

## Beskriv begrebet 'social cost of carbon'

The social cost of carbon (SCC) beskriver de samlede globale 'omkostninger', både nu og i fremtiden, ved at udlede 1 ton ekstra CO<sub>2</sub> i dag. Størrelsen af SSC er således den teoretisk 'korrekte' pris på CO<sub>2</sub>-udledning. Ved at pålægge SCC på varer, der forurener vil man således fuldt ud internalisere de negative eksternaliteter ved CO<sub>2</sub> udledning.

Skyggeprisen er i den forbindelse et vigtigt begreb, der beskriver, hvor meget et estimat for omkostningerne pr. sparet ton CO<sub>2</sub> ved de tiltag, der skal igangsætte for at nå det nødvendige mål. Disse omkostninger skal selvfølgelig holdes op imod den samfundsøkonomiske gevinst at mindske udledningerne med 1 ton. Altså:

- Hvis  $SCC > \text{skyggepris}$ : samfundsøkonomisk gevinst ved tiltag
- Hvis  $SCC < \text{skyggepris}$ : samfundsøkonomisk tab ved tiltag
- Velfærden bliver således maksimeret, hvis, og kun hvis,  $SCC = \text{skyggeprisen}$ .

SSC måles i en given valuta og varierer over tid. Det er i praksis meget vanskeligt at beregne og kræver et meget nøje kendskab til økonomi og klima.

## Hvordan relaterer integrated assesment models (IAM) sig til SSC?

IAM'ere er modeller for langsigtet økonomisk udvikling og dertilhørende CO<sub>2</sub>-udledning. De kan dermed estimere SCC. IAM'ere består af:

- Klimamodel, der 'oversætter' udvikling i udledninger til scenarier for klimaforandringer (temperatur, nedbør, m.m.)
- Skadefunktioner, der bruger klimamodellens forudsigelser til at beskrive de økonomiske skadevirkninger (højere dødelighed, lavere produktivitet, m.m.)
- Reduktionsomkostningsfunktioner, der beskriver omkostningerne ved at mindske udledninger og/eller skadevirkninger.

Ovenstående kræver en række naturfaglige og økonomiske antagelser, hvorfor der også er et stort spænd af SSC (ofte citeret 42 usd, Trump regeringen 1-7 usd (medtog kun udledninger i USA)).

Det er f.eks. særlig svært at udvikle skadefunktionen empirisk, idet det bl.a. er vanskeligt at isolere den kausale effekt af klimaforandringer, samtidig med, at klimaforandringer kan føre til uforudsete adfærdsændringer. Den eksisterende litteratur finder alligevel en klar negativ sammenhæng mellem temperatur og indkomst per capita. IAM undervurder ofte dette og giver en for lav værdi for SSC. Desuden påpeger klimavidenskabsfolk på, at det er decideret umuligt at sige, hvordan en temperaturstigning på 3 grader vil påvirke de klimatiske forhold.

Der er da bred enighed om, at IAM er en værdifuld metodisk tilgang til at forså de helt store sammenhænge, og i mindre grad skal bruges til nøjagtige resultater. Økonomer har således de seneste år vendt sig mod mere enkle spørgsmål som:

- Hvor meget koster det at opnå et bestemt reduktionsmål?

- Hvordan opnår vi det billigst muligt?

**Er anbefalingerne fra Ekspertgruppen for en grøn skattereform om CO2-afgiftens størrelse baseret på et estimat for the social cost of carbon (SCC)? Hvis ja, hvordan har de fundet frem til dette estimat? Hvis nej, hvad er anbefalingerne så baseret på?**

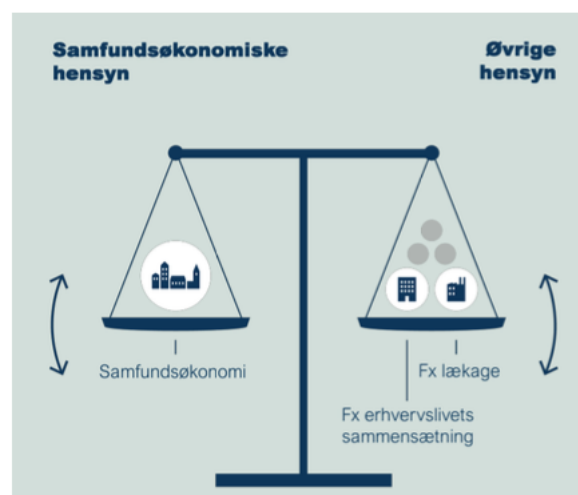
Nej, ekspertgruppen skal levere forslag, der kan bidrage til at opfylde klimalovens mål om 70% CO2 reduktioner fra dansk territorium i 2023. De fokuserer derfor på afgifter i det nationale produktionsled, og forsøger at implementere de mest omkostningseffektive løsninger, der tager hensyn til:

- CO2 lækage
- Sammenhængskraft og social balance
- Offentlige finanser

Den første delrapport (som vi læser) fokuserer på industri, ikke-vejgående transport og el- og varmeproduktion. Den næste delrapport (som mange venter på) vil handle om landbrugets udledninger.

**Hvad er argumentet for at indføre en ensartet afgift på CO2-udledninger?**

Fordelen ved at indføre en ensartet afgift på CO2-udledninger er, at reduktionerne sker der, hvor det kan gøres billigst muligt. Dette gælder, da den enkelte virksomhed har incitament til at reducere indtil MAC (marginal abatement cost) = T (afgiften). Udfordringen er dog, at en høj og ensartet CO2 afgift medfører risiko for, at store udleder (f.eks. Aalborg Portland) går konkurs eller flytter aktiviteter til udlandet. Altså opfyldes målene om lækage og sammenhængskraft ikke, mens de offentlige finanser tilgodeses. Der er således et uløseligt dilemma mellem de forskellige hensyn, hvorfor en afvejning er nødvendig.

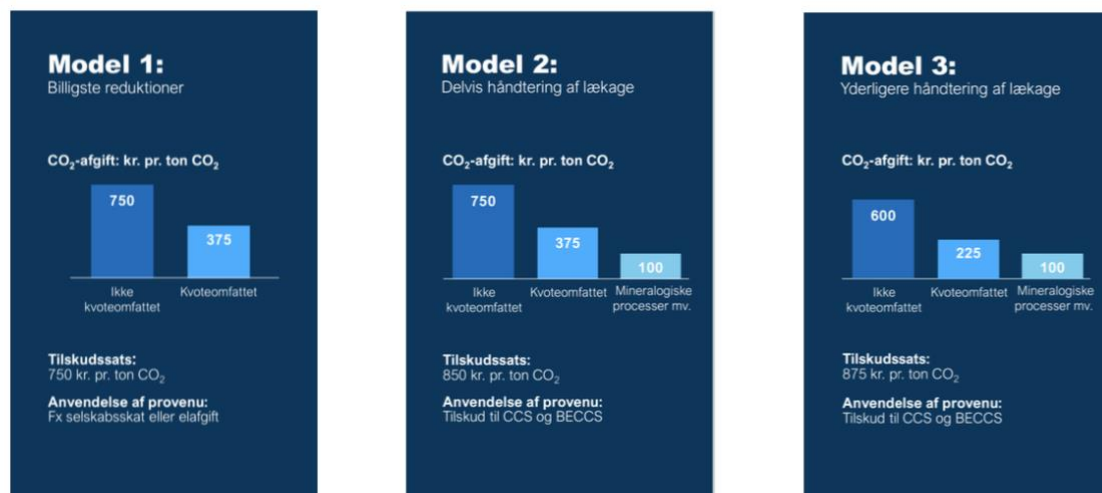


Ved en ensartet CO2 udgift er der således risiko for lækage, da udledningerne er koncentreret på få, store udledningen, og disse vil omstille produktionen til udlandet da afgiften her er lavere. Dette problem vil selvfølgelig ikke opstå, hvis der indføres en global, ensartet afgift. Der er desuden en udfordring forbundet med virksomheder, der allerede er omfattet af EU's kvotesystem og derfor allerede betaler for at udlede i form af kvoteprisen. Skal de betale afgiften som de andre?

- Ud fra princip om ensartet pris: Nej, de bør have fuldt nedslag for EU kvoteprisen så den samlede pris er den samme som for andre
- Ud fra betragtning om, at kvotebetaling er en betaling ud af landet: intet nedslag i prisen.
- ⇒ Ekspertgruppen har fundet et kompromis mellem de forskellige hensyn ved 50% nedslag

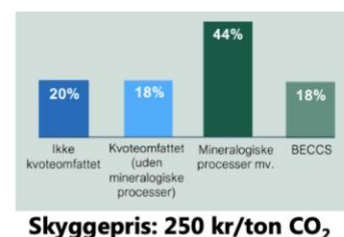
## Hvilke modeller præsenteres?

Ekspertgruppen præsenterer tre modeller med forskellig vægtning af hensynet til omkostningseffektivitet vs. øvrige hensyn de er, som følger:



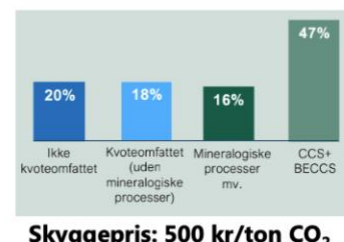
### Model 1 lægger vægt på omkostningseffektivitet

- Sikres ved hjælp af *ensartet afgift*, også for mineralogiske processer (cement, teglværker)
- Høj andel af reduktioner fra netop mineralogiske processer
- Betydelig risiko for lækage, omkostninger koncentreret på bestemte områder med store udledere



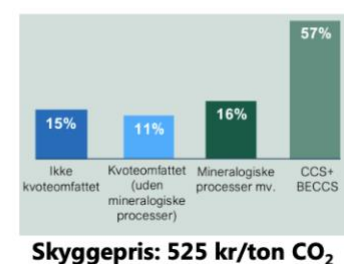
### Model 2 tager hensyn til risiko for lækage

- Nedsat afgift for mineralogiske processer
- Reduktioner opnås vha. tilskud til fangst og lagring af CO<sub>2</sub>
- Samfundsøkonomisk omkostning pr. sparet ton CO<sub>2</sub> (skyggepris) er markant højere



### Model 3 tager yderligere hensyn til lækage

- Lavere afgiftssatser + højere tilskud til fangst og lagring ⇒ mindre risiko for lækage
- Men også belastning af offentlige finanser
- Samfundsøkonomisk omkostning er endnu højere end i model 2



Ekspertgruppens beregninger tyder desuden på, at der er begrænsede effekter på arbejdsmarkedet under alle tre modeller. Rapporten tyder samtidig på, at effekten på disponibel indkomst vil være meget ens på tværs af indkomstgrupper, hvorfor ingen af modellerne vil have nogen mærkbar effekt på indkomstulighed.

### Omstillingseffekter på arbejdsmarkedet

|                         |                    | Model 1       |             | Model 2       |             | Model 3       |             |
|-------------------------|--------------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
|                         | Antal beskæftigede | Ændring       | Pct.        | Ændring       | Pct.        | Ændring       | Pct.        |
| Landbrug og Fiskeri mv. | 70.800             | -1.000        | -1,5        | -1.000        | -1,5        | -800          | -1,1        |
| Forsyning               | 26.300             | -500          | -1,8        | -500          | -1,8        | -300          | -1,0        |
| Mineralogi mv.          | 14.100             | -1.000        | -7,2        | -200          | -1,4        | -200          | -1,4        |
| Øvrig industri          | 478.700            | -1.000        | -0,2        | -1.000        | -0,2        | -600          | -0,1        |
| Indenlandsk transport   | 10.200             | -500          | -4,5        | -500          | -4,5        | -400          | -3,4        |
| <b>I alt</b>            | <b>600.100</b>     | <b>-4.000</b> | <b>-0,7</b> | <b>-3.200</b> | <b>-0,5</b> | <b>-2.300</b> | <b>-0,4</b> |

Efterfølgende blev en model i stil med model 2 vedtaget. Det førte til kritik bl.a. fordi der var en betydelig afgiftsnedsættelse for Aalborg Portland. De Økonomiske Råd pointerede da, at der var manglede fokus på omkostningseffektivitet.

**Ekspertgruppens næste delrapport vil bl.a. omhandle afgifter på landbrugets CO<sub>2</sub>-udledninger. Et meget omdiskuteret spørgsmål er, om en eventuel afgift på fx fødevarer skal pålægges forbrugerne ("i køledisken") eller producenterne (dvs. landmændene). Diskuter fordele og ulemper ved hver af de to løsninger**

En ensartet CO<sub>2</sub> afgift på produktionen vil tvinge landmanden til at komme med innovative løsninger for at mindske sin udledning, men samtidig give stor risiko for lækage. Desuden vil man herved få de mest omkostningseffektive reduktioner. Det er dog ikke entydigt, om en afgift hos landmændene ikke blot resulterer i højere priser for forbrugeren i form af, at landmændene hæver prisen. Pålægges man i stedet afgiften hos forbrugeren, vil man risikere, at adfærden hos landmændene er uændret og forbrugerne blot reduceret deres forbrug en lille smule. Under sidstnævnte vil der ikke være risiko for lækage.

## Litteratur

- Peter Birch Sørensen, 2020: "Nobelprisen 2018: Økonomisk vækst og klimaforandringer", Samfundsøkonomen, Årgang 2020 ([link](#))
- Ekspertgruppen for en grøn skattereform, 2022: Grøn Skattereform, Første delrapport