Sosiologi i dag, årgang 45, Nr. 1/2015 31-52

Et fast punkt for klimaet? Vitenskap og politikk i den svarte "Bali-boksen"

Bård Lahn
Göran Sundqvist
TIK Senter for Teknologi, Innovasjon og Kultur, Universitetet i Oslo

Vår forståelse av klimaendringene domineres av tall og naturvitenskapelig kunnskap. Selv om både forskere og beslutningstakere ønsker et tett forhold mellom vitenskap og politikk, for eksempel gjennom FNs klimapanel, forutsetter de fleste aktører at disse to sfærene opererer adskilt fra hverandre. Gjennom en nærmere undersøkelse av en enkelt faktaboks i FNs klimapanels fjerde hovedrapport, utfordrer vi i denne artikkelen den puristiske forestillingen om et klart skille mellom vitenskap og politikk. Den såkalte "Bali-boksen" fikk en framtredende rolle i forhandlingene om en ny internasjonal klimaavtale fram mot København-toppmøtet i 2009, fordi den ble ansett å gi et vitenskapelig og kvantifisert svar på spørsmålet om fordeling av ansvar for klimaendringer mellom Nord og Sør. Den puristiske forståelsen av Bali-boksen som "ren vitenskap" førte imidlertid til et tilbakeslag da aktører i forhandlingene ble oppmerksomme på boksens "urene" bindinger til politiske hensyn og moralske avveininger. Vi analyserer historien om Bali-boksen med utgangspunkt i begreper fra vitenskaps- og teknologisosiologien, og argumenterer for at diskusjonen om klimaendringene vil kunne få et bedre grunnlag dersom man unngår å insistere på en sterk grensedragning mellom vitenskap og politikk.

Nøkkelord: FNs klimakonvensjon, FNs klimapanel, vitenskap/politikk, grenseobjekter, Nord/Sør rettferdighet

Innledning

> Noreg arbeider (…) for å avgrense veksten i den globale middeltemperatur til 2°C (…). Med referanse til FNs klimapanel går vi inn for at dei globale utsleppa skal nå sitt maksimum seinast i 2015 og reduserast med 50–85 pst. innan 2050 i forhold til 2000. Dette bør konkretiserast i form av mål om å redusere industrilanda sitt samla utslepp med 25–40 pst. innan 2020 og med 80–95 pst. innan 2050 i forhold til 1990. Vidare meiner Noreg at dei samla utsleppa i utviklingslanda bør reduserast med 15–30 pst. innan 2020 i forhold til korleis utviklinga elles ville bli, med ytterlegare reduksjonar deretter. (Prop 1 S (2009–2010): 116)

Teksten over er å finne – tilnærmet identisk – i alle statsbudsjett som ble behandlet i stortingsperioden 2009–2013. Den må dermed sies å være et sentralt uttrykk for de siste årenes norske klimapolitikk. Hvis teksten leses som et slikt uttrykk, vil noe av det første man legger merke til være de mange tallene som har fått plass i tekstens fire setninger: 2 grader, år 2015, 50–85 prosent, år 2050, år 2020, 25–40 prosent, 15–30 prosent … Klimapolitikken handler, i hvert fall i denne sentrale formuleringen, i stor grad om tall. Videre er det åpenbart viktig at tallene har et vitenskapelig grunnlag – det eneste som trengs for å begrunne de mange tallfestede målsetningene er en innledende "referanse til FNs klimapanel" og dermed den etablerte vitenskapelige troverdigheten denne organisasjonen kan skilte med. Det er disse to aspektene ved hvordan klimaendringene forstås vi vil konsentrere oss om i denne artikkelen: For det første at *klima er tall*, og for det andre at *klima er naturvitenskap*.

At tall og naturvitenskapelig kunnskap dominerer måten klimaendringene forstås på, er ikke spesielt for norske statsbudsjetter – det er noe som preger debatten om klima og klimapolitikk på de fleste plan i de fleste land (Demeritt 2001; Wynne 2010). Tallene i tekstutdraget ovenfor er heller ikke unike for norske myndigheters klimapolitikk. De springer alle ut av en enkelt faktaboks i FNs klimapanels fjerde hovedrapport fra 2007, beskjedent plassert på side 776 i rapportens tredje del. Denne boksen, med noen få kolonner av tall og beskrivende setninger, fikk stor påvirkning ikke bare på norske myndigheter, men på hvordan de mest grunnleggende problemstillingene i det internasjonale klimaarbeidet ble forstått, særlig i europeiske land. I forhandlingene om en internasjonal klimaavtale som startet på Bali-toppmøtet i 2007, fikk faktaboksen en så dominerende rolle at den blant mange av aktørene i forhandlingene bare gikk under navnet "Bali-boksen". Fra flere hold så man til

Bali-boksen for et vitenskapelig begrunnet "fast punkt" som kunne løse selve hovedutfordringen i arbeidet med en ny internasjonal klimaavtale. De enkle tallene gikk nemlig rett til kjernen av det politisk betente spørsmålet om fordeling av klimainnsatsen mellom Nord og Sør: Hvor stor andel av innsatsen i en ny klimaavtale skulle bæres av de rike landene i Nord, og hvor mye burde framvoksende utviklingsland som Kina, India og Brasil bidra med?

Fram mot klimatoppmøtet i København i 2009 gjennomgikk Bali-boksen imidlertid en forvandling, ettersom forskerne bak tallene gikk videre i å kvantifisere konklusjonene sine. De nye tallene førte til en politisering av innholdet i boksen, og når FNs klimapanel i 2013–2014 lanserte sin femte hovedrapport, var tallene fra Bali-boksen sporløst forsvunnet.

I denne artikkelen vil vi bruke historien om Bali-boksens utvikling for å belyse det vi mener er en sentral problemstilling for å forstå klimaendringene som sosialt og politisk fenomen: Hvordan forstås skillet mellom vitenskap og politikk i klimafeltet, og hvilke konsekvenser har denne grensedragningen for den offentlige samtalen omkring klimaendringene?

Vi vil argumentere for at kontroversen rundt Bali-boksen er et uttrykk for en klassisk puristisk ambisjon om å avgrense det vitenskapelige fra det politiske. En slik ambisjon ligger etter vårt syn til grunn for den dominansen tall og naturvitenskapelig kunnskap har oppnådd i vår forståelse av klimaendringene. Samtidig innebærer denne ambisjonen en risiko for at klimaspørsmål faller sammen og forvandles til "ren politikk" i tilfeller der tallenes vitenskapelighet bestrides. I motsetning til denne tradisjonelle, puristiske tilnærmingen til vitenskap og politikk, vil vi hevde at Bali-boksen må forstås som *både* vitenskapelig *og* politisk – som et forsøk på å løse et komplekst problem gjennom kvantifisering og forenkling. Den skarpe grensedragningen mellom vitenskap og politikk som preger klimafeltet stemmer dårlig med den vitenskapelige og politiske praksisen som Bali-boksen er et eksempel på. Vi vil derfor argumentere for at en tilnærming til klima som bygger på dette skillet har en innebygd svakhet som risikerer å skade arbeidet for å unngå farlige klimaendringer på lengre sikt.

Artikkelen begynner med å skissere hvordan skillet mellom vitenskap og politikk tradisjonelt er blitt oppfattet. Vår alternative tilnærming er å forstå samspillet mellom vitenskap og politikk som et empirisk spørsmål, og vi presenterer kort noen viktige teoretiske ressurser som vitenskaps- og teknologisosiologien tilbyr for å analysere dette samspillet. Deretter følger en nærmere gjennomgang av historien om Bali-boksen. Utgangspunktet for ana-

lysen er tre vitenskapelige artikler som går eksplisitt inn i diskusjonen omkring tallene i boksen (den Elzen & Höhne 2008; Baer 2008; Winkler m.fl. 2009).[1] I tillegg vil også enkelte andre dokumenter der tallene omtales, samt egne observasjoner fra klimaforhandlingene i perioden 2007–2009, trekkes inn i analysen.[2] Avslutningsvis vil vi oppsummere historien om Bali-boksen som en illustrasjon på de problemene som kan oppstå når den offentlige samtalen om klimaet hviler på en forestilling om et klart skille mellom vitenskap og politikk, og skissere en alternativ tilnærming som kan være bedre egnet til å håndtere disse problemene.

Vitenskap og politikk: Grensearbeid og grenseobjekter

Vitenskapelig kunnskap er avgjørende for å gjøre miljø og miljøproblemer synlige og politisk regulerbare. Et tett forhold mellom vitenskap og politikk på miljøfeltet er derfor ofte ønsket av både forskere og politikere. Samtidig finner vi fortsatt sterke ambisjoner om å opprettholde et skarpt skille mellom de to feltene – faktisk virker det som om mange aktører paradoksalt nok argumenterer både for gjensidig avhengighet og separasjon på samme tid.

Under den andre verdenskrig formulerte Robert Merton banebrytende tekster om vitenskapen som sosial institusjon (Merton 1942/1973). Mertons funksjonalisme, som ser vitenskapen som en autonom, selvregulerende og normstyrt institusjon, har fortsatt en dominerende innflytelse på vår tenkning (Lidskog & Sundqvist 2013: kap. 5). Samfunnsvitenskapelige analyser av samspillet mellom vitenskap og politikk i klimaarbeidet baseres ofte på en tydelig oppdeling mellom vitenskap og politikk. Dette kommer gjerne til uttrykk som en problematisering av hvordan man kan bygge bro over hindringer, barrierer, motstand eller misforståelser mellom de to (antatt separate) sfærene (se for eksempel Lemos & Rood 2010). Mertons tilnærming til vitenskap leder oss inn i en enten/eller-situasjon, der forskningen enten er helt autonom – eller ikke i det hele tatt. En slik essensialisme er etter vårt syn uheldig, fordi den kan lede til paradoksale pendelbevegelser – slik historien om den såkalte Bali-boksen vil vise.

Vår alternative tilnærming er hentet fra vitenskaps- og teknologisosiologien (eller, på engelsk, Science and Technology Studies – STS) som hevder at studier av vitenskap, både som kunnskap og som institusjon, må ta utgangspunkt i aktørenes handlinger. Relevante aktører gjør avgrensninger mellom vitenskap og politikk gjennom ulike former for aktivt *grensearbeid*

(Gieryn 1999). Hvordan grensene trekkes i hvert enkelt tilfelle, og hvilke konsekvenser denne grensedragningen får, er empiriske spørsmål som STS-litteraturen tilbyr redskaper for å undersøke.

Hvis vi ser nærmere etter, finner vi i dag mange organisasjoner som ønsker å være hybrider mellom vitenskap og politikk. Disse er blitt kalt *grenseorganisasjoner* ("boundary organisations") (Guston 1999). Grenseorganisasjoner mobiliserer vitenskap for politiske formål, og er dermed kjennetegnet av sin nærhet til både vitenskapelige institusjoner (for kunnskapsautoritet) og til politiske institusjoner (for legitimitet). Basert på tanken om grensearbeid blir det en sosiologisk oppgave å undersøke hvordan aktører bruker ressurser til å beskytte autoriteten tilknyttet arbeidet sitt. "Vitenskap" og "politikk" blir her til etiketter som brukes til å trekke grensene på forskjellige måter; hva som regnes som vitenskap og som politikk er betinget av konteksten. Grenseorganisasjoner utfører handlinger som balanserer mellom vitenskap og politikk, og stabiliserer grensene samtidig som de muliggjør samarbeid mellom forskjellige grupper og fortolkninger.

Men hva er det som skaper stabilitet i grensearbeidet som utføres? For å forklare hvordan stabile grensedragninger kan oppstå og opprettholdes, må vi se nærmere på en bestemt type objekter: Gjenstander som kan skape fellesskap og enighet samtidig som de tillater grensearbeid og forskjellige fortolkninger. Slike fleksible *grenseobjekter* er av avgjørende betydning for kommunikasjon mellom aktører fra ulike fagfelt og fra vitenskap og politikk. Grenseobjekter er "objects which are both plastic enough to adapt to local needs and constraints of the several parties employing them, yet robust enough to maintain a common identity across sites" (Star 1989: 21), for eksempel mellom vitenskap og politikk, mellom faglige disipliner, arbeidsgrupper, ekspertgrupper og relevante politiske organer.

En robust klimaregulering trenger grenseobjekter for å framstå som stabil, naturlig og relevant. Grenseobjekter lager kognitiv enhet, men er fleksible nok til å gi rom for forskjellige tolkninger. Et grenseobjekt framstår gjerne som tatt for gitt, som en *svart boks* ("black box") der innsyn i objektets underliggende forutsetninger eller mekanismer ikke er mulig (Latour 1987: 2, 131).

FNs klimapanel som grenseorganisasjon

FNs klimapanel er et godt eksempel på en grenseorganisasjon, ettersom panelets målsetning er å gi klar, nøytral og objektiv kunnskap som samtidlig

skal være nyttig for beslutningstakerne: "The work of the organization is therefore policy-relevant and yet policy-neutral, never policy-prescriptive".[3] Både vitenskap og politikk spiller aktive roller i utformingen av panelets rapporter: Representanter for nasjonale regjeringer (sammen med forskere) er gitt mandat til å avgjøre omfanget og innretningen av de sammendrag og synteser av forskningsresultater som siden skal gjøres av forskere på selvstendig grunnlag. De mest leste rapportene, "Summary for Policymakers", skal ifølge instruksen til IPCC "be subject to simultaneous review by both experts and governments" og "a final line by line approval" (IPCC 2012: 8).

Rollen FNs klimapanel har spilt i å "oversette" klimaendringene til kvantifiserbare størrelser, har i vesentlig grad bidratt til å forme målsettinger og virkemidler i klimapolitikken. Et enormt naturvitenskapelig apparat har vært i sving for å oversette informasjon om lokale værforhold til "globale data" som har gitt oss kunnskap om utviklingen i den globale temperaturen (Edwards 2010). På bakgrunn av denne kunnskapen har politikk, forvaltning og vitenskapelige institusjoner på ulike måter gitt sine bidrag til å etablere "togradersmålet" som et overordnet mål for det internasjonale klimaarbeidet (Randalls 2010). Rapportene fra Klimapanelet oversetter togradersmålet videre, til enda mer politisk relevante tall: Den maksimale temperaturstigningen kan i første omgang oversettes til et mål for konsentrasjon av klimagasser i atmosfæren. Gjennom løpende kontakt mellom politiske og vitenskapelige miljøer er det etablert et stabilisert anslag for en slik konsentrasjon på om lag 450 milliondeler CO_2-ekvivalenter (van der Sluijs m.fl. 1998). Deretter kan konsentrasjonsmålet oversettes til et mål for hvor mye de globale klimagassutslippene må reduseres: 50–85 prosent innen 2050, ifølge FNs klimapanels fjerde hovedrapport. På denne måten etableres det en sammenhengende kjede av vitenskapelig baserte, tallfestede målsettinger – fra økonomiske kost-nytte-vurderinger av hvor store klimaendringer vi bør tillate, til hvor store globale utslippsreduksjoner som er nødvendig på lang sikt (Boykoff m.fl. 2009).

Men samtidig som FNs klimapanel altså bidrar til kvantifiserte målsetninger i et tett samspill mellom vitenskap, forvaltning og politikk, er de politiske målene klimapanelets virksomhet bidrar til å frambringe, etablert i offentligheten som grenser "utarbeidet av forskere" eller "basert på vitenskap" (Shaw 2013). Det innledende utdraget fra Statsbudsjettet for 2010 illustrerer hvordan en referanse til denne typen generalisert vitenskapelighet tilsynelatende unntar målsetningene fra videre krav til begrunnelse eller argumenta-

sjon: En kort ”referanse til FNs klimapanel” er tilstrekkelig. De politiske målene som FNs klimapanel legger grunnlaget for gjennom ”a co-operative and mutually beneficial relationship between climate science and policy” (Geden & Beck 2014: 747), har altså likevel en sterk forankring i en idé om vitenskap som en frittstående premissleverandør for politikken.

FNs klimapanel illustrerer på denne måten det paradoksale ønsket om et tett samarbeid mellom vitenskap og politikk på den ene siden, mens man på den andre siden opprettholder en forståelse av de to sfærene som autonome (Sundqvist m.fl. 2015, under publisering). De globale klimamålene er forankret i en vitenskapelig autoritet som er helt i tråd med det mertonske idealet om en normstyrt, autonom vitenskapelig sfære. Samtidig er det ingen tvil om at ambisjonen om å redusere komplekse spørsmål om risiko og vippepunkter i klimasystemet til enkle, en- og tosifrede tall, ikke kan sies å være drevet fram av en slik autonom vitenskapelig institusjon. Denne ambisjonen har heller sammenheng med politiske myndigheters og statlige byråkratiers behov for å kvantifisere – et behov som har vært viktig for å markere en autoritet som Max Weber kalte objektiv, og som muliggjør tette kontakter mellom forskere og byråkrater (Porter 2006: 1274). Theodore Porter viser at tall og kvantifiseringer i slike sammenhenger ikke først og fremst handler om å oppnå korrekthet, men om *presisjon*. Det er en tilnærming som skal føre til mobilisering og implementering, ved å gjøre kompliserte ting håndterbare (Porter 1995). Med utgangspunkt i de teoretiske verktøyene fra STS-litteraturen kan vi slå fast at for eksempel togradersmålet framstår som et førsteklasses eksempel på et grenseobjekt – en upresis (men presisert) målsetning som mobiliserer og skaper et tett samarbeid mellom vitenskap og politikk, og som gjør kompliserte ting håndterlige.

For at den lange kjeden av tallfestede, vitenskapelige mål skal kunne få konsekvenser for konkrete klimagassutslipp, er det imidlertid nødvendig å legge til enda et ledd i kjeden: Målet for globale utslippsreduksjoner på lang sikt må brytes ned til mål for utslippsreduksjoner i hvert enkelt land på kortere sikt. Eller, som det heter i statsbudsjettet for 2010: ”Dette bør konkretiserast”. Da forhandlingene om en ny internasjonal klimaavtale ble satt i gang på Bali-toppmøtet i 2007, var det nettopp fordelingen av ansvaret for nødvendige utslippsreduksjoner mellom de enkelte landene som tegnet til å bli det viktigste og vanskeligste temaet. Og det er her den såkalte Bali-boksen kommer inn i bildet.

Tallene i "Bali-boksen"

I den omfangsrike tredje delrapporten til FNs klimapanels fjerde hovedrapport, finner man en faktaboks med tittelen "Box 13.7" (Gupta m.fl. 2007: 776). Boksen (gjengitt nedenfor) inneholder en tabell med både tekst og tall, ordnet etter "scenario-kategorier" for henholdsvis 450, 550 og 650 milliondeler (ppm) CO_2-ekvivalenter. For hver av disse kategoriene oppgir tabellen informasjon om nødvendige utslippsreduksjoner innen henholdsvis 2020 og 2050 og i kategoriene *Annex I* og *Non-Annex I*.

Hvordan kunne en faktaboks med så mange utilgjengelige begreper, tall og kategorier komme til å spille en hovedrolle i internasjonale forhandlinger på politisk toppnivå, bare noen måneder etter at rapporten fra FNs klimapanel var publisert? For å forstå dette må vi begynne med å se nærmere på hva Boks 13.7 inneholder. Etter dette undersøker vi boksens rolle i klimaforhandlingene i tre stadier: Først som et vitenskapelig "fast punkt", tydelig avgrenset mot politikken, deretter som gjenstand for politisk kontrovers som utfordrer dette klare skillet, og til slutt som bakgrunn for et forsøk på å reetablere tydelige grenser mellom vitenskap og politikk.

Hva forteller Boks 13.7?

Vertikalt er tabellen i Boks 13.7 først inndelt i tre kategorier, som hver representerer et scenario for en bestemt konsentrasjon av klimagasser i atmosfæren: Henholdsvis 450, 550 og 650 milliondeler (ppm) klimagasser

Box 13.7 The range of the difference between emissions in 1990 and emission allowances in 2020/2050 for various GHG concentration levels for Annex I and non-Annex I countries as a group

Scenario category	Region	2020	2050
A-450 ppm CO_2-eq[b]	Annex I	-25% to -40%	-80% to -95%
	Non-Annex I	Substantial deviation from baseline in Latin America, Middle East, East Asia and Centrally-Planned Asia	Substantial deviation from baseline in all regions
B-550 ppm CO_2-eq	Annex I	-10% to -30%	-40% to -90%
	Non-Annex I	Deviation from baseline in Latin America and Middle East, East Asia	Deviation from baseline in most regions, especially in Latin America and Middle East
C-650 ppm CO_2-eq	Annex I	0% to -25%	-30% to -80%
	Non-Annex I	Baseline	Deviation from baseline in Latin America and Middle East, East Asia

(CO_2-eq.). Dette er scenariene som ble benyttet i FNs klimapanels fjerde hovedrapport for å beskrive hvilke klimaendringer man kan forvente ved ulike nivåer av framtidige klimagassutslipp. I forhandlingene om en ny internasjonal klimaavtale var det imidlertid bare det laveste av disse tre scenariene som ble gjenstand for oppmerksomhet, siden det var dette scenariet som ble ansett å være i tråd med det allerede godt etablerte togradersmålet. Hvis vi derfor holder oss til dette ene scenariet (450 ppm) står vi igjen med en tabell på fire ruter, delt inn i kolonner for årstallene 2020 og 2050, og rader for kategoriene *Annex I* og *Non-Annex I*. De sistnevnte refererer til inndelingen av land i FNs klimakonvensjon. Konvensjonen definerer *Annex I*-land som den gruppen av land vi vanligvis refererer til som "Nord" eller "den rike delen av verden" – altså landene i Europa og Nord-Amerika, samt Australia, New Zealand og Japan. *Non-Annex I* refererer rett og slett til alle land som ikke er *Annex I*-land, det vil altså si de landene man gjerne kaller "utviklingsland" eller "Sør".

Inndelingen av land i *Annex I* og *Non-Annex I* er fundamentalt strukturerende for dagens internasjonale klimaregelverk. På bakgrunn av prinsipper om rettferdighet ("equity", "common but differentiated responsibility") i Artikkel 3.1 av FNs klimakonvensjon, ble Kyoto-protokollen utformet slik at bare *Annex I*-landene i Nord ble pålagt konkrete forpliktelser om reduserte utslipp, mens *Non-Annex I*-landene i Sør ikke ble pålagt slike krav. Forhandlingene om en ny klimaavtale er også preget av dette skillet: Utviklingslandene, som er samlet i alliansen G77, krever at det også i den nye avtalen først og fremst må være *Annex I*-landene i Nord som påtar seg forpliktelser. Landene i Nord argumenterer på sin side for at også større utviklingsland må få krav om utslippskutt. Når rapporten fra FNs klimapanel publiseres våren 2007, er dermed fordelingen av ansvaret for nødvendige reduksjoner mellom Nord og Sør et av de viktigste spørsmålene i de internasjonale klimaforhandlingene (den Elzen & Höhne 2008; Winkler m.fl. 2009). Fordelingsspørsmålet skaper dessuten en forbindelseslinje mellom disse forhandlingene og en rekke andre diskusjoner om historiske makt- og utbyttingsforhold, kolonialisme og fordeling av ressurser mellom Nord og Sør mer generelt (Roberts & Parks 2007).

Det som skjer i den såkalte Bali-boksen er altså at de langsiktige globale utslippsreduksjonene som vil være nødvendig for å nå togradersmålet oversettes til mål for utslippsreduksjoner som er mer konkrete både i tid og rom. Boksen kan leses som FNs klimapanels svar på det vanskelige spørsmålet om hvordan ansvaret for utslippsreduksjoner bør fordeles mellom Nord og Sør

det nærmeste tiåret, og som en måte å løsrive diskusjonen om fordeling av klimainnsatsen fra de betente spørsmålene om historisk urettferdighet i forholdet mellom Nord og Sør. Boksens svar er enkelt og greit: Innen 2020 bør landene i Nord redusere sine utslipp med 25–40 prosent i forhold til 1990, mens landene i Sør bør oppnå et "substansielt avvik" fra det utslippsnivået de ellers er forventet å ligge på.

Første stadium: Et vitenskapelig "fast punkt"

Det gikk bare noen måneder fra Klimapanelets rapport var publisert til Boks 13.7 kom til å spille en hovedrolle under FNs klimatoppmøte på Bali (Baer 2008; den Elzen & Höhne 2008: 250; Winkler m.fl. 2009: 635). Toppmøtet i desember 2007 markerte starten på forhandlingene om en ny internasjonal klimaavtale, som etter planen skulle fullføres på København-toppmøtet to år seinere.

Under Bali-toppmøtet argumenterte både EU og utviklingslandenes forhandlingsgruppe G77 for at tallene i øverste venstre hjørne av Boks 13.7 (25–40 prosent reduksjon i *Annex I*) burde legges til grunn for forhandlingene om den nye klimaavtalen fram mot København-toppmøtet i 2009 (Winkler m.fl. 2009: 635). På grunn av motstand fra USA ble det ikke enighet om en eksplisitt referanse til tallene i Boks 13.7 i vedtaket fra Bali, men boksen ble som et kompromiss referert i en fotnote (den Elzen & Höhne 2008: 250). Den store oppmerksomheten hadde uansett sikret Boks 13.7 en så sentral plass i forhandlingene at den seinere ble referert til som "Bali-boksen" blant mange aktører i forhandlingsprosessen (f.eks. Tirpak & Gupta 2008).

Forkjemperne for å inkludere tallene "25–40 prosent" i vedtaket fra Bali-toppmøtet var motivert av ulike hensyn. EU hadde allerede forpliktet seg til å redusere sine utslipp med 20 prosent innen 2020, med mulighet for å øke målet til 30 prosent. EU-landene oppfattet dermed sitt klimamål å være i tråd med Bali-boksen, og ønsket å presse USA og andre land i Nord til å forplikte seg tilsvarende. Utviklingslandene i forhandlingsgruppa G77 ønsket på sin side å presse alle land i Nord til å påta seg størst mulig utslippsreduksjoner. Tallene i Bali-boksen ga dem grunnlag for å formulere et konkret krav, basert på den vitenskapelige tyngden til FNs klimapanel. Miljøorganisasjonene var også sterke støttespillere for tallene i Bali-boksen, på bakgrunn av en kombinasjon av motivasjonen til EU og G77 (Lahn 2013).

Til tross for en viss variasjon i motivasjonen, ser vi et viktig likhetstrekk i hvordan disse aktørene oppfatter tallene i Bali-boksen. Den sørafrikanske fors-

keren og diplomaten Harald Winkler uttrykker denne oppfatningen svært presist når han skriver at "the *science-based range* [of Box 13.7] provides *a fixed point*" for å forhandle fram utslippsforpliktelser for de enkelte landene i Nord (Winkler m.fl. 2009: 636, vår uthevelse). Det som gjør tallene i Bali-boksen verdifulle, er altså at de oppfattes som "science-based" – det vil si basert på den (natur)vitenskapelige troverdigheten til FNs klimapanel. På denne måten kommer tallene til å representere *det vitenskapen sier*, eller enda mer presist, *det FNs klimapanel sier at landene i Nord må gjøre* (Baer, 2008: 19). Dette er et uttrykk for en forståelse av vitenskap og politikk som klart adskilte sfærer, der den ene leverer fakta som den andre kan bygge på.

Videre ser også kvantifiseringen i Bali-boksen ut til å ha vært viktig. På Bali var det nesten utelukkende den tallfestede informasjonen i boksen (reduksjonen på 25–40 prosent i industrilandene) som ble vektlagt (Lahn 2013). Boksen inneholdt også ikke-kvantifisert informasjon (anslaget for nødvendige utslippsreduksjoner i Sør, i form av en "substantial deviation from baseline"), men denne informasjonen ble i stor grad oversett, eller i det minste ikke eksplisitt referert i forhandlinger og offentlig debatt. Det er nærliggende å slutte at dette skyldes mangelen på kvantifisering: Der tallet på 25–40 prosent for land i Nord tilbød et utvetydig "fast punkt", ga den åpnere formuleringen om et substansielt avvik i forventede utslipp større rom for tolkning og var dermed mindre egnet som grunnlag for "vitenskapelig baserte" politiske mål.

Som beskrevet over var fordeling av ansvar mellom Nord og Sør allerede et hovedtema i klimaforhandlingene, uavhengig av Bali-boksens formuleringer. Men når akkurat denne boksen kom til å bli så sentralt plassert i dragkampen mellom industriland og utviklingsland, ser det altså ut til å være nært knyttet til to forhold: At boksen ble sett på som "ren vitenskap", og at den leverte kvantifisert informasjon. Klimapanelets Boks 13.7 fungerte med andre ord som en *svart boks* – et vitenskapelig faktum som uten videre tas for gitt, uten at måten det har blitt til på eller forutsetningene det hviler på oppfattes som interessante eller relevante. For aktørene som tok den i bruk, var det nettopp dette svarte og ugjennomsiktige som gjorde Bali-boksen nyttig: Tallene i den svarte Bali-boksen var det "faste punktet" de trengte for å flytte verden i de kommende to årene med forhandlinger fram mot København-toppmøtet i 2009. Der de underliggende spørsmålene om rettferdig fordeling mellom Nord og Sør var viklet inn i kompliserte og kontroversielle tema som historisk ansvar, kolonialisme og strukturell ulikhet i verdensøkonomien, tilbød Bali-boksen et enkelt svar: "Vitenskapen forteller oss" at dette bør være de rike landenes tallfestede innsats.

Andre stadium: Kontrovers som "boksåpner"

Kort tid etter Bali-toppmøtet publiserte to av forskerne som bidro til Klimapanelets rapport, Michel den Elzen og Niklas Höhne, en artikkel i tidsskriftet *Climatic Change*. Her identifiserer de seg som forfatterne av Boks 13.7 i Klimapanelets rapport (den Elzen & Höhne 2008: 250). Deres hovedanliggende i artikkelen er å kvantifisere hva som menes med det "substansielle avviket" fra forventet utslippsnivå i *Non-Annex I*-landene. Det kan virke som forskerne bak Bali-boksen ikke var fornøyde med at utviklingslandenes innsats bare ble gjenstand for en kvalitativ vurdering. Nå sørger de for å komplettere kjeden av kvantifiserte mål med det siste manglende tallet: Et "vitenskapelig anslag" for hvor stor klimainnsats som kreves også av landene i Sør.

Artikkelen fra den Elzen og Höhne konkluderer med at hvis landene i Nord reduserer sine utslipp med 25–40 prosent innen 2020, slik Bali-boksen anslår, må utslippene til landene i Sør i 2020 ligge 15–30 prosent under det de ellers er forventet å gjøre ("baseline"). De to forskerne etablerer med andre ord et nytt tall – "15–30" – som utviklingslandenes naturlige motstykke til industrilandenes "25–40".

Slik den Elzen og Höhne framstiller det i sin artikkel, er dette nye tallet ikke egentlig ny informasjon: Tallet lå allerede implisitt i Klimapanelets Boks 13.7. Logikken er at dersom globale utslipp skal reduseres med en gitt mengde, og innsatsen til landene i Nord er å redusere sine utslipp med 25–40 prosent, så er det enkel matematikk å finne ut hvor stor innsats som "er igjen" til landene i Sør (Winkler m.fl. 2009). Dette reiser imidlertid spørsmålet om hvorfor tallet ble utelatt fra Boks 13.7 i første omgang. Det er nærliggende å tenke at når utviklingslandenes innsats ikke ble kvantifisert i den opprinnelige Bali-boksen, var det fordi FNs klimapanel holdt seg til det eksisterende institusjonelle rammeverket i Kyoto-protokollen, som skiller mellom hvordan man beskriver innsatsen i Nord (konkrete, kvantifiserte mål) og Sør (overordnede, kvalitative formuleringer).

Med de nye tallene de presenterer i sin artikkel, utfordrer den Elzen og Höhne disse etablerte politiske strukturene i klimafeltet. Måten de gjør det på passer godt med posisjonene til land i Nord, og særlig EU-landene, i forhandlingene om en ny internasjonal klimaavtale. De ønsker å bryte ned Klimakonvensjonens klare skille mellom industriland og utviklingsland, og å sette kvantifiserte utslippsmål også for de større utviklingslandene. Europeiske land er også raskt ute med å plukke opp de nye tallene fra den Elzen og Höhnes artikkel. I mars 2009 er tallene "15–30 prosent" innarbeidet i EUs

posisjoner foran det kommende København-toppmøtet, på lik linje med de opprinnelige tallene fra Klimapanelets Boks 13.7: Dette er hva EU mener landene i Sør bør forplikte seg til i en ny klimaavtale, slik landene i Nord bør forplikte seg til tallene "25–40" (Winkler m.fl. 2009: 637). På samme måte finner de nye tallene også veien inn i statsbudsjettet som den norske regjeringen legger fram høsten 2009 (Prop 1 S (2009–2010): 116).

Samtidig som enkelte aktører i klimaforhandlingene er raskt ute med å ta i bruk de nye tallene fra Bali-boksens forfattere, bidrar imidlertid andre aktører til å problematisere dem. Resultatet er at det oppstår en kontrovers, ikke bare rundt de nye tallene fra den Elzen og Höhnes artikkel, men også omkring de eksisterende tallene i den opprinnelige Bali-boksen. Under et seminar i forbindelse med FNs klimaforhandlinger i juni 2009, blir Niklas Höhne bedt om å gjøre rede for tallene sine (Lahn 2013: 84). Her møter Höhne en rekke kritiske spørsmål: Hvordan er disse tallene utarbeidet? Hvorfor har man valgt årstallet 2020? Hvor "vitenskapelig" er egentlig innholdet i Boks 13.7?

Kritikken mot tallene fremmes særlig av utviklingsland – altså de samme landene som gjennom forhandlingsgruppa G77 tidligere hadde brukt Bali-boksen til å argumentere for at landene i Nord burde redusere sine klimagassutslipp med 25–40 prosent. Når enkelte av disse landene nå har snudd, og trekker tallene i boksen i tvil, har dette sammenheng med den Elzen og Höhnes artikkel. Det nye tallet "15–30" synliggjør at det opprinnelige tallet "25–40" implisitt forutsetter at også utviklingsland må redusere sine utslipp betydelig (Baer 2008: 20). Fra å tilby vitenskapelig skyts i kampen for tallfestede forpliktelser for landene i Nord, har Bali-boksen endret karakter til å bli et redskap for å kreve en bestemt fordeling av utslippsreduksjoner mellom Nord og Sør. Dermed melder spørsmålene seg: Hvordan har disse forskerne kommet fram til akkurat *denne* fordelingen? Og hva er det som gjør fordelingen de foreslår spesielt "vitenskapelig"?

De kritiske spørsmålene som rettes mot forskerne bak Bali-boksen gjør at det som tidligere har blitt tatt for gitt som en "svart boks" av uproblematiske, vitenskapelige fakta, i økende grad pakkes ut og åpnes opp. Både gjennom beskrivelsen i den Elzen og Höhnes egen artikkel (2008) og påfølgende kommentarer (Baer 2008; Winkler m.fl. 2009) får man større klarhet i hvordan tallene "25–40" og "15–30" har blitt til. Tilnærmingen har vært å samle en rekke studier som beregner en fordeling mellom Nord og Sør dersom ulike rettferdighetsprinsipper legges til grunn, for deretter å gjøre et gjennomsnitts-anslag for hvor store utslippsreduksjoner disse studiene sier vil være nødvendig i henholdsvis Nord og Sør.

Spørsmålet om rettferdig fordeling av klimainnsatsen har vært gjenstand for omfattende akademisk diskusjon, med bidrag fra politisk filosofi, statsvitenskap, økonomi og andre fagfelt. En lang rekke modeller og moralfilosofiske prinsipper for fordeling er foreslått, og speiler et tilsvarende spenn i synet på spørsmålet mellom ulike land i de internasjonale klimaforhandlingene (se f.eks. Okereke 2010; Roberts & Parks 2007). Mange studier har også beregnet hvordan de konkrete utslippsreduksjonene vil fordele seg mellom Nord og Sør dersom man legger bestemte rettferdighetsprinsipper til grunn. Studiene som danner grunnlaget for den Elzen og Höhnes anslag baserer seg på en rekke vidt forskjellige og ofte motstridende politiske og moralfilosofiske prinsipper for fordeling av klimainnsatsen (en oversikt finnes i den Elzen & Höhne, 2008: 257). Utvalget av studier har vært skjønnsmessig og basert på en vurdering av hva som vil være politisk realistisk, slik at for eksempel studier som foreslår at de rike landene bør ta en svært stor del av ansvaret har blitt holdt utenfor (Baer 2008: 20; den Elzen & Höhne 2008: 254).

Når dette blir tydelig for aktørene i forhandlingene, skaper det til dels kraftige reaksjoner (Lahn 2013: 89). Blant prinsippene som danner grunnlaget for den Elzen og Höhnes anslag, finnes for eksempel prinsipper som enkelte aktører i forhandlingene om en ny klimaavtale har markert seg som sterke motstandere av, mens prinsipper med sterke støttespillere i forhandlingene har blitt utelatt med begrunnelse i at de er "politisk urealistiske". Dette gjør det vanskelig for enkelte utviklingsland – som tidligere hadde brukt Boks 13.7 til å argumentere for bestemte utslippsreduksjoner i industrilandene – å fortsatt akseptere tallene i boksen.

I stedet for et vitenskapelig "fast punkt" som kunne besvare det vanskelige spørsmålet om fordeling av klimainnsatsen mellom Nord og Sør, ble de nye tallene fra den Elzen og Höhne en kilde til kontrovers, som igjen bidro til å åpne den "svarte boksen" fra Bali-toppmøtet for diskusjon og kritikk. Dermed blir det tydelig at ikke bare de nye tallene, men også innholdet i den opprinnelige Boks 13.7 er grunnleggende formet av politiske forhold: Boksen følger dagens internasjonale klimaregelverk når den velger å kvantifisere innsatsen for industrilandene, men ikke for utviklingslandene. Den følger Kyoto-protokollen i bruken av 1990 som "basisår" for industrilandenes utslippsreduksjoner, og den følger europeiske forventninger om varigheten av en ny internasjonal klimaavtale når den velger årstallet 2020 for de kortsiktige utslippsmålene.

På denne bakgrunn må Bali-boksen forstås som et *grenseobjekt*. Boksen er en hybrid av vitenskapelige og politiske elementer, et forsøk på å muliggjøre

kommunikasjon på tvers av det som framstilles som klare grenser mellom vitenskap og politikk.

Det er interessant å legge merke til at de politiske aspektene ved tallene først blir oppfattet idet de utfordrer de etablerte politiske og institusjonelle rammene for klimapolitikken. Mens tallene i den opprinnelige Boks 13.7 ble akseptert som vitenskapelige av land både i Nord og Sør, ble de supplerende tallene i den Elzen og Höhnes seinere artikkel straks sett som politiske, i det minste av mange utviklingsland, fordi de gikk ut over de etablerte prinsippene i FNs klimakonvensjon og Kyotoprotokollen. Paradoksalt nok oppfattes vitenskapen altså som mest "ren" når den føyer seg etter eksisterende politiske og institusjonelle prinsipper, mens den lettere kan oppfattes som "politisk" idet den fristiller seg fra disse eksisterende rammene.

Tredje stadium: Pendelen svinger

Åpningen av Bali-boksen førte i neste omgang til intensivert grensearbeid fra FNs klimapanel for å reetablere tydelige grenser mellom vitenskap og politikk. Kontroversen rundt Bali-boksen ble uten tvil lagt merke til blant forskere som var involvert i å utarbeide den delen av FNs klimapanels fjerde hovedrapport fra 2007 der boksen inngikk. Da den tilsvarende delen av Klimapanelets femte hovedrapport ble utgitt i 2014, inneholdt den ikke noen referanse til tallene i Bali-boksen eller tilsvarende tall (Knopf & Geden 2014). I stedet presiseres det i den nye rapportens innledende sammendrag at mange deler av klimapolitikken "involve value judgements and ethical considerations" (IPCC 2014). Her nevnes særlig spørsmålet om hvor store utslippsreduksjoner som vil være nødvendig, og valg av spesifikke politiske tiltak for å oppnå disse reduksjonene. Sammen med fraværet av tilsvarende tall som de man kunne finne i Bali-boksen, kan dette leses som et svar på kritikken som rammet tallene i denne boksen: Når deler av den forrige rapporten ble oppfattet som politisert og den "rene" vitenskapen som kompromittert, må det være fordi man har tråkket over grensen mellom (natur)vitenskapelig kunnskap og ikke-vitenskapelige valg og vurderinger. I en slik forståelse var problemet med Bali-boksen at vitenskapen beveget seg utenfor sitt territorium – fra det naturvitenskapelige og over i politiske eller etiske vurderinger. Konsekvensen blir å trekke seg tilbake, for på den måten å bekrefte en sterk grense mellom vitenskap og politikk.

Med FNs klimapanels "tilbaketrekning" som siste del av historien om Bali-boksen, ser vi med andre ord en pendelbevegelse. Tallene i Bali-boksen ble i

første omgang oppfattet som "ren vitenskap". Når tallenes tette koblinger til politiske valg og strukturer ble synliggjort, førte dette i neste omgang til mistenkeliggjøring og avvisning blant enkelte aktører. Dette har til slutt utløst et "tilbaketog" i FNs klimapanel, der man i neste rapport viker unna problemstillingen og eksplisitt plasserer den utenfor vitenskapens område (som "value judgements and ethical considerations"). Klimapanelet ser ut til å ha oppgitt forsøket på å etablere et vitenskapelig basert fast punkt i form av en tallfestet fordeling av utslippsreduksjoner. Diskusjonen om innsatsfordeling mellom Nord og Sør har gått fra å være "ren vitenskap" til å bli "ren politikk", og dermed noe FNs klimapanel bør holde seg unna.

Men ligger problemet virkelig der Klimapanelets femte hovedrapport ser ut til å plassere det – i at man med Bali-boksen overskred grensene for hva vitenskapen kan fortelle oss? Som vi tidligere har vært inne på, har også andre målsettinger på klimafeltet (togradersmålet eller mål for konsentrasjon av klimagasser i atmosfæren) oppstått i et samspill mellom politikk, forvaltning og vitenskap, på en måte som utfordrer selve ideen om en klar grense mellom disse områdene. For oss er derfor Klimapanelets implisitte svar på kritikken mot Bali-boksen ikke tilfredsstillende. I artikkelens siste del diskuterer vi hvordan utviklingen til Boks 13.7 bør forstås, og hva denne boksens rolle i de internasjonale klimaforhandlingene kan fortelle oss om den offentlige samtalen om klimaendringene mer generelt.

Bali-boksen og klimadebatten

Utviklingen i synet på Bali-boksen forteller først og fremst om vitenskapens rolle i forhandlingene om en internasjonal klimaavtale. Men historien forteller også noe om hvordan skillet mellom vitenskap og politikk forstås i klimafeltet mer generelt. Her vil vi peke på to mulige konsekvenser det skarpe skillet mellom vitenskap og politikk som Bali-boksen eksemplifiserer, kan ha for den bredere klimadebatten.

Når pendelen for hvordan Bali-boksen forstås svinger fra vitenskap til politikk, følger det mønsteret Collins & Pinch (1993) beskriver som en "flip-flop"-bevegelse i forståelsen av vitenskapelig kunnskap. Hvis utgangspunktet er en klar grensedragning mellom en puristisk forståelse av en politisk uavhengig vitenskap på den ene siden, og en politikk basert på moralske prinsipper på den andre, er denne typen bevegelse uunngåelig: Så snart viten-

skapelig kunnskap kan "avsløres" som delvis formet av politiske forhold er den ikke lenger ren, og må derfor forkastes som vitenskap. I dette perspektivet kan historien om Bali-boksen sees som en parallell til klimavitenskapens sårbarhet i offentlig debatt overfor beskyldninger fra såkalte "klimaskeptikere": Alt skeptikerne trenger å gjøre for å så tvil om klimaforskningens resultater, er å finne ett enkelt forhold som kompromitterer vitenskapens presumptive "renhet" (Wynne 2010).

En første konsekvens av ambisjonen om å bygge klimapolitikken på en uangripelig base av vitenskapelig kunnskap som ligger utenfor politikkens område, handler altså om risiko: Selv den minste politiske påvirkning av den påstått autonome vitenskapen vil rokke ved selve grunnlaget for politikken som føres. Hvis klimapolitikken forsøkes konstruert på et fundament av "ren vitenskap", risikerer man når som helst at den klippen man trodde var et fast punkt, smuldrer opp til sand. Dette illustreres tydelig av historien om Bali-boksen.

En annen konsekvens er knyttet til den evnen vitenskapelige "svarte bokser" har til å kortslutte nødvendig politisk debatt. Tallene i Bali-boksen ble i utgangspunktet tatt for gitt i en slik grad at de landene som satte utslippsmål i tråd med tallene (for eksempel EU og Norge) ikke trengte å begrunne dem eller forsvare den fordelingen mellom Nord og Sør disse målene innebar. Som sitatet fra det norske statsbudsjettet innledningsvis illustrerer: En "referanse til FNs klimapanel" ga tilstrekkelig politisk dekning. Når flere utviklingsland seinere problematiserte tallene i boksen, og krevde utslippsmål basert på andre prinsipper for rettferdig innsatsfordeling enn Bali-boksens miks av ulike og tildels motstridende "politisk realistiske" prinsipper, var forståelsen for utviklingslandenes perspektiver lav både hos europeiske myndigheter og i den offentlige klimadebatten i europeiske land. Det vitenskapelige faste punktet Bali-boksen tilsynelatende tilbød hadde bidratt til å stoppe offentlig debatt omkring utslippsmålenes fordelingskonsekvenser, og de politiske og prinsipielle sidene ved fordelingsdiskusjonen var dårlig forstått. De gruppene som kunne ha reist debatt om spørsmålet – for eksempel miljøorganisasjonene – var også opptatt av å forsvare bildet av FNs klimapanel som leverandør av "ren vitenskap". Som en "svart boks" hadde Bali-boksen presentert en ferdig, kvantifisert løsning på problemet, heller enn å åpne opp debatten og synliggjøre de komplekse sammenhengene den inngikk i. Historien om Bali-boksen illustrerer dermed også hvordan tanken om vitenskap som adskilt fra det politiske kan resultere i en dårligere forståelse av problemstillingene som inngår i viktige klimapolitiske veivalg.

Betyr dette at FNs klimapanel gjorde rett i å la pendelen svinge tilbake, og unnlate å forsøke å tallfeste en fordeling av utslippsreduksjoner mellom Nord og Sør i sin nyeste rapport? Er klimadebatten best tjent med at vitenskapen overlater slike forhold fullt og helt til den politiske sfæren? Vårt anliggende i denne artikkelen er ikke å skissere konkrete forslag til hvordan tallene i Bali-boksen kunne eller burde ha sett ut. Vi mener likevel løsningen FNs klimapanel ser ut til å ha valgt er lite tilfredsstillende, og vil advare mot å se på "full tilbaketrekning" som en løsning på situasjoner der vitenskapelig "renhet" utfordres av politiske bindinger.

STS-litteraturen har påvist den vitenskapelige kunnskapens politiske dimensjon. Men denne litteraturen tilbyr også gode verktøy for å *unngå* å trekke den konklusjonen at vitenskapelig kunnskap dermed er verdiløs for politisk praksis. Som alternativ til en puristisk forståelse av en vitenskap adskilt fra det politiske, vil vi sette opp en vitenskapelig kunnskapsproduksjon som er åpen om det samspillet den inngår i med politiske beslutningsprosesser og kunnskapsbehov. En vitenskap som er åpen om sine politiske forutsetninger, verdivalg og samfunnsmessige implikasjoner, vil bidra til en mer informert politisk samtale – til det Callon m.fl. (2009) kaller "teknisk demokrati". I det naturvitenskapelig dominerte klimafeltet vil en slik åpen holdning også kunne bidra til å gi rom for et større mangfold av tilnærminger til å forstå klimaendringer og klimapolitikk.

En tilnærming som erkjenner det tette samspillet mellom vitenskap og politikk ville trolig stilt andre krav til prosessen for å utarbeide den typen tall som vi finner i Bali-boksen – krav som kanskje ville gjort at boksen endte opp med å se svært annerledes ut. Når de ikke lenger kan lene seg på den anonymiserte troverdigheten til FNs klimapanel som autonom vitenskapelig institusjon, vil trolig tall utarbeidet av to europeiske forskere alene vanskelig oppnå den tyngden som vil være nødvendig for at de skal spille noen rolle i internasjonale politiske avveininger. En mer deltakende prosess ville måtte ta hensyn til de maktforholdene som det tradisjonelt vestlig-dominerte vitenskapelige arbeidet til FNs klimapanel innebærer (Lahsen 2007). Med en bredere tilnærming ville tallene kanskje blitt mindre brukbare som et eksakt og uavhengig "fast punkt" – men kanskje desto mer brukbare for å åpne for den diskusjonen som er nødvendig for å finne rettferdige løsninger.

Tall og kvantifisering kan ofte fungere som grenseobjekter for konstruktive møter mellom vitenskap og politikk, der aktørene sammen klarer å håndtere komplekse og vanskelige utfordringer. Men for å gjøre slike konstruktive møter

mulig, trenger vi en mer realistisk forståelse av hvordan det vitenskapelige og det politiske henger sammen. Åpenhet omkring det intime samspillet mellom vitenskap og politikk vil etter vårt syn gi større sjanser for å tydeliggjøre politiske problemstillinger og finne fram til fungerende løsninger. Det vil trolig også tvinge fram et sterkere maktperspektiv på produksjon og bruk av vitenskapelig kunnskap, og gi rom for en mer bevisst refleksjon omkring den kvantifiserte og naturvitenskapelige tilnærmingen som dominerer klimafeltet i dag.

Noter

1. Artiklene er valgt ut fordi de spesifikt omhandler tallene i Bali-boksen, og fordi forfatterne samtidig er tilknyttet grupper som på ulike måter har hatt innvirkning på hvordan tallene er blitt brukt og oppfattet. Den tyske forskeren Niklas Höhne (den Elzen & Höhne 2008) hadde både en sentral rolle i å utarbeide den opprinnelige faktaboksen i FNs klimapanels fjerde hovedrapport, og som rådgiver for europeiske myndigheter og miljøorganisasjoner i utformingen av deres posisjoner i klimaforhandlingene. Den sørafrikanske forskeren og diplomaten Harald Winkler (Winkler m.fl. 2009) har vært bidragsyter til FNs klimapanel, men har også representert Sør-Afrika og utviklingslandenes forhandlingsgruppe G77/Kina i forhandlingene under FNs klimakonvensjon. Den amerikanske forskeren Paul Baer (Baer 2008) har vært en viktig premissleverandør for posisjonene og kravene til flere miljø-organisasjoner.
2. En av forfatterne deltok i forhandlingene under FNs klimakonvensjon i perioden fra 2007 til 2012. Gjennom 19 forhandlingsmøter med en sammenlagt varighet på seks måneder var Bård Lahn en del av norske myndigheters delegasjon til forhandlingene, som observatør på vegne av norske miljøorganisasjoner. Selv om deltakelsen ikke i utgangspunktet var gjennomført som et etnografisk feltarbeid, ga den opphav til et omfattende materiale av notater, observasjoner og dokumenter. Inspirert av det McNeill & St Clair (2011) kaller "observerende deltakelse" har dette materialet seinere blitt brukt som grunnlag for faglig analyse av forhandlingsprosessen (Lahn 2013; Lahn & Wilson Rowe 2015), og danner et viktig bakteppe også for denne artikkelen.
3. http://www.ipcc.ch/organization/organization.shtml, besøkt 06.03.2014

Litteratur

Baer, P. (2008). *Exploring the 2020 global emissions mitigation gap. Analysis for the Global Climate Network*. Palo Alto, CA: Woods Institute, Stanford University.

Boykoff, M.T., Frame, D. & Randalls, S. (2009). Discursive stability meets climate instability. A critical exploration of the concept of 'climate stabilization' in contemporary climate policy. *Global Environmental Change,*

20(1), 53–64.
Callon, M., Lascoumes, P. & Barthe, Y. (2009). *Acting in an uncertain world. An essay on technical democracy*. Cambridge, MA: MIT Press.
Collins, H. & Pinch, T. (1993). *The Golem. What everyone should know about science*. Cambridge: Cambridge University Press.
Demeritt, D. (2001). The construction of global warming and the politics of science. *Annals of the Association of American Geographers,* 91(2), 307–337.
den Elzen, M., & Höhne, N. (2008). Reductions of greenhouse gas emissions in Annex I and non-Annex I countries for meeting concentration stabilisation targets. *Climatic Change,* 91(3), 249–274.
Edwards, P.N. (2010). *A vast machine. Computer models, climate data, and the politics of global warming*. Cambridge, MA: MIT Press.
Geden, O. & Beck, S. (2014). Renegotiating the global climate stabilization target. *Nature Climate Change*, 4, 747–748.
Gieryn, T.F. (1999). *Cultural boundaries of science. Credibility on the line*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
Gupta, S., Tirpak, D.A., Burger, N. m.fl. (2007). Policies, instruments and co-operative arrangements. I: B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch m.fl. (red.), *Climate Change 2007. Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
Guston, D.H. (1999). Stabilizing the boundary between U.S. politics and science. The role of the Office of Technology Transfer as a boundary organization. *Social Studies of Science* 29(1): 87–112.
IPCC (2012). *Appendix A to the principles governing IPCC Work. Procedures for the preparation, review, acceptance, adoption, Approval and Publication of IPCC Reports*.
IPCC (2014). Summary for policymakers. I: *Climate change 2014, mitigation of climate change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
Knopf, B. & Geden, O. (2014). A warning from the IPCC. The EU 2030's climate target cannot be based on science alone. *Energy Post,* 26.06.2014. http://www.energypost.eu/warning-ipcc-eu-2030s-climate-target-based-science-alone/ (besøkt 20.08.2014).
Lemos, M.C. & Rood, R.B. (2010). Climate projections and their impact on policy and practice. *WIREs Climate Change,* 1(5), 670–682.

Lahn, B. (2013). *Klimaspillet. En fortelling fra innsiden av FNs klimatoppmøter*. Oslo: Flamme Forlag.

Lahn, B. & Wilson Rowe, E. (2015). How to be a 'front-runner'. Norway in internatonal climate politics. I: B. de Carvalho & I.B. Neumann (red.), *Small states and status seeking: Norway's quest for international standing*. Oxford: Routledge.

Lahsen, M. (2007). Trust through participation? Problems of knowledge in climate decision making. I: M. E. Pettenger (red.), *The social construction of climate change. Power, knowledge, norms, discourses*. Aldershot: Ashgate.

Latour, B. (1987). *Science in action. How to follow scientists and engineers through society*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

Lidskog, R. & Sundqvist, G. (2013). *Miljøsosiologi*. Oslo: Gyldendal.

McNeill, D. & St Clair, A.L. (2011). The World Bank's expertise: Observant participation in the World Development Report 2006, Equity and development. I: D. Mosse (red.), *Adventures in Aidland: The anthropology of professionals in international development.* New York, NY: Berghahn.

Merton, R.K. (1942/1973). The normative structure of science. I: R.K. Merton, *The sociology of science*. Chicago: University of Chicago Press.

Okereke, C. (2010). Climate justice and the international regime. *WIREs Climate Change,* 1(3), 462–474.

Porter, T.M. (1995). *Trust in numbers. The pursuit of objectivity in science and public life.* Princeton, NJ: Princeton University Press.

Porter, T.M. (2006). Speaking precision to power. The modern political role of social science. *Social Research: An International Quarterly,* 73(4), 1273–1294.

Prop 1 S (2009–2010). Proposisjon til stortinget for budsjettåret 2010. Oslo: Miljøverndepartementet.

Randalls, S. (2010). History of the 2°C climate target. *WIREs Climate Change,* 1(4), 598–605.

Roberts, J.T. & Parks, B.C. (2007). *A climate of injustice. Global inequality, North-South politics, and climate policy*. Cambridge, MA: MIT Press.

Shaw, C. (2013). Choosing a dangerous limit for climate change. Public representations of the decision-making process. *Global Environmental Change,* 23(2), 563–571.

Star, S.L. (1989). *Regions of mind. Brain research and the quest for scientific certainty*. Stanford, CA: Stanford University Press.

Sundqvist, G., Bohlin, I., Hermansen, E.A.T. & Yearley, S. (2015, under pub-

lisering). Formalisation and separation. A systematic basis for interpreting approaches to summarising science for climate policy. *Social Studies of Science*.

Tirpak, D.A. & Gupta, S. (2008). Unpacking the Bali Box: IPCC WG 3-Table 13.7. Presentasjon for UNFCCC.

van der Sluijs, J., van Eijndhoven, J., Shackley, S. & Wynne, B. (1998). Anchoring devices in science for policy. The case of consensus around climate sensitivity. *Social Studies of Science,* 28(2), 291–323.

Winkler, H., Vorster, S. & Marquard, A. (2009). Who picks up the remainder? Mitigation in developed and developing countries. *Climate Policy,* 9(6), 634–651.

Wynne, B. (2010). Strange weather, again. Climate science as political art. *Theory, Culture & Society,* 27(2–3), 289–305.

Abstract

Our understanding of climate change is dominated by quantified scientific knowledge. While policy makers as well as scientists embrace a close relationship between science and political decision making, for example through the IPCC, most actors still picture the two spheres as operating separately and autonomously. By investigating a particular factbox in the IPCC's Fourth Assessment Report, this paper challenges the assumption that science and politics may be clearly delineated. The so-called "Bali Box" gained a prominent role in negotiations leading up to the Copenhagen climate conference in 2009, as it was widely seen to provide a quantified scientific answer to the thorny question of equitable burden sharing between the North and the South. However, the understanding of the Bali Box as "pure science" triggered a backlash when the hybrid character of the box as an assemblage of science, political considerations and moral judgements became evident to actors in the negotiations. The paper analyzes the Bali Box using resources from Science and Technology Studies, and argues that discussions on climate change will benefit from a richer understanding of the interplay between science and politics.

Keywords: UNFCCC, IPCC, science/policy, boundary objects, North/South equity