

MARITIM CONSULT

KLIMAREGNSKAB SCOPE 1 & 2



2022/2023

Indholdsfortegnelse

OM MARITIM CONSULT.....	SIDE 3
OM GREEN SURVEY.....	SIDE 4
PROJEKTBEKRIVELSE.....	SIDE 5
DRIVHUSGASSER.....	SIDE 6
HVAD ER ET KLIMAREGNSKAB?.....	SIDE 7
KLIMAREGNSKAB - OVERSIGT.....	SIDE 8
KLIMAREGNSKAB - SCOPE 1 OG 2.....	SIDE 9
SCOPE 1.....	SIDE 10
SCOPE 1 - SERVICESKIB.....	SIDE 11
SCOPE 1 - VAREVOGNE.....	SIDE 12
SCOPE 2.....	SIDE 13
SCOPE 2 - ELEKTRICITET.....	SIDE 14
SCOPE 2 - FJERNVARME.....	SIDE 15
KONKLUSION.....	SIDE 16

Maritim Consult



Maritim Consult er en af Nordens førende distributører af farvandsafmærkning. I mere end 25 år har Maritim Consult solgt og serviceret bøjer, lanterner og fortøjninger til kunder i den maritime sektor med det formål at sikre sikker sejlads på havet til alle.

Maritim Consult blev stiftet i 1997 af Peter Barsøe Bohsen, der har erfaring som navigatør og havnemester. Han var med til at introducere kunststofbøjer til det danske marked, og siden har Maritim Consult udviklet sig til fullservice-leverandør inden for afmærkning.

Kunderne tæller blandt andet offshore vindmølleparker, trafikhavne, lystbådehavne og opdrætsproducenter.

Uanset hvem kunden er, stræber Maritim Consult efter at skabe et tæt samarbejde med fokus på kvalitet og en høj grad af professionalisme. Maritim Consult arbejder hårdt på at forstå kundernes krav, mål og forventninger, så der kan leveres en skræddersyet løsning, der både er pålidelig og effektiv.

Maritim Consult er opdelt i to selvstændige virksomheder: Maritim Consult Salg og Maritim Consult Service. Klimaregnskabet, der bliver præsenteret i denne rapport, medtager drivhusgasudledninger fra begge selskaber. Undervejs i rapporten vil det blive angivet, hvorvidt de omtalte udledninger relaterer sig til Maritim Consult Salg eller Maritim Consult Service.

Green Survey

Denne rapport og det dertilhørende klimaregnskab er udarbejdet af konsulentvirksomheden Green Survey i samarbejde med Maritim Consult. Sidstnævnte har stået for dataindsamling, mens førstnævnte har stået for databehandling og udarbejdelse af rapporten.

KONSULENTERNE BAG DENNE RAPPORT



Ingeborg Steffensen
Partner & CEO



Thomas Jepsen
Bæredygtighedskonsulent

OM GREEN SURVEY

Green Survey er en uafhængig konsulentvirksomhed, som bidrager med den ekspertviden, der er nødvendig for en effektiv grøn omstilling.

Green Survey gør brug af de nyeste metoder indenfor klima- og miljødokumentation til at hjælpe virksomheder med at kortlægge og reducere deres fodaftryk.

Blandt Green Surveys ydelser finder man blandt andet:

- Klimaregnskaber i scope 1,2 og 3
- Miljøvaredeklarationer (EPD'er)
- Livscyklusanalyser (LCA'er)
- Miljømærkning

Ligesom Maritim Consult er det opfattelsen hos Green Survey, at samarbejde er altafgørende for at sikre en bæredygtig omstilling af vores samfund.

Samtidig er der ingen tvivl om, at virksomheder ved hjælp af troværdig og velfunderet klima- og miljødokumentation kan imødekomme krav fra markedet, skabe konkurrencefordele og være på forkant med lovgivning på området. På samme måde giver klimadokumentation virksomhederne den indsigt, som er nødvendig for at træffe effektive beslutninger for grøn omstilling fremadrettet.

Derfor giver et samarbejde mellem Maritim Consult og Green Survey rigtig god mening.

Projektbeskrivelse

Med et ønske om at arbejde aktivt med virksomhedens klimaprofil og skabe indsigt i aktiviteter og processer, har Maritim Consult valgt at få udarbejdet et klimaregnskab for virksomhedens scope 1- og 2-udledninger.

Formålet med at udarbejde klimaregnskabet er at få konkrete tal på Maritim Consults drivhusgasudledninger. Det gøres ved at etablere et såkaldt baseline-år, der skal fungere som sammenligningsgrundlag for fremtidig grøn udvikling. Baseline-året løber fra **juli 2022** til **juni 2023**.

Klimaregnskabet er udarbejdet i henhold til GHG-protokollen og IPCC-anbefalinger. For at kunne udarbejde et klimaregnskab er der blevet indsamlet data om produktion, transport, kølemidler samt indkøbt el, fjernvarme og vand hos Maritim Consult.

De indsamlede data danner grobund for det klimaregnskab, hvis resultater præsenteres i denne rapport.

Mål

- **Bidrage** til at skabe indsigt og gennemsigtighed, så der fremadrettet kan arbejdes effektivt med en grøn omstilling
- **Kortlægge drivhusgasudledninger:** Danne et overblik over drivhusgasudledningerne i produktion, transport og indkøbt el og fjernvarme
- **Reducere drivhusgasudledninger:** Ud fra klimaregnskabet kan der træffes effektive beslutninger, der skal sikre en reduktion af drivhusgasudledningerne i scope 1 og 2



Drivhusgasser

Udledningen af drivhusgasser er en kæmpe udfordring for virksomheder verden over. Udviklingen har ført til klimaændringer, og derfor er det afgørende, at vi bliver bedre til at måle og kontrollere vores udledninger.

Når vi siger drivhusgasudledninger, refererer vi til udledninger forårsaget direkte og indirekte af en person, organisation eller proces. Drivhusgasser er atmosfæriske gasser, der bidrager til drivhuseffekten.

Kyoto-protokollen identificerer syv følgende drivhusgasser:

- Kuldioxid (CO₂)
- Metan (CH₄)
- Lattergas (N₂O)
- Kølemidler (HFC'er)
- Perfluorede kulbrinter (PFC'er)
- Svovlhexafluorid (SF₆)
- Nitrogentrifluorid (NF₃)

Det er forskel på, hvor meget en drivhusgas bidrager til drivhuseffekten og dermed klimaforandringerne. Hver drivhusgas har nemlig et drivhuspotentiale (GWP), der angiver hvor længe den bliver i atmosfæren. Udover CO₂ er de to vigtigste drivhusgasser metan (CH₄) og lattergas (N₂O), som over en 100-årig periode har følgende drivhuspotentiale (GWP):

- Metan (CH₄) – 25 x CO₂
- Lattergas (N₂O) – 298 x CO₂

Man måler ofte drivhusgasudledninger i **CO₂-ækvivalenter (CO₂e)**. 1 kg metan giver således den samme påvirkning af klimaet som 25 kg CO₂e.

Opsummering

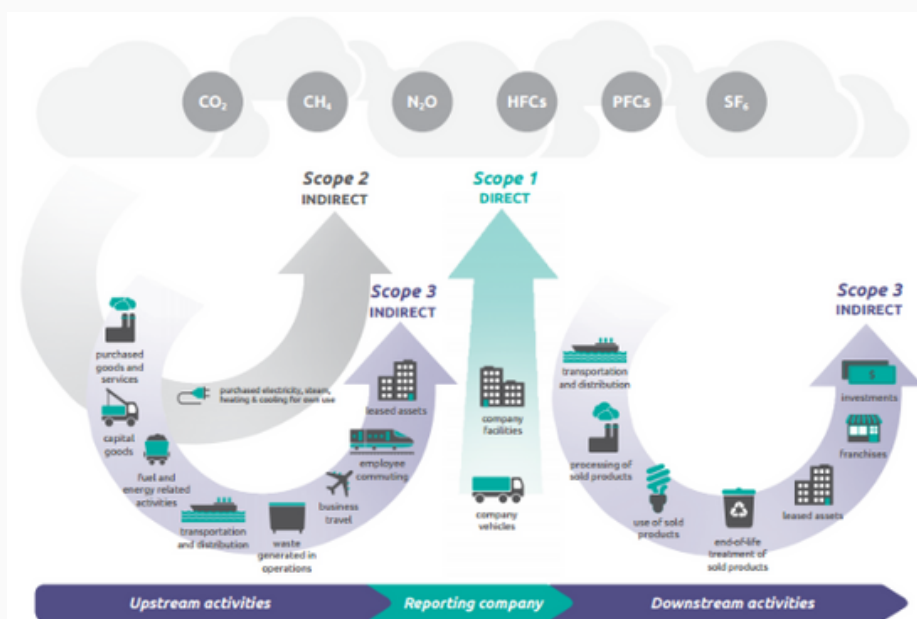
- Kyoto-protokollen identificerer syv drivhusgasser med hver deres drivhusgaspotentiale (GWP), herunder kuldioxid, metan, lattergas, HFC'er, PFC'er, svovlhexafluorid og nitrogentrifluorid
- De to vigtigste drivhusgasser udover CO₂ er metan og lattergas, der over en 100-årig periode har et drivhusgaspotentiale (GWP) på henholdsvis 25 x CO₂ og 298 x CO₂
- Drivhusgasudledninger kan udtrykkes som en CO₂-ækvivalent (CO₂e), der gør det muligt at sammenligne forskellige drivhusgasser i forhold til én enhed CO₂



Hvad er et klimaregnskab?

Et klimaregnskab måler mængden af drivhusgasudledninger, som produceres af en virksomhed. Det er et vigtigt værktøj til at forstå virksomhedens CO₂-fodaftryk og identificere områder, hvor man kan reducere sine drivhusgasudledninger. Klimaregnskabet tager normalt højde for tre områder af udledninger - scope 1, 2 og 3 - som er defineret som følger:

- **Scope 1-udledninger:** Direkte udledninger fra kilder, der ejes eller kontrolleres af virksomheden, som brændstofferforbrænding og procesudledninger.
- **Scope 2-udledninger:** Indirekte udledninger forbundet med forbrug af købt el, varme eller damp.
- **Scope 3-udledninger:** Indirekte udledninger knyttet til virksomhedens værdikæde, herunder indkøb af varer og tjenesteydelser, medarbejderpendling og affaldshåndtering.



Kilde: The Greenhouse Gas Protocol

Her er det værd at notere sig, at denne rapport kun inkluderer Maritim Consults udledninger i scope 1 og 2. Udledningerne i scope 3 er i gang med at blive beregnet og vil blive offentliggjort i en særskilt rapport.



Klimaregnskab – oversigt

Her finder du overblikket over Maritim Consults samlede udledninger i scope 1 og 2

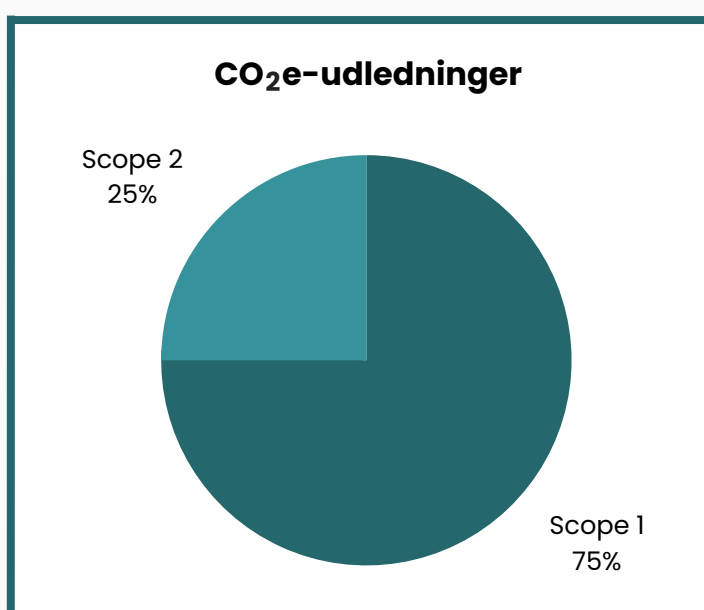
Scope	Baseline	Ton CO ₂ e
Scope 1 Direkte udledninger fra kilder, der ejes eller kontrolleres af virksomheden, som brændstofforbrænding og procesudledninger.	2022/2023	34,45
Scope 2 Indirekte udledninger forbundet med forbrug af købt el, varme eller damp.	2022/2023	11,35

Klimaregnskab – scope 1 og 2

De samlede udledninger fra Maritim Consults scope 1 og 2 er i juli 2022 til juni 2023 udregnet til **46 ton CO₂-ækvivalenter**.

Ser vi overordnet på fordelingen mellem scope 1- og 2-udledninger, kan vi se, at scope 1 står for **75 % af udledningerne**, mens scope 2 tegner sig for **25 % af udledningerne** (se cirkeldiagram nedenfor).

Kigger vi på fordelingen af udledninger fra Maritim Consult Service og Maritim Consult Salg, ser billedet sådan ud, at Maritim Consult Salg er ansvarlig for alle udledninger i scope 2 samt udledninger fra varevogne i scope 1. Maritim Consult Service er derimod ansvarlig for udledninger fra serviceskibet i scope 1.



På de følgende sider bliver du klogere på udledninger fra de forskellige kategorier indenfor scope 1 og 2. Under scope 1 vil der blive dykket ned i kategorien *mobile combustion*, der beskæftiger sig med udledninger fra køretøjer og fartøjer. Under scope 2 vil fokus være på udledninger forbundet med produktionen og forbruget af elektricitet og fjernvarme.

Herudover vil der til slut blive samlet op på resultaterne. Opsamlingen afsluttes med at kigge fremad og se på, hvordan drivhusgasudledningen potentielt kan reduceres.

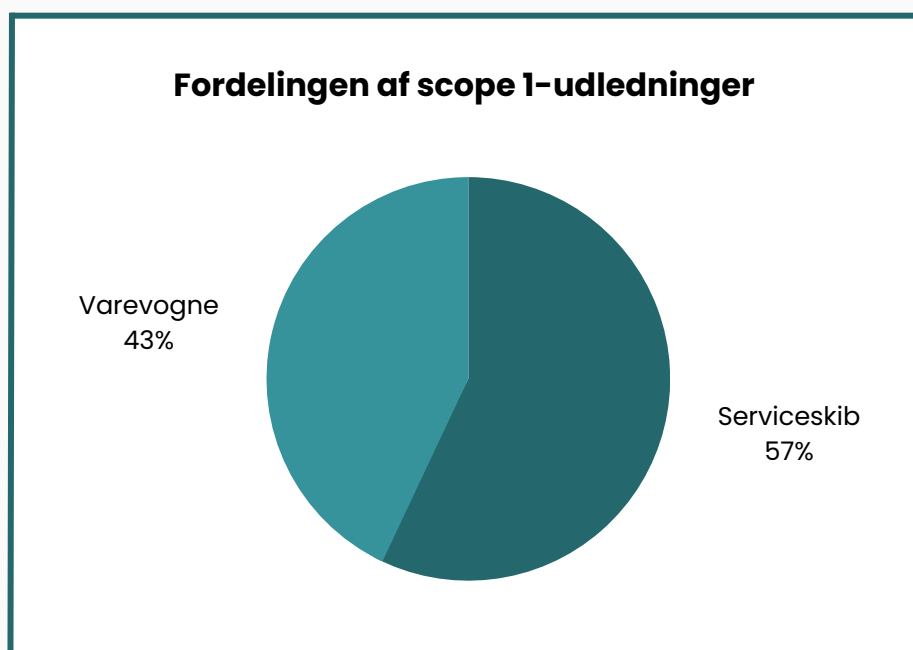
Scope 1

En virksomheds Scope 1-udledninger betegner udledninger fra kilder, der ejes eller kontrolleres af virksomheden, som brændstofforbrænding og procesudledninger. Mere konkret inddeler man udledninger fra Scope 1 i tre forskellige kategorier:

- *Stationary combustion*
- *Mobile combustion*
- *Refrigeants*

Kategorien *stationary combustion* beskriver udledninger fra stationære forbrændingsanlæg, mens kategorien *mobile combustion* indeholder udledninger fra køretøjer eller fartøjer, der ejes eller kontrolleres af virksomheden. Den sidste kategori, *refrigeants*, udgøres af udledninger fra kølemidler. Eftersom der ikke er observeret udledninger fra stationære forbrændingsanlæg eller kølemidler i perioden, vil denne rapport kun fokusere på *mobile combustion*.

De samlede udledninger fra *mobile combustion* udgør **34,45 ton CO₂e**. De 34,45 ton CO₂e fordeler sig således, at udledninger fra Maritim Consults serviceskib udgør **19,7 ton CO₂e**, svarende til **57 %**. Disse udledninger kan tilskrives Maritim Consult Service. De resterende **43 % af udledningerne** udgøres af Maritim Consults varevogne, der i perioden havde en udledning på **14,74 ton CO₂e**. Disse udledninger hører til Maritim Consult Salg.



Scope 1 – serviceskib



Med sine **19,7 ton CO₂e** udgør udledninger fra serviceskibet den største enkeltstående post på Maritim Consults klimaregnskab. Derfor er det nødvendigt at undersøge, hvilke muligheder der er for at sænke drivhusgasudledninger fra serviceskibet.

Udledningerne skyldes forbruget af diesel i skibets motor. For hver liter diesel, motoren forbrænder, udledes der **2,757 kg CO₂e**. For at sænke udledningerne fra serviceskibet, er der to mulige løsninger: at sejle mindre eller at finde et andet brændstof end diesel.

Desværre er der problemer forbundet med begge løsninger. For det første udgør service af farvandsafmærkning en kerneydelse for Maritim Consult, hvorfor det er usandsynligt, at serviceskibet kommer til at sejle mindre i fremtiden. For det andet er det svært at se et alternativ til en dieselmotor i det nuværende marked.

Med det sagt er der ingen tvivl om, at der lige nu bliver arbejdet på at udvikle og udbrede grønne brændstoffer til skibsfarten. Et af brændstofferne er **metanol**, der har potentialet til at sænke udledningerne med henholdsvis **65 %** og **80 %** sammenlignet med en dieselmotor, alt efter om der er tale om **biometanol** eller **e-metanol**. Et andet brændstof er ammoniak. I modsætning til metanol er ammoniak et CO₂-frit brændstof, hvorfor det har potentialet til stort set at fjerne skibets drivhusgasudledninger.

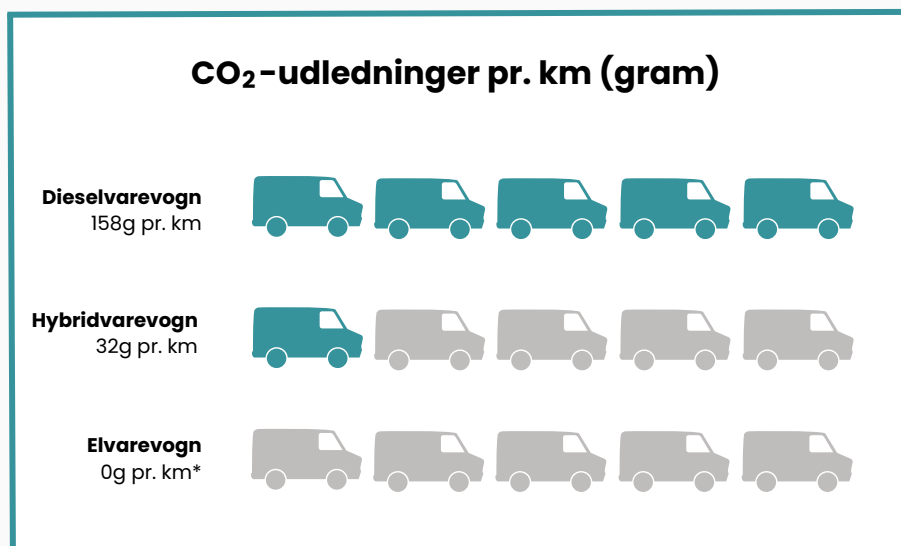
Der er dog udfordringer forbundet med at bruge metanol og ammoniak. For det første vil de kræve en ny skibsmotor. Derudover er der stadig store problemer med infrastrukturen og tilgængeligheden af brændstofferne, hvorfor de på nuværende tidspunkt ikke kan betragtes som alternativer til diesel. Når det er sagt, er det værd at holde øje med udviklingen på dette område.

Scope 1 – varevogne

Eftersom udledninger fra varevogne udgør en stor del af de samlede scope 1-udledninger, er det værd at overveje, hvordan man kan sænke udledningerne fra denne kategori. Som det ser ud nu udleder varevognene i gennemsnit **158g CO₂e pr. kilometer** de kører. Sammenligner man med hybridvarevogne, der kører på benzin og el, udleder disse helt ned til **32g CO₂e pr. kilometer**. Dermed vil man ved at skifte til hybridbiler groft estimeret kunne spare **126g CO₂e pr. kilometer** og på den måde sænke udledninger fra varevogne med **80 %**.

CO₂e-besparelsen er endnu større hvis vi kigger på elvarevogne. Ved at skifte fra dieselvarevogne til elvarevogne vil Maritim Consult i princippet have en udledning på **0g CO₂e pr. kilometer**. Det vil dog kun være tilfældet, hvis elbilerne kører på strøm fra vedvarende energikilder (dvs. grøn strøm). Kører bilerne i stedet på strøm fra fossile energikilder, ville deres udledninger blive rapporteret i scope 2.

Her er der kun taget højde for forbruget under kørsel og ikke selve produktionen af bilerne. Udledningerne forbundet med produktion og indkøb af en ny bil hører under scope 3, og er derfor ikke medtaget i denne rapport.



Med udgangspunkt i de udledninger som er forbundet med produktion og indkøb af nye biler er det ikke miljømæssigt forsvarligt at gå ud og udskifte hele bilparken fra dieselmotorer til elbiler fra den ene dag til den anden. I stedet skal skiftet ske gradvist, sådan at næste gang der udskiftes en bil vælges en el- eller hybridbil.

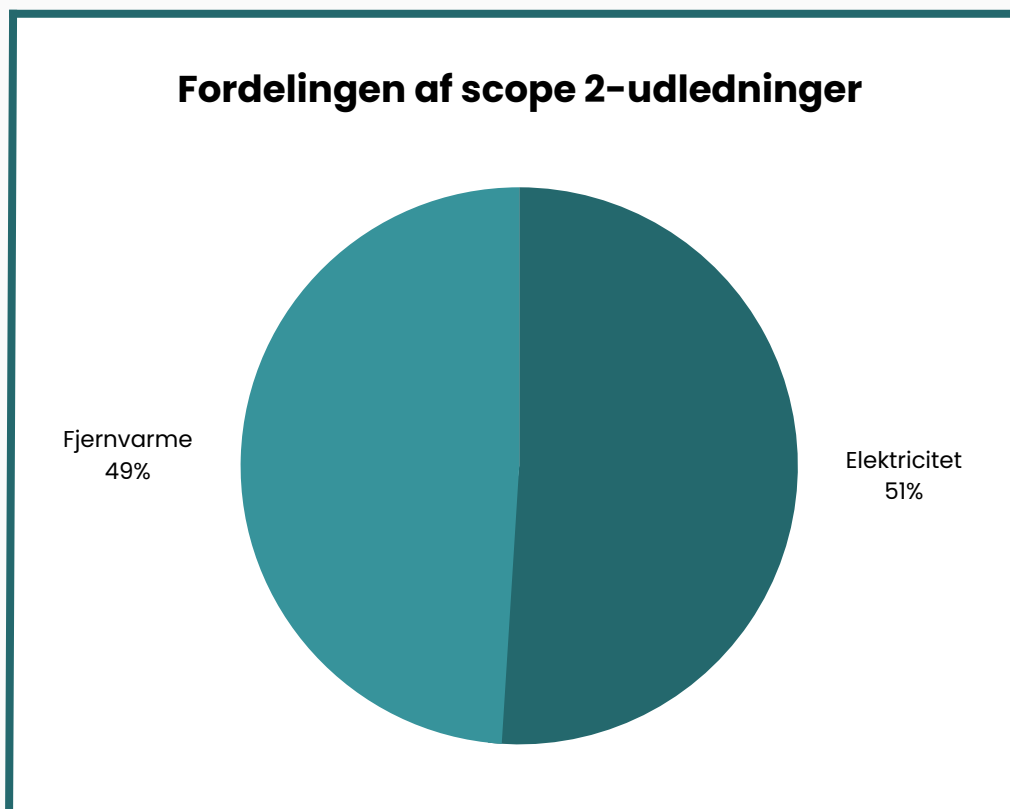
*Her antages det, at bilen kører på grøn strøm.

Scope 2

En virksomheds scope 2-udledninger repræsenterer udledninger i forbindelse med indkøbt elektricitet og fjernvarme.

Den samlede udledning fra indkøbt elektricitet, fjernvarme og vand hos Maritim Consult udgør i perioden **11,35 ton CO₂e**. Af de **11,35 ton CO₂e** står elforbruget for **5,8 ton CO₂e**, hvilket svarer til **51 % af udledningerne** i scope 2 (se cirkeldiagram nederst). Fjernvarmeforbruget udgør med sine **5,5 ton CO₂e** de resterende **49 % af udledningerne** i scope 2. Alle udledninger forbundet med indkøbt elektricitet og fjernvarme kan tilskrives Maritim Consult Salg.

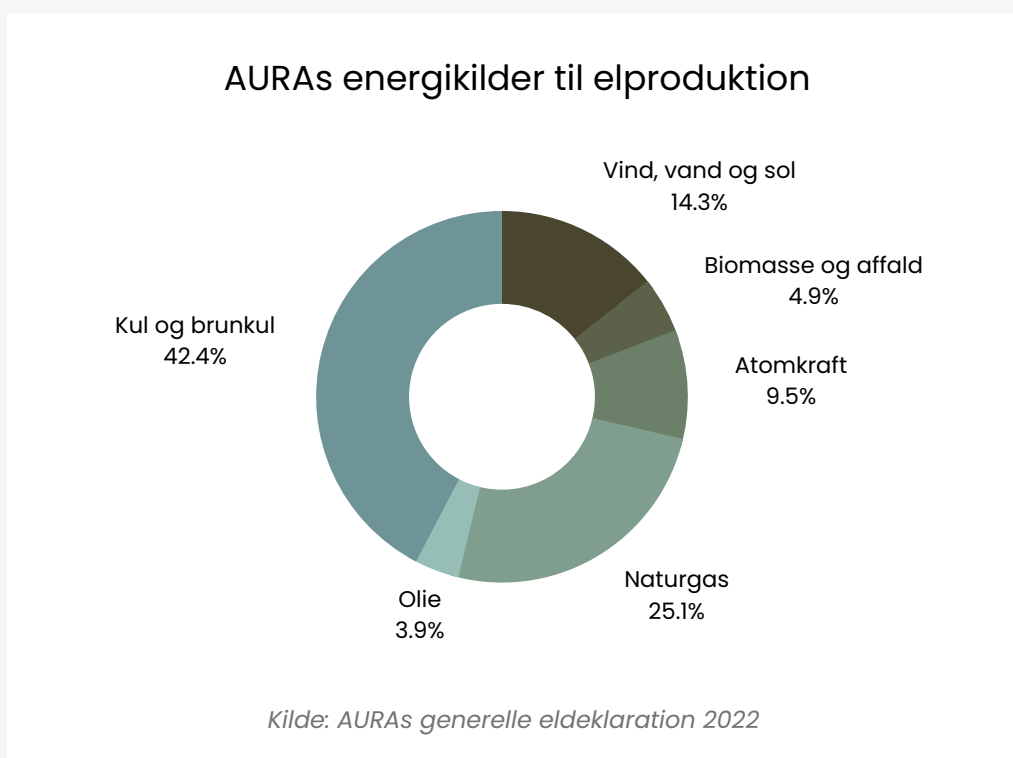
I de følgende sider vil vi gennemgå de forskellige kategorier i scope 2. Helt konkret vil vi zoomer ind på udledningen fra elektricitet og fjernvarme, ligesom vi vil blive klogere på, hvordan den elektricitet og fjernvarme, Maritim Consult bruger, bliver produceret. Som vi vil se er det nemlig ikke helt ligegyldigt, hvilke energikilder der bliver brugt til at producere henholdsvis elektricitet og fjernvarme.



Scope 2 – elektricitet

Udledningerne fra elforbruget hos Maritim Consult er i perioden målt til **5,8 ton CO₂e**.

For at kunne bestemme de drivhusgasudledninger, der er forbundet med elforbruget, er det først nødvendigt at undersøge, hvordan elektriciteten er produceret. Det betyder meget, om elektriciteten er produceret gennem vedvarende energikilder som **vind, sol og vand** eller fossile energikilder som **kul, olie og naturgas**. Det er forskelligt fra elselskab til elselskab, hvilke energikilder der bliver brugt til at producere elektricitet. I Maritim Consults tilfælde kommer 100 % af elektriciteten fra AURA, hvorfor det er relevant at kigge på deres elproduktion. Det nedenstående cirkeldiagram giver et overblik de energikilder, som AURA brugte til at producere elektricitet i 2021.



Som det ses i diagrammet er det blot **19 %** af AURAs elproduktion, der kommer fra vedvarende energikilder i form af vind, vand, sol, biomasse og affald. De resterende **81 %** kommer enten fra atomkraft eller fossile energikilder. For at sænke Maritim Consults drivhusgasudledninger forbundet med elforbrug kan man med fordel kigge på løsninger, der inkluderer mere **grøn strøm**. Helt konkret tilbyder AURA grønne elaftaler, hvor man som virksomhed indkøber certifikater for strøm produceret af danske vindmøller eller nordisk vandkraft.

Scope 2 – fjernvarme

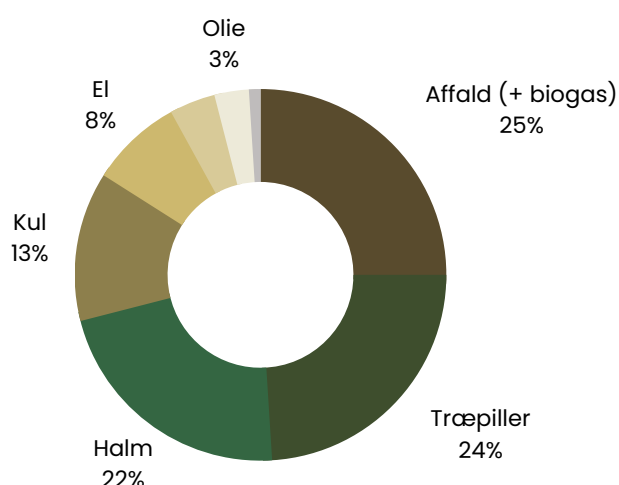
Udledninger i forbindelse med fjernvarmeforbrug hos Maritim Consult er i perioden målt til **5,5 ton CO₂e**.

Ligesom det var tilfældet med produktionen af elektricitet, afhænger drivhusgasudledningerne forbundet med fjernvarme af, hvordan fjernvarmen bliver produceret. Har man brugt fossile energikilder som kul, olie eller naturgas? Eller grønne energikilder som vind, vand eller sol?

Det er forskelligt fra forsyningsselskab til forsyningsselskab, hvilket kombination af brændsel der bruges til at generere fjernvarmen. Forsyningsselskaberne angiver i deres årlige fjernvarmedeclaration hvor stor en andel af fjernvarmen, der kommer fra vedvarende energi.

I diagrammet nederst ses andelen af vedvarende energi der bliver brugt i produktionen hos Kredsløb i 2022. Således kom hele **67,3 % af fjernvarmen i 2022** fra vedvarende energikilder, blandt andet i form af træpiller og halm. Dermed scorer Kredsløb **GRØN** på deres fjernvarme, hvilket indikerer, at deres fjernvarmen udleder færre drivhusgasser end en luft-til-vand varmepumpe.

Kredsløbs energikilder til fjernvarmeproduktion



Kilde: Kredsløbs Fjernvarmedeclaration 2022

Konklusion

Formålet med denne rapport har været at kortlægge Maritim Consults CO₂e-udledninger i scope 1 og 2. Rapporten og de bagvedliggende data giver et godt udgangspunkt for at arbejde videre i de kommende år. Ud fra rapporten kan der identificeres tre områder, hvor Maritim Consult kan sætte ind for at reducere deres CO₂e-udledninger.

3 ANBEFALINGER TIL AT SÆNKE CO₂e-AFTRYKKET

1. Indgå grøn elaftale med AURA

Elforbruget udgør 12 % af Maritim Consults samlede udledninger. Ved at skifte til en grøn elaftale med eludbyderen AURA vil Maritim Consult kunne spare mere end 5,8 ton CO₂e.

2. Udskift bilparken gradvist til hybrid- og eldrevne køretøjer

Dieselforbruget fra varevogne repræsenterer en væsentlig post på klimaregnskabet, hvor den er ansvarlig for 43 % af udledningerne i scope 1. Derfor vil det være oplagt for Maritim at foretage en gradvis udskiftning af bilparken fra dieseldrevne køretøjer til hybrid- og eldrevne køretøjer, hvilket kunne medføre en besparelse på op imod 14,74 ton CO₂e.

3. Hold øje med udviklingen indenfor grønne brændstoffer til skibsfart

Den største post på Maritim Consults klimaregnskab er dieselforbruget fra serviceskibet, som udgør 43 % af de samlede udledninger i scope 1 og 2. Samtidig er det den post, som det er sværest at gøre noget ved, da der i øjeblikket ikke er noget godt alternativt til diesel i skibsfarten. Dog sker der lige nu en rivende udvikling i nye grønne brændstoffer som e-metanol og ammoniak. Anbefalingen herfra er derfor, at Maritim Consult holder et vågent øje med udviklingen, som potentielt kan reducere udledningen fra serviceskibet med 15,76 ton CO₂e.