

Anders Ekeland

KARBONAVGIFT TIL FORDELING – I NORGE?

I dette nummeret av *Vardøger* er det to artikler om karbonavgift til fordeling (KAF). En lengre artikkel av John Bellamy Foster og en kortere av James Hansen, den verdenskjente klimaforskeren og klimaaktivisten som i boka *Storms of my Grandchildren* (2009) lanserte ideen.¹ I denne kommentaren skal jeg se nærmere på hvordan KAF kan tenkes innført i Norge, for som mange har påpekt så er Hansens forslag tilpasset amerikanske økonomiske og politiske realiteter. Jeg skal ikke ta for meg de politiske forskjellene. La det bare være nevnt at i Norge og flere andre europeiske land er ikke skatt et like stort fyord som i USA. På grunn av våre erfaringer med velferdsstatens oppbygging – og til tross for dens forvitring – er vi ikke så engstelige for «big government». Vi har også et inntekts-/velferdsnivå som gjør at direkte individuell tilbakebetaling ikke er så politisk viktig. Vi er mer villige til å inndra privat kjøpekraft til fordel for fellesforbruk, som høyhastighetstog, massiv satsing på kollektivtrafikk i byer og tettsteder osv.² Sjøl er jeg likevel etter hvert kommet fram til at 100%, direkte individuell tilbakebetaling er helt avgjørende for å få oppslutning om KAF, men fokus i denne kommentaren er mer teknisk-økonomisk. Det er klart at KAF krever politisk mobilisering for å bli gjennomført, for å kunne sette en høyere pris på fossilt brensel enn kapitalismen setter. Så den politiske effekten av måten man innfører KAF er alltid en del av diskusjonen.³ Det kan aldri bli en rent teknisk-økonomisk diskusjon. Men for å kunne diskutere de politiske effektene av ulike måter å gjennomføre KAF på, er det viktig er å kjenne de teknisk-økonomiske parameterne.

Norge og USA har helt ulik struktur når det gjelder energiforsyning. Norge har mye fornybar vannkraft, i USA er andelen fornybar energi svært liten. KAF er en avgift på produksjonen av fossilt brensel, bare indirekte en skatt på CO₂-utslipp. KAF kan gjøre Norge til et fossilfritt land, men det er ikke det samme som et nullutslippsland. USA er en stor, «lukket» økonomi, i den forstand at de produserer mange varer selv og ikke er tvunget til å eksportere så mye for å betale for nødvendige importvarer. Norge derimot er en liten «åpen» økonomi. En karbonavgift vil utvilsomt forverre ytterligere for eksempel norsk landbruks konkurransevne i forhold til import fra land uten karbonavgift. Tilsvarende vil norsk eksport få sin konkurransevne svekket hvis den må betale en stadig stigende karbonavgift som produsenter i andre land ikke må betale. Det er slike spørsmål jeg skal se litt nærmere på for å antyde hva det kan bety for måten en må argumentere for KAF.

KAF er en Robin Hood-skatt

Hvis nær 70% av all fossil energi skal bli liggende i jorda, slik både IPCC og Det internasjonale energibyrået (IEA) foreslår, vil tilbudet av fossil energi – kull til oppvarming av hus, gass til matlaging, bensin til bilkjøring – bli mye mindre. Kampen om, og dermed prisen på de resterende 30% blir mye høyere. Det er typisk at mens venstresida og miljøbevegelsen har vært veldig opptatt av at biodrivstoff gir økte matvarepriser som rammer de svakeste i samfunnet, så har en ikke vært like opptatt av at enhver suksessrik kamp for å redusere tilbudet av fossil energi, vil ha mye større negative prisstignings-effekter for de svake, hvis det ikke finnes kompensasjonsmekanismer. Men hvor hardt en karbonavgift rammer, er selvsagt avhengig av hvor stor del kull, olje og gass utgjør av energiforbruket og som råvarer i vareproduksjonen sett i forhold til prisen på fossilfrie alternativer. Dermed blir forskjellene mellom lands energisystemer ganske viktig for hvor «hardt» og på hvilke deler av vanlig folks forbruk KAF får effekt.

I så måte er det stor forskjell på USA og Norge. I USA utgjør CO₂ hele 82% av drivhusgassutslippene.⁴ CO₂ er altså uten sammenligning den viktigste drivhusgassen. Gjør man USA fossilfritt, så er ikke klimaproblemet løst, men man er veldig, veldig godt i gang. Ser vi på hvor stor andel forbrenning av fossilt brensel utgjør, så er det 94 %. Så konklusjonen blir den samme: det er karbon som er det store problemet.⁵

I USA er elektrisitetsproduksjon (38%) og transport (32%) de to store utslippssektorene. Det betyr at en karbonavgift fører til økt elektrisitetsregning og bensinpris for bedrifter og husholdninger. Dermed kan man regne ut ganske nøyaktig hva effekten av å sette en pris på et tonn med CO₂-utslipp vil være for husholdningene, fordi vi vet ganske nøyaktig hvor mange gram CO₂ forbrenningen av en liter diesel eller bensin fører til. Det er mer politisk demokratisk og dermed effektivt å formulere KAF som et visst prispåslag på bensin og elektrisitet. Hansens forslag for USA tilsvarer til å begynne med en prisøkning på snau to kroner per liter bensin med dagens dollarkurs (1 USD = 7,6 NOK) på toppen av en bensinpris som har variert fra ca. åtte kroner literen i april 2014 til fire kroner i januar 2015. Det ville altså gi et prishopp på bensin på mellom 25 og 50% avhengig av hvilken bensinpris man tar utgangspunkt i. Den åpenbare konklusjonen er at for en effektiv klimapolitikk må fall i oljeprisen aldri slå ut i senket bensinpris, bare i økte avgiftsinntekter. Det er typisk at det var FrP som presset de andre partiene til å senke bensinprisen som en konsekvens av fallet i oljeprisen. Hadde man hatt KAF, ville lavere råvarepris bare gitt større avgiftsinntekter å fordele, fordi meningen med KAF er at karbon alltid skal bli forutsigbart dyrere – til vi slutter å bruke fossil energi. Når oljeprisen faller, vil en da fortsette den planlagte økningen i karbonavgiften og dermed en økning bensinprisen. Gjør man ikke det, kan i verste fall de store bensinslukerne komme tilbake.⁶ Det

man burde gjøre, spesielt i land som ikke har rimelig høye avgifter på bensin fra før, er å bruke den lave oljeprisen til å innføre avgifter. Folk er mer villig til å akseptere gårsdagens bensinpris, selv om den inneholder en avgift, enn å få en avgift på toppen når oljeprisen er høy.⁷

Norge – det fornybare annerledeslandet

I USA er fornybarandelen 13% av elektrisitetsproduksjonen og 11,2% av den totale energiproduksjon.⁸ Norge har derimot en fornybarandel på om lag 65%, fulgt av Sverige med 50%. Deretter følger Latvia (40%), Østerrike (34%), Finland (33%) og Danmark (30%), mens store land som Spania, Tyskland og Frankrike ligger på 12-13%, Storbritannia har bare 4%.⁹ Bortsett fra Danmark som har mye vindkraft, og Latvia hvor vedfyring har tatt seg kraftig opp, så er fornybarandelen stort sett vannkraft, og her stiller Norge i en klasse for seg.

Tabell 1: Norges utslipp av drivhusgasser til luft, 2013. Prosent

Drivhusgass	Alle sektorer
Hydrofluorkarboner (HKF)	2,1
Karbondioksid (CO ₂)	82,3
Lystgass (N ₂ O)	5,0
Metan (CH ₄)	10,1
Perfluorkarboner (PFK)	0,3
Svovelheksafluorid (SF ₆)	0,1
Totalt	100,0

Kilde: <http://www.miljostatus.no/Tema/Klima/Klimanorge/Utslipp-av-klimagasser/>
Alle norske tall i denne og etterfølgende tabeller er fra miljøstatus/SSB hvis ikke annet er angitt.

I Norge, som i praktisk talt alle andre land, er det CO₂ som er det store problemet. Det skyldes at vi lever i samfunn som er fullstendig basert på billig fossil energi. Metan-utslippene kommer fra jordbruket og fra avfall. På avfallssida kan det gjøres mye. Metanutslipp fra drøvtyggere må vi leve med. En reduksjon i forbruket av storfekjøtt er fornuftig av flere grunner, men det er ikke metan fra drøvtyggere som er problemet.¹⁰ Problemet er CO₂ fra fossilt brensel. Det som er særegent for Norge, er at CO₂-utslippene ikke kommer fra elektrisitetsproduksjon, men fra olje- og gassutvinning, transport og industriproduksjon.

Norsk olje- og gassproduksjon – en styrt avvikling er nødvendig

Av tabell 2 ser vi at olje- og gassutvinning er den største enkeltkilden til CO₂-utslipp. Derfor har elektrifisering av sokkelen vært et viktig krav fra miljøbevegelsen, SV og Rødt. Etter min mening har dette kravet fått overskygge

kravet om at norsk olje- og gassproduksjon må fases ut og stanses så fort som mulig. Da er det irrasjonelt å investere milliarder i elektrifisering. Det er et opplegg for å la norsk olje- og gassproduksjon fortsette til det er «tomt». Hvis man først skulle elektrifisere, så måtte dette skje med havvindmøller. Da ville man tross alt få økt produksjon av fornybar energi. Norge trenger ikke mer fornybar energi, men Storbritannia har som nevnt en fornybar andel på bare 4%. Så der kommer hver eneste kilowatt med grønn strøm til nytte, og her kan havvindenergi fra Nordsjøen bidra.

Tabell 2: CO₂-utslipp etter næring, Norge 2013. Prosent

Sektor	Alle sektorer	Uten olje- og gassutvinning
Energiforsyning	3,9	5,5
Industri og bergverk	25,4	36,0
Jordbruk	0,1	0,2
Luftfart, sjøfart, fiske, motorredskaper m.m.	15,2	21,5
Olje- og gassutvinning	29,4	:
Oppvarming i andre næringer og husholdninger	2,8	4,0
Veitrafikk	22,6	32,1
Andre kilder	0,6	0,7
Totalt	100,0	100,0

Kilde: <http://www.miljostatus.no/Tema/Klima/Klimanorge/Utslipp-av-klimagasser/>

Siden USA helt fram til de siste årene importerte olje og gass, drøfter ikke James Hansen spørsmålet om hva man gjør med petroleumssektoren i olje-eksporterende land. Men fordi hensikten med KAF – å gjøre karbonbrensel så dyrt at vi slutter å bruke det – må det også gjelde all eksport av fossil energi. I Norge ble det innført en karbonavgift allerede i 1991, og den hadde en viss effekt i starten. Den verste sløsingen opphørte, «fakling» ble redusert, men dagens avgift øker ikke. Derfor må det innføres en *stadig økende* produksjonsavgift på karbon som på sikt vil føre til nedleggelse. Avgifts-inntektene på eksportert olje- og gass, som ikke skaper noen prisstigning for norske forbrukere, må gå til grønne prosjekter hjemme og ute. Avgiften vil i første omgang bare gjøre oljefondet enda større. Men siden marginene i olje- og gassproduksjon er så store, etterspørselen er økende og en avgift stort sett kan veltes over på sluttbrukere i andre land, så vil det ta alt for lang tid før en karbonavgift alene priser norsk olje- og gassproduksjon ut av verdensmarkedet.¹¹

Her må en bruke direkte politisk styring. I første omgang må en bygge opinion for å stanse all leting, stanse all utbygging og deretter gjennomføre en rask, styrt avvikling av eksisterende felt.¹² Hele sektoren må konverteres til å lage grønn teknologi, bygge høyhastighetstog, plusshus, velostradaer¹³,

avfallsgjenvinning osv. Det som er viktig når det gjelder KAF og olje- og gassutvinningen, er at utslippene fra denne sektoren må tas med andre virkemidler enn KAF. En dose planøkonomi er det som trengs, men selvsagt vil en stadig økende karbonavgift være et bidrag. Dagens avgift er om lag 350 kroner per tonn CO₂. Miljøpartiet de grønne foreslo å øke den til 1000 kroner i sitt alternative statsbudsjett for 2013. Det er en god begynnelse, men karbonavgiften må – som KAF i fastlands-Norge – øke med 1000 kroner hvert år. Det vil bidra til å gjøre langt flere prosjekter ulønnsomme, men det er en styrt avvikling som må til, for felt i drift tåler veldig høy karbonavgift.

Transport og industri

Når vi ser bort fra olje- og gassektoren, dvs. høyre kolonne i tabell 2, er det transport som står for 53,6% av utslippene, enten i form av veitrafikk eller ferjer og flytrafikk. Så kommer industri og bergverk med 36,0%. Disse to sektorene har nesten 90% av utslippene. Det betyr at en karbonavgift slår veldig direkte ut på bensin og autodiesel, men også i industrien er fossil energi en viktig kilde til CO₂-utslipp. Av tabell 3 ser vi hvordan petroleumsproduktene brukes til transport.

Tabell 3: Salg av petroleumsprodukter, Norge 2013. Prosent

Petroleumsprodukt	2013
Andre	5,0
Autodiesel avgiftsfri	10,4
Autodiesel avgiftspliktig	31,9
Bilbensin	15,0
Fyringsparafin	0,5
Jetparafin	10,1
Lett fyringsolje	3,8
Marin gassolje	19,8
Smøremiddel	0,8
Tungdestillat og tungolje	2,7
Totalt	100,0

Kilde: <http://www.miljostatus.no/Tema/Klima/Klimanorge/Utslipp-av-klimagasser/>

Når det gjelder industrien, er bildet mer sammensatt. Her brukes olje, gass og kull både som råvare og som brensel. Zero har laget en rapport som ser på utslippene fra industrien og hva som kan gjøres med dem.¹⁴ Etter min mening har Zero altfor stor tro på karbonfangst og lagring, men rapporten gir et godt bilde av situasjonen og hva en kan gjøre med foreliggende teknologi. Hvor stor effekt en karbonavgift vil ha for vanlig folk, krever en analyse av det endelige karboninnholdet i de varene vi kjøper – og en analyse av hvor enkelt det er for industrien å velte avgiften over på forbrukerne, med andre

ord hvordan forbrukerne vil reagere på økte priser ved å kjøpe mindre eller velge andre produkter, og i hvor stor grad industrien vil finne alternativer. Det vil man ikke kunne si med særlig stor nøyaktighet, og det er heller ikke så interessant, for det må bare gjøres.

I tillegg til den prisveksten som karbonavgift fører til i industrien, kommer effekten av beskyttelsestollen som innenlandsk produksjon krever for ikke å bli utkonkurrert av import uten karbonavgift. Men alle som har et karbonfotavtrykk som er på gjennomsnittet eller under vil kunne «fortsette som før», for fordelingsmekanismen gjør at man får kompensert fullt ut for prisstigningen som følge av karbonavgift og karbonvernetoll. At vi vil vri forbruket vårt mot karbonfattige produkter er helt sikkert, og hele poenget.

En digresjon om karbontoll

Hvordan en regner ut karbontollen for ulike varer skal jeg ikke gå inn på her. I teorien er det ikke noe problem, men i det virkelige liv er det sjølvsagt problemer med å beregne karboninnholdet, fordi samme vare kan være produsert på ulike måter som gir ulikt karboninnhold osv. Tilsvarende må man beregne den refusjonen for KAF som må gis til eksport for å hindre at eksportbedrifter ikke flytter til utlandet. Men slike tolljusteringer av miljøhensyn er ikke noe nytt. Den kjente økonomen Joseph Stiglitz skrev i 2006:

«I de fleste av verdens utviklede land betaler bedriftene for kostnadene ved forurensing av det globale miljøet gjennom skatter på forbruket av kull, olje og gass. Men amerikanske selskaper blir veldig kraftig subsidiert. Her finnes et enkelt mottiltak: Andre land bør forby import av amerikanske varer produsert ved bruk av energiintensive teknologier. Eller i det minste: De bør legge en høy toll på disse varene for å nøytralisere subsidieringen av dem.

USA selv har faktisk anerkjent dette prinsippet. De forbød import av thailandske reker fanget i «nett som er uvennlige mot havskilpadder», nett som forårsaket unødvendig død for et stort antall av denne truede arten. Riktignok ble måten USA hadde innført restriksjonen på, kritisert. Men så godt de kunne, støttet Verdens handelsorganisasjon (WTO) det viktige prinsippet at hensyn til det globale miljøet er overordnet snevre kommersielle interesser.

Hvis man kan rettferdiggjøre importrestriksjoner på reker for å beskytte havskilpadder, kan man selvsagt rettferdiggjøre importrestriksjoner på varer produsert med teknologier som i unødig grad forurenser atmosfæren, for å beskytte vår sårbare atmosfære som vi alle er avhengige av for vår velferd.»¹⁵

Bensin er problemet og el-bil er løsningen

Som vi har sett, er fornybarandelen i Norge svært høy – oppvarming, lys, datamaskiner – alt dette er fornybar elektrisitet i «annerledeslandet». Derfor er det politisk viktig at vanlig folk vil se og merke effekten av en karbonavgift mest direkte gjennom prisene på bensin og autodiesel. Diesel kan være på vei ut fordi den skaper så store lokale miljøproblemer at selv Høyre og Ap tar til orde for å stenge Oslo for dieserbiler.¹⁶ Det er forbruksavgifter på bensin og diesel i dag, med ulike satser etter næring.¹⁷ Disse er lave, under en krone per liter, og de økes ikke. Hele denne avgiftsjungelen må erstattes med KAF som blir krevet inn fra produsent/importør. Dermed vil drivstoffprisen stige jamt og trutt, og ingen næring vil slippe unna avgiften.

I de store byene og mange større tettsteder må mesteparten av persontrafikken over på kollektiv, el-sykkel eller sykkel. Særlig el-sykkelen er rasjonell for transport av enkeltpersoner. Men mange steder i landet og for en del formål er bilen «nødvendig». Gjennom den like fordelingen per capita vil KAF bli kompensert for alle med gjennomsnittlig karbonforbruk og overkompensert hvis de har et forbruk under gjennomsnittet. Sannsynligvis er det i Norge som i USA, at personer med inntekter under gjennomsnittet, også har et karbonavtrykk under gjennomsnittet. Med andre ord: Familier med relativt lave inntekter vil ha fordel av KAF. Folk som vil eller må holde fast ved fossilbilen, kan selvsagt gjøre det. Men også for lavinntektsfamilien vil det lønne seg å gå over til kollektivreiser, el-bil, overbygd el-scooter eller el-sykkel.

Tabell 4: CO₂-utslipp fra kjøretøy, Norge 2013. Prosent

Kjøretøytype	2013
Personbiler – bensin	24,6
Personbiler - diesel m.m.	28,0
Småbåter	1,7
Snøscooter	0,2
Traktorer, anleggsmaskiner: diesel	18,3
Tunge kjøretøy – bensin	0,3
Tunge kjøretøy - diesel m.m.	26,8
Totalt	100,0

Kilde: <http://www.miljostatus.no/Tema/Klima/Klimanorge/Utslipp-av-klimagasser/>

I tillegg til KAF kan staten bruke avgiftssystemet for å få denne overgangen til å gå raskest mulig. Tesla og Chevrolet Volt har for øvrig vist at en elektrisk bil kan ha en helt brukbar rekkevidde. Videre kan man kombinere batterier med ulike former for «trolleybus»-teknologi, dvs. at den elektriske bilen kobler seg til strømmettet når den kjører på hovedveinettet.¹⁸ El-hydrogen-hybridbiler er også i kjømda. Man kan øke «vrakpanten» kraftig,

men selge de helt brukbare bilene til land hvor en ennå ikke kan kjøre på grønn strøm. Hvis mesteparten av de 2,8 millioner personbilene i Norge er elektriske om ti år, vil det være en enorm oppmuntring til alle klimaaktivister verden over.

På deler av venstresida har det vært stor skepsis til el-bilen. Den har så vidt jeg kan se vært begrunnet med generelle argumenter mot bilisme som er helt riktige, men som ikke har fått tilstrekkelig oppslutning. Dessuten har det vært skepsis bygd på påstander om at el-bilen har større CO₂-utslipp enn fossilbilen. Men det grunnleggende regnestykket er enkelt. All industriproduksjon må bli utslippsfri, og da vil både fossilbilen og el-bilen bli produsert utslippsfritt. Fossilbilen kan aldri bli utslippsfri, el-bilen vil bli utslippsfri når strømmen blir «grønn» – og det må den bli verden over hvis vi skal unngå livsfarlig, global oppvarming. Den importen Norge har av «brun» strøm, kan vi uten problemer kutte ut. Vi er nettoeksportør av grønn strøm.

Enkelhet, fordeling og eksemplets makt

Miljøstiftelsen Zero skriver i innledningen til innspill til statsbudsjettet for 2015:

«Skatter og avgifter er et av de mest sentrale virkemidlene for å redusere klimagassutslippene. Det må bli dyrere å slippe ut CO₂ og billigere å velge klimavennlige løsninger. Den grønne skattekommissjonen må ikke bli en sovepute for å gjennomføre de lavhengende fruktene innenfor endringer i avgiftene. Dagens avgiftssystem har stor forskjellsbehandling av ulike typer fossil energi.»

Deretter følger 15 sider med forslag om en skatt her, en avgiftslettelse der, et par grønne fond – men ingen antydning om sosialt rettferdig fordeling når det blir «dyrere å slippe ut CO₂».

KAF derimot er veldig enkel politisk – og dermed langt mer demokratisk. Den politiske kampen ved stortingsvalg og kampene om statsbudsjettet bestemmer hvor raskt vi kan bli fossilfrie.¹⁹ Det vil si: hvor stor vi mener økningen i bensinprisen skal være, hvor raskt vi ønsker å gå over til el-kjøretøy og el-ferjer, og hvor mye dyrere innenlandsk flytrafikk skal bli.

Hvor høy bør da karbonavgiften settes i utgangspunktet – og hvor raskt bør den stige? Svaret krever en del beregninger som sprenger rammen for denne kommentaren. Men et raskt og grovt anslag kan gis ved å bruke en såkalt «klimakalkulator». En av dem, klimakalkulator.no, er laget av en gruppe seriøse norske institusjoner, SSB, TØI og Cicero. Her kan man legge inn inntekt, reisevaner osv., og få beregnet hvor mye CO₂ man slipper ut. Mange vil havne mellom 20 og 30 tonn CO₂ per år. La oss anta at gjennomsnittet er 24 tonn, dvs. to tonn i måneden for en voksen person. Hvis man starter med en KAF på 1000 kr. per tonn CO₂, og hele avgiften blir veltet over på forbrukerne, vil gjennomsnittsforbrukeren oppleve en samlet

kostnadsøkning på 2000 kr. per måned og få 2000 tilbake. Eller sett fra en annen vinkel: Hvis en person kjører 1000 mil i året med et bensinforbruk på en liter per mil, vil denne personen forårsake CO₂-utslipp på om lag tre tonn, som betyr 3000 kroner i karbonavgift og en økt bensinpris på 3 kroner literen. Hvis man øker avgiften med 1000 kroner per år, vil man etter 4 år betale 12 kroner mer per liter. Grovt regnet ville prisen bli hevet fra dagens ca. 13 kr. til 25 kr. per liter. Er det nok? Vil vi gå fortere fram? Det bør være en rimelig grad av forutsigbarhet i prisutviklingen, så den årlige økningen bør nok ligge fast i en stortingsperiode. Det betyr at foran hvert stortingsvalg må velgerne ta stilling til hvor mye karbonavgiften bør økes. For å kunne gjøre en slik vurdering, må velgerne bli informert om hvilke konsekvenser KAF har for utslipp og inntektsfordeling de siste fire årene.

For de totale utslippene i verden spiller det ikke stor rolle om Norge er fossilfritt i 2030. Om de 2,7 millioner fossilbilene er byttet ut med kollektivtrafikk, mindre biltrafikk og el-kjøretøy, så vil det praktisk talt ikke merkes, knapt nok måles globalt. Men eksemplets makt kan ikke overvurderes. Et fossilfritt Norge ville vise verden at en omlegging til fornybar energi ikke vil gi noen dramatisk nedgang i livskvalitet, snarere tvert i mot. Det bør bli vårt viktigste bidrag til den internasjonale klimakampen. Norge er det landet i verden som har det beste utgangspunktet for å bli helt fossilfritt, for vi har mer enn nok vannkraft til alle formål.

(Denne artikkelen er ikke fagfellevurdert. Red.)

NOTER

- 1) Det finnes selvsagt flere som har gått inn for lignende ideer tidligere. Et eksempel er Peter Barnes, *Who owns the sky*, Island Press, Washington 2001, men så vidt jeg kan se er det bare James Hansen som har koblet sammen en meget enkel skattleggingsmekanisme med en meget enkel fordelingsmekanisme. Barnes og andre har villet bruke mer markedsbaserte virkemidler, som auksjoner, konstruere/dele ut eiendomsrettigheter til «allmenningene» osv. En kortversjon av Hansen er hans innlegg i en høring i en kongresskomité i 2009: http://www.columbia.edu/~jeh1/2009/WaysAndMeans_20090225.pdf
- 2) Shi-Ling-Hsu *The Case for a Carbon Tax*, Island Press, Washington 2011, påpeker at «det er ikke klart at velgerne i det hele tatt vil ha pengene tilbake», og nevner at selv «konservative innbyggere i Alberta uttrykte at de ville foretrekke finansiering av offentlige skoler, infrastruktur og helsetjenester».
- 3) Allerede i dag er prisen på fossil energi delvis politisk bestemt, i og med at den i mange land blir subsidiert på ulikt vis. Men selv om disse subsidiene ble fjernet, ville kapitalismen fortsatt være ute av stand til å sette en fornuftig, bærekraftig pris på fossilt brensel. Det kortsiktige profittmotivet dominerer fullstendig systemets utvikling.
- 4) <http://www.epa.gov/climatechange/ghgemissions/usinventoryreport.html>

- 5) <http://www.epa.gov/climatechange/ghgemissions/gases/co2.html>
- 6) <http://www.aftenposten.no/okonomi/Billig-bensin-gir-kjempevekst-for-store-biler-i-USA-7848466.html>
- 7) For en nærmere drøfting av dette, se:
<http://energiogklima.no/blogg/bjartnes/oljeprisfallet-og-det-gronne-skiftet/>
- 8) http://en.wikipedia.org/wiki/Renewable_energy_in_the_United_States
- 9) http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/images/a/a3/T_RENEWABLES_RES_2012.png
- 10) <http://www.miljostatus.no/Tema/Klima/Klimanorge/Kilder-til-utslipp-av-klimagasser/Landbruk/og>
<http://www.cicero.uio.no/sporsmal/detail.aspx?faqid=290>
- 11) <http://www.tu.no/petroleum/2011/09/08/co2-avgiften-gir-ikke-klimakutt>
- 12) For en faktabasert diskusjon av dette, se Helge Ryggvik, *Norsk olje og klima. En skisse til nedkjøling*, Gyldendal, Oslo 2013. Jeg mener Ryggvik går for forsiktig fram, men det er ikke tema i denne artikkelen.
- 13) En velostrada er en sykkelvei bygd som et tak over motorveier, jernbanelinjer ol. <http://www.tu.no/samferdsel/2014/01/03/hver-av-disse-sykelveiene-skal-takle-12.000-syklister-i-timen>
- 14) http://www.zero.no/publikasjoner/en_gronn_industri.pdf
- 15) https://www0.gsb.columbia.edu/faculty/jstiglitz/download/papers/2008_New_Agenda_for_Global_Warming.pdf
- 16) <http://www.vg.no/nyheter/innenriks/bil-og-miljoe/vil-stenge-oslo-sentrum-for-diesebiler/a/23382809/>
- 17) <http://www.miljostatus.no/Tema/Klima/Klimanorge/Tiltak-og-virkemidler/CO2-avgift/>
- 18) En mulig teknologi er «trådløs» induksjonsladning, <http://www.tu.no/samferdsel/2014/05/20/goteborg-kan-fa-induksjonsveier-innen-2015>
- 19) For konvertering av en liter bensin til CO2-utslipp, gjennomsnittlig kjørelengde osv. se: http://www.klimakalkulatoren.no/media/2382/klimakalkulatoren_bakgrunnstall_dokumentasjon_030413.pdf