparent og innovativ aktør, der ikke blot følger markedets udvikling, men også er med til at forme den. Dette vil give virksomheden en konkurrencefordel og sikre, at den står stærkt i fremtidens marked, hvor bæredygtighed er en central driver for vækst og succes.

6. Kontakt

Er der spørgsmål eller kommentarer til ovenstående, er du velkommen til at kontakte en af undertegnede.

Med venlig hilsen

Sissel Nohr Welcher
Sustainability Consultant
Mobil: 2647 6095
E: snw@ngs.dk

Jens Thomsen
Engineering Manager/Senior Consultant
Mobil: 2811 1536
E: jet@ngs.dk



Randersvej 2A, DK-8600 Silkeborg
www.ngs.dk