



Klimaregnskab

2022

Udarbejdet september 2024

Introduktion til klimaregnskabet

Klimaregnskabet 2022 er en opgørelse over CO₂-balancen for hele geografien Horsens Kommune for året 2022.

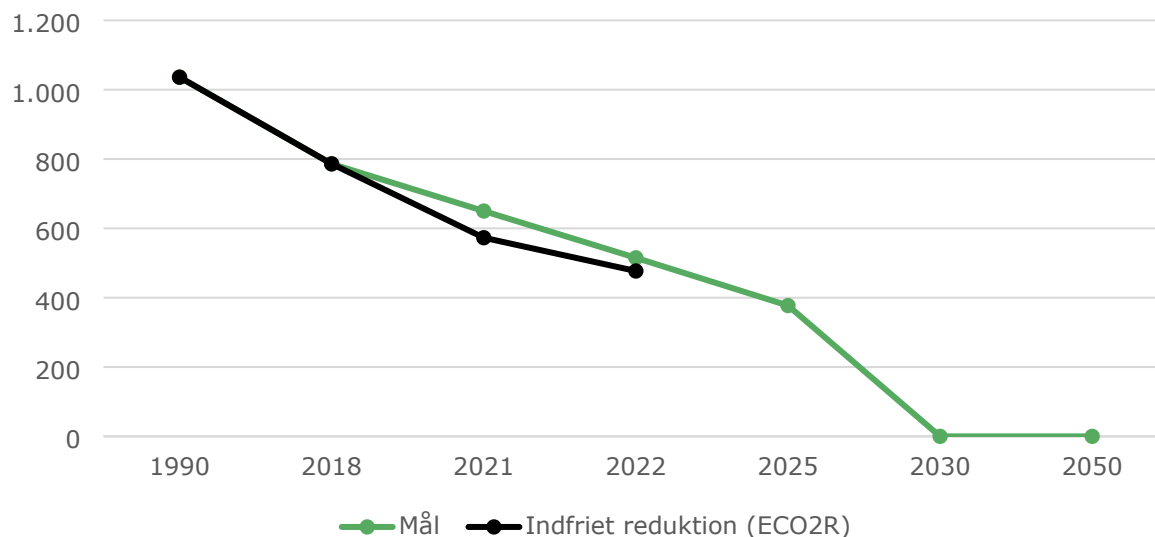
Klimaregnskabet dækker udelukkende den lokale udledning i Horsens Kommune. Forbrugsbaserede udledninger hvor produktionen finder sted udenfor kommunegrænsen, både nationalt og globalt, er ikke inkluderet i opgørelsesmetoden.

Klimaregnskabet for kalenderåret 2022 er som noget nyt udarbejdet med data fra Energi- og CO₂-regnskabet frem for de vanlige eksterne konsulenter.

Den samlede CO₂ udledning i Horsens Kommune i 2022 er 476.962 ton/CO₂. For 2021 var udledningen 555.078 ton CO₂. Fra 2021 til 2022 er der sket en reduktion på ca. 14%. Det svarer til en udledning pr. borger på 5 ton CO₂ pr. borger. Sammenlignet med 2021 hvor udledningen var 6 ton CO₂ pr. borger. Det vil sige, at der på trods af en stigende befolkning i kommunen er en faldende udledning pr. borger lokalt.

Reduktionerne ses primært i energisektoren, hvor det forsat er omstillingen til fjernvarme, der giver den største reduktion. Dernæst kommer den nationale omstilling af elsektoren til vedvarende energi. Det forventes ikke at en lignende reduktion i energisektoren vil gentage sig i kommende år, da fjernvarme projekter af samme omfang ikke er planlagte.

Sammenligning af mål og CO₂ regnskaber



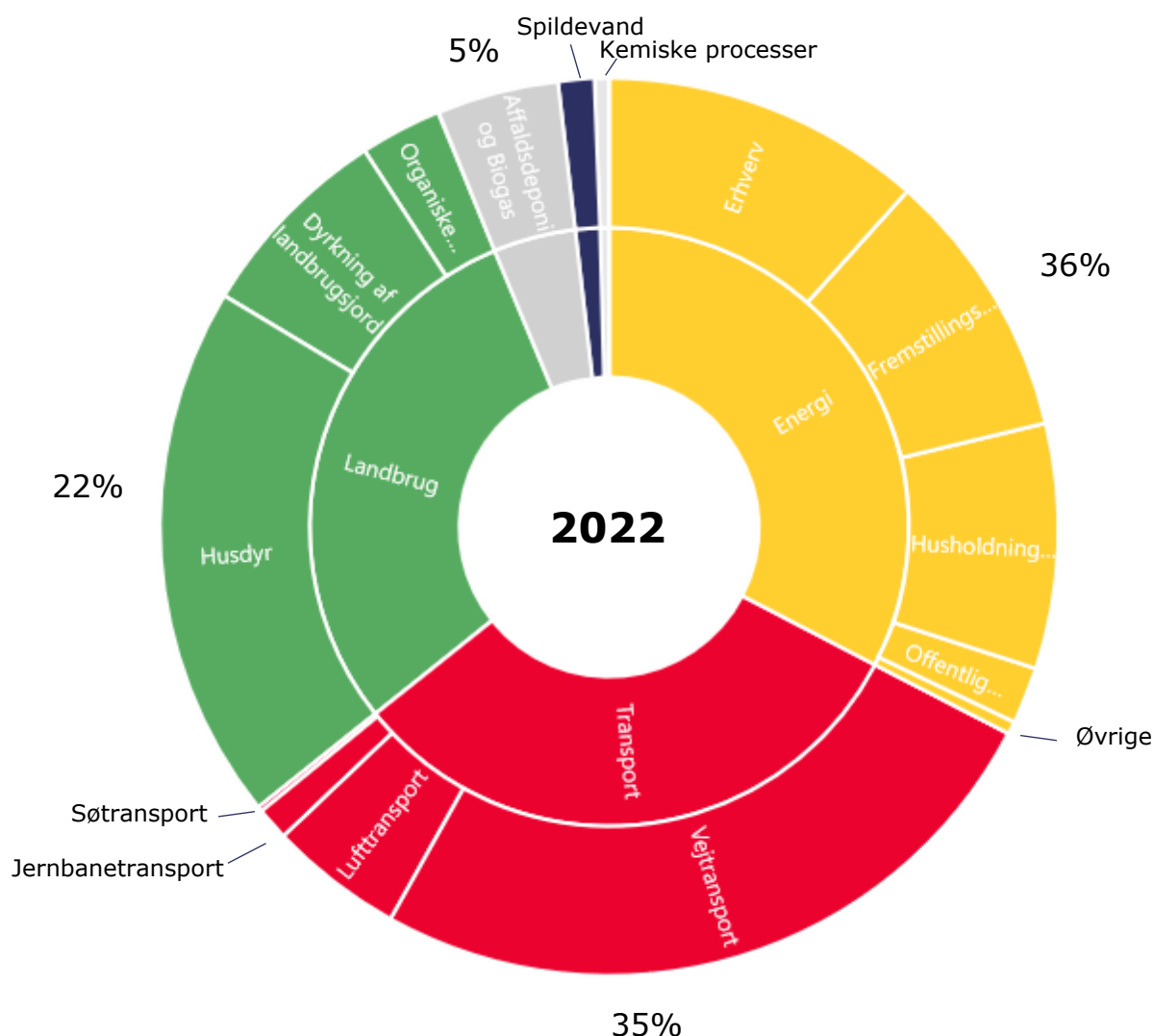
Klimamål:

Klimaplanen, godkendt af Byrådet d. 27. september 2022, indeholder det overordnede CO₂ reduktionsmål:

Horsens Kommune skal arbejde for at være CO₂-neutral i 2030, og fortsat arbejde med CO₂-neutralitet frem mod 2050.

Link til klimaplan: https://horsens.dk/media/qkfl233k/klimaplan_11_10_22-m-bilag.pdf

Samlet CO₂ udledning:



Den samlede CO₂ udledning i Horsens Kommune i 2022 er 476.962 ton/CO₂.

Det svarer til en udledning på 5 ton CO₂ pr. borger. Sammenlignet med 2021 hvor udledningen var 6 ton CO₂ pr. borger. Det vil sige, at der på trods af en stigende befolkning i kommunen er en faldende udledning pr. borger lokalt.

Udledningen er opdelt i sektorer for at tydeliggøre, hvor de forskellige udledningskilder findes.

Tabellen viser hvordan udledningen af CO₂ fordeler sig på de overordnede sektorer energi, transport, landbrug, kemiske processer, affaldsdeponi og spildevand. Det fremgår af tabellen at energi og transport fortsat er de to sektorer med størst udledning af CO₂.

Sektor	ton CO ₂ e	Andel
Energi	172.488	36%
Erhverv	60.891	
Fremstillingsvirksomhed	51.753	
Husholdninger	46.815	
Offentlig service	10.650	
Ukendt energi	2.380	
Transport	167.508	35%
Lufttransport	25.476	
Vejtransport	134.832	
Jernbanetransport	6.261	
Søtransport	938	
Kemiske processer	6.835	1%
Landbrug	104.011	22%
Husdyr	99.073	
Dyrkning af landbrugsjord	38.159	
Organiske jorde	15.538	
Anden arealanvendelse	-48.759	
Affaldsdeponi og Biogas	23.337	5%
Spildevand	2.783	1%
Samlet	476.962	100%

Forbrug og CO₂ udledning af forskellige brændselstyper:

Brændselsforbruget for 2022 tydeliggør hvilke typer brændsler, der er forbrugt i kommunen på tværs af sektorer. I tabellen er forbruget opgjort i TJ (Tera Joule), da det illustrerer størrelsen af forbruget og ikke den afledte CO₂ udledning. Som det fremgår af figuren nedenfor, er der forsat et stort forbrug af fossile brændsler og importeret el.



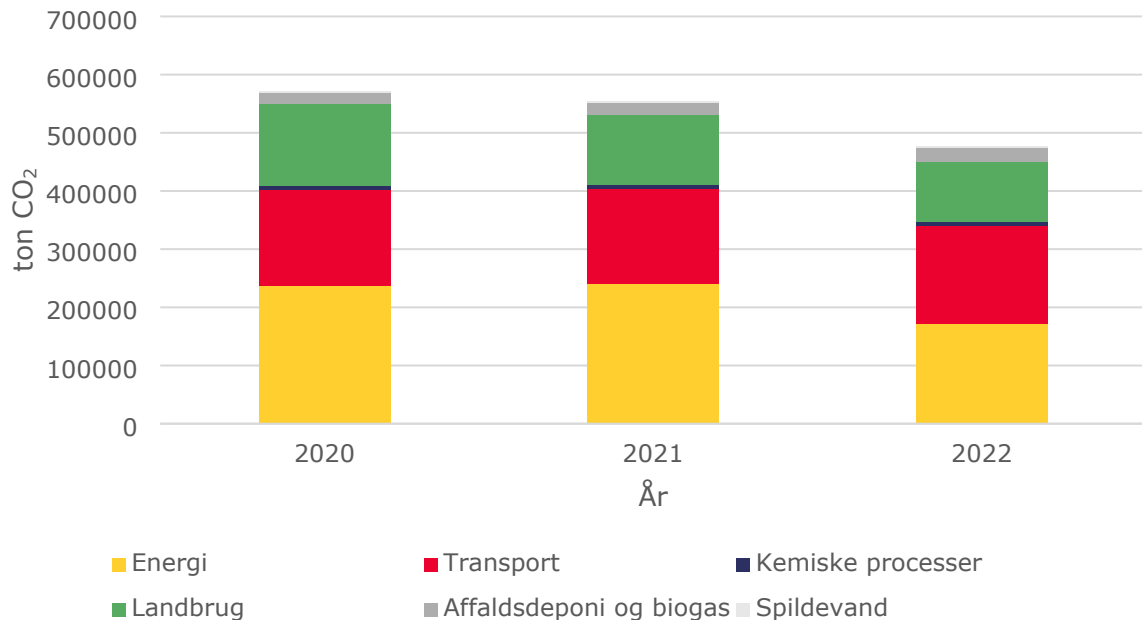
Tabellen viser hvordan udledningen fordeler sig på forskellige typer brændsler. Her fremgår det at gas- og dieselolie er de største kilder til udledning i Horsens Kommune.

Brændsel	ton CO ₂ e	Andel
Kul og koks	-	0%
Gas- og dieselolie mm.	126.309	37%
Fuelolie	77	0%
Benzin	52.740	16%
Flybrændstof	25.476	8%
Naturgas og LPG mm.	12.662	4%
Affald - ikke-bionedbrydeligt	38.988	12%
Elimport	82.240	24%
Samlet	338.492	100%

Udvikling i CO₂-udledning:

Der ses en fortsat reduktion i CO₂-udledningen mellem 2021 og 2022.

Den samlede reduktion fra 2021 til 2022 er på 14%.



Reduktionen findes primært i energisektoren som skyldes, at naturgas til opvarmning bliver fortrængt af den fortsatte fjernvarmekonvertering i 2022. Sekundært er det også en betydelig faktor, at emission fra el-importen er faldende pga. øget produktion af vedvarende energi. Der forventes ikke en reduktion i samme omfang i kommende år. På trods af en stigende efterspørgsel på el, er CO₂-udledningen reduceret.

For transportsektoren er der ikke sket en overordnet reduktion, men der er sket mindre reduktioner i både vej- og jernbanetransporten. Modsat er der sket en mindre stigning i søtransport og en betydelig stigning i lufttransporten pga. en normalisering i forbruget af disse transportformer efter Covid-pandemien.

Landbrugssektoren har overordnet set en reduktion fra 2021-2022. Sektoren har reduktioner indenfor både dyrehold, dyrkning af landbrugsjord og organiske jorde/lavbund. Den største udvikling i perioden er dog anden arealanvendelse/skovrejsning. Skovrejsning regnes som reduktion af CO₂-udledning.

Både affaldsdeponi og spildevand er der en mindre forøgelse af udledningen.

Kemiske processer har set en betydelig reduktion.

Elbalance

Omstillingen fra fossile brændsler til el er et centralt værktøj i den grønne omstilling. Den danske el er sammensat af forskellige produktionskilder, både lokale og importerede elproduktionskilder. Der adskilles mellem varmebaseret elproduktion og el fra vedvarende energikilder. Varmebaseret elproduktion kan bestå af både fossile og vedvarende kilder: Kul og koks, gas- og dieselolie, fuel- og spildolie, naturgas og LPG

mm., affald - ikke bionedbrydeligt, affald - bionedbrydeligt, fast biomasse, flydende biobrændsler samt bio- og bionaturgas.

Vedvarende elproduktion kommer fra vindenergi, solenergi og vandkraft.

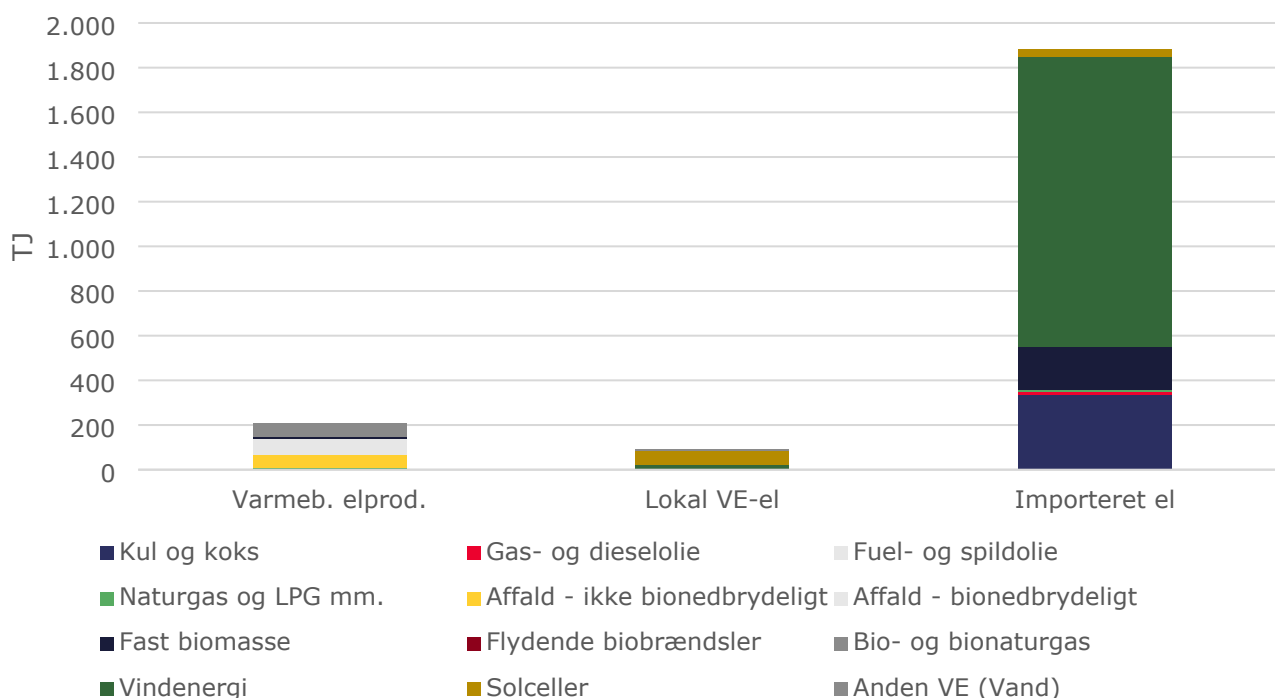
Figuren nedenfor viser, hvordan det lokale elforbrug i Horsens Kommune fordeler sig på de forskellige typer elproduktion. Her fremgår det også tydeligt, at størstedelen af elforbruget i Horsens Kommune dækkes af importeret el, primært fra vindenergi.

For 2022 dækker lokalproduceret vedvarende energi el 4% af elforbruget i Horsens Kommune. Til sammenligning udgør el fra vedvarende energi ca. 60% af det importerede el.

I klimaplanen er der mål for den lokale vedvarende energiproduktion. Målet lyder: VE-anlæg etableres/udvides, så lokalproduktionen af el øges, så det dækker 10% af elforbruget på årsbasis i kommunen i 2030.

Der er iværksat arbejde med kommuneplans tillæg for vedvarende energi, som skal understøtte opsætningen af vedvarende energi i kommunen, samt undersøgelser af mulighederne for opsætning af solceller på kommunale tage.

Elforbrug fordelt på energikilder



Sammenligning mellem Energi- og CO₂-regnskabet og PlanEnergi klimaregnskabet.

Klimaregnskab 2022:

For at sikre transparens i overgangen til det nye regnskab er der for regnskabsåret 2022 både indhentet regnskab fra den eksterne rådgiver der tidligere har udarbejdet regnskabet for Horsens Kommune og fra Energi- og CO₂-regnskabet. Nedenfor er en sammenligning mellem de to regnskaber på sektorniveau.

2022	Energi- og CO ₂ -regnskabet	Ekstern rådgiver regnskab
Sektor	ton CO ₂	ton CO ₂
Energi	172.488	153.240
Transport	167.508	224.242
Kemiske processer	6.835	9.392
Landbrug og areal	104.011	89.938
Affaldsdeponi og Biogas	23.337	14.707
Spildevand	2.783	3.505
Samlet	476.962	495.024

Der er forskelle mellem hver sektor i de to regnskaber. Forskellene skyldes større eller mindre metodeforskelle i opgørelsesmetoderne for regnskaberne. Disse metodeforskelle er primært variationer i datakilder. Den overordnede metode for begge regnskab følger fortsat den internationale standard for klimaregnskaber på kommune niveau.

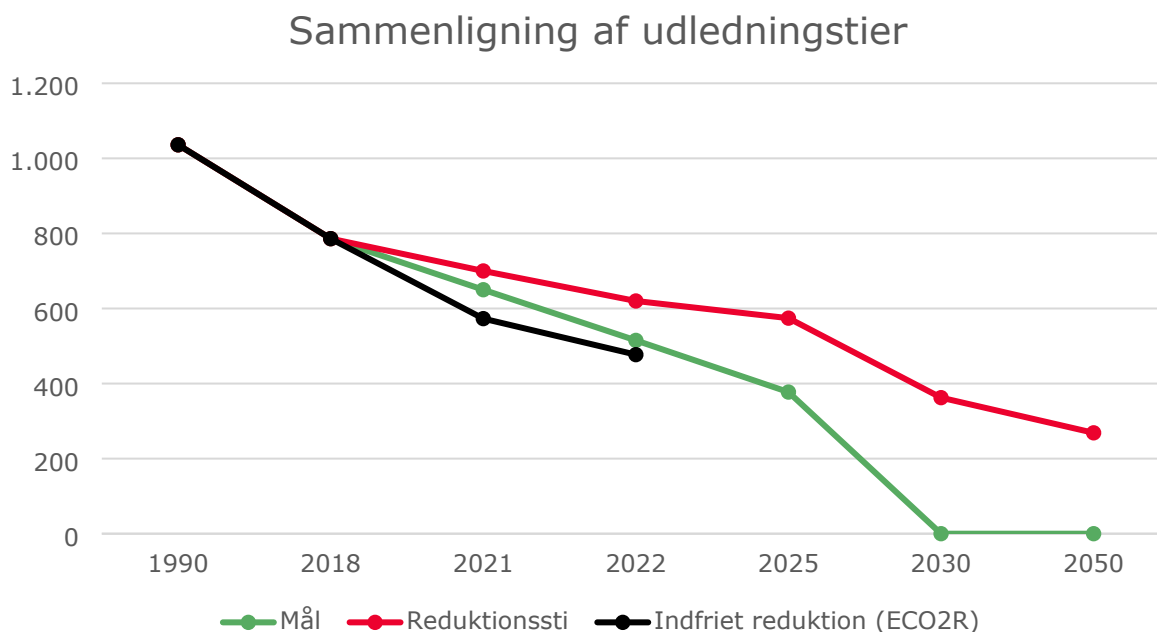
Den primære forskel mellem regnskaberne ses i transportsektoren, hvor der forefinder metodeforskelle i valg af datakilder, med væsentlig effekt i alle underkategorier.

Med en forskel i totalværdien på 4% vurderes det, at de to regnskaber er sammenlignelige.

Sammenligning med 2018

Klimaplanens data er baseret på 2018-regnskabet fra den eksterne rådgiver. Energi- og CO₂-regnskabet 2018 tilbageskrivning er blevet sammenlignet med den eksterne rådgivers 2018 tilbageskrivning. Sammenligningen viser en forskel i regnskaberne total på 3%. På den baggrund vurderes det at usikkerheden mellem regnskaberne indenfor en acceptabel margen.

Reduktionssti



Ovenfor ses reduktionsstien der blev udarbejdet for klimaplanen i 2022. Reduktionsstien blev på daværende tidspunkt udarbejdet i samarbejde med PlanEnergi, og var baseret på klimaregnskabet for 2018.

Figuren viser, at den faktiske reduktion følger målet som blev udarbejdet i forbindelse med klimaplanen. Den grønne linje viser målsætningen om CO₂-neutralitet i 2030. Den røde linje viser den forventede reduktion med tiltagene i klimaplanen, og den sorte linje viser den reduktion, vi kan se i klimaregnskaberne.

Status baseret på Energi- og CO₂-regnskabet for 2022 er indført som indfriet reduktion. Det vil sige den faktiske reduktion baseret på klimaregnskabet.

Metode

Klimaregnskabet for kalenderåret 2022 er som noget nyt udarbejdet med data fra Energi- og CO₂-regnskabet frem for det vanlige fra konsulenterne PlanEnergi.

Fremadrettet vil klimaregnskabet blive trukket fra det nationale Energi- og CO₂-regnskab. Energi- og CO₂-regnskabet er det officielle statslige tilbud til kommunerne om et værktøj til geografisk baseret CO₂- opgørelse. Værktøjets udvikling og drift er forankret i Energistyrelsen i samarbejde med den nationale organisering for klimaarbejdet i kommunerne, Klimaalliancen.

Skiftet muliggør sammenligning med andre kommuner, samt brug af det nationale scenarieværktøj, hvori der kan udarbejdes fremskrivninger af effekterne af klimahandlinger.

For at sikre transparens i overgangen til det nye regnskab er der for regnskabsåret 2022 både regnskab fra PlanEnergi og fra Energi- og CO₂-regnskabet. De to regnskaber vil blive sammenlignet i et separat afsnit.

Opgørelse af CO₂

Opgørelsen samler alle CO₂-udledninger i kalenderåret 2022 fra de udledningskilder, der er i hele kommunen. Det er CO₂-udledningerne fra kommunen som geografisk område. Opgørelsen giver det samlede billede af kommunens energiforbrug samt udledningskilder i forbindelse med arealanvendelse, spildevand og affaldshåndtering i kommunen.

Opgørelsen indeholder også, hvad vedvarende energi (VE) anlæg bidrager med i forhold til det samlede energiforbrug og energiproduktion.

Data til klimaregnskabet er hentet fra Energi- og CO₂-regnskabet, som er Energistyrelsens værktøj.

Opgørelsesmetode

Metode og tilgang i regnskabet er baseret på og i overensstemmelse med den internationale standard for geografisk baserede, kommunale CO₂-opgørelser, Global Protocol for Community-scale GHG Emissions Inventories, udgivet af World Resources Institute, C40 Cities og ICLEI (Local Governments for Sustainability). Samtidig anvendes Energistyrelsens metode for strategisk energiplanlægning (SEP) for energisektoren. Derved lever regnskabet også op til standarderne for DK2020 og klimaregnskaber i danske kommuner.

Klimaregnskabet dækker udelukkende den lokale udledning i Horsens Kommune, såkaldt scope 1 og 2. Forbrugsbaserede udledninger hvor produktionen finder sted udenfor kommunegrænsen, både nationalt og globalt, såkaldt scope 3, er ikke inkluderet i opgørelsesmetoden.

Metodeforskelle mellem PlanEnergi klimaregnskabet og Energi- og CO₂-regnskabet vil primært fremgå som variationer i mængder. Emissionsfaktorer fra brændselskilder vil være de samme.

Grundet den fortsatte udvikling af Energi- og CO₂-regnskabet er data for arealanvendelse hentet fra PlanEnergis regnskab. Det vil også sige, at nye lavbundskort og skovrejsningsdata endnu ikke fremgår af regnskabet.

Kommunens input:

Følgende data har Horsens Kommune selv tilføjet til klimaregnskabet for at give et mere retvisende og lokalt resultat.

Datagruppe		Datakilde	
Våd gylle leveret fra kommunens landbrug til biogas I eller udenfor kommunen:	231.000	Ton gylle/år	Horsens Biogas
CO ₂ -udledning fra organiske/lavbundsjord:	15.538	ton CO ₂ /år	PlanEnergi klimaregnskab 2022
CO ₂ -opbygning I kommunens skove:	-48.759	ton CO ₂ /år	PlanEnergi klimaregnskab 2022

Udledning i forbindelse med udenrigsluftfart er medregnet i klimaregnskabet, da dette er i overensstemmelse med metode fra tidligere års klimaregnskaber.

Disse tilpasninger er udarbejdet, så de bedst reflekterer data fra klimaplanen, og de fremgår derfor ikke af Energi- og CO₂-regnskabetets hjemmeside.

Brugte enheder:

Til brug for 2022-opgørelsen er indbyggertallet i Horsens Kommune fastsat til 96.449 personer.

Alle energienheder er opgjort i Tera Joule (TJ). Alle CO₂-udledningerne er opgjort i tons/TJ