



Danmarks globale Klimapåvirkning - Global afrapportering 2024 (GA24): Klimaaftrykket af de offentlige indkøb

Kontor/afdeling
Systemanalyse & Innovation

Dato
29-04-2024

Metodenotat nr. 6

Indholdsfortegnelse

1	Rammesætning	2
2	Opgørelse af institutionsspecifikke tjenesteydelser, institutionsspecifikke varer og ukendt indkøbskategori for staten	2
3	Metode til opgørelse af rejser	3
4	Ensretning af indkøbskategorier på tværs af rapporteringsår	3
5	Justeringer i opgørelsen af klimaaftrykket for energiforbrug	4
6	Ændringer i emissionsfaktorer i Klimakompasset	4
7	Bagudrettede opdateringer i energipriser	4
8	Fremskrivning	5
9	Opsplittede indkøbskategorier for kommunerne	5
10	Kilder	6

Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

T: +45 3392 6700

E: ens@ens.dk



1 Rammesætning

Dette notat beskriver metodeændringer i beregningen af klimaaftrykket af de offentlige indkøb fra Danmarks globale klimapåvirkning 2023 GA23 til Danmarks globale klimapåvirkning 2024 (GA24). Overordnet anvendes den samme beregningsmetode i både GA23 og GA24, og der henvises derfor til 'Baggrundsnotat 6 – klimaaftryk fra de offentlige indløb i GA23' for en samlet beskrivelse af metoden.

Nærværende notat beskriver forbedringer i metoden, som er anvendt på håndteringen af indkøbskategorierne institutionsspecifikke tjenesteydelser, institutionsspecifikke varer og ukendt indkøbskategori samt rettelser i beregningen af klimaaftrykket fra energiforbrug. For så vidt angår rettelserne vedrørende energiforbrug, er disse også blevet implementeret bagudrettet, hvilket betyder, at beregningerne for 2019, 2020 og 2021 er blevet justeret og udført med samme metode som beregningen for 2022.

Notatet er udarbejdet af Energistyrelsen i samarbejde med Økonomistyrelsen.

2 Opgørelse af institutionsspecifikke tjenesteydelser, institutionsspecifikke varer og ukendt indkøbskategori for staten

I 2022 har Økonomistyrelsen udviklet en machine learning-model til kategorisering af alle fakturaer inden for indkøbskategorierne "institutionsspecifikke tjenesteydelser", "institutionsspecifikke varer" og "ukendte indkøbskategorier". I GA23 foregik kategorisering manuelt for indkøb over 1.000 kr. fra kendte leverandører. I GA24 omfatter kategorisering af de tre indkøbskategorier både fakturaer med beløb under og over 1.000 kr., samt fakturaer fra både kendte og ukendte leverandører. Som følge heraf indeholder beregningen for 2022 ikke en indkøbskategori ved navn "ikke-kategoriseret", som i de tidligere år.

I GA23 blev ikke-kategoriserede indkøb tildelt en gennemsnitlig emissionsfaktor, som blev vægtet baseret på de kategoriserede indkøb. I GA24 vil den implementerede machine learning-model fordele de ikke-kategoriserede indkøb til en af de 82 relevante indkøbskategorier. Denne machine learning-model er ikke blevet anvendt bagudrettet, hvilket indebærer, at samme metode som beskrevet i Baggrundsnotat 6 til GA23 blive benyttet for årene 2019-2021.

Processen kan opdeles i to faser:

I første fase trænes modellen på kategoriserede indkøb, så modellen kan lære de underliggende mønstre i data. Dette indebærer opdeling af datasættet i tre sæt: én til træning, én til validering under træningen, og én til en endelig nøjagtighedsevaluering, som udgør henholdsvis 60%, 20% og 20% af datasættet. Ved at træne flere modeller og vælge den mest nøjagtige model på testsættet, optimeres nøjagtigheden af den



endelige kategorisering. Træningen har taget udgangspunkt i 250.000 unikke fakturaer med følgende information: Virksomhedsnavn, brancheniveau 1-5, fakturanummer, beskrivelse og Artskonto-ID.

I anden fase trænes der ikke videre på modellen fra første fase, da den vurderes egnet til at blive anvendt på ikke-kategoriseret data. Her trækkes ikke-kategoriseret data ved hjælp af et SQL-script, som bliver beriget med indkøbskategorier ved, at modellen fra fase 1 anvender den lærte viden til at estimere den mest sandsynlige indkøbskategori for hvert datapunkt.

Den nye tilgang til ikke-kategoriserede indkøb er en forbedring, da den strømliner kategoriseringsprocessen og fjerner usikkerheden forbundet med ikke-kategoriserede indkøb. Da det ikke er sket bagudrettet, vil der forekomme en vis usikkerhed ved sammenligning af 2022 med tidligere år, da en eventuel stigning kan skyldes, at den pågældende indkøbskategori er blevet tildelt en vis andel af de ikke-kategoriserede indkøb med den nye machine learning-model.

3 Metode til opgørelse af rejser

I de tidligere år er indkøbskategorierne "rejse og befordring indland/udland" blevet erstattet med data fra statens rejseleverandør CWT og dermed den eneste datakilde, der blev benyttet. For 2022 var formålet at kunne benytte både fakturadata og CWT-data, og løsningen for dette er at anvende CWT-data som en fordelingsnøgle, for at kunne skelne mellem forskellige transportformer i fakturadata. Fordelingen differentierer mellem indenrigsflyvninger, udenrigsflyvninger og togrejser. Baggrunden for denne ændring i metode er et ønske om at forbedre rejsedata ved at udnytte begge datakilder. Metoden er ikke blevet anvendt bagudrettet for 2019-2021.

4 Ensretning af indkøbskategorier på tværs af rapporteringsår

I 2022 blev en række indkøbskategorier udfaset, hvilket førte til en beslutning om bagudrettet at inkludere dem til relaterede indkøbskategorier, der bedst matcher den udfasede indkøbskategori (se Tabel 1). Ændringerne har til formål at øge sammenligneligheden på tværs af rapporteringsår ved at sikre en mere ensartet kategorisering af indkøbsdata.

Tabel 1: Tabel over de berørte indkøbskategorier

Udfaset indkøbskategori	Relaterede indkøbskategori
Konsulentytelser (ej IT)	Managementkonsulenter
Medicin	Læge, dyrlæge, behandlinger mv.
Printere uden scan- og kopifunktion	Multifunktionsmaskiner og printere
Øvrige kontormaskiner	Multifunktionsmaskiner og printere



5 Justeringer i opgørelsen af klimaaftrykket for energiforbrug

I GA23 blev energiforbruget for selvejende institutioner beregnet ud fra både fysiske forbrugsdata og indkøbsdata. Selvejende institutioner bliver opgjort som en del af statens indkøb. Det betød, at energiforbruget for de selvejende institutioner blev beregnet dobbelt, og at klimaaftrykket herfra derfor fremstod højere end det reelt var i GA23. I GA24 er beregningen blevet justeret, så klimaaftrykket kun opgøres ud fra data om det fysiske forbrug for staten. Se tabel 2 for oversigt over betydningen af bagudrettede ændringer for opgørelsen.

6 Ændringer i emissionsfaktorer i Klimakompasset

Beregningen af klimaaftrykket af de offentlige indkøb er delvist baseret på emissionsfaktorer fra Klimakompasset, især for energi og brændstoffer. Disse emissionsfaktorer opdateres årligt af Energistyrelsen. Opdateringen af Klimakompassets emissionsfaktorer for 2022 inkluderer bagudrettede rettelser af emissionsfaktorerne for el, fjernvarme, naturgas og fyringsolie. Derudover anvendes HOFOR's miljødeklaration for fjernkøling til at beregne klimaaftrykket af offentligt fjernkølingsforbrug (HOFOR, 2024). Miljødeklarationen er blevet opdateret med bagudrettet virkning, hvilket betyder, at den havde en anden værdi for 2021 i GA23 end den, der anvendes i GA24. Se tabel 2 for oversigt over betydningen af bagudrettede ændringer for opgørelsen.

7 Bagudrettede opdateringer i energipriser

Beregningen af energiforbrug baseret på indkøbsdata udføres ved at anvende en gennemsnitlig brændselspris for det pågældende år til at konvertere indkøbsposten til et fysisk energiforbrug. Dette energiforbrug kan derefter ganges med en af Klimakompassets emissionsfaktorer. I GA24 er der foretaget en justering af den anvendte gennemsnitspris for benzin, diesel og fyringsolie. I GA23 var den anvendte gennemsnitspris kun baseret på de første fire måneder i 2021, mens gennemsnitsprisen i GA24 er baseret på et gennemsnit for alle måneder i 2021. Se Tabel 2 for oversigt over betydningen af bagudrettede ændringer for opgørelsen.



Tabel 2: Tabel over bagudrettede ændringer for år 2021 i henholdsvis GA23 og GA24

Ændringer fra 2021 i GA23 til 2021 i GA24	Værdi
Total ændring	≈ -257000 t CO ₂ e
Dobbelttælling af selvejende institutioners - elforbrug	≈ -81000 t CO ₂ e
Dobbelttælling af selvejende institutioners - naturgasforbrug	≈ -62500 t CO ₂ e
Dobbelttælling af selvejende institutioners - fjernvarmeforbrug	≈ -65000 t CO ₂ e
Ændring af Klimakompassets emissionsfaktor for fjernvarme	≈ -36000 t CO ₂ e
Ændring af Klimakompassets emissionsfaktor for fyringsolie	≈ -160 t CO ₂ e
Ændring af Klimakompassets emissionsfaktorer for el	≈ -5300 t CO ₂ e
Ændring i den anvendte gennemsnitspris for benzin, diesel og fyringsolie	≈ -1300 t CO ₂ e
Ændring i HOFOR's miljødeklaration for fjernkøling	≈ -18 t CO ₂ e
Ændring i emissionsfaktoren for andre brændsler, der påvirkes af ovenstående ændringer i emissionsfaktorer og anvendte gennemsnitspriser	≈ -1700 t CO ₂ e
Ensretning af indkøbskategorier på tværs af rapporteringsår for bedre sammenlignelighed	≈ -3600 t CO ₂ e

Kilde: Energistyrelsen

8 Fremskrivning

På samme måde som i GA23 er fremskrivningen af klimaaftrykket for offentlige indkøb baseret på data fra 2019. Dette skyldes de særlige omstændigheder i 2020 og 2021 på grund af Covid-19-epidemien samt de specielle forhold som følge af energikrisen i 2022.

Der er i forbindelse med beregningen af en opdateret fremskrivning blevet identificeret en fejl i opsætningen af det anvendte modelapparat, der bevirkede, at fremskrivningen ikke inkluderede energifremskrivningen for staten og kommunerne, men kun fremskrivningen af scope 3-udledningerne forbundet med regionernes energiforbrug. Det betyder, at klimaaftrykket af fremskrivningen har fremstået lavere end det reelt var i GA23. Dette er blevet rettet i GA24, hvilket alt andet lige øger udledningerne sammenlignet med sidste år – disse påvirkes dog af en række andre faktorer, herunder navnlig forventningerne til det samlede offentlige indkøbsvolumen.

9 Opsplittede indkøbskategorier for kommunerne

For 2022 har visse af kommunernes indkøbskategorier været genstand for yderligere opdeling baseret på den specifikke branche, hvori indkøbet er foretaget. Opdelingen på brancher foretages på baggrund af CVR-numrene på fakturaerne holdt op imod CVR-registrets branchebetegnelser. To indkøbskategorier er blevet opdelt på brancher i forhold til 2021: "Copy-Dan, Koda og Filmlicenser - Ikke specificeret (N2)" og "Offentlig administration". Denne opdeling sigter mod at muliggøre en mere præcis beregning af kommunernes klimaaftryk.



10 Kilder

[Baggrundsnotat 6 – klimaaftryk fra de offentlige indløb GA23](#)

HOFOR, 2024 – Miljødeklarationer <https://www.hofor.dk/baeredygtige-byer/beregn-co2/miljoedeklarationer/>