

Anthropogene Klimaatverandering: Gaaf de mensheid het redden?

Herman Philipse (Distinguished Professor of Philosophy, Utrecht University)
Vereniging voor Wijsbegeerte, Parkhotel Den Haag, dinsdag 21 november 2017.

Motto: "Humanity is conducting an unintended, uncontrolled, globally pervasive experiment whose ultimate consequences could be second only to a global nuclear war" (*World Conference on the Changing Atmosphere*, Toronto 1988, p. 292).

I. Het klimaatprobleem: onze grootste morele uitdaging, wereldwijd.

a. Intro: TV-sessie VARA *De Achterkant van het gelijk*, voorgezeten door Marcel van Dam, nov. 2014: Jean-Pascal van Ypersele (vice-president IPCC 2008-'15) wilde niet de vraag beantwoorden: wat moeten we doen? "Dat moeten politici beslissen".

b. Complexiteit klimaatprobleem. Vele niet-menselijke oorzaken van klimaatverandering (aardbaan-wijzigingen, vulkanen, verschuiving tectonische platen, enz.). *Anthropogene* oorzaak recente opwarming $\pm 1^\circ\text{C}$: uitstoot broeikasgassen door fossiele brandstof, cement, veeteelt; ontbossing, &c. Mens-veroorzaakte CO_2 emissies: 25% blijft duizenden jaren in de atmosfeer (accumulatie probleem). CO_2 -concentratie lage atmosfeer gedurende 800.000 jaar tot 1880 niet boven 280 ppm; inmiddels is de CO_2 -concentratie t.g.v. anthropogene uitstoot rond 405 ppm.

Greenhouse Gas Bulletin 30 okt. 2017 v/d *Wereld Meteorologische Organisatie* (WMO): Toen zo'n concentratie zich 3-5 miljoen jaar geleden voordeed was de globale temperatuur op Aarde $2\text{-}3^\circ\text{C}$ hoger dan nu. *Gevolgen:* vele. B.v. toen was de zeespiegel 10-20 meter hoger (bij smelting *al* het landijs: zeespiegel 60-80 meter hoger). Gaat het de mensheid lukken de opwarming onder de $1,5^\circ\text{C}$ te houden? Een noodzakelijke voorwaarde hiervoor: dat we het probleem niet onderschatten.

c. Een "morele orkaan" (Cf. Stephen M. Gardiner, *A Perfect Moral Storm. The Ethical Tragedy of Climate Change*, OUP 2011). Een "unusual intersection of a number of serious, and mutually reinforcing problems, which creates an unusual and perhaps unprecedented challenge" (p. 7). (1) Om opwarming van de aarde boven $1,5^\circ\text{C}$ te voorkomen moeten alle rijke landen hun CO_2 emissies nu na 10 jaar vrijwel tot nul reduceren. Verleiding tot *free-riding* (cf. the *Tragedy of the Commons*; b.v. Canada en het Kyoto protocol). (2) Fragmentatie der oorzaken, waardoor wij ons niet individueel verantwoordelijk voelen. (3) Tijdsafstand oorzaak-gevolg (door CO_2 accumulatie): wij profiteren van activiteiten die toekomstige generaties schaden. Verleiding de verantwoordelijkheid af te schuiven. (4) Distributieprobleem: wie mag hoeveel uitstoot produceren? (5) CO_2 emissies zijn diep-verankerd in onze economie. Dus: het is geen verrassing dat in het Akkoord van Parijs 2015 (door 174 landen ondertekend op 22 april 2016) geen sancties zijn opgenomen en dat de afspraken onvoldoende zijn om de opwarming onder de $1,5^\circ\text{C}$ te houden. En: Trump!

II. Remedies: Adaptatie, Mitigatie, *Geo-engineering*.

a. Kunnen we ons aanpassen aan klimaatverandering indien we niet "mitigeren"? Nee, de gevolgen van een gemiddelde temperatuurstijging op aarde van zo'n 4.5°C in 2100 zijn catastrofaal (tijdens de laatste ijstijd was het slechts $5\text{-}6^\circ\text{C}$ kouder). "Without additional efforts to reduce GHG emissions beyond those in place today, global emissions growth is expected to persist, driven by growth in global population and economic activities. Global mean surface temperature increases in 2100 in baseline scenarios – those without additional mitigation – range from 3.7°C to 4.8°C

above the average for 1850-1900 for a median climate response” (IPCC *Climate Change 2014 Synthesis Report*, p. 20).

b. Zullen we erin slagen de uitstoot van broeikasgassen snel genoeg te verminderen (mitigatie)? William Nordhaus, *The Climate Casino* (Yale UP, 2013), p. 197: “We concluded that the only reliable way to avoid dangerous climate change is to reduce the concentrations of CO₂, and other greenhouse gases. However, doing so is potentially costly, particularly if nations do not act in concert and use efficient control mechanisms”. Vgl. Hans-Werner Sinn, *Das grüne Paradoxon*, Ullstein 2008, 2012. Fossiele brandstofaanbod op wereldmarkt is relatief “star”, niet elastisch. Gevolg van milieumaatregelen van vraag-landen is dan slechts dat aanbod-landen “die Preise so weit senken, bis die Nachfrage trotz der grünen Politikmaßnahmen wieder genauso hoch ist wie vorher” (2012: 397). Immers: ze willen hun fossiele kapitaal omzetten in geld-kapitaal. Bewijs voor de these: ondanks allerlei milieumaatregelen neemt de wereldwijde CO₂ uitstoot nog steeds toe. “Die bloße Ankündigung, den Klimawandel zu bekämpfen, hat dazu geführt, dass die Erde sich schneller erwärmt. Das ist das grüne Paradoxon”.

c. Kunnen we vertrouwen op Geo-engineering? B.v. ondergrondse CO₂-opslag, of zonnestraal-weerkaatsings technieken? Vele problemen: b.v. dit verhelpt niet oceaanzuivering; voorts allerlei riskante gevolgen.

d. Hoe om te gaan met wetenschappelijke onzekerheden? George Bush (2000): “There’s a lot of differing opinions and before we react I think it’s best to have the full accounting, full understanding of what’s taking place” (cf. John Broome, *Climate Matters*, Norton 2012, p. 118). Maar: we moeten het voorzorgsbeginsel hanteren, want de risico’s van aard-opwarming zijn immens. Voor Nederland: zie I.b.

III. Wat moeten we doen?

a. Hoeveel uitstootvermindering is nodig? Stel: we willen de CO₂e-concentratie beperken tot 500 ppm in 2050. NB: zelfs dan is er 96% kans dat de gemiddelde aardtemperatuur meer dan 2°C zal toenemen boven pre-industriële niveau. De CO₂ concentratie is nu (in mei 2017) 409.65 ppm CO₂ en 455 ppm CO₂e. Hoeveel uitstootvermindering is hiervoor nodig? De gemiddelde emissie per mens per jaar wereldwijd van 7-8 ton CO₂e zou dan moeten dalen naar maximaal 2 ton per jaar. NB: in de VS, Canada, en Australië is de uitstoot hoger dan 20 ton per persoon per jaar.

b. Hoe dit te bewerkstelligen? CO₂e-emissies zijn economisch gesproken een “externality”. Sterker nog: ze worden wereldwijd gesubsidiëerd met zo’n \$400-600-miljard per jaar. Oplossing: incorporeer de kosten in de prijs. Vele vragen, b.v. welke kosten op welke termijn? Hoe ze te berekenen? Variatie tussen experts: 20 - 100 euro per ton CO₂e-emissies. Hoe dit wereldwijd in te voeren? Wat is de kans dat dit lukt?

c. Welke economische instrumenten beschikbaar? (1) Uitstootbelasting.

Problemen: internationale coördinatie; belastingcompetitie; het probleem van de “domestic political football” (Nicholas Stern); verhouding arme-rijke landen, enz. (2) Internationale handel emissierechten. Voordelen: we kunnen een wereldwijde grens aan emissies vaststellen; de markt kan dan bepalen hoe we emissies het goedkoopst kunnen reduceren. En: arme landen zouden hun rechten te gelde kunnen maken, zodat een internationaal verdrag meer kans heeft. Risico: te goedkope rechten.

d. Zullen we slagen? En: wat moet elk van ons ondernemen, hier in de zaal? Welke ambities moet onze nieuwe regering hebben, m.n. minister Eric Wiebes?

Vgl. mijn collegeserie Klimaatverandering: Home Academy (2014; <https://www.home-academy.nl/>) En: Urgenda, Nederland 100% duurzame energie.

