

Ambitieuzer klimaatbeleid met normeren en beprijzen is op termijn goedkoper

Klimaatverandering leidt nu al tot economische schade, waarbij het huidige klimaatbeleid in veel landen achterloopt bij de *net zero*-doelstelling in 2050. Wat zijn de kosten op de lange termijn van te weinig doen aan klimaatverandering en wat levert toereikend klimaatbeleid op?

IN HET KORT

- De *net zero*-doelstelling voor 2050 is rationeel, want te weinig doen aan klimaatverandering is aanzienlijk duurder.
- Het simpelweg intensiveren van de huidige beleidsmix loopt tegen budgettaire en reëel-economische beperkingen aan.
- Met meer normering en beprijzing kan de markt zich doelmatig en efficiënt aanpassen, weg van fossiel-intensieve activiteiten.

BART WILBRINK

Senior beleidsmedewerker bij het Ministerie van Financiën (MinFin)

BAS BUTLER

Clustercoördinator bij MinFin

De opwarming van de aarde gaat heel snel. 2023 was het warmste jaar ooit gemeten, met een gemiddelde mondiale temperatuur van 1,48 graden Celsius boven het pre-industriële niveau (Copernicus, 2024). Europa is daarbij het snelst opwarmende continent, met tweemaal het gemiddelde opwarmingstempo (EEA, 2024). De opwarming in Nederland bedroeg vorig jaar dan ook al 2,3 graden (KNMI, 2023).

Klimaatverandering leidt nu al in toenemende mate tot fysieke klimaatrisico's, zoals ergere hittegolven, overstromingen en neerslagpatronen die zonder klimaatverandering nagenoeg niet zouden voorkomen (IPCC, 2023). Deze fysieke klimaatrisico's kunnen al gepaard gaan met forse economische schade. Zo bedroeg de schade van overstromingen in de zomer van 2021 in Nederland, België en Duitsland gezamenlijk 44 miljard euro (EEA, 2023), oftewel 0,9 procent van het bruto binnenlands product (bbp). De overstromingen in Slovenië van vorig jaar richtten zelfs schade aan van meer dan 10 procent van het bbp (EBRD, 2023).

Niet voor niets hebben landen zich daarom in het Akkoord van Parijs uit 2015 tot doel gesteld om opwarming van de aarde te beperken tot ruim onder de twee graden Celsius ten opzichte van het pre-industriële niveau, en te streven naar maximaal 1,5 graden.

Om de opwarming te beperken, moet de broeikasgasuitstoot wereldwijd drastisch worden verminderd en is

in de Europese Unie afgesproken om te streven naar een netto-uitstoot van nul in 2050. Ook is er een tussentijdse doelstelling; de emissies in de EU moeten in 2030 ten opzichte van 1990 met 55 procent zijn afgenomen. Nederland volgt dit Europese beleid (Rijksoverheid, 2023a).

In dit artikel laten we zien dat het huidige beleid in veel landen onvoldoende ambitieus is om deze doelstelling te halen, dat simpelweg intensiveren van de huidige beleidsmix tegen reëel-economische beperkingen aanloopt en hoe een evenwichtige beleidsmix eruitziet.

Klimaatbeleid nog niet toereikend

In de afgelopen jaren is er op het gebied van het klimaatbeleid in Europa voortgang geboekt, in het bijzonder met de Europese Green Deal en het EU-emissiehandelssysteem. Zo worden er de komende jaren steeds meer bedrijfstakken onder het emissiehandelssysteem gebracht, wat zal bijdragen aan toekomstige emissiereducties (EU, 2021; 2023).

Ook in Nederland vindt gestage voortgang plaats, met bijvoorbeeld additionele nationale reductiemaatregelen in het voorjaar van 2023 (MinEZK, 2023). Mede hierdoor bedroeg de netto-reductie van broeikasgasemissies in de EU in 2022 gemiddeld 32 procent ten opzichte van 1990, al zijn er grote onderliggende verschillen (figuur 1). Nederland presteert met een netto-emissiereductie van 31 procent in 2022 grosso modo in lijn met het EU-gemiddelde (Europese Commissie, 2023a).

Ondanks deze voortgang is het bestaande en aangekondigde beleid naar verwachting in bijna alle landen, waaronder in Nederland, niet toereikend om de emissiereductiedoelen met grote zekerheid te halen (Europese Commissie, 2023a; PBL, 2023). Zo gaat de Europese Commissie (2023a) ervan uit dat bijna alle EU-landen in de periode tot aan 2050 op basis van aangekondigd beleid meer broeikasgassen zullen uitstoten dan in een verondersteld lineair emissiereductiepad tot netto-nuluitstoot (figuur 2). Om de emissiereductiedoelstelling van 2050 net zero en tussentijdse doelstellingen te halen, is het dus noodzakelijk het klimaatbeleid ambitieuzer te maken.

Ontoereikend klimaatbeleid is duurder

Bij ontoereikend mondiaal klimaatbeleid en, dientengevolge, ernstigere klimaatverandering, manifesteren zich grotere fysieke klimaatrisico's, die de reële economische activiteit kunnen schaden. Denk aan vaker voorkomende en heviger

overstromingen, langere hittegolven en langere droogteperiodes (IPCC, 2023). De Europese Commissie schat dat de fysieke schade door klimaatverandering in Europa de afgelopen dertig jaar gemiddeld 0,1 procent van het bbp per jaar bedroeg. Achter dit gemiddelde gaat echter een stijgende trend met grotere uitschieters schuil, met een impact in 2022 van 0,3 procent van bbp (EEA, 2023) (figuur 3).

Daarnaast leidt klimaatverandering tot indirecte economische schade. De arbeidsproductiviteit is bijvoorbeeld lager bij hogere temperaturen (Somanathan et al., 2021) en de mogelijkheden tot adaptatie zijn voor klimaatgevoelige sectoren als toerisme en landbouw beperkt, waardoor hun verdienvermogen permanent daalt (EEA, 2023). Omdat figuur 3 enkel de directe klimaatschade weergeeft, is dit een onderschatting van de daadwerkelijke macro-economische doorwerking.

Bij de voortzetting van het huidige, mondiaal nog ontoereikende klimaatbeleid zouden fysieke klimaatrisico's voor Europa tot 2050 kunnen oplopen tot gemiddeld wel 0,5 procent van het bbp per jaar, aldus schattingen van het Network for Greening the Financial Sector (NGFS, 2023). Voor Nederland schatten het IMF (2023b) en het CPB (2023) deze risico's iets lager in, met 0,2 tot 0,5 procent van het bbp per jaar. Voor landen in het mondiale Zuiden zullen de gevolgen daarentegen naar verwachting hoger uitpakken, mede vanwege het grotere aandeel van sectoren met een hogere klimaatkwetsbaarheid. Daarnaast is de algehele sociaal-economische kwetsbaarheid in deze landen groter door lagere inkomensniveaus, minder fysiek en menselijk kapitaal, en minder robuuste instituties.

Na 2050 neemt de economische schade van klimaatverandering naar verwachting disproportioneel toe. Als de mondiale CO₂-uitstoot namelijk niet vóór 2050 fors is teruggedrongen, zal klimaatverandering na 2050 sterker doorzetten, ongeacht de emissiereductie die daarna plaatsvindt, dankzij een hogere broeikasgasconcentratie in de atmosfeer (IPCC, 2023). Lepore en Fernando (2023) schatten de schade van klimaatverandering bij temperatuurstijgingen van meer dan 2,7 graden Celsius in 2100 op meerdere procenten van het bbp per jaar. Ook neemt de kans op aanzienlijk grotere, onvoorziene klimaatschade toe als klimaatkantelpunten gepasseerd worden (IPCC, 2023).

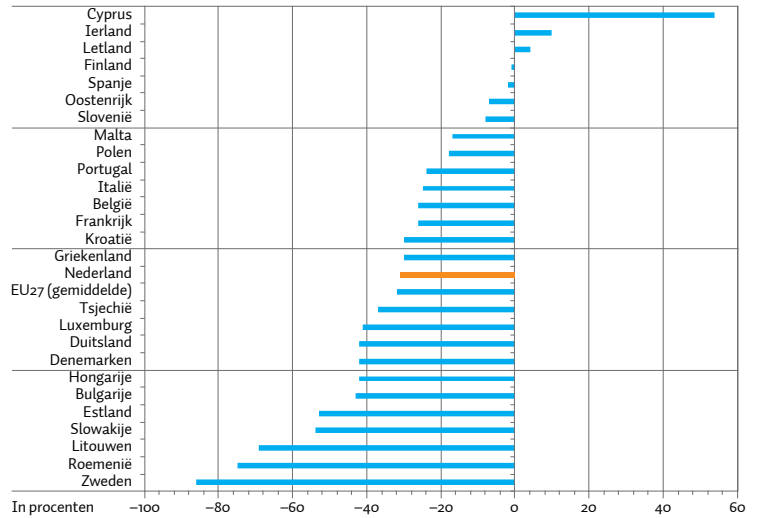
Transitie ook kostbaar

Ambitieuzer klimaatbeleid kan de opwarming van de aarde beperken, en dus de gevolgen die daarmee verband houden, maar brengt ook kosten met zich mee. Ten opzichte van de huidige situatie is ambitieuzer klimaatbeleid economisch te interpreteren als een negatieve aanbodschok. Zo geldt zowel bij expliciete beprijzing (CO₂-prijs) als impliciete beprijzing (normering of regulering) dat een deel van de bestaande, fossiel-intensieve kapitaalvoorraad versneld zal worden afgeschreven. Dit raakt in eerste instantie met name de fossiel-intensieve sectoren, zoals energie, transport, industrie en de bouwnijverheid, maar zal uiteindelijk doorwerken in de hele economie.

Daartegenover staat dat ambitieuzer klimaatbeleid ook gepaard gaat met een positieve vraagschok. Zo vergt de transitie een forse stijging van investeringen om de kapitaalvoorraad te vergroenen. Dit betreft voornamelijk

Netto reductie CO₂-equivalente emissies, 2022 ten opzichte van 1990

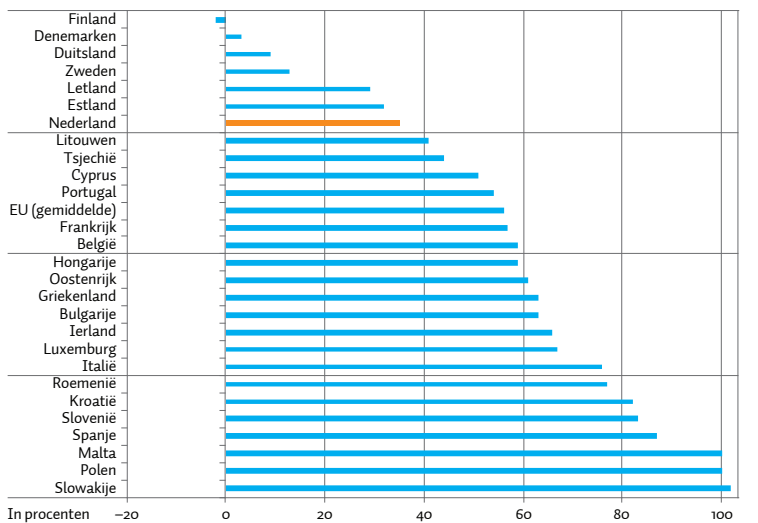
FIGUUR 1



Bron: Europese Commissie (2023a) | ESB

Overschreiding emissiebudget tot 2050 bij lineair afbouwpad naar nul

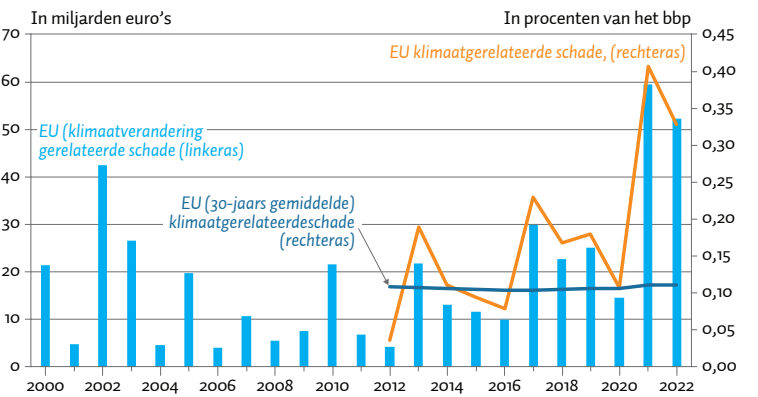
FIGUUR 2



Bron: Europese Commissie (2023a) | ESB

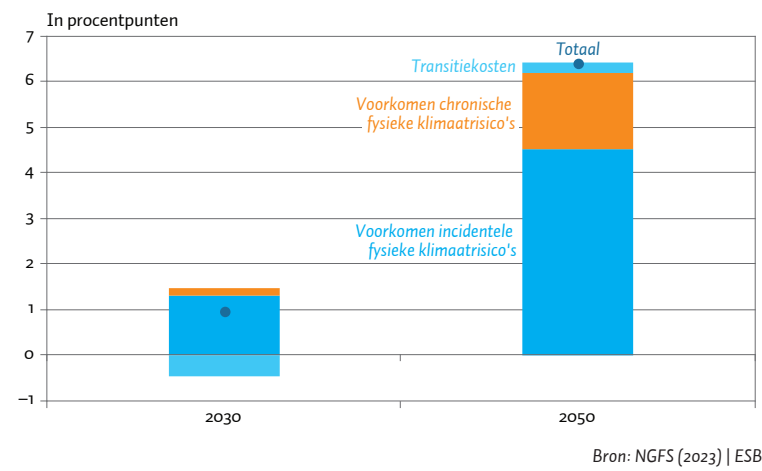
Directe klimaatgerelateerde schade in EU, in miljarden euro's en als percentage bbp

FIGUUR 3



Bron: EEA (2023) | ESB

Cumulatief Effect op bbp van tijdig en ordelijk klimaatbeleid ten opzichte van huidige beleid

FIGUUR 4


investeringen in hernieuwbare energie, de daarvoor benodigde energie-infrastructuur en de verduurzaming van economische processen. Omdat dergelijke investeringen kapitaalintensiever zijn dan voortbouwen op al bestaande, fossiel-intensieve infrastructuur, vereist dit een additionele investering tot 2030 die kan oplopen tot twee procent van het bbp per jaar, die deels privaat en deels publiek gefinancierd kan worden (IMF, 2023c; Pisani-Ferry en Mahfouz, 2023)

Per saldo verwachten het IMF (2022) en het NGFS (2023) dat het negatieve effect van de aanbodschok in eerste instantie domineert, waardoor de groei onderaan de streep wordt gedrukt en de inflatie tijdelijk toeneemt. Instellingen als het IMF (2022) en de ECB (2023) schatten daarbij dat de transitiekosten beperkt kunnen worden tot 0,1 tot 0,3 procentpunt lagere groei en beperkt hogere inflatie per jaar, indien het beleid tijdig in lijn komt met de doelstellingen en evenwichtig is vormgegeven met voldoende normering en beprijzing.

Ambitieuzer klimaatbeleid goedkoopst

Vanuit macro-economisch perspectief is ambitieuzer mondiaal klimaatbeleid rationeel. Door succesvol transitiebeleid dat doelmatig en effectief is vormgegeven, halveren de kosten van ernstige klimaatverandering in 2050 (NGFS, 2023): bij voortzetting van het huidige ontoereikende beleid bedraagt de cumulatieve schade van klimaatverandering tegen 2050 (gemeten vanaf 2022) ongeveer twaalf procent van het bbp, terwijl een scenario van een tijdige, ordelijke klimaattransitie – inclusief de gevolgen van ambitieuzer beleid – leidt tot een schade van zes procent van het bbp.

Figuur 4 zoomt in op de verschillen en laat zien dat ongeveer vier procentpunt van het bbp het voorkomen van incidentele fysieke klimaatrisico's (zoals overstromingen en hittegolven) omvat en twee procentpunt het voorkomen van permanente economische schade. Na 2050 zullen deze netto-baten verder oplopen.

Een scenario van een langer uitgestelde klimaattransitie of een minder doelmatige en efficiënte vormgeving van het beleid leidt tot grotere transitiekosten en dus minder

grote welvaartsbaten dan het scenario van tijdige, ordelijke en doelmatige transitie zoals weergegeven in figuur 4. Zo leidt uitstel van het tijdig in lijn brengen van het beleid met de doelstellingen, veronderstellend dat de net zero-doelstelling van 2050 bindend is, tot een steiler transitiepad in termen van de jaarlijkse benodigde emissiereductie. Hierdoor zal een groter deel van de fossiel-intensieve kapitaalvoorraad versneld moeten worden afgeschreven en vervangen, met grotere jaarlijkse aanpassingskosten.

Evenwichtige beleidsmix

De manier waarop ambitieuzer beleid wordt vormgegeven, maakt veel uit: de transitiekosten blijven relatief beperkt bij een tijdige transitie met evenwichtig beleid, maar kunnen fors toenemen als het beleid wel tijdig ambitieuzer wordt, maar onevenwichtig is vormgegeven.

Bij overmatige afhankelijkheid van overheidsuitgaven wordt het transitiebeleid minder effectief. Overheden beschikken over vier instrumenten voor klimaatbeleid: beprijzing, normering, en overheidsuitgaven in de vorm van subsidies en investeringen. Als er te sterk geleund wordt op de overheidsuitgaven, kan dat groene private investeringen wel enigszins stimuleren, maar zorgt het op zichzelf niet voor structurele aanpassingen van de vraag- en aanbodzijde, weg van fossiel-intensieve activiteiten. Sterke prikkels in de vorm van normering en beprijzing zijn nodig voor gedragsverandering en om kapitaal en arbeid naar fossiel-extensieve activiteiten te verplaatsen.

Ook leidt een beleidsmix die leunt op normering en beprijzing tot kleinere fricties in de reële economie dan een mix die leunt op overheidsuitgaven. Dat komt omdat normering en beprijzing permanente prikkels tot gedragsverandering geven en zo leiden tot permanente aanpassing aan de vraag- én aan de aanbodzijde: de negatieve externaliteit (klimaatverandering) wordt beter meegenomen in de prijsvorming, waardoor dergelijk beleid effectiever is in het in lijn brengen van private (en publieke) investeringen en de keuzes van huishoudens en bedrijven met de klimaatdoelstellingen. Bij het inzetten van overheidsuitgaven ontbreken deze prikkels en past de economische structuur zich niet permanent aan, waardoor de herallocatie van kapitaal en arbeid, weg van fossiel-intensieve activiteiten, minder effectief en minder doelmatig vormgegeven is en dus grotere aanpassingskosten kent.

Ook vanuit budgettaire overwegingen is een relatief groter beroep op normering en beprijzing wenselijk. Zo schat het IMF (2023c) dat het simpelweg intensiveren van de huidige op overheidsuitgaven geënte beleidsmix totdat de klimaatdoelstellingen gehaald worden, leidt tot een gemiddelde stijging van de publieke schuld met meer dan veertig procentpunt in 2050. Dit staat nog los van andere maatschappelijke opgaven die druk op begrotingen genereren, zoals vergrijzing en defensie, en het maakt de publieke schuld in veel landen de facto onhoudbaar, waardoor de transitie tussentijds kan stranden. Een meer evenwichtig klimaatbeleid daarentegen leidt volgens het IMF (2023c) ceteris paribus tot een beperktere schuldoploop voor ontwikkelde economieën van gemiddeld tien à vijftien procent van het bbp. Enige stijging van de schuldquote, waarbij de financiële rekening deels wordt doorgeschoven naar toe-

komstige generaties, is daarbij een verdedigbaar argument om meer ernstige klimaatscenario's te voorkomen, die onomkeerbaar zouden zijn en evenzeer een toekomstig budgettaire beslag zouden hebben.

Bijkomend voordeel van beprijzen is bovendien dat dit helpt om additionele overheidsinkomsten te genereren om financieel kwetsbare huishoudens te ondersteunen bij het maken van de transitie. Compensatie van de meerkosten door beprijzing voor de drie laagste inkomensdecilen kost volgens De Mooi en Gaspar (2023) circa vijftien procent van de CO₂-opbrengsten en zou al met al nivellerend uitpakken. Hierdoor is het mogelijk de klimaattransitie rechtvaardiger door te voeren. Dit is ook een belangrijke voorwaarde om het draagvlak te behouden; het verlies daarvan is een groot transitierisico.

Tot slot dienen ontwikkelde economieën en multilaterale ontwikkelingsbanken een faciliterende rol te spelen bij de transitie van opkomende economieën. Alleen zo kunnen alle landen de klimaattransitie tijdig volbrengen. Wat cruciaal is, want als de opkomende economieën – waaronder grote uitstoters als China en India, die ongeveer veertig procent van de huidige uitstoot voor hun rekening nemen (Europese Commissie, 2023b) – achterblijven, zal de mondiale temperatuur alsnog verder oplopen, met grotere fysieke klimaatrisico's tot gevolg. Opkomende economieën hebben zelf ook belang bij deze transitie, aangezien zij een grotere klimaatkwetsbaarheid kennen. Tegelijkertijd kampen zij met minder gunstige randvoorwaarden om de transitie door te voeren en zullen hun transitiekosten groter zijn.

Concreet kunnen ontwikkelde economieën en multilaterale ontwikkelingsbanken concessionele financiering verschaffen en technische assistentie verlenen bij beleidsplannen. Ook een bredere toepassingsbereik van CO₂-beprijzing, door invoering in andere landen of via een CO₂-grensheffing, zoals het Carbon Border Adjustment Mechanism, draagt bij aan het bewerkstelligen van snellere mondiale emissiereductie. Daarbij stelt CO₂-beprijzing opkomende economieën in staat hun belastinggrondslag te verbreden, wat middelen genereert voor klimaatinvesteringen en om financieel kwetsbaren te ontlasten.

Tot besluit

Hoewel Nederland qua beprijzing in internationaal opzicht relatief voorop loopt (ECB, 2023), is meer beprijzing en normering ook voor Nederland gewenst. Het in een interdepartementaal beleidsonderzoek voorgestelde beleidspakket is omvangrijk en veelal sectorspecifiek (Rijksoverheid, 2023b). Dit bevat onder meer de aanbeveling om alle brandstoffen onder het EU-handelssysteem voor brandstofgebruik (ETS2) te plaatsen, het normeren van duurzaamheid in de utiliteitsbouw en een scherpere beprijzing van fossiele voertuigen.

Tegelijkertijd is de realiteit op korte termijn ook dat uitstel van beleid of een relatief groot beroep op overheidsuitgaven politiek-economisch populairder is. In de VS leunt het klimaatbeleid op dit moment bijvoorbeeld bijna volledig op overheidsuitgaven en bedroeg de netto-emissiereductie in 2022 slechts drie procent ten opzichte van 1990. Hier speelt mee dat de kosten van ambitieuzer

en evenwichtiger klimaatbeleid, zoals via hogere prijzen, direct worden gevoeld, terwijl de baten in de vorm van het voorkomen ernstige klimaatrisico's zich pas later manifesteren en abstracte zijn. Uiteindelijk is in dit scenario echter iedereen slechter af. Daarom is het belangrijk om de budgettaire en economische effecten van uitstel, afstel en een minder effectieve beleidsmix onder de aandacht te blijven brengen, zowel nationaal als internationaal.

Literatuur

- Copernicus (2024) *Global Climate Highlights 2023*. Te vinden op climate.copernicus.eu.
- CPB (2023) *Klimaatverandering en intergenerationale verdeling van financiële lasten*. CPB Studie, september.
- ECB (2023) *The macroeconomic implications of the transition to a low-carbon economy*. Te vinden op www.ecb.europa.eu.
- EBRD (2023) *Transition Reports 2023-24: Country assessments, Slovenia*. European Bank for Reconstruction and Development.
- EEA (2023) *Economic losses from weather- and climate related extremes in Europe*. European Environment Agency. Te vinden op eea.europa.eu.
- EEA (2024) *European climate risk assessment*. European Environment Agency, Rapport 1/2024.
- EU (2021) *Verordening (EU) 2021/1119 van het Europees Parlement en de Raad van 30 juni 2021 tot vaststelling van een kader voor de verwezenlijking van klimaatneutraliteit, en tot wijziging van Verordening (EG) nr. 401/2009 en Verordening (EU) 2018/1999 ("Europese Klimaatwet")*. Te vinden op eur-lex.europa.eu.
- EU (2023) *Richtlijn (EU) 2023/959 van het Europees Parlement en de Raad van 10 mei 2023 tot wijziging van Richtlijn 2003/87/EG tot vaststelling van een systeem voor de handel in broeikasgasemissierechten binnen de Unie en Besluit (EU) 2015/1814 betreffende de instelling en de werking van een marktstabiliteitsreserve voor de EU-regeling voor de handel in broeikasgasemissierechten*. Te vinden op eur-lex.europa.eu.
- Europese Commissie (2023a) *Climate action progress report 2023*. Te vinden op climate.ec.europa.eu.
- Europese Commissie (2023b) *JRC science for policy report: GHG emissions of all world countries*. Te vinden op publications.jrc.ec.europa.eu.
- IMF (2022) *Near-term macroeconomic impact of decarbonization policies*. *World Economic Outlook*, 11 oktober, hfdst 3.
- IMF (2023a) *Benefits of accelerating the climate transition outweigh the costs*. IMF Blog, 5 december.
- IMF (2023b) *Assessing recent climate policy initiatives in the Netherlands*. IMF Selected Issues Paper, SIP/2023/022.
- IMF (2023c) *Climate crossroads: Fiscal policies in a warming world*. *Fiscal Monitor*, oktober, hfdst. 1.
- IPCC (2023) *Climate Change 2023: AR6 Synthesis Report*. Intergovernmental Panel of Climate Change.
- KNMI (2023) *KNMI'23: Klimaatscenario's voor Nederland*. KNMI Rapport, 9 oktober 2023. Te vinden op www.rijksoverheid.nl.
- Lepore, C. en R. Fernando, R. (2023) *Global economic impacts of physical climate risks*. IMF Working Paper, WP/23/183.
- MinEZK (2023) *Kamerbrief over Voorjaarsbesluitvorming Klimaat, DGKE / 27070798*.
- Mooij, R. de, en V. Gaspar (2023) *How does decarbonization change the fiscal equation?* Peterson Institute for International Economics, Working Paper, 23-13. Te vinden op www.piie.com.
- NGFS (2023) *NGFS climate scenarios for central banks and supervisors – Phase IV*. Network for Greening the Financial Sector, 7 november.
- Pisani-Ferry, J. en S. Mahfouz (2023) *The economic implications of climate action*. France Stratégie, Rapport, november. Te vinden op www.strategie.gouv.fr.
- PBL (2023) *Klimaat en energieverkenning 2023*. PBL-publicatienummer 5243.
- Rijksoverheid (2023a) *Klimaatwet, artikel 2, 1e en 2e lid*. Te vinden op wetten.overheid.nl.
- Rijksoverheid (2023b) *Scherpe doelen, scherpe keuzes: IBO aanvullend normerend en bepalend nationaal klimaatbeleid 2030 en 2050*. Interdepartementaal Beleidsonderzoek Klimaat, Rapport maart.
- Somanathan, E., R. Somanathan, A. Sudarshan en M. Tewarim (2021) *The impact of temperature on productivity and labor supply: Evidence from Indian manufacturing*. *Journal of Political Economy*, 129(6), 1797–1827.