

28.05.2013

BJK

Analyse af muligheder for videreudvikling af CO₂-beregneren

Bilag 1. Oversigt over principielle forskelle og ligheder mellem metodetilgangen i CO₂-beregneren og SEP-kortlægningsvejledningen

Indledning

CO₂-emissioner og andre drivhusgasser opgøres i CO₂-beregneren generelt som funktion af aktiviteter i kommunen såsom kommunernes elforbrug, varmemeforbrug, kørte kilometer i kommunen, antal hektar skov- og vådområder, gødningsforbrug i landbruget m.v. Derudover giver metoden mulighed for at indregne el, produceret på vedvarende energianlæg inden for kommunens geografiske område. Metoden indregner imidlertid ikke i sin nuværende form fuldt ud de systemmæssige effekter af lokal energiproduktion og de systemmæssige konsekvenser af ændringer i de lokale energisystemer.

I vejledningsmaterialet til strategisk energiplanlægning (SEP) er der – bl.a. for at tage højde for ovenstående systemmæssige svaghed i CO₂-beregneren - udviklet en ny metode til beregning af energiforbrug og CO₂-emissioner fra el- og fjernvarmeforbrug, hvor forskellige typer af energiproduktion - inden for og uden for kommunegrænsen - håndteres regnskabsmæssigt forskelligt.

Herunder er nogle af de principielle forskelle og ligheder mellem metodetilgangen i CO₂-beregneren og SEP-kortlægningsvejledningen fsva. CO₂-emissioner, der knytter sig til energi- og transportsektoren, beskrevet:

1. Gennemsnitsbetragtning vs. marginalbetragtning

Hovedformålet med at beregne CO₂-emissioner i de to metoder er forskelligt. I CO₂-beregneren (CO₂-beregnermetoden) er fokus at beregne, hvor meget CO₂, der er udledt som følge af kommunens aktiviteter, dvs. en bagudrettet regnskabsmæssig opgørelse. Der er derfor taget udgangspunkt i gennemsnitsbetragtninger og gennemsnitsværdier (CO₂-emissionsfaktorer) for genereret CO₂ pr. anvendt kWh-el m.v. SEP-kortlægningsvejledningsmetoden (SEP-metoden) fokuserer på at kunne opgøre, hvad systemændringer medfører i form af ændret brændselsforbrug, ændring i VE-andel og ændring i CO₂-emission. SEP-metoden tager derfor udgangspunkt i marginalbetragtninger allerede i kortlægningsfasen.

2. Forbrug vs. produktion (el og fjernvarme)

CO₂-beregnerens metode er i korte træk, at emission ved elforbrug ganges med den gennemsnitlige emissionsfaktor, og desuden justeres for VE-produktion inden for kommunen, men *ikke* anden elproduktion. Emissioner fra fjernvarmeforbrug beregnes efter en fast varmevirkningsgrad (enten 200 % eller anlægsspecifikke data). Det betyder, at metoden ser bort fra effekter af lokal elproduktion på fx naturgas KV-værker, da det kun er varmedelen af værket, der regnes emissioner på. Således vil fortrængning af naturgasbaseret kraftvarme med eksempelvis solvarme eller geotermisk varme vise en emissionsreduktion lokalt uden, at der tages højde for, at emissionen uden

for kommunen kan stige, fordi den lokale el-produktion reduceres og skal erstattes med øget el-produktion andetsteds.

I de mere detaljerede niveauer (tiers) i CO₂-beregnermetoden inddrages lokal CO₂-neutral VE-produktion. Således anbefales, at den lokale VE-baserede el-produktion fratrækkes el-produktionen for hele el-systemet, og at emissionsfaktoren for el dermed justeres. For at metoden skal være konsistent, skal denne justering ikke kun ske for den kommune, som indregner den lokale VE-el, men for alle kommuner. Dette kan være svært at gennemføre i praksis og vil i givet fald kræve, at der sker en tæt koordinering mellem alle kommuner for, at alle tager hensyn til den øgede CO₂-emission ved el-produktion, når VE-el trækkes ud af det fælles system. Også her anvendes i CO₂-beregnermetoden gennemsnitlige CO₂-emissionsfaktorer for fortrængt el.

SEP-metoden opgør energiproduktion og VE-produktion, der foregår i kommunen - eller kan relateres til kommunens energiforbrug i forbindelse med fjernvarmeforbruget - metodemæssigt entydigt for at undgå dobbelttælling af VE-andele i flere kommuner. SEP metoden tager højde for, at el-produktionen fra anlægget fortrænger anden el-produktion i det samlede el-system, hvilket giver en CO₂-reduktion. SEP-metoden har en vigtig facilitet, idet den via et regneark er koblet direkte til Energistyrelsens energiproducenttælling, så kommunerne kan få kommunevise oplysninger om el- og fjernvarmeproduktion, opdelt på brændsler. Regnearket indeholder også de nødvendige faktorer til at beregne, hvad slags el, der forudsættes eksporteret/importeres over kommunegrænsen.

3. Indregning af anlæg udenfor kommunen

CO₂-beregnermetoden henstiller, at kommuner, der investerer i VE-anlæg uden for kommunegrænsen, medregner investeringsandelen i deres energi- og CO₂-balance. Incitamentet for udbygning med VE-anlæg ligger dermed hos den/de kommuner, der investerer i VE-udbygningen. SEP-metoden tager et "klassisk" geografisk-systemmæssigt udgangspunkt, og giver derfor i sin nuværende udformning ikke incitament til, at en kommune fremmer en VE-udbygning i en anden kommune eller på det statslige havterritorium. Incitamentet ligger hos den kommune, der har skaffet plads til møllerne på land.

Denne problemstilling om principper for deling af CO₂- og VE-gevinster mellem forskellige kommuner for både at undgå dobbelttælling af gevinsterne og samtidig sikre rimelige incitament for involverede kommuner vil blive behandlet af Energistyrelsen parallelt med dette udbud.

4. Opgørelse af VE-andele

SEP-kortlægningsvejledningen angiver en simpel måde at opgøre kommunens VE-andel, opgjort efter regnereglerne i EU's VE-direktiv, og det er angivet og vist et eksempel på, hvordan det gøres. CO₂-beregnermetoden er ikke i sin nuværende udformning forberedt hertil.

5. Konsistens mellem kommunale og nationale regnskaber

SEP-metoden har som nævnt den facilitet, at den via et regneark er koblet direkte til energiproducenttællingen, så kommunerne kan få kommunevise oplysninger om el- og fjernvarmeproduktion, opdelt på brændsler. Dermed muliggør denne facilitet principielt (og på længere sigt), at man for konverteringssektoren (konvertering af brændsler til el og varme) kan opstille en landsenergibalance, der svarer til ENS - energistatistik, hvis kommunernes energibalancer adderes. Summen af kommunernes bruttoenergiforbrug vil eksempelvis svare til

Energistyrelsens korrigerede bruttoenergiforbrug, hvor der er korrigeret for klimaudsving og brændsel, knyttet til udenrigshandel med el. CO₂-beregnermetoden sikrer ikke i sin nuværende udformning sammenhæng mellem kommunale og nationale opgørelser. CO₂-beregneren tager højde for import/eksport af el med udlandet.

6. Handel med VE oprindelsesgarantier

Både CO₂-beregneren og SEP-metoden fokuserer på de fysiske konsekvenser af en given systemmæssig ændring og medtager ikke afledede konsekvenser i resten af EU som følge af CO₂-kvotesystemet.

CO₂-beregnermetoden anvender Energinet.dk's generelle miljødeklaration til at opgøre CO₂-emissioner fra el-systemet, hvilket var korrekt frem til 2011. Som følge af krav fra EU's VE-direktiv har Energinet.dk siden 2011 imidlertid korrigeret deres miljødeklaration, så virtuel handlet CO₂-neutral el ved hjælp af oprindelsesgarantier ikke indgår længere. I henhold til VE-direktivet er det ikke lovligt at medregne VE-andele som følge af virtuel handel med oprindelsesgarantier. Der "mangler" derved noget "grøn" el i Energinet.dk's miljødeklaration og dermed også i kommunernes CO₂-opgørelser. Dermed er introduceret et metodemæssigt problem for CO₂-beregningssmetoden, der som SEP-metoden har som forudsætning at fokusere på at opgøre fysiske energi- og CO₂-balancer, hvor virtuel handel ikke medtages.

7. Fordelingen af brændsel mellem el og varme

I forhold til at beregne kommunale VE-andele, brændselsforbrug, bruttoenergiforbrug, CO₂-emissioner m.v. er det ikke nødvendigt at kunne fordele disse parametre på el- og varmekonsumet ved at anvende en marginal kraftvarmevirkningsgrad. SEP-kortlægningsvejledningen angiver derfor ikke en metode herfor. CO₂-beregneren anvender en fast varmekonsumvirkningsgrad (enten 200 % eller anlægsspecifikke data).