

3% færre under 18 år er der i Danmark i dag end for fem år siden.

11% færre 0-2-årige er der end for fem år siden.

Kilde: Danmarks Statistik



VEJBELÆGNING. Mens langt de fleste klimatiltag koster penge 'andre steder i systemet' for stat, virksomheder eller forbrugere – i form af de såkaldte skyggepriser – forholder det sig anderledes med investeringer i ny vejbelægning. Arkivfoto: Thomas Borberg

Skyggepris. Bedre veje giver lavere CO₂-udslip

Hvis rullemodstanden mellem dæk og asfalt bliver bedre, vil det være en billig vej til et bedre klima.

ANALYSE

JESPER KAMPMANN LARSEN, JEPPE DYRE OG BJARNE SCHMIDT

Hvorfor er det så svært at indgå forpligtende aftaler om begrænsning af CO₂-udslip? Danmark har forpligtet sig på Kyoto-aftalen om reduktion af CO₂-udslip og har fortsat det flotte og realistiske mål at gøre sig helt uafhængigt af fossilt brændstof i 2050. Alligevel ender FN's klimatopmøder – senest COP19 – uden forpligtende aftaler om begrænsning af CO₂-udslip. Det er svært at lave bindende aftaler om reduktion af CO₂-udslip, fordi det koster penge at reducere. I august 2013 fremlagde en tværministeriel arbejdsgruppe det såkaldte virkemiddelkatalog,

som giver en oversigt over, hvordan man kan reducere CO₂-udslippet – og hvad det koster. Kataloget indeholder en lang række tiltag inden for energi, transport, landbrug og miljø. For hvert tiltag har gruppen beregnet omkostningerne ved at gennemføre tiltaget – de såkaldte skyggepriser.

FORET GIVET virkemiddel udtrykker skyggeprisen de samfundsøkonomiske omkostninger ved at reducere udledning af drivhusgasser med 1 ton CO₂-ækvivalent. Ved at sammenligne skyggepriser for enkelte tiltag kan man rangordne tiltagene, så man kan finde frem til de mest omkostningseffektive tiltag, jf. figuren her på siden.

Et eksempel på et virkemiddel er ned-sættelse af tophastigheden på motorveje fra 130 km/t. til 110 km/t. Hvis det blev gennemført, ville man reducere udslippet af drivhusgasser med 63.000 tons CO₂-ækvivalenter per år, men hvert ton ville årlig koste samfundet 13.460 kroner. Der gik heller ikke mange dage, før det stod klart, at dette forslag ikke ville blive ført ud i livet.

Når skyggeprisen beregnes, er målet at få alle direkte og indirekte omkostninger

med. Prisen fortæller ikke noget om, hvem der lægger skuldre til omkostningerne – staten, erhverv eller private husholdninger. Derfor er beregningerne af skyggepriser suppleret med en fordeling på disse tre samfundssektorer. En skyggepris kan godt være negativ, selv om det sjældent sker. I så fald vil samfundet tjene på at gennemføre det pågældende virkemiddel – en win-win-situation.

ET VIRKEMIDDEL med negativ skyggepris er reduktion af rullemodstanden mellem dæk og vej. Der kan altså her direkte tjene

nes penge på at reducere CO₂-udslippet. Hvordan kan det lade sig gøre? Det danske statsvejnet har en løbende vedligeholdning. Nedslidte belægninger skiftes typisk hvert femtende år. Ved at skifte med belægningstyper, som har en lavere rullemodstand, kan der spares betydelige mængder brændstof og dermed udledning af drivhusgasser.

Reduktion af rullemodstand er ikke med i virkemiddelkataloget fra 2013, formentlig fordi der ikke i 2013 forelå pålidelig forskning på området. Siden da har det rådgivende ingeniørfirma Niras be-

regnet reduktionspotentiale og skyggepriser for anvendelse af belægninger med lav rullemodstand på det danske vejnet (jf. figuren, som kun viser virkemidler med stort reduktionspotentiale, i dette tilfælde: 70.000 tons CO₂-ækvivalenter).

Beregningerne baseres på en tidligere Niras-rapports forudsætninger om opnåelig sænkning af rullemodstand og levetid for nye belægninger. Allerede nu kan vi se, at disse forudsætninger giver et konservativt skøn for den samfundsøkonomiske gevinst ved at reducere rullemodstanden. Belægninger kan nemlig have en lavere rullemodstand og en længere levetid end de tidligere belægninger. Hvorom alting er, viser Niras' analyse, at brugerne – private husholdninger og erhverv – tjener på indføring af asfaltbelægninger med lavere rullemodstand. Staten skal derimod investere for at frembringe CO₂-reduktionen. Dette forhold kan dog let reguleres via afgifter og skat.

Niras' nye beregninger er lavet som en del af forskningsprojektet Cooe med deltagelse af Roskilde Universitet, Vejdirektoratet, DTU og NCC, der fokuserer på at reducere CO₂-udslip gennem anvend-

else af vejbelægninger med mindre rullemodstand. Projektet løber fra 2011 til 2014 og er finansieret af Det Strategiske Forskningsråd (nu InnovationsFonden).

I FORBINDELSE med Cooe-projektet har NCC udlagt 6 km forsøgsstrækninger med de nye vejbelægninger forskellige steder i Danmark. De seneste målinger foretaget som led i Cooe viser en 10-procents reduktion i rullemodstand i forhold til statsvejnettet som sådan, hvilket giver mulighed for en reduktion på 3,5 procent i energiforbrug og dermed CO₂-udslip. Overaskende nok er Danmark i dag det eneste land i verden med systematisk forskning i reduktion af vejbelægningens rullemodstand.

Cooe er nu i fasen, hvor resultaterne implementeres i Vejdirektoratets vejvedligeholdelsessystem. Men potentialet for CO₂-reduktion er stort, og mødsat andre situationer gælder det her, at samfundet tjener på at gennemføre tiltaget.

analyse@pol.dk
Jesper Kampmann Larsen er konsulent, AfterMath og Roskilde Universitet. Jeppe Dyre er professor i fysik, Roskilde Universitet. Bjarne Schmidt er chefkonsulent, Vejdirektoratet

Så meget koster det samfundet at gennemføre klimavenlige tiltag

	Skyggepriser, per ton CO ₂
Nedsættelse af tophastigheden på motorveje fra 130 til 110 km/t	13.460 kr.
Afskaffelse af befordringsfradrag	4.167 kr.
Kilometerbaseret vejbenyttelses-afgift for biler og motorcykler	4.181 kr.
Grøn udviklingsafgift på fossile brændstoffer	2.409 kr.
Forhøjelse af brændstofafgifter med 40 øre/liter	2.663 kr.
Forhøjelse af iblandingskrav i 2020 for biobrændstoffer	1.499 kr.
Krav om 1 pct. andengenerations bioethanol i blandet i benzin fra 2020	4.455 kr.
Energibesparende asfalt, motorveje	-2.804 kr.

Kilde: Niras

... Den himmelskes freds djævelske fortrængning

dres? Kort før sin anden arrestation i 1995 gav han et interview til et af dissidentbevægelsens magasiner (udgivet i USA) og udtalte her følgende:

»Vi bør finde en helt ny vej og bruge kræfterne på at opbygge et civilsamfund, dvs. de sociale bevægelser, ikke de politiske. Vi bør være meget bevidst om at holde os fra politisk magt og politiske institutioner.»

Wang Dan har ikke markeret sig i den indenrigspolitiske debat i Taiwan om det altid følsomme forhold til 'fastlandet', men koncentrerer sig om sin undervisning i det moderne Kinas historie.

WANG DANS medkæmper Wuer Kaixi, der tilhører det muslimske uighur-minoritet, tilbragte efter sin flugt nogle frugtesløse år i USA, hvor han en overgang tjente til dagen og vejen ved at arbejde på en tankstation, blev skrevet ind på et universitet og holdt en stribe foredrag for interesserede tilhørere.

Men han trivedes ikke i Frihedens Hjemland. Kina kaldte, og han kom tættere på ved at rejse til det eneste demokratiske kinesiske samfund på kloden, Taiwan. Her fik han en vellykket ny start på tilværelsen, en misundelsesværdig karriere med succes først i mediebranchen, siden i den finansielle sektor.

Først giftede han sig ind i en rig familie, der skaffte ham jobbet som discjockey på en lokal radiostation. Siden startede han et investeringsfirma, der rådgav kapital ejere om at bruge deres midler effektivt og profitabelt – i Kina.

I en samtale med nærværende kronikør i det radiostudie, der havde gjort ham til en af de mest populære medie-

Næste gang bør det være arbejderne og bønderne, der baner vejen for forandringerne

Siden har Kina forandret sig. Nutidens frihedskæmpere i Kina sidder på radio- og tv-stationerne. De er udsat for pres fra myndighedernes side, men de kæmper dagligt med at udvide rammerne for, hvad der kan ytres.

Et af mine spørgsmål til Wuer Kaixi lød, om han mente, at efterfølgende årgange af studerende kunne og burde rejse sig mod styret, sådan som han selv havde forsøgt det. Han svarede:

»Det vil næppe ske, og jeg er dybt skuffet og desillusioneret over eftertidens studenter og de intellektuelle. Alt for mange af dem ser personlige fordele i at følge regimets linje og sikre karrieren. Næste gang bør det være arbejderne og bønderne, der baner vejen for forandringerne.»

Wuer Kaixis beskrivelse af den gruppe studenteraktivister, der førte an i Beijing-foråret, kom i samtalen frem således:

»Vi var dengang en elite, der hungrede efter frihed. Det var nøjagtigt vores allerstørste begrænsning, at vi var en elite, der ikke troede på folkeudbyttet uden for universiteterne. Men jeg fortryder ikke det, vi gjorde dengang.»

»Vi havde moralsk ret i vores aktioner. Hvis det samme skete i dag, ville jeg nok

personligheder i Taiwan, gav han sin egen udtryk for sit syn på de dramatiske begivenheder tilbage i forsommeren 1989:

»Den nat, skudene lød i Beijing, døde den kommunistiske ideologi.

have tænke mig om en ekstra gang i valget af midler. I dag kan jeg se, at måden at undgå den militære indgriben på ville have været opbygning af en alliance mellem studenterne og reformkræfterne i ledelsen.»

BLANDT DE eksilerede dissidenter er den mest kontroversielle person nok den i dag 48-årige Chai Ling. I forsommeren 89 havde hun netop taget en juniorgrad i psykologi ved et af Beijings universiteter. Straks efter 4. juni-massakren udstedte myndighederne en arrestordre på hende.

Hun flygtede ud af Kina og kom til USA samme år, hvor hun indledte en bemærkelsesværdig karriere. Kom på universiteterne Princeton og Harvard og blev kandidat i både erhvervsledelse og international politik. Blev amerikansk gift, grundlagde i 1998 softwarefirmaet Jenzabar i Massachusetts og startede en ngo, der virker for at bringe Kinas etbarnspolitik til ophør.

Hendes rolle i 4. juni-begivenhederne er på en dramatisk og afslørende måde beskrevet i Carma Hintsens og Richard Gordons mesterlige dokumentarfilm 'The Gate of Heavenly Peace' (1995).

Filmen viser en videooptagelse på et hotelværelse i Beijing, hvor Chai Ling i et interview med journalist Philip Cunningham grådskval forklarer, at hun ville fortrække en blodig konfrontation mellem studenteraktivisterne og myndighederne, fordi det ville fremme demokratibevægelsens sag. Hendes budskab var, at aktivister på pladsen måtte give deres liv 'for sagen'.

Men dette politiske eftermæle bryder

den i dag velhavende virksomhedsleder og mor til tre sig ikke om: at hun skulle have gået ind for at 'ofre' medaktivister for at bringe det kinesiske styre til fald, mener hun er dokumentarfilmens »fordrejning« af begivenhederne. Til trods for, at hendes udtalelser i filmen ikke er til at misforstå.

Chai Ling har forsøgt sig med flere sagsanlæg mod filmens tilrettelæggere for bl.a. bagvaskelse, men alle er blevet afvist af retten i Massachusetts.

En anden spektakulær kontrovers gælder Chai Lings relationer til en medkæmper, en eksileret kvindelig aktivist, Jing Zhang. De to kvinder samarbejdede i en periode, og Jing fik ansættelse i Chais firma Jenzabar, men blev afskediget, angiveligt fordi hun nægtede at deltage i guds-tjenester og bønnemøder i arbejdstiden.

Chai Lings konvertering til kristen evangelist og hendes forsøg på ad rettens vej at korrigere sit eftermæle har isoleret hende fra de tidligere kampfæller på Den Himmelske Freds Plads. Hun har i alle årene afvist henvendelser fra medier om at lade sig interviewe om 4. juni-begivenhederne, men har udgivet en bog med sin egen version af forløbet.

HAN DONGFANG stiftede under studenteroprøret i forsommeren 89 Kinas første uafhængige fagforening. Han var dengang 26 år og jernbanearbejder. Fagforeningen blev omgående forbudt, og Han Dongfang overgav sig til myndighederne. Under afsøning af en 2 år lang fængselsstraf pådrog han sig tuberkulose.

Han fik udrejsetilladelse til USA 1991 af helbredsgrunde og bosatte sig i Hongkong, hvor han 1994 stiftede organisatio-

Aktivisterne tabte slaget om Beijing 4. juni 1989, men siden forandrede Kina sig kapitalistisk i en grad, ingen havde turdet forestille sig dengang

en snes år senere forklarede han følgende under en samtale i København:

»Gadens magt er upålidelig. Den er ubrugelig, når man står over for overmagten. Du vender dig om – og den million aktivister, der stod bag dig, er pludselig borte. Opgøret i Beijing viste de illusioner, vi nærede, men vi var fanget af spændingen og båret af vore drømme. Da vi stod midt i det, troede vi, at alle var optændt af den samme drømme.»

»Jeg er ikke den, der vil presse på for et nyt opgør i stil med det, der skete på Den Himmelske Freds Plads. Jeg har erkendt, at der kun er en vej til forandring i Kina.»

»Det er lovgivningens vej. Der gik næsten 10 år efter 1989, inden jeg nåede til den erkendelse. I lang tid så jeg min rolle som journalistens. At beskrive og afsløre forholdene i Kina gennem dokumentation. Siden erkendte jeg, at juridisk rådgivning var vejen frem.»

Han Dongfang fandt det ikke realistisk at forvente et systemskifte i Kina som det, Øst- og Centraleuropa oplevede i 1989.

»For mig er det ikke afgørende, om Kina opretholder etpartisystemet. Respekt for loven er langt vigtigere end en eventuel overgang til flere partier. Som Kina fungerer nu, bryder alle i landet lovgivningen. Folk må lære lovene at kende og respektere dem.»

»Hvis mit arbejde kan føre til ændringer, der på sigt betyder, at en tredjedel af Kinas fabrikker har overenskomster, der er forhandlet frit og uafhængigt, så har vi fremsat en situation, som intet diktatur kan overleve med.«. Såvidt Han Dongfang.

DISSIDENTERNES skæbne er på forunderlig vis blevet et spejl af eftertidens debat om Kinas udvikling efter de fatale begivenheder 4. juni 1989. Fundamentalister som Chai Ling har afskrevet sig muligheden for at gøre en positiv forskel for de tidligere landsmænd.

Wuer Kaixi har gjort forsøg på at komme ind i landet for at besøge sine aldre for forældre, men er blevet nægtet indrejsetilladelse. Wang Dan arbejder i relativ anonymitet som universitetsprofessor i Taiwan.

Han Dongfang er med sin organisation, China Labour Bulletin, den af de tidligere aktivister, der i sit daglige virke er tættest på Kinas virkelighed nu og i fremtiden.

Aktivisterne tabte slaget om Beijing 4. juni 1989, men siden forandrede Kina sig kapitalistisk i en grad, ingen havde turdet forestille sig dengang. Det er derfor logisk, at Han Dongfang dagligt kæmper for de små sejre for kinesiske arbejdere.

FLEMMING YTZEN