



Model til kommuners interne klimaregnskab

11. maj 2021
Side 1 af 3

Dette notat er en kort gennemgang af og vejledning til den model, Aarhus Kommune anvender til kommunens interne klimaregnskab. Modellen er tænkt som inspiration eller til brug for andre kommuner, der ønsker at kortlægge deres interne CO₂-udledning. Der tages forbehold for fejl.

Aarhus Kommune kortlægger årligt CO₂-udledningen fra kommunens interne aktivitet som virksomhed samt fra de eksterne, kommunalt ejede selskabers aktivitet. Dette udgør tilsammen CO₂-udledningen fra kommunen som koncern. Det er således et separat klimaregnskab til klimaregnskabet for kommunen som lokalsamfund. Aarhus Kommune har i sin tid udviklet koncernmodellen i samarbejde med COWI, hvor Aarhus Kommune efterfølgende har udviklet modellen løbende.

Modellen estimerer CO₂-udledningen på baggrund af data for aktiviteter, der enten udleder eller optager drivhusgasser. Det er en input-output-model, hvor forbrugsdata indtastes og derefter automatisk omregnes til en CO₂-udledning baseret på en række emissionsfaktorer, der opdateres årligt. Udledningen beregnes for sektorerne elektricitet, varme, transport og enkelte typer af materialeforbrug. Der estimeres udelukkende kuldioxid-emissioner – ikke ækvivalenter. CO₂-optag fra kommunens egne arealer til skovrejsning og vådområder indgår ikke i modellen og har for Aarhus Kommunes vedkommende været estimeret særskilt.

Modellen angår kun den CO₂-udledning, som kommunen udleder i scope 1 og 2. Aarhus Kommunes koncernregnskab har fulgt Danmark Naturfredningsforenings retningslinjer i regi af Klimakommunekonceptet. Dette projekt er dog afsluttet, men retningslinjerne kan fortsat bruges til inspiration.

Vejledning til modellen

Til udarbejdelse af klimaregnskaber for kommuner er der overordnet to opgaver: 1) dataindsamling/indtastning og 2) årlig opdatering af emissionsfaktorer.

Herudover skal det besluttes, hvilke kommunalt ejede selskaber der skal medtages – og i hvilken grad. For Aarhus Kommune udmøntes dette i praksis ved kommunens ejerandel eller den opgavemæssige byrdefordeling. Grundlæggende beror dette på princippet om at medtage al aktivitet, som byrådet har ansvar for og indflydelse på. Denne procentuelle andel, hvormed selskabets udledning medtages, indtastes i selskabsarkets output-del.

Dataindsamling

Klimaregnskabets nøjagtighed afhænger af datakvaliteten. Erfaringer viser, at både internt og eksternt data kan tage lang tid at indsamle, da der er mange forbrugsenheder. Det bør derfor planlægges i god tid, ligesom det

TEKNIK OG MILJØ

Bystrategi, Arealudvikling og Almenne Boliger
Aarhus Kommune

Sekretariat for Klima og Grøn omstilling

Karen Blixens Boulevard 7
8220 Brabrand

Telefon: 89 40 15 00
Direkte telefon: 41 87 28 85

E-mail:
gogreen@aarhus.dk
Direkte e-mail:
rmaal@aarhus.dk
gogreenwithaarhus.dk

Sagsbehandler:
Martin Kaae Riis



bør varsles i god tid for dem, der skal levere data. Der kan med fordel skabes en kontaktiliste over dataleverandører. Ønskes en kortlægning af koncernens historiske udledning kræver dette data og emissionsfaktorer bagud i tid, hvilket også kan være vanskeligt at anskaffe.

11. maj 2021
Side 2 af 3

Dataindtastning

Selve udfyldelsen foregår ved at indtaste forbrugsdata for de enkelte forbrugenheder i de gule kolonner. Derfra beregnes CO₂-udledningen automatisk baseret på emissionsfaktorerne for det pågældende år. Som udgangspunkt er en mere detaljeret grad af data en fordel, hvis regnskabet skal bruges som styringsredskab. Dejtalegraden gælder både for opdeling på de enkelte kommunale afdelinger og for de forskellige forbrugstyper. Modellen tager også højde for, at data kan stamme fra en række forskellige kilder – eksempelvis transportdata om enten brændstofforbrug i liter eller antal kørte kilometer. Det er dog vigtigt at sikre, at den samme aktivitet ikke dobbeltkøres. F.eks. skal elbilers kWh el-forbrug modregnes organisationens samlede elforbrug, hvis bilerne lader på egne standere, som ikke kan udskilles. Egenproduceret vedvarende energi såsom el fra solceller, som udgør en andel af organisationens samlede elforbrug, skal f.eks. indtastes negativt, da det er elproduktion, der fortrænger en del af kommunens elforbrug fra elnettet.

Emissionsfaktorer

Emissionsfaktorerne omregner inputenheden til CO₂-emissioner i tons. Flere af emissionsfaktorerne skal opdateres årligt. Dette gælder særligt for:

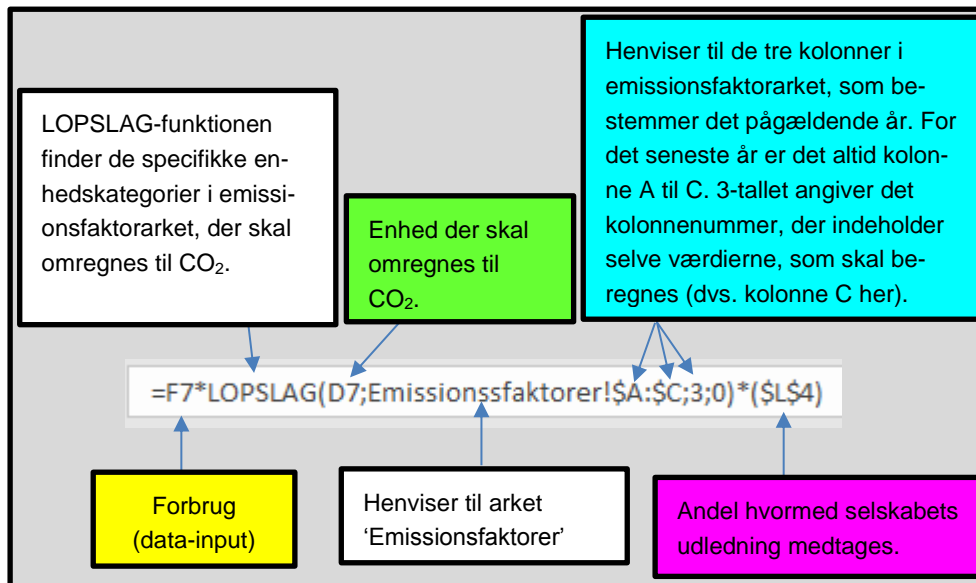
- Den nationale elektricitet (kWh el).
- Den lokale fjernvarme (kWh fv).
- Priser på brændstof, kørselsbefordring, taxa mm.
- Andel biobrændstof i benzin og diesel.

Flere af de inkluderede emissionsfaktorer i modellen er specifikke for Aarhus Kommune – såsom fjernvarmen og flådens normforbrug.

Når udledningen skal opgøres for et nyt år, skal modellens kolonner udvides for både data-input, data-output og emissionsfaktorerne. Dette gøres ved at kopiere kolonnerne og derefter tilpasse dem. Her er det vigtigt, at formlerne i CO₂-outputtet har opdaterede referencer. Dette gælder referencerne til **1)** data-input, **2)** enhed, **3)** år og **4)** selskabets medtagelsesandel. Figuren for neden gennemgår formlen markeret med tilsvarende farver.



11. maj 2021
Side 3 af 3



Udvidelse af modellen

Man kan udvide modellen med yderligere inputfaktorer, hvis man har et CO₂-udledende/-optagende forbrug fra en forbrugspost, som endnu ikke findes i modellen. Det gør man ved blot at indsætte en ny række under den sektor, hvor man ønsker at tilføje en ny forbrugspost. I så fald skal man være opmærksom på følgende:

- 1) Når der tilføjes en ny forbrugstype, skal der tilføjes en ny række med forbrugstypen samt dens enhed (f.eks. liter, kr., kWh). Her er det vigtigt, at enheden har samme titel i input/output-arket som i emissionsfaktor-arket, således formlen kan genkende enheden.
- 2) Formlerne i cellerne i den nye række under både datainput og -output skal indsættes, hvilket kan gøres nemt ved bare at trække formlen fra rækken ovenfor ned i den nye, tomme celle. Man skal også sikre sig, at totalerne i totalrækkerne medtager data fra den tilføjede række.
- 3) Man skal tilføje en emissionsfaktor, som kan omregne det nye datainput til en CO₂-udledning i tons. Denne tilføjelse foretages i fanen "Emissionssfaktorer" på tilsvarende vis med højreklik i række nummeret, hvor man vil indsætte den nye række. Det er her vigtigt, at navnet på emissionsfaktoren er ens i både denne fane og i inputfanen under kolonnen "Emissionsfaktor".