

CO₂-opgørelse 2022

Forsyning Helsingør

24. april 2023

Udarbejdet af Viegand Maagøe

CO₂-opgørelsen er afgrænset til Scope 1 og 2 udledninger samt biogene CO₂-udledninger

Indhold

1. **Resumé**
2. **Project scope og afgrænsning**
3. **Metode for CO₂-opgørelse**
4. **CO₂-opgørelse – Scope 1 og 2 (2022)**
 - Samlet CO₂-opgørelse – Scope 1+2 for Forsyning Helsingør A/S (2022)
 - CO₂-opgørelse – Scope 1+2 for Forsyning Helsingør Vand A/S (2022)
 - CO₂-opgørelse – Scope 1+2 for Forsyning Helsingør Affald A/S (2022)
 - CO₂-opgørelse – Scope 1+2 for Forsyning Helsingør Varme A/S (2022)
 - CO₂-opgørelse – Scope 1+2 for Forsyning Helsingør Spildevand A/S (2022)
 - CO₂-opgørelse – Scope 1+2 for Elektrus A/S (2022)
 - CO₂-opgørelse – Scope 1+2 for Krongrøn A/S (2022)
 - CO₂-opgørelse – Scope 1+2 for Service A/S (2022)
5. **CO₂-opgørelse – biogene kilder (2022)**
 - Samlet CO₂ opgørelse fra biogene kilder for Forsyning Helsingør A/S (2022)
 - CO₂-opgørelse fra biogene kilder for Forsyning Helsingør Varme A/S (2022)
 - CO₂-opgørelse fra biogene kilder for Forsyning Helsingør Spildevand A/S (2022)
 - CO₂-opgørelse fra biogene kilder for Forsyning Helsingør Affald A/S (2022)

Forsyning Helsingørs aktiviteter svarer til en gennemsnitlig udledning per borger på 75,3 kg. CO_{2æ} i 2022



Forsyning Helsingør har en samlet **Scope 1 udledning** fra bl.a. afbrænding af naturgas og diesel samt direkte procesudledninger i form af metan og lattergas **på 3.990 tCO_{2æ} i 2022.**

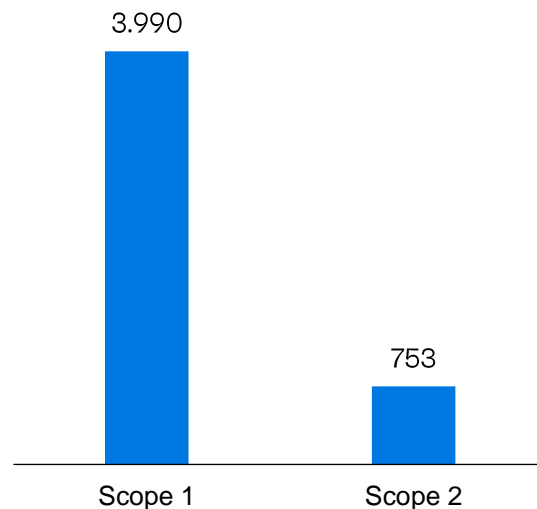


Forsyning Helsingør har en samlet **Scope 2 udledning** fra forbrug af forsynet energi fra el og fjernvarme **på 753 tCO_{2æ} i 2022.**



Med afsæt i Helsingør Kommunes befolkningstal i 2022 på 62.963 borgere, svarer de kortlagte aktiviteter i Scope 1 og 2 til en **gennemsnitlig udledning per borger på 75,3 kg CO_{2æ} i 2022.**

**Scope 1+2 udledning (tCO_{2æ})
Forsyning Helsingør**



Forsyning Helsingør har biogene udledninger svarende til 116.452 tCO_{2æ} i 2022

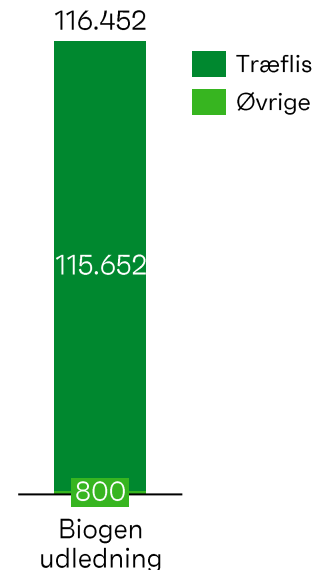


Forsyning Helsingør har **biogene CO₂-udledninger**, hvoraf størstedelen kommer fra afbrænding af træflis, på **116.470 tCO_{2æ} i 2022**.

Den biogene udledning stammer fra:

- ◆ Træflis (>99%)
- ◆ Lokalt produceret biogas
- ◆ Biogen andel i ledningsgassen
- ◆ Biobrændstofandele i diesel
- ◆ Biobrændstofandele i benzin

Biogen udledning (tCO_{2æ})
Forsyning Helsingør

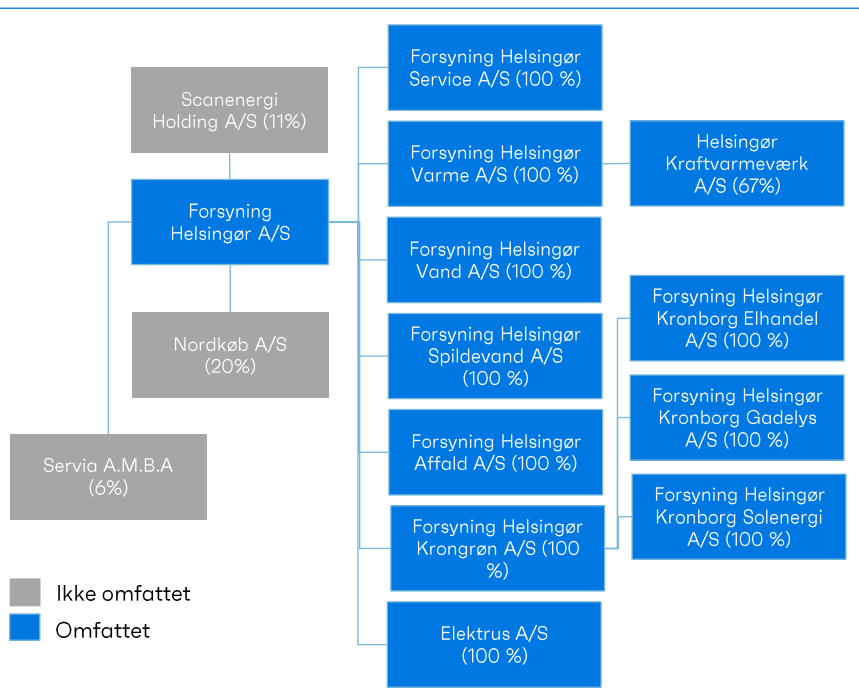


Forsyning Helsingørs CO₂-opgørelse medtager udledninger fra datterselskaber hvor Forsyning Helsingør A/S har finansiel kontrol

CO₂-regnskabet omfatter den samlede CO₂-udledning for Forsyning Helsingørs datterselskaber undtagen selskaber hvor Forsyning Helsingør ikke har finansiel kontrol.

Omfattede selskaber er:

Forsyning Helsingør Service A/S, Forsyning Helsingør Affald A/S, Forsyning Helsingør Varme A/S, Forsyning Helsingør Krongrøn A/S, Elektrus A/S, Forsyning Helsingør Vand A/S og Forsyning Helsingør Spildevand A/S og deres datterselskaber.



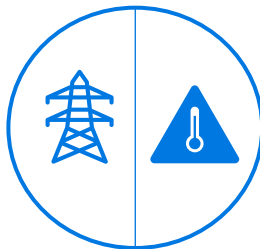
Projektet kortlægger Scope 1 og 2 samt biogene CO₂-udledninger for 2022

Scope 1 (2022)



Direkte CO₂-udledninger fra afbrænding af fossile brændsler til varme, proces eller transportbehov og direkte procesudledninger (bl.a. lattergas)

Scope 2 (2022)



Indirekte CO₂-udledninger fra forbrug af forsynet energi fra el og fjernvarme

Biogene udledninger (2022)



Biogene CO₂-udledninger fra afbrænding af biogene brændsler (b.l.a. træflis og biogas)

Projektet bygger på den internationalt anerkendte GHGP

Greenhouse Gas Protokollen



Selve CO₂-aftrykket udgøres af de samlede CO₂-udledninger fra jeres virksomhed og opgøres i et årligt CO₂-regnskab, der angiver udledningen af klimagasser fra aktiviteter forbundet med produktion og drift af virksomheden, fra udvinding af råmaterialer, transport, forarbejdning, produktion, samt salg, brug og bortskaffelse af produktet.

Den mest anvendte internationale standard for udførelse af CO₂-regnskabet er Greenhouse Gas Protokollen (GHGP), etableret af WRI og WBCSD i slutningen af 1990'erne, der udgør et omfattende globalt standardværktøj for måling og rapportering af CO₂-udledninger fra både private og offentlige sektorer, værdikæder og klimahandling. GHG-protokollen udgør således et omfattende framework med standarder målrettet hhv. virksomheder, men også regeringer, industrielle organisationer, NGO'er, m.fl. For erhvervsrettet måling og rapportering af CO₂-udledninger gælder følgende standarder for opgørelse af Scope 1, 2 og 3 udledninger: [Corporate Standard](#), [Scope 2 Guidance](#) og [Scope 3 Guidance](#) samt henviser til [Avoided Emissions Standard](#) for projekter, hvor fortrængt og undgået CO₂-udledning ønskes opgjort.

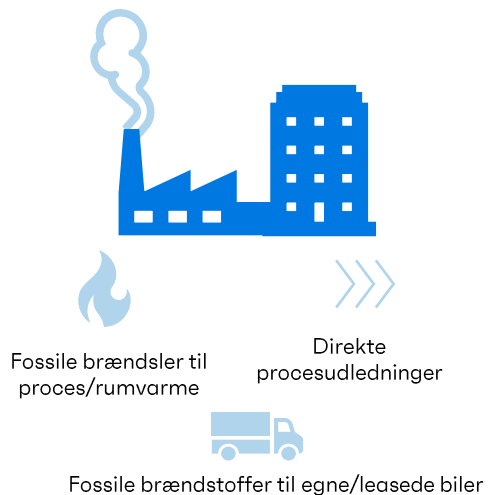
Iflg. GHG-protokollen, udarbejdes CO₂-regnskabet i CO₂-ækvivalenter og opgør CO₂-udledninger under tre forskellige typer udslip, refereret til som 'scopes', der anviser, at direkte udledninger rapporteres under Scope 1, samt indirekte udledninger under hhv. Scope 2 og Scope 3, som uddybet på næste side.

Denne rapport anvender GHG protokollen som metode for opgørelse af Forsyning Helsingørs CO₂-udledninger fra Scope 1 og 2 udledninger og biogene CO₂-udledninger. Scope 3 er ikke omfattet af rapporten. Der er således tale om et **delvist CO₂-regnskab**.

Regnskabet følger Greenhouse Gas Protokollens metode hvor CO₂-udledninger opdeles i Scope 1, 2 og 3

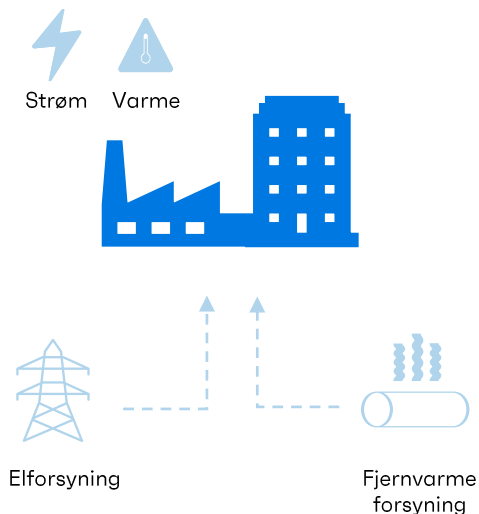
Scope 1

Direkte udledninger som virksomheden selv kontrollerer (f.eks. naturgas og dieselforbrug)



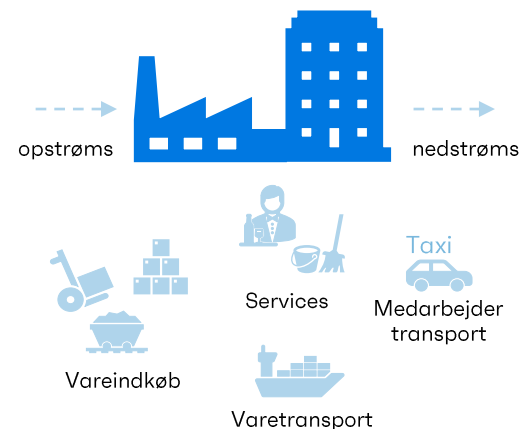
Scope 2:

Indirekte udledninger fra forsynet energi (f.eks. el og fjernvarme)



Scope 3:

Indirekte udledninger fra virksomhedens værdikæde, både opstrøms og nedstrøms (f.eks. vareindkøb og transport og services)



Udledninger fra biomasse følger Greenhouse Gas Protokollens metode hvor biogene CO₂-udledninger opgøres separat

Opgørelse af biomasse

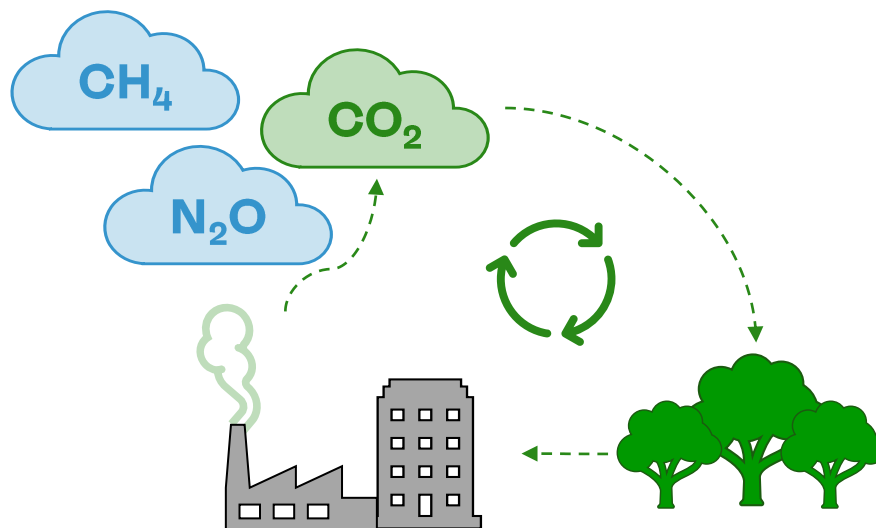
Direkte udledninger fra virksomhedens brug af biomasse opgøres delvist i Scope 1, delvist udenfor scope – som biogene udledninger.

Ved forbrænding af biomasse vil der både udledes CO₂ og andre drivhusgasser.

Udledninger af **CO₂ indgår direkte i et kulstofkredsløb**, hvor plantevæksten optager den udledte CO₂. Derfor skal denne udledning ikke medtages i Scope 1, men opgøres separat under biogene udledninger.

Udledninger af **øvrige drivhusgasser**, fx metan og lattergas indgår ikke i samme kredsløb. Derfor opgøres disse med deres fulde klimaeffekt **i Scope 1**.

Både afbrænding af biomasse og direkte udslip af fx biogas opgøres efter denne metode.



De typiske drivhusgasser for forsyningselskaber er metan (CH₄), lattergas (N₂O) og kuldioxid (CO₂)

Forsyning Helsingør har ansvar for en række offentlige forsyningsopgaver, herunder: vandforsyning, affaldshåndtering, spildevandshåndtering, varmeforsyning og elforsyning.

Forsyning Helsingørs aktiviteter giver anledning til CO₂æ-udledninger som fremkommer ved afbrænding af fossile brændsler til el- og varmeproduktion og direkte CO₂æ-udledninger.

CO₂-ækvivalenter (CO₂æ) er en fælles måleenhed, som gør det muligt at sammenligne hvordan forskellige drivhusgasser påvirker drivhusgaseffekten.

I tabellen til højre ses tre typiske drivhusgasser i forsyningssektoren og tilsvarende CO₂-ækvivalenter.

Drivhusgas	Kemisk betegnelse	CO ₂ ækvivalenter
Kuldioxid	CO ₂	1
Lattergas	N ₂ O	273
Metan	CH ₄	27,9
HFC-gasser	CHF ₃ , CH ₂ F ₂ mfl.	116-12.400
PFC-gasser	CF ₄ , C ₂ F ₆ mfl.	6.630-11.100
Svovlhexafluorid	SF ₆	25.200
Nitrogen trifluorid	NF ₃	17.400

Tabel: De 7 drivhusgasser jf. Kyoto Protokollen¹

Eksempel:
Når der udledes 1 ton CH₄ svarer det til, at der udledes 27,9 ton CO₂.

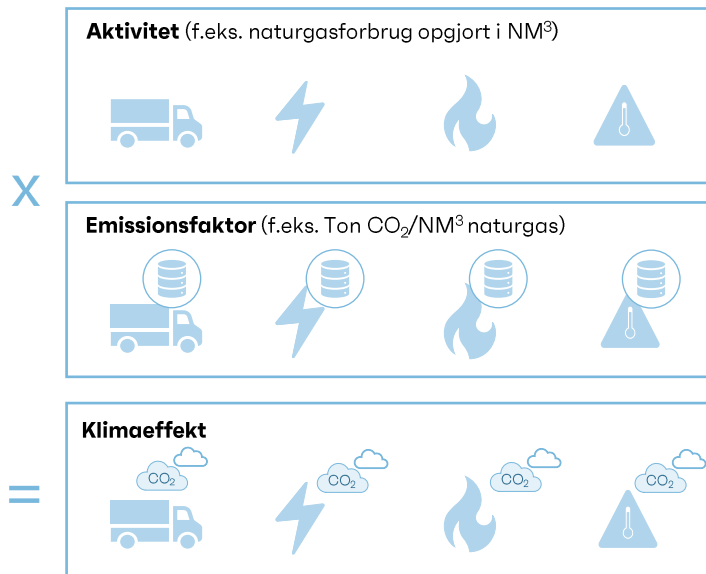
Beregningen baseres på Viegand Maagøes værktøj til klimaregnskaber

Beregning af klimaeffekt

Beregningerne af virksomhedens CO₂-udledninger tager udgangspunkt i anerkendte værktøjer baseret på principperne fra Greenhouse Gas Protokollen (GHGP). Viegand Maagøe har udviklet sit eget specialiserede værktøj til opgørelse af klimaregnskaber, som er benyttet til dette projekt.

Udledningerne beregnes i Scope 1, 2 og 3, samt udledninger udenfor scope, herunder biogene udledninger og fortrængte udledninger.

Udledningerne beregnes ud fra indsamlet aktivitetsdata for virksomheden, som sammenholdes med emissionsfaktorer fra anerkendte databaser og andre tilgængelige offentlige kilder. Af væsentlige kilder indgår tal fra Energistyrelsen, Energinet, DEFRA¹ og IPCC².



Metode for kortlægning af Forsyning Helsingørs CO₂-udledning

Produktion af fjernvarme til egen virksomhed

Opgørelsen for Forsyning Helsingør afdækker udledningerne i **Scope 1 og 2**, samt de biogene bidrag fra aktiviteterne heri. Scope 3 bidragene fra de belyste aktiviteter, samt Scope 3 udledninger fra øvrige aktiviteter er ikke beregnet.

Som forsyningsselskab leverer Forsyning Helsingør **energi til sine egne selskaber** uden at denne forlader virksomhedens kontrol. I tråd med GHGP opgøres dette som internt energiforbrug. Derfor medregnes fjernvarmeforbruget fra eget varmenet **ikke i den samlede Scope 2 opgørelse**. Udledningerne til produktionen af varmen vil her indgå i Scope 1.

El produceret på virksomhedens anlæg forlader virksomhedens kontrol, når strømmen fødes ind på transmissionsnettet. Al eksternt forsynet elforbrug medregnes derfor i Scope 2, da elektriciteten ikke er i virksomhedens kontrol i hele forsyningskæden.

Udledningerne er også opdelt i virksomhedsområder. For de enkelte virksomhedsområder er udledninger fra eksternt forsynet energi (herunder fjernvarme) opgjort under scope 2. Det er derfor **ikke muligt at opsummere de enkelte delopgørelser til det samlede resultat**.

Administrationens bidrag (el og fjernvarmeforbrug)

En del af scope 1 og 2 udledningerne skyldes administrationens arbejde. Dette bidrag er **fordelt på de enkelte virksomhedsområder** ud fra en sammenregning af årsværk og koncernbidrag.

Opgørelse af metan og lattergasudslip

Udslip fra behandling af vand er opgjort efter standarder fra litteraturen

Lattergasudslip



Udslip af lattergas (N₂O) fra spildevandsrensning er beregnet med afsæt i Miljøstyrelsens gennemgang af en række danske renselanlæg i 2020¹.

Heraf fremgår en gennemsnitlig emissionsfaktor på **0,0084 kg N₂O / kg T-N_{indløb}**.

Denne værdi er benyttet som den mest retvisende og aktuelle værdi for et dansk renselanlæg.

Til fremtidige opgørelser bør Forsyning Helsingør forsøge at opnå direkte målinger af udslippet fra deres renselanlæg, da spredningen på emissionsfaktoren er meget høj.

Metanudslip



Udslip af metan (CH₄) stammer fra to separate bidrag hos Forsyning Helsingør: Biogasanlæg (renseanlæg) og direkte udslip fra vand- og spildevandsrensning.

Lækager fra biogasanlæg er **antaget til 5%** af den samlede biogasproduktion, i overordnet tråd med Energistyrelsens kortlægning fra 2021.

Til vandrensning benyttes tal fra Danvas vejledning nr. 88², som vurderer en emissionsfaktor på **0,15 kg CH₄ / kg BOD_{indløb}**.

Forsyning Helsingør bør også her forsøge at opnå direkte målinger på væsentligste bidrag til metanudslip til fremtidige opgørelser.

CO₂-opgørelse for Scope 1 og 2

CO₂-opgørelse for Forsyning Helsingør A/S: 2022

Opgørelse af Scope 1+2

Forsyning Helsingørs CO₂-opgørelse for Scope 1 og 2 omfatter følgende selskaber:

- Forsyning Helsingør Varme A/S
- Helsingør Kraftvarmeværk A/S
- Forsyning Helsingør Vand A/S
- Forsyning Helsingør Spildevand A/S
- Forsyning Helsingør Affald A/S
- Forsyning Helsingør Krongrøn A/S
- Forsyning Helsingør Kronborg Solenergi A/S
- Forsyning Helsingør Kronborg Gadelys A/S
- Forsyning Helsingør Kronborg Elhandel A/S
- Forsyning Helsingør Service A/S
- Elektrus A/S

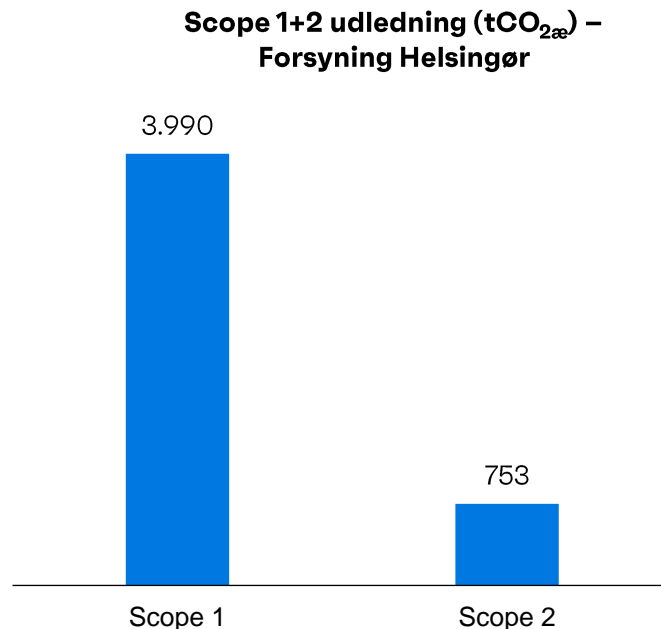
Samlet Scope 1+2 opgørelse for Forsyning Helsingør i 2022

Forsyning Helsingør har en samlet udledning fra Scope 1 og 2 på 4.743 tCO_{2æ}

Forsyning Helsingør Scope 1 og 2 udledninger udgør samlet set 4.743 tons CO_{2æ}. Heraf stammer 3.990 tCO_{2æ} fra Scope 1 og 753 tCO_{2æ} fra Scope 2.

Scope 1 udgør 84 % af den samlede Scope 1 og 2 udledning. Scope 1 udledningen stammer bl.a. fra afbrænding af naturgas og diesel, direkte procesudledninger i form af metan og lattergas fra renseanlæg samt afbrænding af træflis. Naturgas udgør den største post i Scope 1.

Aktiviteter som indgår i Forsyning Helsingørs Scope 2 udledninger er forsyning af eksternt produceret el og fjernvarme. Fjernvarme, som produceres af Helsingør Kraftvarmeverk, indgår ikke i Scope 2, idet udledningen fra Kraftvarme er omfattet af Scope 1.



Naturgas er den største post i Forsyning Helsingørs Scope 1

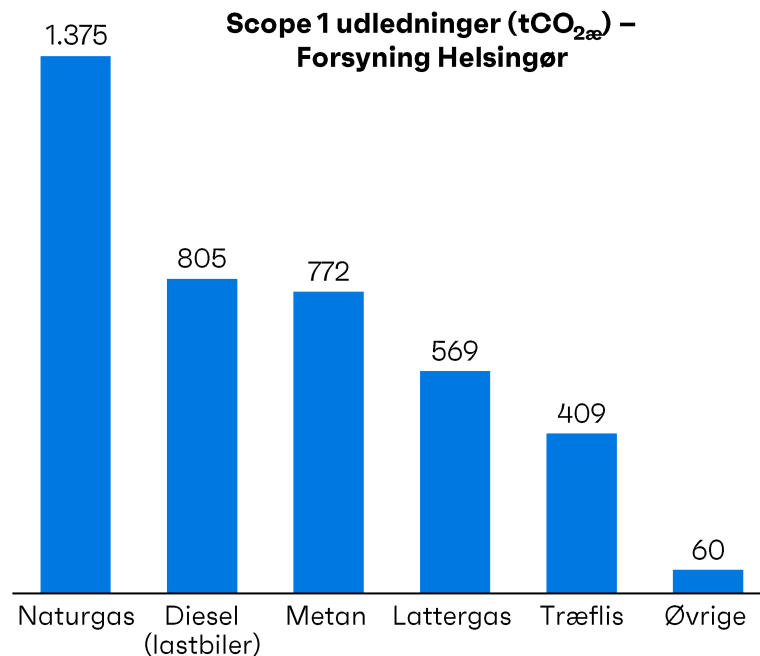
De næststørste poster i Scope 1 er dieselforbrug til lastbiler, metan, lattergas og træflis

Med en samlet udledning på **1.375 tCO₂æ** er **naturgas den største post i Forsyning Helsingørs Scope 1 opgørelse**.
Naturgas anvendes til produktion af varme til proces i kraftvarmeverket, fjernvarmeselskabet og rensaanlæggene.

Diesel til lastbiler er den næststørste post i Forsyning Helsingørs Scope 1 udledning. Størstedelen af udledningen kommer fra dieselforbrug til skraldebiler.

Forsyning Helsingør har også store procesudledninger i form af **metan og lattergas, som udleder henholdsvis 772 og 569 tCO₂æ**.

I 2022 var det samlede **forbrug af træflis for på ca. 327.000 MWh. Det svarer til en samlet Scope 1 udledning på 409 tCO₂æ**¹. Det er imidlertid kun en lille andel (0,4%) af klimaaftrykket fra træflis, som opgøres i Scope 1. De resterende 99,6 % opgøres under biogene udledninger.



¹Scope 1 udledningen er behæftet med væsentlig usikkerhed. For at få et præcist billede af CO₂-udledningen fra træflis anbefales det, at Forsyning Helsingør tager målinger af drivhusgasudslip, som opstår i forbindelse med afbrænding af træflis.

Elforbrug udgør >99 % af Scope 2

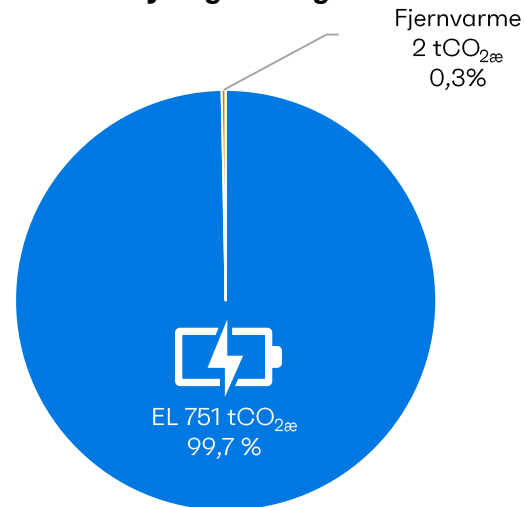
Forbrug af fjernvarme fra Hornbæk Fjernvarme udgør 0,3 % af Scope 2

Scope 2 udledninger består af forbrug af forsynet energi fra el og fjernvarme. I 2022 er den samlede Scope 2 udledning på 753 tCO_{2æ}.

Elforbrug udgør 99,7% af udledningerne i Scope 2 i Forsyning Helsingørs samlede opgørelse. De resterende 0,3% stammer fra fjernvarme forsynet fra Hornbæk Fjernvarme.

Fjernvarme udgør en meget lille andel af Scope 2, fordi det kun er eksternt produceret fjernvarme, som indgår i Scope 2. Forbrug af fjernvarme, som produceres af Forsyning Helsingør opgøres i Scope 1.

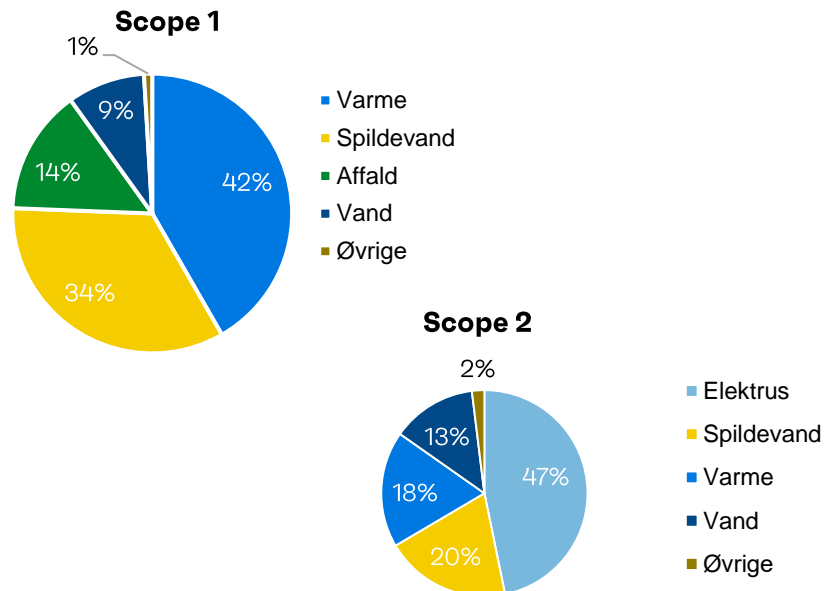
Scope 2 udledning fordelt på poster Forsyning Helsingør



Varmeforsyningen udgør den største CO₂-udledning i Forsyning Helsingørs Scope 1

Nettab fra Elektrum udgør den største Scope 2 udledning

Sektor	Scope 1 (tCO _{2ae})	Scope 2 (tCO _{2ae})
Varme	1.664	137
Spildevand	1.353	149
Affald	577	12
Vand	358	100
Elektrum	21	352
Krongrøn	13	0,4
Service	3	2



CO₂-opgørelse for Forsyning Helsingør Vand A/S: 2022

Opgørelse af Scope 1+2

Forsyning Helsingør Vands CO₂-opgørelse for Scope 1 og 2 omfatter følgende selskab:

- Forsyning Helsingør Vand A/S

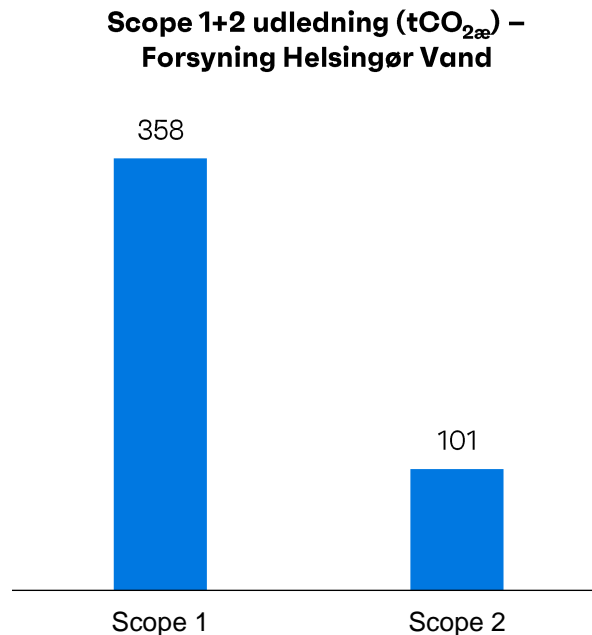
Forsyning Helsingør Vand udleder samlet set 459 tCO_{2æ} i Scope 1 og 2 i 2022

Scope 1 udgør 78 % af den samlede Scope 1 og 2 udledning

Forsyning Helsingør Vands Scope 1 og 2 udledninger udgør samlet set 459 tCO_{2æ}. Heraf stammer 358 tCO_{2æ} fra Scope 1 og 101 tCO_{2æ} fra Scope 2.

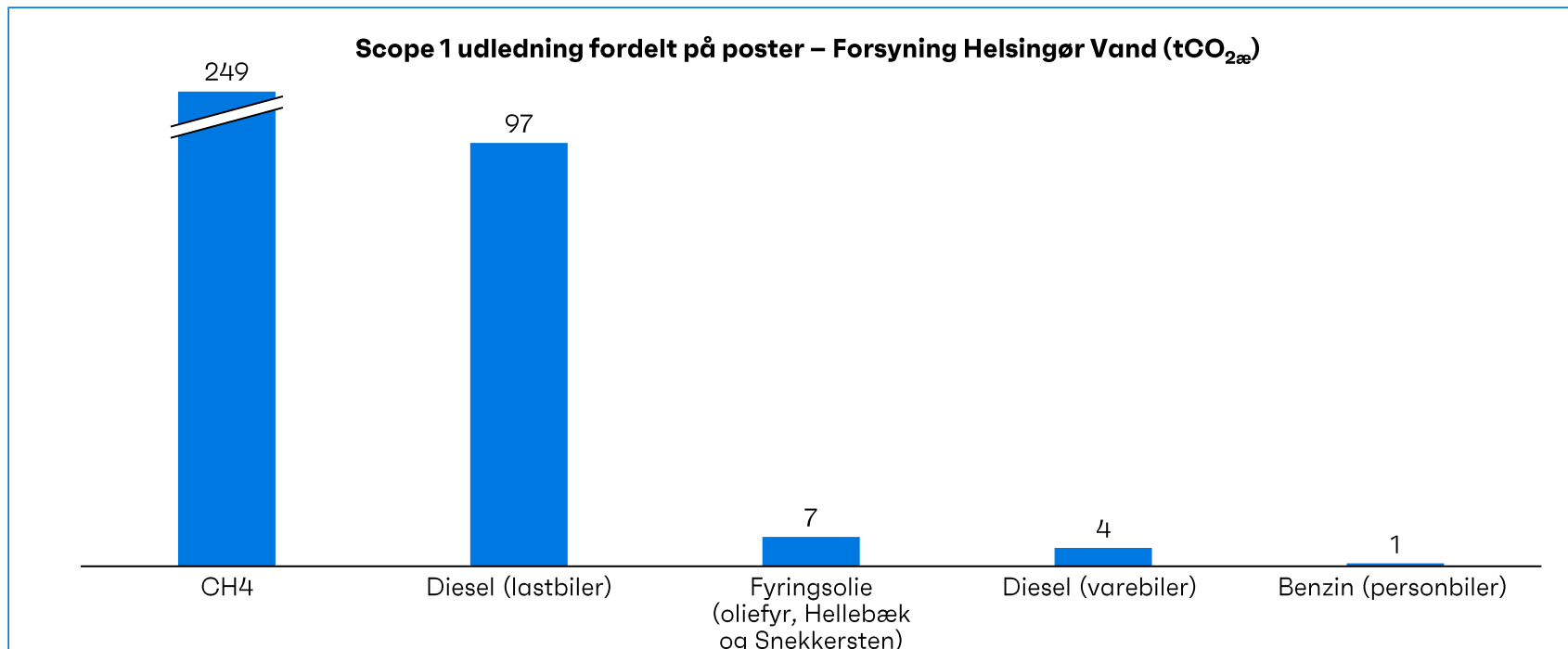
Scope 1 udgør 78 % af den samlede Scope 1 og 2 udledning. Scope 1 udledningen stammer primært fra direkte procesudledninger fra metan (CH₄) og dieselforbrug til lastbiler.

Aktiviteter, som indgår i Forsyning Helsingør Vands Scope 2 udledninger, er forsyning af el (100 tCO_{2æ}) og fjernvarme til rumopvarmning (1 tCO_{2æ}).



Direkte udledninger fra metan udgør den største post i Forsyning Helsingør Vands Scope 1 udledning

Dieselforbrug til lastbiler er den næststørste post i Scope 1



Elforbrug udgør 99% af Scope 2 udledningen for Forsyning Helsingør Vand

Forsyning Helsingør Vand har en mindre CO₂-udledning fra forbrug af fjernvarme til rumvarme

Elforbrug

Elforbrug udgør 99 % af udledningerne i Scope 2 svarende til 100 tCO_{2æ} for Forsyning Helsingør Vand A/S.

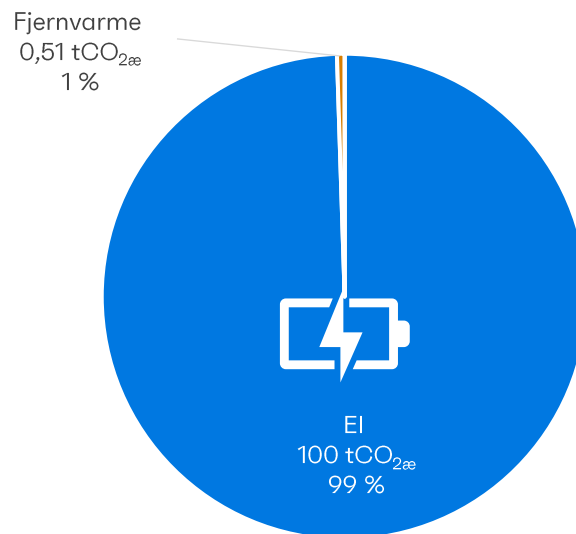
Størstedelen af elforbruget går til drift af vandforsyning (1.409 MWh). Dette omfatter blandt andet elforbrug til vandværkerne Snekkersten og Hellebæk, boringer, trykforøger mm. En lille andel (23 MWh) er elforbrug i administrationsbygningen.

Fjernvarme

Forsyning Helsingør Vand har en mindre CO₂-udledning **fra fjernvarme på 0,5 tCO_{2æ} svarende til <1 % af Scope 2.**

Forbruget af fjernvarme, som er på 45 MWh, går til opvarmning af administrationsbygningen.

Scope 2 udledning fordelt på poster – Forsyning Helsingør Vand



CO₂-opgørelse for Forsyning Helsingør Affald A/S: 2022

Opgørelse af Scope 1+2

Forsyning Helsingørs Affalds CO₂-opgørelse for Scope 1 og 2 omfatter følgende selskab:

- Forsyning Helsingør Affald A/S

Forsyning Helsingør Affald udleder samlet set 590 tCO_{2æ} i Scope 1 og 2 i 2022

Scope 1 udgør 98 % af den samlede Scope 1 og 2 udledning

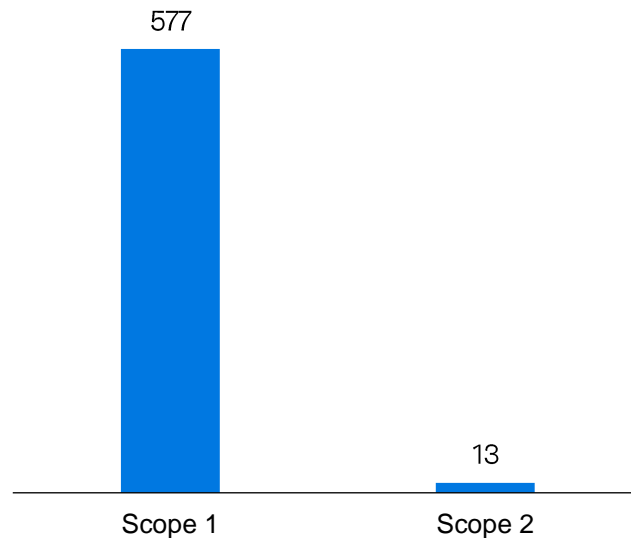
Forsyning Helsingør Affalds Scope 1 og 2 udledninger udgør samlet set 590 tCO_{2æ}. Heraf stammer 577 tCO_{2æ} fra Scope 1 og 13 tCO_{2æ} fra Scope 2.

Scope 1 udgør 98 % af den samlede Scope 1 og 2 udledning. Scope 1 udledningen stammer primært fra diesel til skraldebiler.

Aktiviteter, som indgår i Forsyning Helsingør Affalds Scope 2 udledninger, er forbrug af el (12 tCO_{2æ}) og fjernvarme til rumopvarmning (1 tCO_{2æ}).

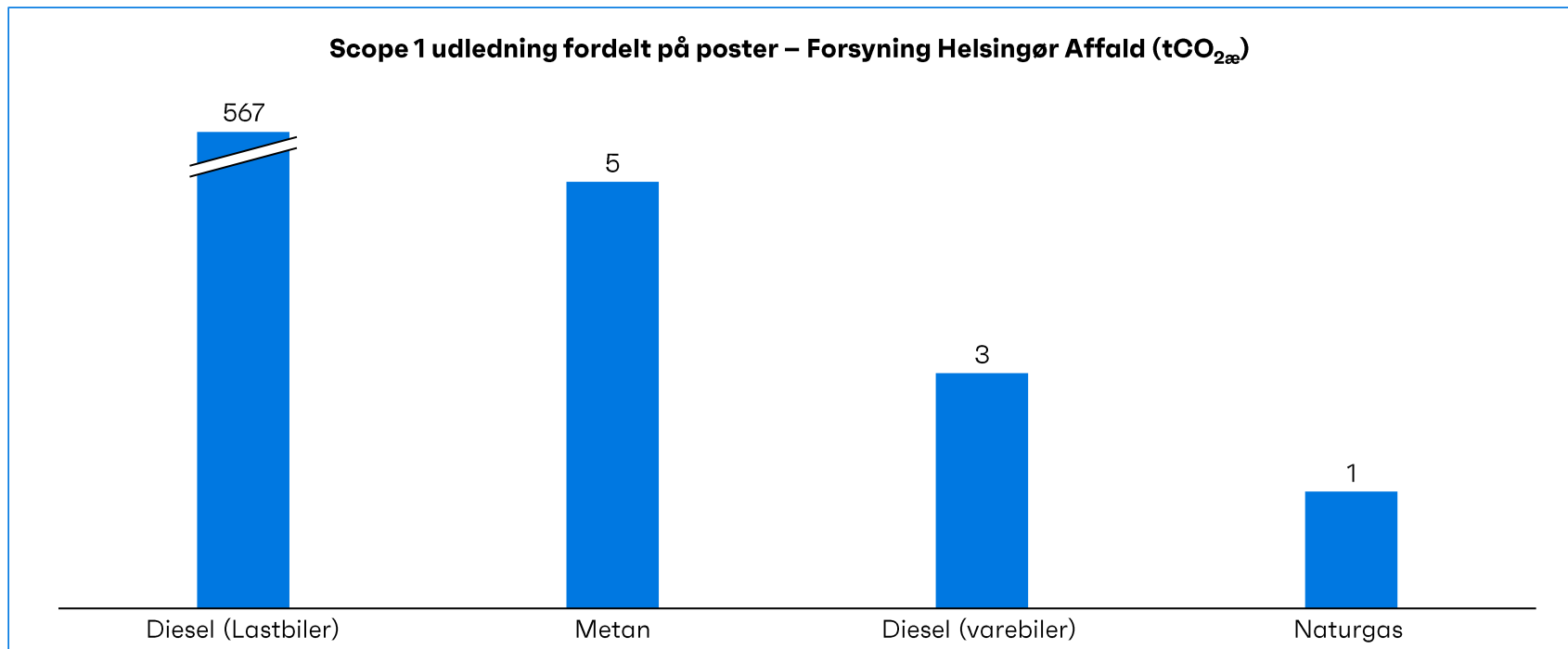
Udledninger fra afgangning fra deponi er ikke medtaget i opgørelsen. Dette afklares og medtages i næste CO₂-opgørelse.

Scope 1+2 udledning (tCO_{2æ}) –
Forsyning Helsingør Affald



Dieselforbrug til skraldebiler udgør 99 % af Forsyning Helsingør Affalds Scope 1

Den næststørste udledning stammer fra metan og udgør <1 % af Scope 1



Elforbrug udgør 92 % af Scope 2 udledningen for Forsyning Helsingør Affald

Forsyning Helsingør Vand har en mindre CO₂-udledning fra forbrug af fjernvarme til rumvarme

Elforbrug

Elforbrug udgør 92 % af udledningerne i Scope 2 svarende til 12 tCO₂æ for Forsyning Helsingør Affald.

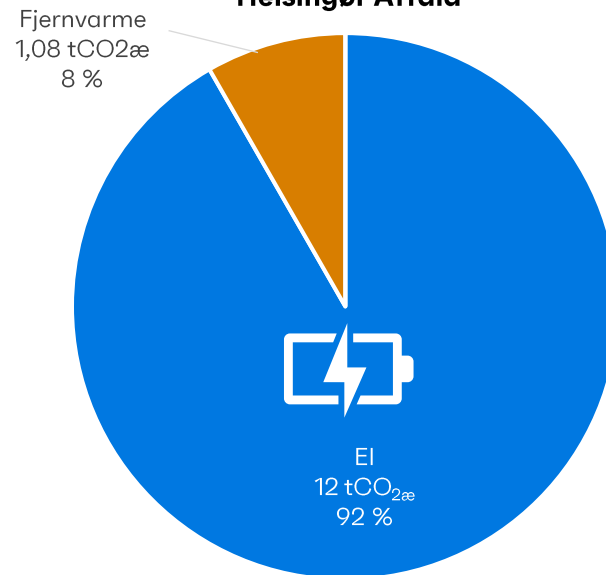
Størstedelen af elforbruget går til drift af deponi (123 MWh) mens en mindre andel (48 MWh) er elforbrug i administrationsbygningen.

Fjernvarme

Forsyning Helsingør Affald har en mindre CO₂-udledning **fra fjernvarme på 1,08 tCO₂æ svarende til 8 % af Scope 2.**

Forbruget af fjernvarme, som er på 95 MWh går til opvarmning af administrationsbygningen.

Scope 2 udledning fordelt på poster – Forsyning Helsingør Affald



CO₂-opgørelse for Forsyning Helsingør Varme A/S: 2022

Opgørelse af Scope 1+2

Forsyning Helsingørs Varmes CO₂-opgørelse for Scope 1 og 2 omfatter følgende selskaber:

- Forsyning Helsingør Varme A/S
- Helsingør Kraftvarmeværk A/S

Forsyning Helsingør Varme udleder samlet set 1.802 tCO_{2æ} i Scope 1 og 2 i 2022

Scope 1 udgør 92 % af den samlede Scope 1 og 2 udledning

Forsyning Helsingør Varmes Scope 1 og 2 udledninger

udgør samlet set 1.802 tCO_{2æ}. Heraf stammer 1.664 tCO_{2æ} fra Scope 1 og 138 tCO_{2æ} fra Scope 2.

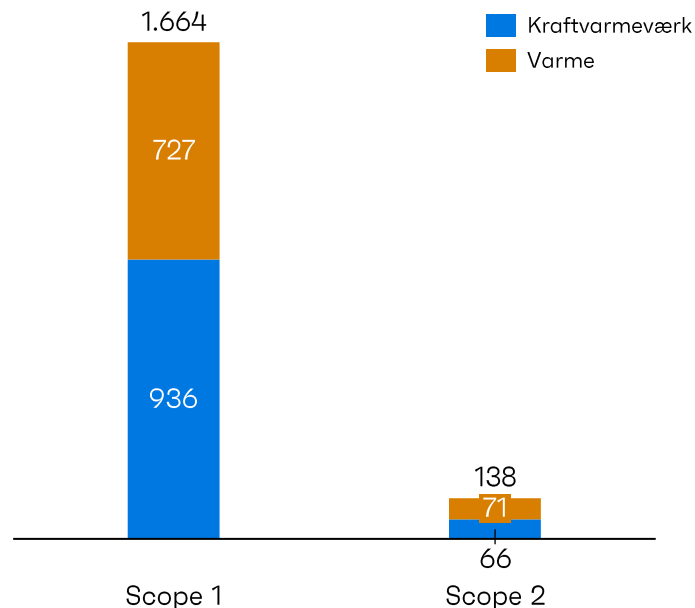
Scope 1 udgør 92 % af den samlede Scope 1 og 2 udledning.

Scope 1 udledningen stammer primært fra afbrænding af naturgas og træflis.

Aktiviteter som indgår i Forsyning Helsingør Varmes Scope 2 udledninger er forbrug af forsynet energi fra el.

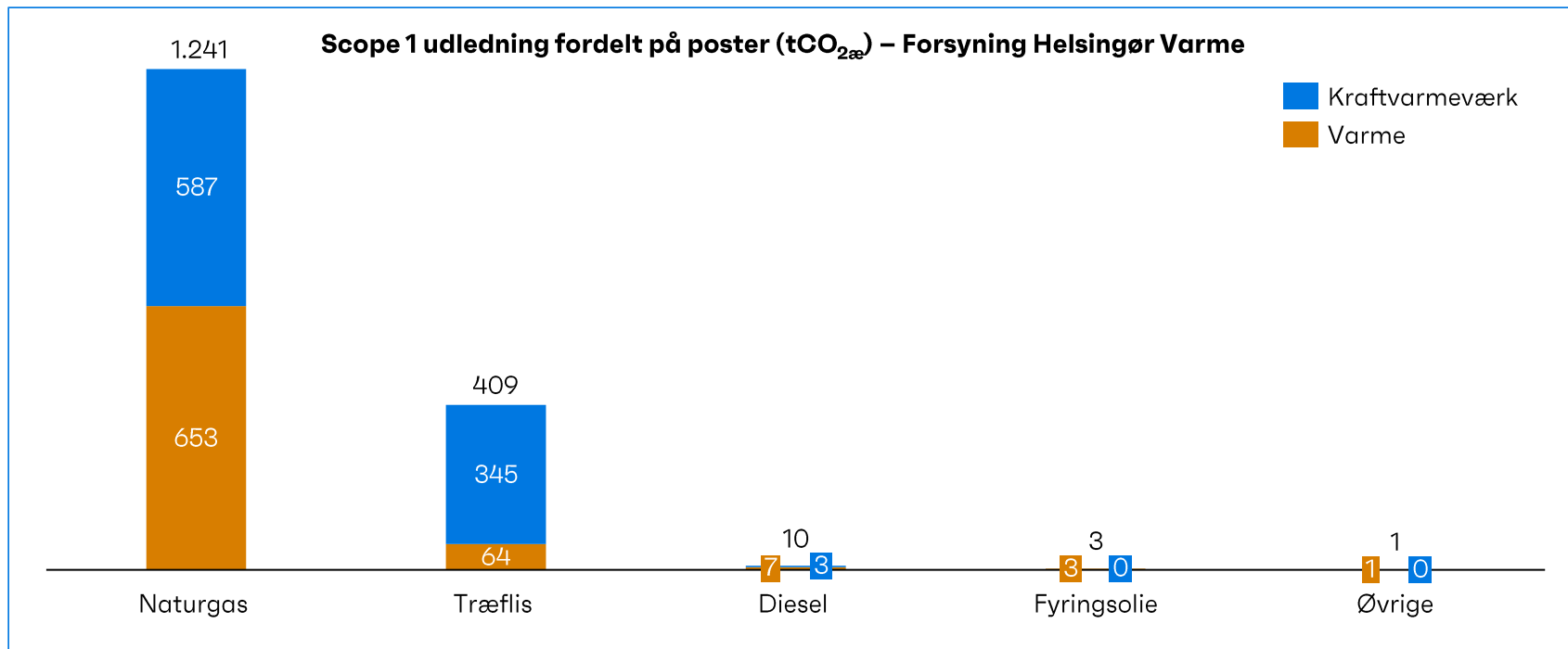
Fjernvarme, som produceres af Helsingør Kraftvarmeværk indgår ikke i Scope 2, idet udledningen fra kraftvarme er omfattet af Scope 1.

Scope 1+2 (tCO_{2æ}) – Forsyning Helsingør Varme



Udledninger fra naturgas er den største post i Forsyning Helsingør Varmes Scope 1

Træflis til produktion af el og varme i kraftvarmeværket udgør den næststørste udledning i Scope 1



Elforbrug udgør 100 % af Scope 2 for Forsyning Helsingør Varme

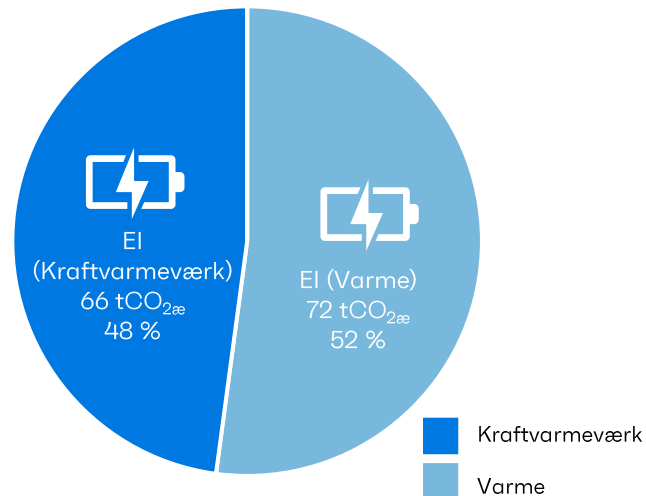
Størstedelen af Scope 2 stammer fra decentralt elforbrug i kraftvarmeværket og fjernvarmenettet

Elforbrug

Elforbrug udgør 100 % af udledningerne i Scope 2 svarende til 138 tCO_{2æ} for Forsyning Helsingør Varme.

Størstedelen af elforbruget går til drift af kraftvarmeværket (926 MWh) og fjernvarmenettet (1001 MWh). En mindre andel er elforbrug i administrationsbygningen (34 MWh).

Scope 2 udledning fordelt på poster – Forsyning Helsingør Varme



CO₂-opgørelse for Forsyning Helsingør Spildevand A/S: 2022

Opgørelse af Scope 1+2

Forsyning Helsingørs Spildevands CO₂-opgørelse for Scope 1 og 2 omfatter følgende selskaber:

- Forsyning Helsingør Spildevand A/S

Forsyning Helsingør Spildevand har tre renselanlæg: Nordkysten, Sydkysten og Helsingør Renselanlæg

Forsyning Helsingør Spildevand udleder samlet set 1.502 tCO_{2æ} i Scope 1 og 2 i 2022

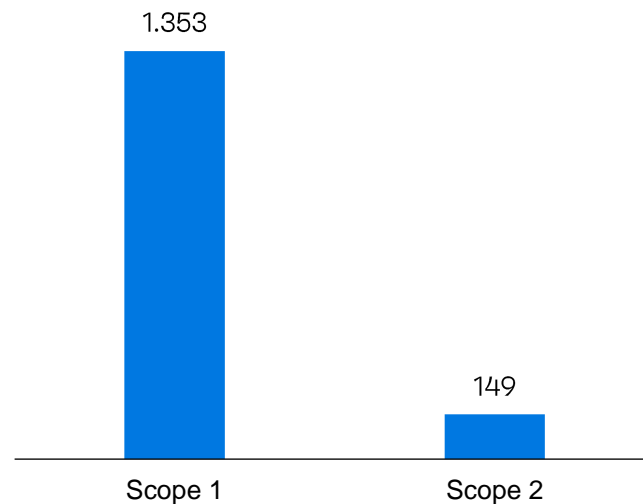
Scope 1 udgør 90 % af den samlede Scope 1 og 2 udledning

Forsyning Helsingør Spildevands Scope 1 og 2 udledninger udgør samlet set 1.502 tCO_{2æ}. Heraf stammer 1.353 tCO_{2æ} fra Scope 1 og 149 tCO_{2æ} fra Scope 2.

Scope 1 udgør 90 % af den samlede Scope 1 og 2 udledning. Scope 1-udledningen stammer fra direkte procesudledninger fra lattergas og metan. En mindre andel stammer fra diesel til varebiler.

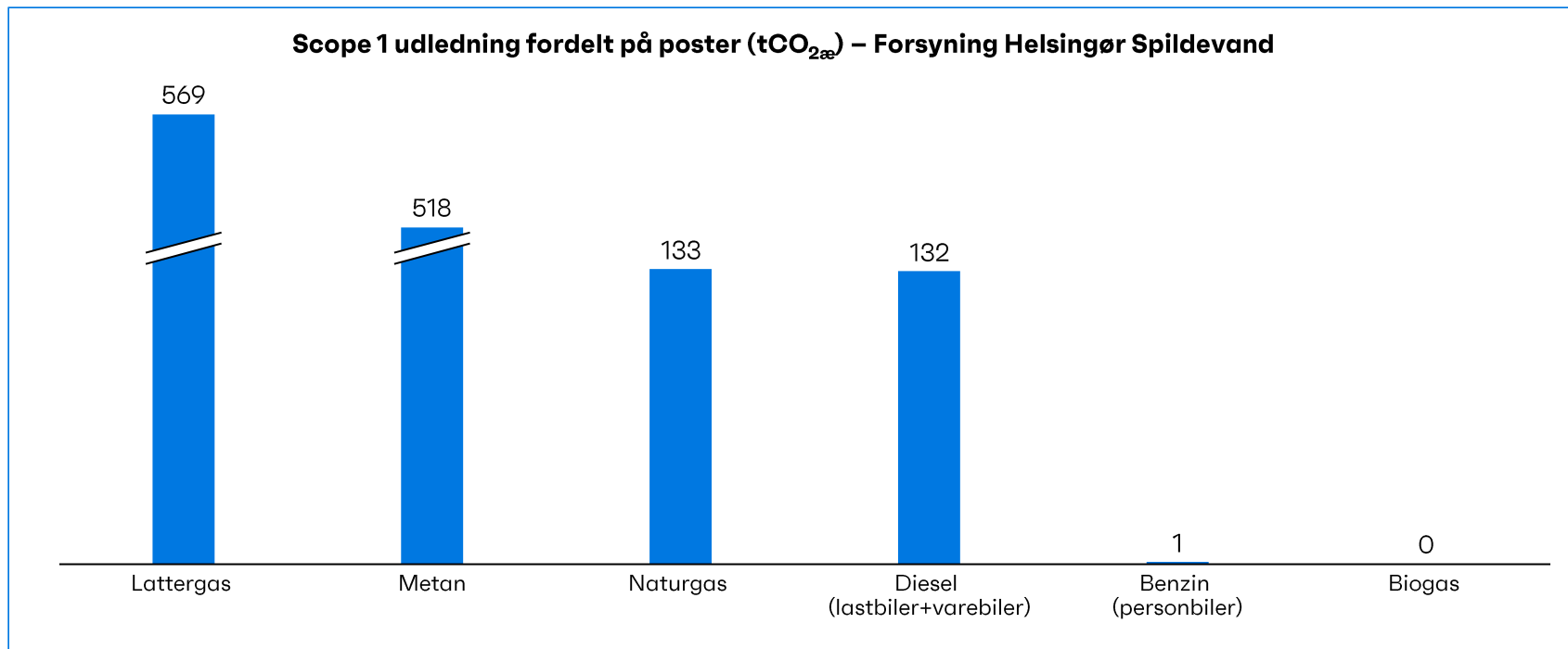
Aktiviteter som indgår i Forsyning Helsingør Spildevands Scope 2 udledninger er forbrug af forsynet energi (el og fjernvarme).

Scope 1+2 udledning (tCO_{2æ}) –
Forsyning Helsingør Spildevand



Direkte procesudledninger fra lattergas er den største post i Forsyning Helsingør Spildevands Scope 1

Direkte procesudledninger fra metan er den næststørste udledning i Scope 1



Elforbrug udgør 98 % af Scope 2 for Forsyning Helsingør Spildevand

Fjernvarme fra Hornbæk udgør 2 % af Scope 2

Elforbrug

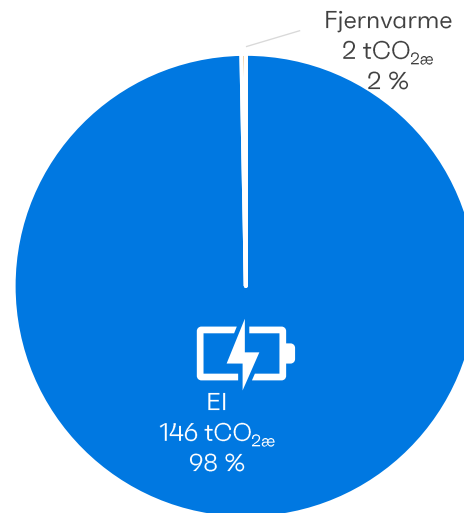
Elforbrug udgør 98 % af udledningerne i Scope 2 svarende til 146 tCO_{2æ}.

Størstedelen af elforbruget går til drift af renseanlæggene (2.053 MWh). En mindre andel er elforbrug i administrationsbygningen (39 MWh).

Fjernvarme (Hornbæk Fjernvarme)

Forbrug af fjernvarme udgør 2 % af udledningerne i Scope 2 svarende til 2 tCO_{2æ}. Det svarer til et fjernvarmeforbrug på 77 MWh.

Scope 2 udledning fordelt på poster –
Forsyning Helsingør Spildevand



CO₂-opgørelse for Elektrus A/S: 2022

Opgørelse af Scope 1+2

Elektrus' CO₂-opgørelse for Scope 1 og 2 omfatter følgende selskab:

- Elektrus A/S

Elektrus udleder samlet set 374 tCO_{2æ} i Scope 1 og 2 i 2022

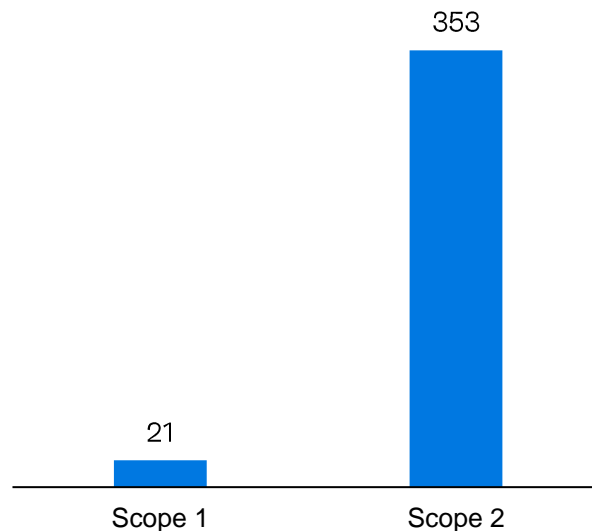
Scope 2 udgør 94 % af den samlede Scope 1 og 2 udledning

Elektrus' Scope 1 og 2 udledninger udgør samlet set 374 tCO_{2æ}. Heraf stammer 21 tCO_{2æ} fra Scope 1 og 353 tCO_{2æ} fra Scope 2.

Scope 2 udgør 94 % af den samlede Scope 1 og 2 udledning. Scope 2 udledningen stammer primært fra elforbrug til nettab. En mindre andel går til elforbrug i bygninger og fjernvarmeforbrug til opvarmning af administrationsbygningen.

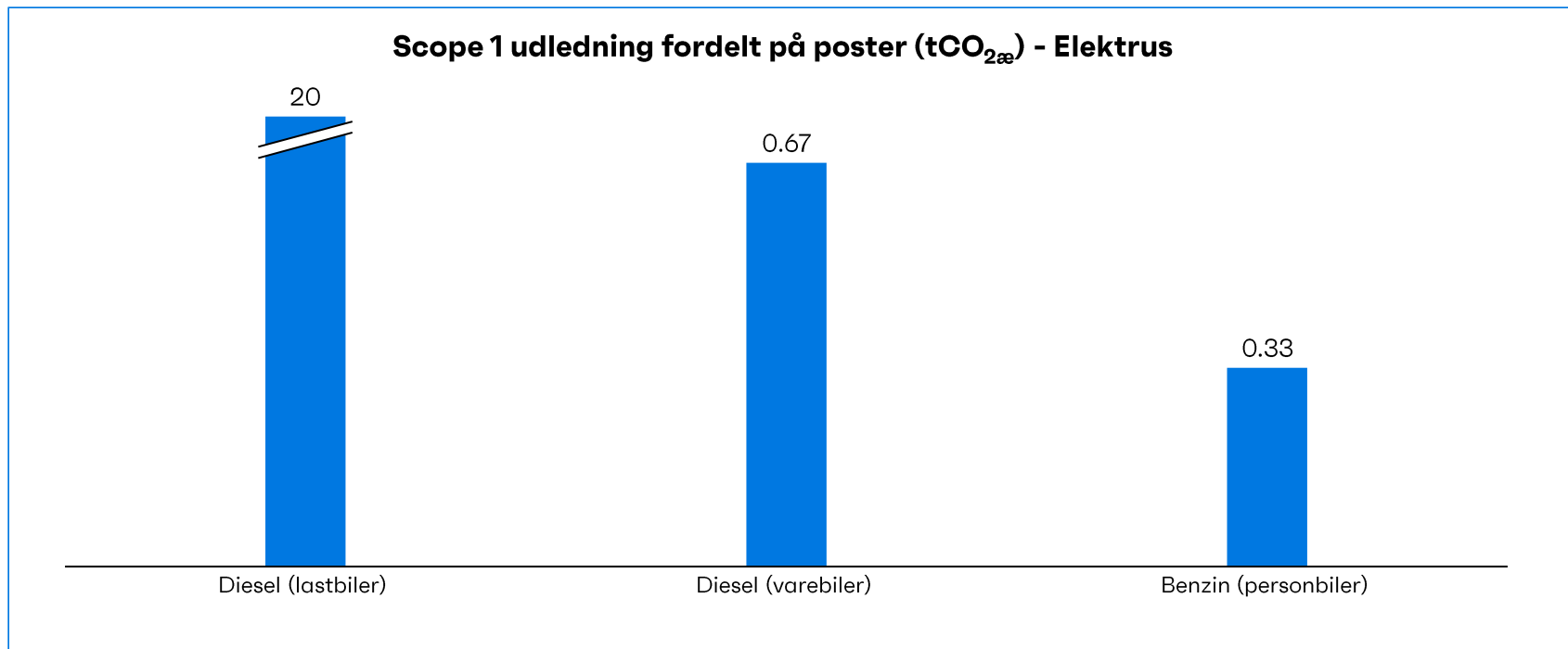
Aktiviteter som indgår i Elektrus' Scope 1 er diesel- og benzinforbrug til elektrikerbiler.

Scope 1+2 udledning – Elektrus (tCO_{2æ})



Diesel til lastbiler udgør den største Scope 1 udledning for Elektrus

Elektrus har kun tre poster i Scope 1



Elektrus' elforbrug udgør næsten 100 % af Scope 2

Størstedelen af elforbruget stammer fra nettab

Elforbrug

Elforbrug udgør 100 % af udledningerne i Scope 2 svarende til 353 tCO_{2æ} for Elektrus.

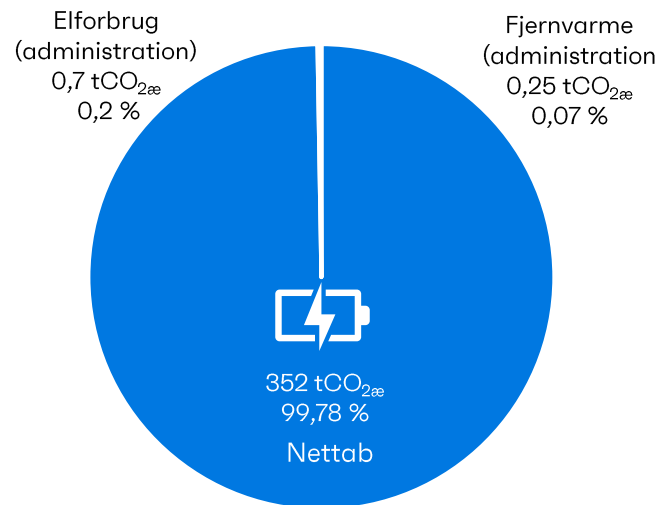
Størstedelen af elforbruget går til nettab (5.023 MWh). En mindre andel er selskabets andel af elforbruget i administrationsbygningen (11 MWh).

Fjernvarme

Elektrus har en CO₂-udledning **fra fjernvarme på 0,25 tCO_{2æ} svarende til 0,07 % af Scope 2.**

Fjernvarmeforbruget kommer fra selskabets andel af rumvarmen i administrationsbygningen (22 MWh).

Scope 2 udledning fordelt på poster



CO₂ -opgørelse for Forsyning Helsingør Krongrøn A/S: 2022

Opgørelse af Scope 1+2

Forsyning Helsingør Krongrøns CO₂-opgørelse for Scope 1 og 2 omfatter følgende selskaber:

- Forsyning Helsingør Krongrøn A/S
- Forsyning Helsingør Kronborg Solenergi A/S
- Forsyning Helsingør Kronborg Gadelys A/S
- Forsyning Helsingør Kronborg Elhandel A/S

Forsyning Helsingør Krongrøn udleder samlet set 14 tCO_{2æ} i Scope 1 og 2 i 2022

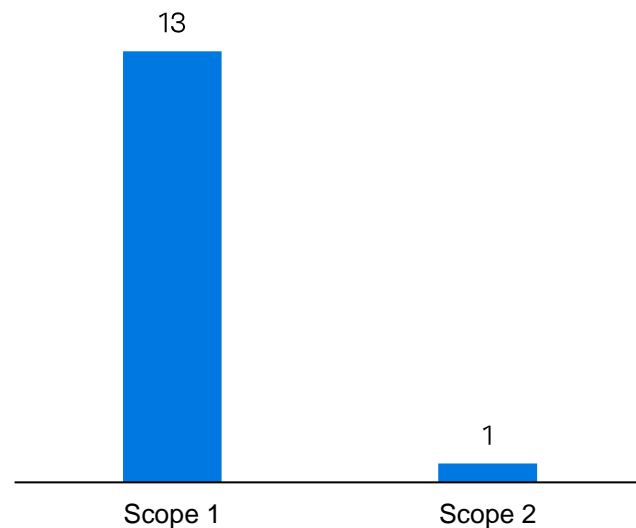
Scope 1 udgør 96 % af den samlede Scope 1 og 2 udledning

Forsyning Helsingør Krongrøns Scope 1 og 2 udledninger udgør samlet set 14 tCO_{2æ}. Heraf stammer 13 tCO_{2æ} fra Scope 1 og 1 tCO_{2æ} fra Scope 2.

Scope 1 udgør 96 % af den samlede Scope 1 og 2 udledning. Scope 1 udledningen stammer fra dieselforbrug til biler.

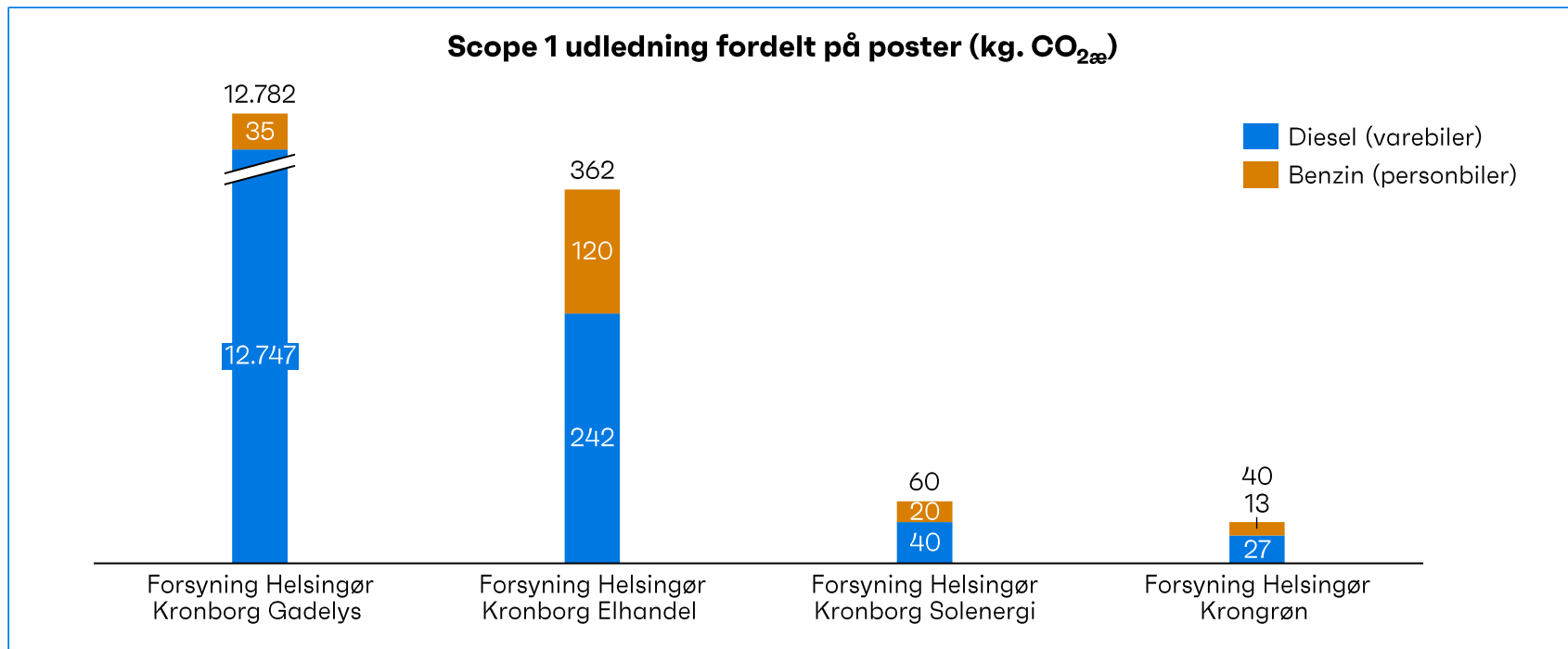
Aktiviteter som indgår i Forsyning Helsingør Krongrøns Scope 2 udledninger er forbrug af forsynet energi (el og fjernvarme).

Scope 1+2 – Forsyning Helsingør Krongrøn (tCO_{2æ})



Diesel til varebiler udgør den største Scope 1 udledning

Forsyning Helsingør Gadelys A/S står for 97 % af Scope 1 udledningen for Krongrøn



Elforbrug udgør 75 % af Scope 2 for Krongrøn

25 % af Scope 2 stammer fra fjernvarme til administrationsbygningen

Elforbrug

Elforbrug udgør 75 % af udledningerne i Scope 2 svarende til 0,439 tCO_{2æ}.

Elforbruget kommer fra selskabernes andel af strøm i administrationsbygningen.

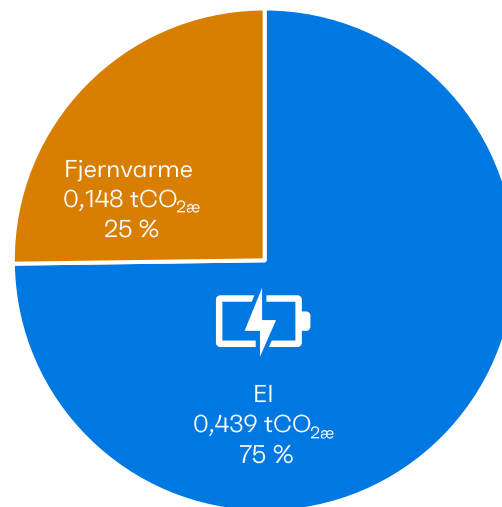
Tildelingen af elforbrug fra selve gadebelysningen afklares med kommunen frem mod næste CO₂-opgørelse.

Fjernvarme

Forsyning Helsingør Krongrøn har en CO₂-udledning **fra fjernvarme på 0,148 tCO_{2æ} svarende til 25 % af Scope 2.**

Fjernvarmeforbruget kommer fra selskabernes andel af rumvarmen i administrationsbygningen.

Scope 2 udledning fordelt på poster



CO₂ -opgørelse for Forsyning Helsingør Service A/S: 2022

Opgørelse af Scope 1+2

Forsyning Helsingør Services CO₂-opgørelse for Scope 1 og 2 omfatter følgende selskaber:

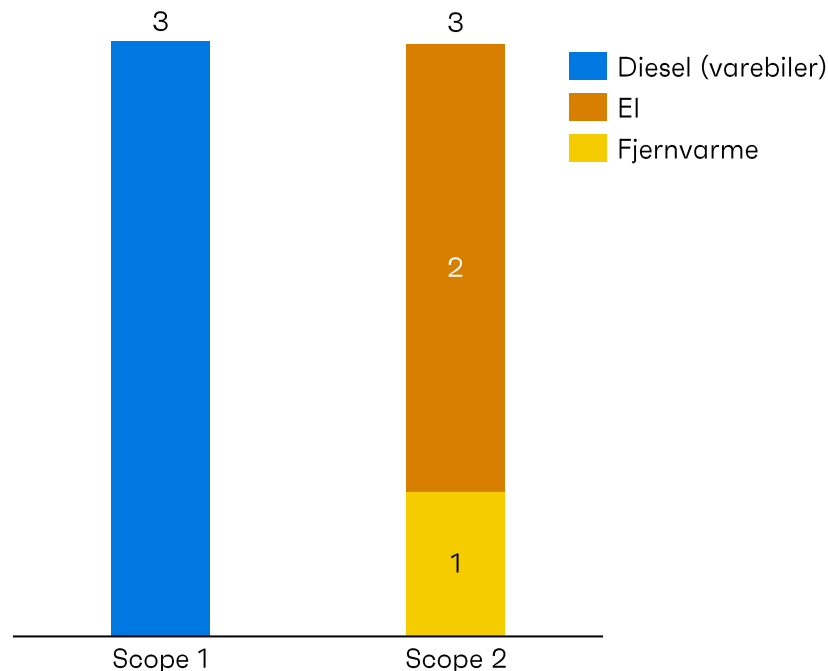
- Forsyning Helsingør Service A/S

Forsyning Helsingør Service udleder samlet set 6 tCO_{2æ} i Scope 1 og 2 i 2022

Udledningerne stammer fra dieselforbrug til servicebiler, el og fjernvarmeforbrug

Forsyning Helsingør Service's Scope 1 og 2 udledninger udgør samlet set 6 tCO_{2æ}. Heraf stammer 3 tCO_{2æ} fra Scope 1 og 3 tCO_{2æ} fra Scope 2.

Scope 1 stammer fra dieselforbrug til varebiler og Scope 2 stammer fra selskabets andel af elforbrug og fjernvarme i administrationsbygningen.



Biogene CO₂-udledninger

Biogene udledninger for Forsyning Helsingør A/S: 2022

Opgørelse af biogene CO₂-udledninger

Forsyning Helsingørs CO₂-udledninger fra biogene kilder omfatter følgende selskaber:

- Forsyning Helsingør Varme A/S
- Helsingør Kraftvarmeværk A/S
- Forsyning Helsingør Vand A/S
- Forsyning Helsingør Spildevand A/S
- Forsyning Helsingør Affald A/S
- Forsyning Helsingør Krongrøn A/S
- Forsyning Helsingør Kronborg Solenergi A/S
- Forsyning Helsingør Kronborg Gadelys A/S
- Forsyning Helsingør Kronborg Elhandel A/S
- Forsyning Helsingør Service A/S
- Elektrus A/S

Forsyning Helsingør har biogene CO₂-udledninger svarende til 116.470 tCO_{2æ}

Træflis udgør den største biogene CO₂-udledning for Forsyning Helsingør

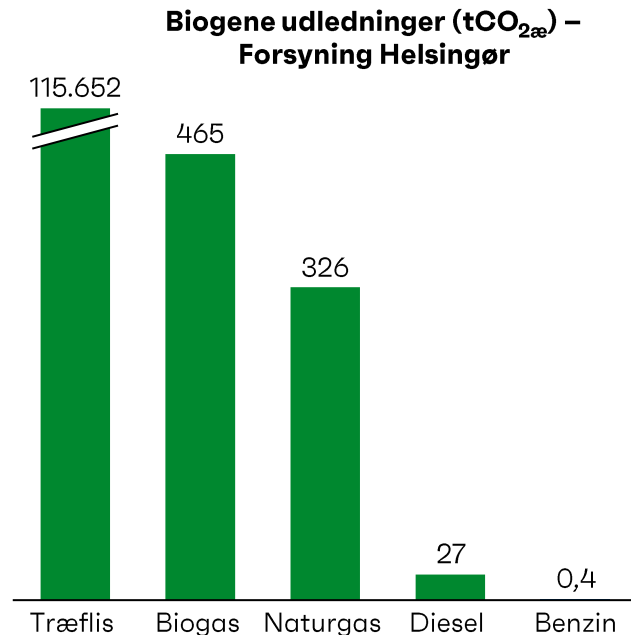
Biogene udledninger

Forsyning Helsingør udleder 116.470 tCO_{2æ} fra biogene kilder.

De biogene CO₂-udledninger udgør 96 % af det samlede CO₂-regnskab (ekskl. Scope 3) i 2022.

Af biogene udledninger stammer **99,3 % fra afbrænding af træflis**. De resterende 0,7% stammer fra afbrænding af ledningsgas og biogas. Biobrændstofandele fra transport indgår med et relativt lille bidrag.

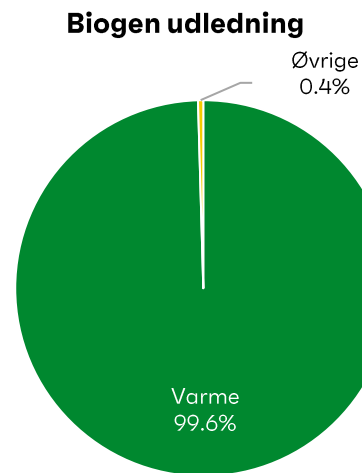
Ifølge GHGP protokollen skal biogene CO₂-udledninger opgøres separat, når biogene CO₂-udledninger udgør et væsentligt bidrag til den samlede CO₂-udledning.



Varmesektoren står for 99.6% af den biogene CO₂-udledning for Forsyning Helsingør A/S

Spildevandsektoren udleder næstmest CO₂ fra biogene kilder

Sektor	Biogen (tCO _{2ae})
Varme	115.947
Spildevand	494
Affald	25
Vand	3
Elektrus	1
Krongrøn	0,4
Service	0,1



Biogene udledninger for Forsyning Helsingør Varme A/S: 2022

Opgørelse af biogene CO₂-udledninger

Forsyning Helsingør Varmes CO₂-udledninger fra biogene kilder omfatter følgende selskaber:

- Forsyning Helsingør Varme A/S
- Helsingør Kraftvarmeværk A/S

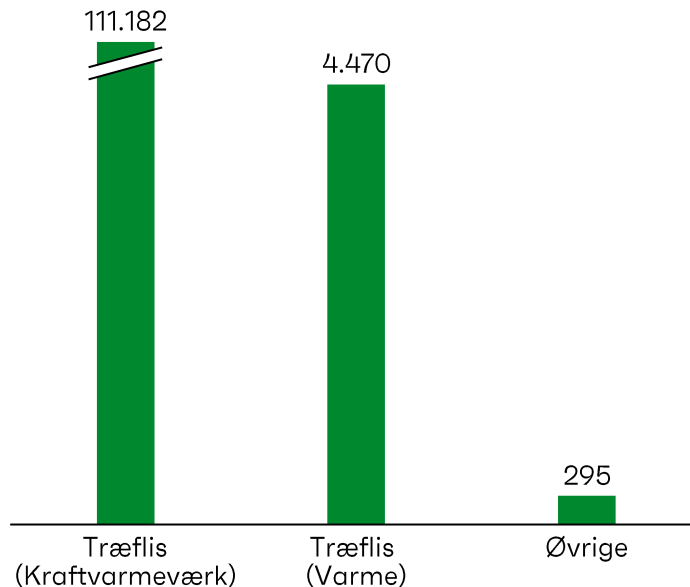
Forsyning Helsingør Varme udleder 115.652 tons biogene CO₂-udledninger i 2022

Størstedelen af den biogene CO₂-udledning stammer fra træflis brugt på Kraftvarmeværket

Biogene udledninger

Af biogene udledninger stammer **99,7 % fra afbrænding af træflis**. De resterende 0,3 % stammer fra afbrænding af ledningsgas. Biobrændstofandele i diesel indgår med et relativt lille bidrag.

Biogen udledning fordelt på poster (tCO_{2æ}) –
Forsyning Helsingør Varme



Biogene udledninger for Forsyning Helsingør Spildevand A/S: 2022

Opgørelse af biogene CO₂-udledninger

Forsyning Helsingør Spildevands CO₂-udledninger fra biogene kilder omfatter følgende selskab:

- Forsyning Helsingør Spildevand A/S

Forsyning Helsingør Spildevand har tre renselanlæg: Nordkysten, Sydkysten og Helsingør Renselanlæg

Forsyning Helsingør Spildevand udleder 494 tons biogene CO_{2æ}-udledninger i 2022

Størstedelen af den biogene CO₂-udledning stammer fra afbrænding af biogas

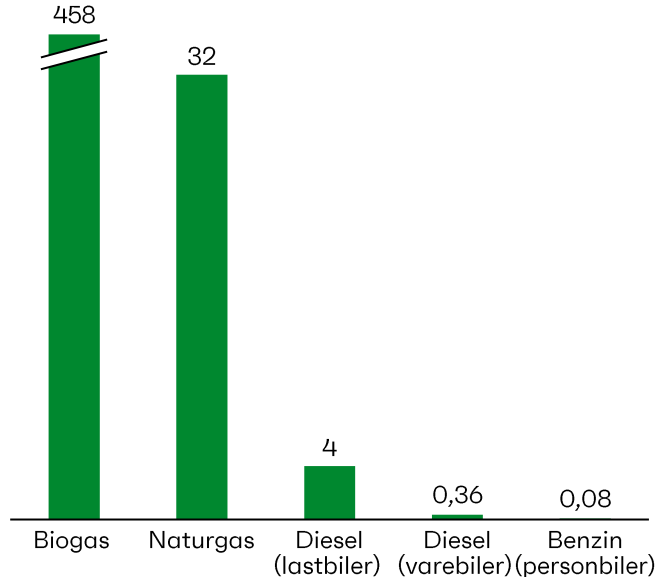
Biogene udledninger

Af biogene udledninger stammer **93 % fra afbrænding af biogas på renselanlæggene.**

Den biogene udledning som stammer fra afbrænding af naturgas udgør 6 % af den samlede biogene udledning.

Biobrændstofandele i diesel til lastbiler indgår med et relativt lille bidrag.

Biogen udledning fordelt på poster (tCO_{2æ}) –
Forsyning Helsingør Spildevand



Biogene udledninger for Forsyning Helsingør Affald A/S: 2022

Opgørelse af biogene CO₂-udledninger

Forsyning Helsingør Affalds CO₂-udledninger fra biogene kilder omfatter følgende selskab:

- Forsyning Helsingør Affald A/S

Forsyning Helsingør Affald udleder 25 tons biogene CO₂-udledninger i 2022

Størstedelen af den biogene CO₂-udledning stammer fra biobrændstofandele i diesel

Biogene udledninger

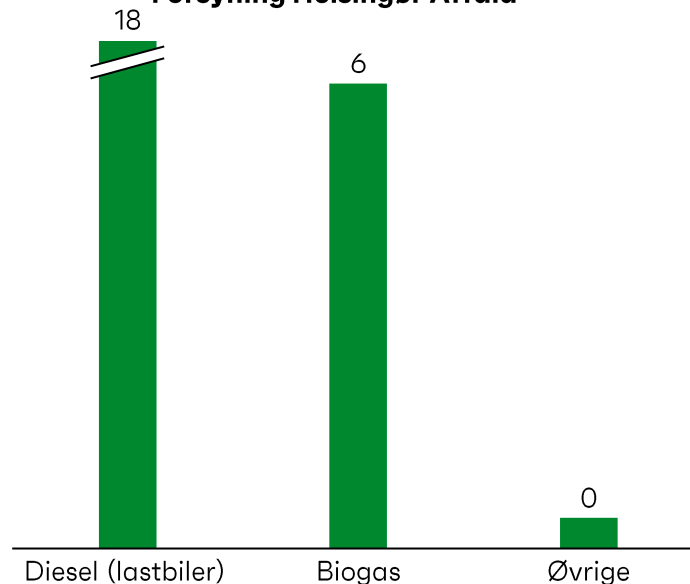
Af biogene udledninger stammer **72,7 % fra biobrændstofandele i diesel til skraldebiler.**

25,6 % stammer fra afbrænding af biogas til elproduktion.

Forsyning Helsingør producerede. Den biogene CO₂ udledning fra afbrænding af biogas udgør >99 % af udledningen fra biogas.

Forsyning Helsingør Affald producerede ca. 5.000 Nm³ biogas i 2022.

Biogen udledning fordelt på poster (tCO_{2æ}) – Forsyning Helsingør Affald



Forsyning Helsingørs aktiviteter svarer til en gennemsnitlig udledning per borger på 75,3 kg. CO_{2æ} i 2022



Forsyning Helsingør har en samlet **Scope 1 udledning** fra bl.a. afbrænding af naturgas og diesel samt direkte procesudledninger i form af metan og lattergas **på 3.990 tCO_{2æ} i 2022.**

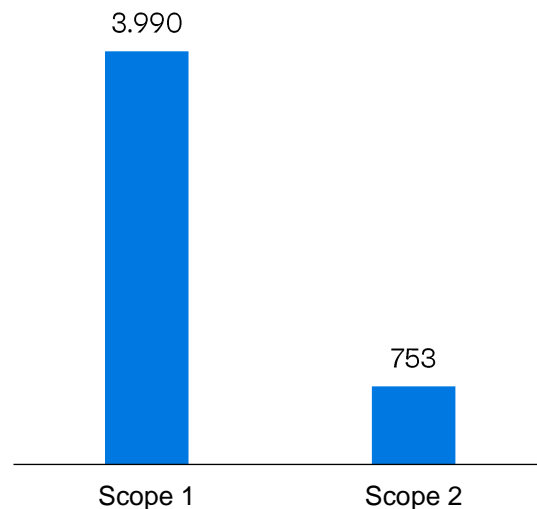


Forsyning Helsingør har en samlet **Scope 2 udledning** fra forbrug af forsynet energi fra el og fjernvarme **på 753 tCO_{2æ} i 2022.**



Med afsæt i Helsingør Kommunes befolkningstal i 2022 på 62.963 borgere, svarer de kortlagte aktiviteter i Scope 1 og 2 til en **gennemsnitlig udledning per borger på 75,3 kg CO_{2æ} i 2022.**

**Scope 1+2 udledning (tCO_{2æ})
Forsyning Helsingør**



Forsyning Helsingør har biogene udledninger svarende til 116.452 tCO_{2æ} i 2022



Forsyning Helsingør har **biogene CO₂-udledninger**, hvoraf størstedelen kommer fra afbrænding af træflis, på **116.470 tCO_{2æ} i 2022**.

Den biogene udledning stammer fra:

- ◆ Træflis (>99%)
- ◆ Lokalt produceret biogas
- ◆ Biogen andel i ledningsgassen
- ◆ Biobrændstofandele i diesel
- ◆ Biobrændstofandele i benzin

Biogen udledning (tCO_{2æ})
Forsyning Helsingør

