

# Grønn vekst i Norge mot 2050 <sup>R</sup>



**JØRGEN RANDERS** er professor emeritus i klimastrategi ved Handelshøyskolen BI. Han har alltid arbeidet med globale framtidsspørsmål, og spesielt med klima- og energi-politikk. Etter tretti år i akademia, næringsliv og politikk, driver han nå utstrakt foredrags- og rådgivnings-aktivitet over hele verden, spesielt i Kina. Randers har skrevet mange bøker etter at han var medforfatter av *The Limits to Growth* i 1972.

Det er ikke én som må gjøre alt. Alle må gjøre litt. Individuelle initiativ er ikke nok. Her kreves kollektiv respons. Her er det ikke nok å gjøre sitt beste. Her må man gjøre det som trengs.

**JEG HAR** arbeidet i nesten 50 år for en mer bærekraftig verden, og må i økende grad akseptere at jeg ikke har lyktes. Verden er mindre bærekraftig i dag enn da jeg startet min innsats i 1970. Selvfølgelig har det vært en viss fremgang på en del områder. Men ikke nok. Dagens verden er nærmere planetens tålegrenser enn i 1970. Det går altfor sent!

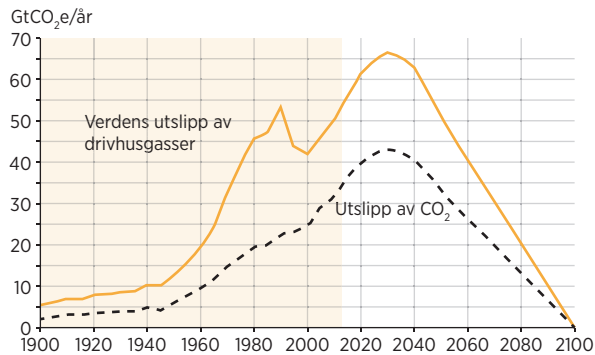
Utviklingen på klimaområdet er en god illustrasjon. Utslippene har fortsatt å vokse, jevnt og trutt, på tross av alt snakket og alle deklarasjonene (se venstre del av figur 1). Dette gjelder spesielt utslippet av CO<sub>2</sub>, som har doblet seg på de siste 40 årene. Som en følge har temperaturen fortsatt å stige (venstre del av figur 2), i takt med stadig høyere konsentrasjoner av klimagasser i atmosfæren.

Men jeg blir enda mer fortvilet når jeg tenker på hva som er den sannsynlige utviklingen frem mot 2050. I 2012 publiserte jeg en prognose for verdensutviklingen frem mot midten av århundret. Boken heter *2052 – A Global Forecast for the Next Forty Years* og er siden utgitt i 170 000 eksemplarer på 13 språk. (Se Randers J. 2012. *2052 – A Global Forecast for the Next Forty Years*. Chelsea Green Publishing: White River Junction, VT.) Dessverre har verden fulgt min prognose siden 2012, og derved bidratt til min økende fortvilelse. Boken er basert på en simuleringsmodell og konkluderer at verdenssamfunnet ikke kommer til å gjøre det som trengs for å skape

en bærekraftig situasjon i 2050. På tross av alle vedtatte tiltak, og på tross av den sannsynlige tekniske utvikling i årtiene som kommer, så vil klimautslippene først nå en topp i 2035 (og ikke være null før i 2100). (Se høyre del av figur 1.) Og temperaturen vil ikke slutte å stige før 40 år senere, før den i 2075 vil nå +2,5 °C over før-industriell tid. (Se høyre del av figur 2.) Forsinkelsen skyldes den enorme tregheten i det globale bio-geo-fysiske systemet.

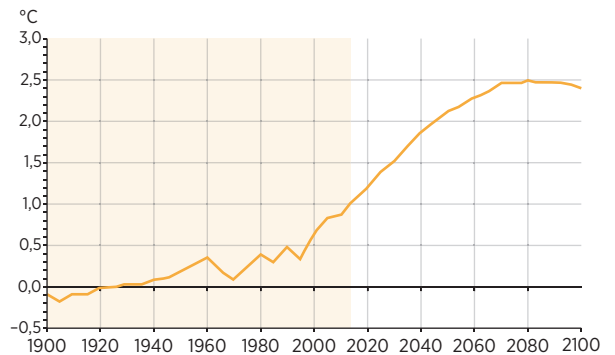
Det er to elementer i 2052-prognosen som er viktige når man skal drøfte spørsmålet om grønn vekst i Norge. For det første at verdenssamfunnet ikke kommer til å nå Parismålet, slik at vi kommer til å leve i en verden med unødvendig ustabil vær og med unødvendig mye kimaskade på natur og infrastruktur. For det andre at vi kommer til å leve i en verden hvor den globale etterspørselen etter vårt viktigste eksportprodukt, petroleum, kommer til å stagnere i 2020-årene for så å falle i 2030-årene (figur 3). Dette fallet vil drives frem av en gradvis overgang – i alle verdens land – til sol- og vindkraft, med et i slett av bioenergi, vannkraft og atomenergi. Fallet betyr at olje- og gassprisen i stadig større grad vil bli bestemt av den marginale produksjonskostnaden hos den billigste produsent. Dersom petroleumssalg skal være en del av Norges fremtidige eksport, må vi passe på at marginalkostnaden for nye felt holder seg under kostnaden hos de billigste produsentene, i Midt-Østen.

**FIGUR 1** Verdens utslipp av klimagasser fra 1900 til 2100.



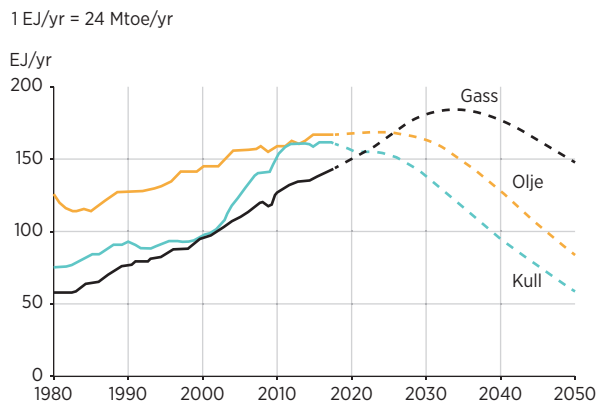
Kilde: Randers et al (2018). [www.2052.info/Earth3](http://www.2052.info/Earth3)

**FIGUR 2** Den global temperaturstigningen fra 1900 til 2100.



Kilde: Randers et al (2018). [www.2052.info/Earth3](http://www.2052.info/Earth3)

**FIGUR 3** Verdens forbruk av kull, olje og gass fra 1980 til 2050.



Kilde: DNV-GL. Energy Transition Outlook 2018

**FIGUR 4** 2052-prognosen som ble publisert i 2012.



**ÅRSAKEN TIL AT DET GÅR SÅ SENT**

Som nevnt, fortviler jeg over at verdenssamfunnets respons på bærekraftsutviklingen er så treg. På den annen side er det nettopp denne tregheten som gjør det mulig å lage fremskrivninger av den typen som finnes i 2052-boken, fordi tregheten gjør det usannsynlig at det vil inntreffe plutselige hopp i utviklingen. Men samtidig blir det viktig å forstå *hvorfor* responsen har vært så treg – og fortsatt kommer til å forbli treg.

Det går langsomt fordi de aller fleste tiltakene verden trenger, verken er lønnsomme eller i velgernes kortsiktige interesse. De tiltakene som trengs for å redusere klimagassutslippene og løse de andre miljø- og fordelingsproblemene, er dessverre *ikke* er de mest lønnsomme sett fra næringslivets synsvinkel.

Dermed plasserer investorene heller sin kapital på konvensjonelt vis. De tiltakene som trengs, er heller ikke i velgernes kortsiktige interesse, fordi de krever strukturendring, det vil si flytting av arbeidsplasser fra skitten til ren aktivitet. Dermed er det sjelden politisk støtte for den typen statlige inngrep som ville ha gjort det nødvendige lønnsomt. Det fins unntak, for eksempel begynner solstrøm å bli like billig som gasskraft. Men som regel er de grønne løsningene litt dyrere enn de konvensjonelle, i tillegg til å kreve omstilling. Dermed får de liten støtte, både i markedet og i demokratiet.

Dette er grunnen til at det verden trenger, ikke kommer av seg selv i liberale markedsdemokratier. Bærekraftpolitikken må presses frem av idealister, og gis støtte i form av forbud mot skitne løsninger og sub-

sidier til rene. Men motstanden mot offentlig regulering er sterk, og dermed blir fremgangen mot et grønnere samfunn mye tregere enn jeg skulle ønske meg. Det grønne skiftet må tvinges frem, mot markedskreftene og mot ønsket om kortsiktig velvære.

Det er vanskelig å se noen enkel løsning på dette problemet. Det er ikke flertall for å nedlegge verken demokratiet eller kapitalismen. Så min forventning (se figur 4) er at det grønne skiftet vil fortsette å gå langsomt.

Det fins selvfølgelig en løsning, nemlig at en elite tar på seg å lage en bedre verden for det store flertall på lang sikt – og har makt til å sette ut i livet de tiltak som trengs. De kinesiske myndighetene har gjort dette med stort hell siden 1978. Jeg tror de vil lykkes i sin ambisjon, som er å gjøre Kina til et temmelig rikt, bærekraftig og rettferdig samfunn i 2050. Dette er et av hovedbudskapene i 2052-boken, men de fleste er uenig med meg i dette. Det illustreres av at 2052-boken er solgt i 90 000 eksemplarer i Kina og i bare 20 000 på originalspråket engelsk.

### HVA BØR NORGE GJØRE?

Hva bør vi gjøre i Norge om vi skal bidra til en raskere overgang til en bærekraftig verden? Svaret er enkelt i prinsippet: vi må redusere vårt fotavtrykk på kloden. Vi må redusere vårt forbruk av ressurser og våre utslipp. Men for å få støtte for dette i befolkningen, må det skje mens verdiskapningen fortsetter å øke, eller i det minste holdes konstant. I tillegg må man ha med i betraktningen at utviklingen mot en bærekraftig verden vil gå sent, fordi den ikke er bedriftsøkonomisk lønnsom og fordi flertallet ikke støtter reguleringer som ville gjort den lønnsom. I lys av dette, hva er fremtiden for grønn vekst i Norge?

La oss ta det systematisk, skritt for skritt:

**Grønn vekst betyr å øke verdiskapningen samtidig som man reduserer fotavtrykket.** At man klarer å øke produksjonen (målt i kroner pr år) samtidig som man reduserer utslippene og ressursbruken (målt i tonn pr år). Grønn vekst innebærer også to andre ting: Høyere forbruk og lavere energibruk. Flytting av arbeidsplasser fra skitten til ren aktivitet.

**Grønn vekst er som regel mindre lønnsom enn vanlig vekst,** derfor skjer det lite grønn vekst av seg selv. Kapitalen søker seg mot de mest lønnsomme prosjektene, og de er typisk ikke de grønneste.

**Staten kan akselerere den grønne veksten,** men det krever subsidier, avgifter eller reguleringer som det er vanskelig å få enighet om. Kroneksempelen er den felleseuropeiske kvoteprisen (prisen på å slippe ut et tonn CO<sub>2</sub>), som etter 25 års innsats fra pådriverne fortsatt er så lav at den spiller liten rolle – for eksempel mindre enn en tredjedel av det som skal til for å gjøre en elektrisk bil billigere enn en fossil bil.

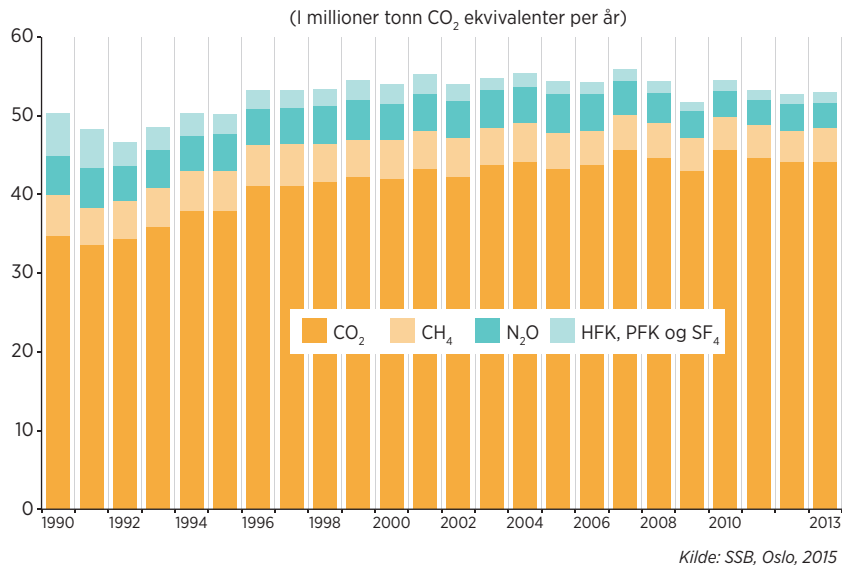
**Det viktigste fotavtrykket i Norge i dag er utslippet av klimagasser** (som i hovedsak er CO<sub>2</sub> fra forbrenning av olje og gass). Det fins selvfølgelig andre miljøproblemer. Men klimaproblemet og det medfølgende ekstremvær er så alvorlig at dersom det ikke løses, så spiller det liten rolle i det lange løp om man løser de andre miljøproblemene. Ekstremvær og havstigning vil spise opp gevinsten. I tillegg er det et problem at alle de andre miljøproblemene, som ofte er mer løsbare (som plastforsøpling), trekker oppmerksomhet vekk fra det viktigste problemet, som er å stoppe utslippet av klimagasser – fra forbrenning av kull, olje og gass.

**Klimautslippet fra norsk territorium er på cirka 53 millioner tonn CO<sub>2</sub> ekvivalenter pr år (heretter MtCO<sub>2</sub>e/år).** Det er nesten ingen endring siden år 2000 (figur 5) og betyr at alt snakket om klima i de siste tiårene ikke har ledet til annet enn at vi har klart å holde utslippet konstant, samtidig som verdiskapningen (BNP) har økt med 30 prosent. Det betyr at vi dessverre ikke har hatt grønn vekst hittil. Vi har hatt vekst med stabilt fotavtrykk.

I tillegg kommer det faktum at vi opprettholder vår velstand ved å produsere olje og gass som vi selger til utlandet. Når denne oljen og gassen brukes (dvs. brennes) i utlandet, **leder det til et utslipp på cirka 530 MtCO<sub>2</sub>e/år i utlandet** – altså ti ganger som mye som våre innenlandske utslipp. Utslippet fra norsk olje og gass i utlandet er med andre ord den virkelig tunge delen av Norges fotavtrykk.

Det er åpenbart at **dersom det globale klimaproblemet skal løses, så må begge utslipp** – både de 53 og de 530 – **stoppes**. De fleste er enig i at det første utslippet er vårt ansvar, men hva med det andre – det store? Jeg mener at ansvaret er vårt – ut fra den enkle tankegang at dersom vi (verdens rikeste eksportør av olje og gass) ikke tar ansvar for bruken av vårt eksportprodukt i utlandet, så kan vi ikke kreve at andre eksportører skal ta ansvar. Og hvis ingen tar ansvar, vil

FIGUR 5 Norges utslipp av klimagasser fra 1990 til 2015, etter gass.



resultatet bli økende klimaskade – som vil plage Norge like mye som det vil plage alle andre land.

La meg med en gang understreke at jeg (dessverre) ikke tror at Norge kommer til å påta seg et slikt ensidig ansvar. Årsaken er enkel: nordmenn flest ønsker ikke å pådra seg kostnader i dag for å oppnå en usikker fordel for sine barnebarn. Men vi burde ha gjort det – spesielt fordi det er teknisk mulig og ikke spesielt dyrt. I det følgende beskriver jeg hva som burde vært gjort.

### GRØNN VEKST I NORGE

Grønn vekst i Norge i årtiene fremover, burde først og fremst dreie seg om å fjerne innenlandske klimagassutslipp, og å fase ut norsk produksjon av olje og gass.

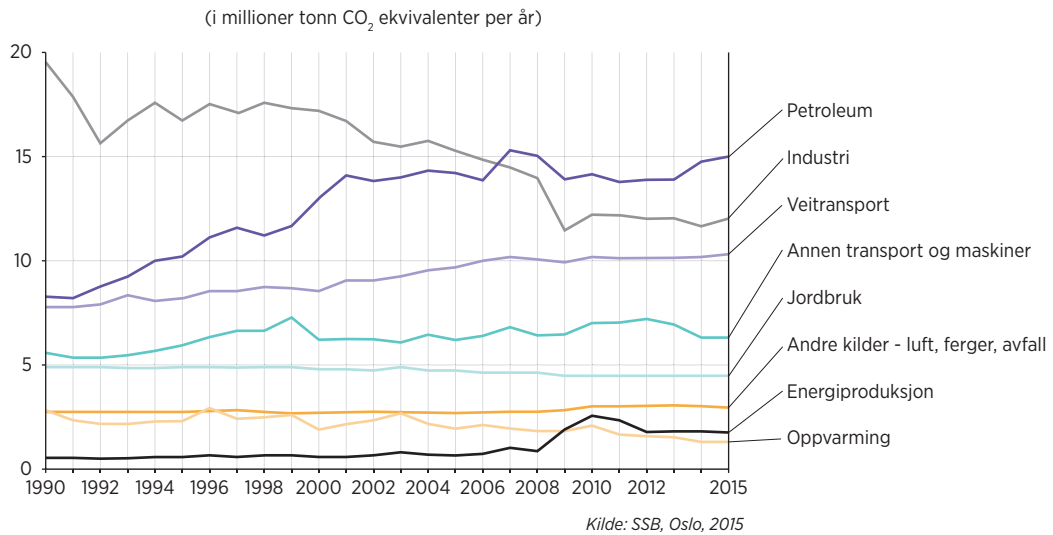
Innenlandsk utslipp av klimagasser kommer fra fire hovedkilder – olje- og gassproduksjonen, industrien, transporten og landbruket (figur 6). Men det er mer klargjørende å påpeke at det innenlandske klimagassutslippet i hovedsak kommer fra bruk av olje og gass. Utslipet kommer fra bruken av olje for drift av biler, busser, tog, ferger, kystflåten og fly. Og fra bruken av gass for drift av installasjonene på sokkelen. Det siste store utslippet er fra bruken av olje og gass (og litt kull) for oppvarming av bygg og for industrielle formål.

Det betyr at 80 prosent av utslippene fra norsk territorium skyldes bruken av olje og gass (se figur 5). Og

det betyr at vår sentrale utfordring (innenlands) er å fase ut all bruk av olje, kull og gass på norsk territorium, inklusive sokkelen. Det betyr i sin tur å **elektrifisere med fornybar strøm (dvs. vann-, vind- eller solkraft)**, elektrifisere transporten (med batterier eller hydrogen), elektrifisere sokkelen (med landstrøm eller havvindmøller) og elektrifisere oppvarmingen (med varmepumper og vannkraft). Norge er i den misunnelsesverdige situasjon at vi allerede har nok utslippsfri vannkraft til å gjøre alt dette, uten å bygge ut skjemmende vindkraftanlegg eller demme opp flere av våre turistmagneter fossefallene.

Når det gjelder kuttet i innenlandske utslipp av CO<sub>2</sub>, er vi godt i gang, på tross av at ingen av disse tiltakene er spesielt lønnsomme. Vi er i full gang med et grønt skifte (dvs. grønn vekst hvor hovedkomponenten er reduserte klimagassutslipp) innen transport, bygg og industri, selv om dette i mange tilfeller koster mer enn å fortsette som før. Heldigvis har norske velgere vært kloke nok til å støtte opp om forbudet mot bruk av olje for oppvarming fra 2020, de store subsidiene til elektriske biler, krav om utslippsfrie (dvs. elektriske) ferger, og industriens imponerende reduksjon av sine klimautslipp i de siste tiårene. Fremgangen er også god på avfallssiden. Det eneste området som henger etter, er jord- og skogbruket, hvor mye mer kunne ha vært

**FIGUR 6** Norges utslipp av klimagasser fra 1990 til 2015, etter sektor.



gjort for å redusere utslippene av metan og lystgass samt å øke nettobindingen av CO<sub>2</sub> i skogen.

I sum betyr det at det er rimelig god utvikling når det gjelder innenlandske klimakutt – selv om kuttene trolig ikke vil skje raskt nok til å nå målet om 40 prosent utslippskutt innen 2030. Den generelt aksepterte løsningen på dette problemet er at Norge skal kjøpe utslippskvoter for overskytende utslipp (uten at det nødvendigvis leder til reduserte utslipp, bare til høyere kvotepris).

Det betyr at Norges store gjenværende bærekraftsutfordring – det andre hovedelementet i Norges grønne vekst mot 2050 – er å stoppe utslippet av cirka 530 MtCO<sub>2</sub>/år som oppstår når norsk olje og gass brennes i utlandet. For å få det til må vi slutte å eksportere olje og gass. Det vil si å **avvikle Norges olje- og gassaktivitet på en ordnet måte**, for eksempel ved å redusere produksjonen rettlinjet fra en topp i 2020 til null i 2050. Det betyr i sin tur å **flytte rundt 170 000 ansatte fra produksjon av olje og gass til produksjon av alle de andre tingene de fleste mener Norge trenger mer av** (først og fremst helse, omsorg, utdanning, kultur, uteliv og forskning). Om dette gjøres i henhold til en fremsynt plan for perioden 2020 til 2050, og ikke i panikk den dagen prisen på olje og gass synker under den fulle kostnad ved ny produksjon i Barentshavet, vil det bety å flytte ca. 6 000 jobber per år fra petroleumsnæringen til mindre forurensende aktivitet.

#### OMSTILLINGSLØNN MED ARBEIDSPLIKT

En helt sentral del av Norges grønne vekst mot 2050 blir altså å flytte de 170 000 personene som for tiden er sysselsatt (direkte eller indirekte via leverandørindustrien) med å produsere olje og gass som selges til utlandet for cirka 500 milliarder kroner per år (heretter Gkr/år). (Jeg bruker grove gjennomsnittstall for de siste ti årene fra [www.norskpetroleum.no](http://www.norskpetroleum.no)). Dersom flyttingen planlegges godt og foretas rettlinjet fra 170 000 personer i 2020 til null i 2050, vil mye kunne gjøres gjennom naturlig avgang – det dreier seg tross alt bare om 6 000 personer per år, eller 3 % av arbeidsstokken, mot en normal turnover som er mange ganger høyere.

Men uansett ville man måtte skaffe støtte i befolkningen for en slik ordnet avvikling av petroleumsnæringen. For eksempel ved å sikre at de som mister jobben i petroleumsnæringen mot sin vilje, ikke samtidig mister sin inntekt. Mitt forslag er å betale en skikkelig etterlønn til alle som tvinges til å forlate næringen, for eksempel i tre år – for omskolering og leting etter ny jobb innenfor et av de mange områdene der Norge trenger arbeidskraft. Jeg kaller det **omstillingslønn med arbeidsplikt** – et system der fellesskapet tar kostnaden ved å holde individet skadefritt når Norge nedlegger oljenæringen. Arbeidsplikten går på at mens mottakeren får lønn fra fellesskapet, skal han /hun arbeide for fellesskapet – med å gjøre en jobb som landet trenger å få gjort. Jeg tenker meg en liste på nettet, opprettholdt

av arbeidsdepartementet, hvorfra folk kan velge hva de vil gjøre i bytte mot en sikker inntekt.

Kostnaden for dette ville maksimalt beløpe seg til rundt 18 Gkr/år (beregnet som 6 000 personer \* 3 år \* 1 mill. kr per person per år). Det kunne finansieres ved økt skatt (18 Gkr/år er bare litt mer enn det formuesskatten innbringer) eller ved økte trekk på Oljefondet (ville kreve en justering av det årlige trekk fra rundt 3 % til 3,25 %).

Et alternativ ville være å avkarbonisere den norske gassen. Det vil si å konvertere gassen (CH<sub>4</sub>) til hydrogen (H<sub>2</sub>) ved å fjerne karbonet (C) og lagre det under havbunnen før hydrogenet selges til utlandet. Det er fullt mulig og en god og klimavennlig løsning, men er så ukonvensjonell at det er lite tenkelig at vi får den på plass i tide i tilstrekkelig skala til å redde arbeidsplassene i petroleumsnæringen.

Jeg gjentar at jeg ikke på noen måte tror at Norge kommer til å avvikle petroleumsnæringen på ordnet vis før man blir tvunget til det (av lav lønnsomhet). Mitt formål med dette avsnittet var bare å beskrive hva et fornuftig, fremsynt og klimavennlig Norge kunne ha gjort for å bidra til en løsning av det globale klimaproblemet.

#### HVORDAN SKAL VI SKAFFE NOK VALUTA?

Hvis Norge – mot forventet – gikk inn for å avvikle petroleumsnæringen på ordnet vis, ville man stå overfor et annet problem, nemlig å opprettholde tilstrekkelig valutainntekter. Det vil si nok inntekter i utlandet til å betale for de varene og tjenestene vi ønsker å importere, og for vår reiseaktivitet i utlandet. For tiden kjøper vi varer og tjenester i utlandet for cirka 1 100 milliarder kroner per år (Gkr/år). Og vi selger olje og gass for cirka 500 Gkr/år. Men av disse inntektene ender cirka 250 Gkr/år som økte reserver i Oljefondet. Det betyr at dersom vi slutter å eksportere olje og gas, vil vi mangle cirka 250 Gkr per år i utenlandsk valuta for å dekke vanlig import og nordmenns bruk av penger i utlandet. Spørsmålet er: Hvordan kunne vi dekke dette gapet?

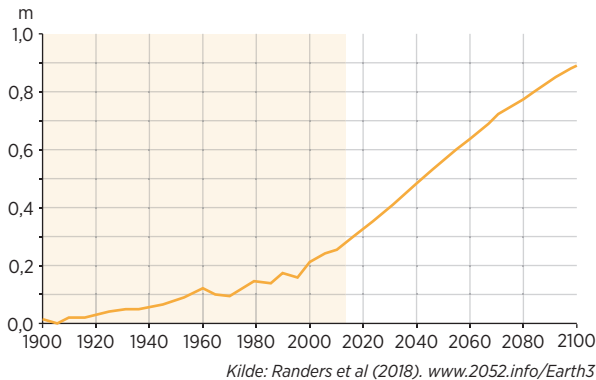
For det første ville vi ikke lenger trenge import av innsatsvarer til petroleumsnæringen (jeg gjetter at 25 % av kostnadene dreier seg om import, dvs. 50 Gkr/år – jeg bruker gjennomsnittstall fra SSBs handelsstatistikk). Det betyr at vi ikke trenger mer enn 200 Gkr/år i nye eksport.

Den mest åpenbare løsningen er å øke den tradisjonelle eksporten av grønne produkter fra Norge. Det vil

si eksporten av fisk (for tiden ca. 100 Gkr/år), eksporten av grønne metaller – det vil si metaller laget av norsk vannkraft (for tiden ca. 70 Gkr/år) – og eksporten av avanserte industriprodukter og tjenester samt styringskompetanse (for tiden ca. 80 Gkr/år). I tillegg kan vi eventuelt beholde en liten vannkraftreserve og selge den som dyr balansekraft til kontinentet (men det vil være vanskelig gi mer enn 5 nye Gkr/år). Det vil si at vi trenger å øke vår eksport av grønne varer og tjenester fra dagens 250 Gkr/år til 450 Gkr/år innen 2050. Dette blir dermed en sentral del av den grønne veksten i Norge mot 2050. Hvis vi klarer å oppnå en vekst på 2 % pr år i eksporten av fisk, metaller og avanserte industriprodukter, vil det gi et bidrag på 150 Gkr/år i 2050 – og redusere valutagapet til 50 Gkr/år.

Dette er fortsatt mange penger og et stort hull å dekke. Det er ikke lett å finne frem til nye næringer som er store nok til å dekke gapet. Den eneste løsningen jeg ser, er å **skape en stor og førsteklasses reiselivsbransje** for rike utenlandske turister – som ønsker å betale dyrt for å se et vakkert, grønt Norge med førsteklasses infrastruktur (flyplasser, veier, fergesamband, hoteller, restauranter, opplevelsessentre, hvalsafari, villmarksturer, kultur osv.). Et elegant, velsmurt og vennlig system som mottar 2 000 kinesiske turister hver dag. Og gir dem en minneverdig tidagers tur gjennom Norge i bytte mot 7 000 USD (ca. 60 000 kr). Denne nye eksportturismenæringen vil kunne bidra med nærmere 40 Gkr/år og må organiseres slik at den ikke ødelegger det vakre, uberørte, jevnt fordelte og ustressede Norge som rike utlendinger vil være villige til å betale mye for. Dette vil kreve cirka 40 000 nye årsverk i reiselivsnæringen, men den arbeidskraften har vi jo!

**En slik planlagt omlegging vil kreve kraftige statlige inngrep**, og vil måtte finansieres ved økte skatter hvis den skal være bærekraftig. Det er **lite sannsynlig at vi kommer til å bli enige om å gjennomføre dette**. Det er derfor jeg ikke tror vi kommer til å nedlegge olje- og gassaktiviteten før etter at den er blitt ulønnsom på grunn av lave gasspriser. Det er **en trøst at når vi feiler, så har vi fordelene av å ha vår egen valuta**. Slik at tapet kan spres jevnt blant alle nordmenn, uten å skape nye sosiale konflikter. Og i bakhånd har vi jo reservene i Oljefondet, som jo uten problem kunne bidra med for eksempel 50 Gkr/år i ekstra valuta – i hundre år.

**FIGUR 7** Den globale havstigningen fra 1900 til 2100.

### EN NY VEKSTSEKTOR: TILPASNING TIL EKSTREMVÆRET

Legg merke til at ovenstående **vil foregå i en verden hvor klimaet blir stadig verre**. Selv om det globale utslippet av klimagasser når sin topp i 2035 og kuttes til null i 2100, så vil temperaturøkningen bli på +2 °C i 2050 og hele +2,5 °C i 2075, før den avtar. Havet vil stige (se figur 7), og ekstremværet bli en stadig større utfordring. Og selv om det er verre for Bangladesh enn for Norge med sine bratte kyster, så vil det skape nok av problemer i transport- og byggesektoren.

Det **tiltagende ekstremværet vil bety gode tider for den delen av næringslivet som spesialiserer seg på å reparere klimaskade** (for eksempel bortledning av flomvann, slukking av skogbrann, fjerning av nye skadedyr) eller på å forhindre fremtidig skade (for eksempel tunellboring for å unngå ras).

Så tilpasningssektoren er en fremtidig gullgrube for dem som vil tjene penger i Norge – mens jeg og andre idealister vil fortsette å argumentere for løsning på klimaproblemet gjennom rask utfasing av all bruk av kull, olje og gass.

### TILLEGG FOR SPESIELT INTERESSERTE

Her er mitt litt mer detaljerte program for grønn vekst i Norge:

1. Ikke bygge ut ny vindkraft (vi har mer enn nok kraft i landet og kan ikke eksportere store overskudd i kabel – dessuten trenger vi vakker natur for å sikre turistinntektene).
2. Ikke bygge ut ny vannkraft (fordi det ødelegger gjenværende natur og i tillegg øker sjansen for overproduksjon og fallende inntekter for kraftkommunene som følge av lavere kraftpris).
3. Bruke overskuddet av norsk strøm til å bygge nye smelteverk (som kan eksportere grønn aluminium – dette er lettere enn å eksportere grønn strøm, og har samme klimaeffekt).
4. Stoppe all bruk av olje og gass (det er det aller viktigste klimatiltaket i Norge og innebærer først og fremst å skifte fra fossile til elektriske biler, erstatte fyringsolje med elektrisitet og varmepumper, og elektrifisere plattformene).
5. Gi varige subsidier til elektrisk transport (helt til det ikke lenger finnes transport drevet med diesel og bensin).
6. Bygge ut kollektivtransporten, men først og fremst i storbyene der det er mange nok som pendler, og ikke nødvendigvis på skinner: Husk at det er sannsynlig at rushtrafikken i 2030 vil foregå med (selvstyrte?) elektriske minivans som henter ti mennesker der de bor, og kjører dem til kontordøren, på motorveier som i økende grad vil være stengt for annen trafikk i rushtiden.
7. Bygge ut veinettet for fremtidens turisme – slik at det egner seg for fremtidens biler, som er utslippsfri og stille, og for en tidsalder hvor veiene i større grad vil bidra til å skaffe kongeriket eksportinntekter fra turister som vil fort frem på vakre veier med vakker utsikt.
8. Sørge for at CCS-anlegget på Klemetsrud søppelmottak blir fullført (og blir en rollemodell for resten av verden).
9. Prøve å få landbruket til å redusere sine utslipp fra husdyrhold, og skogbruket til å maksimere karbonbindingen i norske skoger (turistene ønsker å se gammelskog, ikke treplantasjer).
10. Bygge nok garasjer i byene (slik at ikke alle elbilene vil forsøple bybildet i de nye, tette bosentrene)
11. Ikke lete etter mer olje og gass (det vil si kjøre en strategi som maksimerer kontantstrømmen fra det vi allerede har funnet, og leder til en ordnet avvikling av næringen i løpet av 30 år) – og bidra til beskyttelse av fiskeriressursene.
12. Akselerere overgangen av ansatte fra olje og gass til det vi trenger mer av i Norge, nemlig omsorg, helse, uteliv, utdanning og kultur. Herunder

planmessig nedtrapping av petroleumsnæringens aktivitet på norsk sokkel (ved betaling av en romslig etterlønn som omfatter omskolingsstøtte til dem som mister jobben som følge av det grønne skiftet – i praksis er det det samme som å sikre en romslig omstillingslønn med arbeidsplikt som betales inntil mottakeren har omskolert seg og funnet en ny jobb).

13. Benytte noe av den fristilte arbeidskraften og kapitalen til å generere nok eksportinntekter, ved produksjon av mer fisk, metaller, et fåtall avanserte industriprodukter og styringssystemer, men først og fremst en stor og førsteklasses reiselivsbran-

sjer for rike, utenlandske turister som er villige til å betale mye for å se et vakkert, grønt Norge med førsteklasses infrastruktur (veier og flyplasser, restauranter, hoteller, opplevelsessentre osv.).

Om alt dette ble gjort, ville Norge være et grønt samfunn i 2050. Et helelektrisk samfunn, uten klimagassutslipp fra annet enn jord- og skogbruk, med noe lavere inntekt per hode, men bedre fordeling og mindre sosiale spenninger. En flott fremtid for folk flest, om enn ikke så attraktiv for den økonomiske eliten – altså mine venner, siviløkonomene, økonomijournalistene og andre i det norske finansmiljøet. **M**



399,-

## GRØNN MARKEDSFØRINGSLEDELSE

OM BÆREKRAFTIG ENTREPRENØRSKAP,  
STRATEGI OG MARKEDSFØRING

ARNE NYGAARD

Professor Arne Nygaard er aktuell med den første norske fagboken om bærekraftig entreprenørskap, strategi og markedsføring. *Grønn markedsføringsledelse* er inspirert av markedsorientert entreprenørskap, drevet av enten teknologiske innovasjoner eller spesifikk etterspørsel i markedet. Sammen fører disse til en omfattende disruptiv endring i retning av bærekraftig utvikling. Nygaard ser på hvordan kunder, bedrifter og organisasjoner kan være viktige endringsagenter for å sikre en bærekraftig utvikling, både på kort og lang sikt.

  
**FAGBOKFORLAGET**  
fagbokforlaget.no