Verslag TNO expertsessie reflectie sociaal economische gevolgen van Klimaatfondsvoorstellen

www.tno.nl

Samenvatting

Aanleiding en doelstelling

TNO is door het Ministerie van Economische Zaken gevraagd een reflectie te geven op mogelijke sociaal-economische gevolgen van Klimaatfondsvoorstellen uit het Meerjarenprogramma 2025 (MJP 2025). Met sociaal-economische gevolgen worden de gevolgen bedoeld die de beleidsvoorstellen hebben op de financiële positie van huishoudens, bedrijven en overheden, de werkgelegenheid, de ontwikkeling van de economie, het tot stand komen van een eerlijke en betaalbare transitie en de betrouwbaarheid van de energievoorziening. In het MJP 2025 zijn 70 voorstellen ingediend verdeeld over 6 percelen: kernenergie, CO_2-vrije gascentrales, energie-infrastructuur, vroege fase opschaling, verduurzaming industrie/innovatie mkb en verduurzaming gebouwde omgeving.

Werkwijze en onderzoeksvragen

Deze notitie doet verslag van een expertsessie die heeft plaats gevonden op 18 januari 2024. TNO experts hebben de fiches met voorstellen gelezen en tijdens de expertsessie een discussie gevoerd aan de hand van 3 onderzoeksvragen:

1. Is de aangeleverde informatie in de fiches behulpzaam om de maatregelen te beoordelen op de sociaal-economische gevolgen? Zo niet, welke sociaal-economische gevolgen spelen een belangrijke rol maar worden in de fiches niet benoemd?
2. Zijn er maatregelen die, met het oog op de te verwachten sociaal-economische gevolgen, beter anders kunnen worden vormgegeven? Zo ja, hoe?
3. Wat is de reflectie van experts op de conceptbeoordeling van de fondsbeheerder? Zijn er maatregelen die zijn afgewezen of waarvoor een reservering is opgenomen die zodanig urgent zijn dat ze wel moeten worden opgenomen in het MJP 2025 voor het bereiken van de emissiereductiedoelen voor 2030 en klimaatneutraliteit in 2050?

Belangrijkste bevindingen

De sociaal-economische gevolgen van klimaatfondsvoorstellen worden in de verschillende fiches met verschillende diepgang beschreven. Er wordt weinig toelichting gegeven op de afweging waarom in een fiche voor de beoogde investering wordt gekozen en niet voor een andere alternatieve besteding van het budget. Een verwijzing naar kamerbrieven zou daarbij kunnen helpen. Ook is meer aandacht nodig voor de vraag bij welke doelgroep het budget terecht komt.

Bij de voorstellen in het perceel **kernenergie** hebben experts gewaarschuwd dat risico's rond de rentabiliteit van kernenergie door de groei van hernieuwbare elektriciteitsproductie niet worden benoemd en aandacht gevraagd voor de effecten van investeringen in kernenergie op rentabiliteit van bestaande elektriciteitscentrales en het investeringsklimaat van nieuw regelbaar vermogen. Experts hebben geadviseerd randvoorwaarden te stellen aan de rolduidelijkheid van een lenders technical advisor en

samenwerking met het buitenland in de ontwikkeling van kennisinfrastructuur. In plaats van een regionaal informatiecentrum zou een landelijke informatievoorziening overwogen kunnen worden. Vooraf-gaand aan investeringen in small modular reactors zou een maatschappelijk discussie over de wenselijkheid van de technologie georganiseerd kunnen worden gezien de ruimtelijke risicocontouren.

Bij het voorstel voor **CO_2-vrije gascentrales** blijft in het fiche onbenoemd dat de ombouw van gascentrales zelf ook gevolgen heeft voor de leveringszekerheid op korte termijn. Experts adviseren deze ombouw gefaseerd te doen en alleen de ombouw van de eerste 2,6 à 3 GW als leertraject te subsidiëren, dat zijn 8 à 10 gascentrales van de in totaal 45 gascentrales. .

Bij de voorstellen in het perceel **energie-infra** hebben experts aandacht gevraagd voor de toegankelijkheid van subsidies voor warmtenetten voor bewonerscollectieven. Een onderbouwing ontbreekt bij de doelgroep voor een subsidieregeling zon op dak. Een voorstel voor subsidie in batterijen bij zonnepanelen zou afgewogen kunnen worden tegen investeringen in het stimuleren van flexibele vraag.

Experts adviseren de scope van voorstellen in het perceel **vroege fase opschaling** te verruimen van alleen nieuwe energietechnologie en vergroening van energiedragers naar productontwikkeling en grootschalige elektriciteitsopslag zoals via redox flow batterijen. Bij vergassing zou meer aandacht kunnen worden gegeven aan investeringen in hoge temperatuur vergassing waarmee geavanceerde brandstoffen kunnen worden gemaakt. Mogelijk kunnen kosten worden bespaard bij de doorontwikkeling van offshore groene waterstofproductie met elektrolyse door technologische aspecten onshore te testen.

Bij de voorstellen in het perceel **industrie** adviseren experts maatwerkafspraken te maken met afvalverbrandingsinstallaties over recycling. Elektrificatie in industrie zou verduurzaming van bestaande productiecapaciteit moeten betreffen. Experts adviseren een afweging te maken tussen de inzet van hernieuwbare elektriciteit voor productie van grondstoffen voor de industrie met relatief grote energieverliezen en directe inzet van elektriciteit bij eindgebruikers. Bij import van biobased grondstoffen zouden duurzaamheidscriteria moeten gelden die recht doen aan klimaatrechtvaardigheid.

Bij de voorstellen in het perceel **gebouwde omgeving** adviseren experts een verschillende aanpak voor het bestrijden van energiearmoede te hanteren dan voor verduurzaming van de gebouwde omgeving. Binnen een subsidieregeling als de ISDE kan geen onderscheid tussen inkomensgroepen worden gemaakt, en daarom is aanvullend beleid nodig om specifieke groepen te bereiken. Het ontbreekt aan aandacht voor beperking van freeriders in de ISDE-regeling. Zonnepanelen in de huursector zouden bij voorkeur niet via subsidie gestimuleerd moeten worden, maar via een indirecte normering zoals maximale huur afhankelijk van zonnepanelen, wat een aanpassing van huurregelgeving vereist.

Aanbeveling verbetering werkwijze

Er is gekozen voor een expertsessie omdat een beoordelingskader voor sociaal economische gevolgen ontbreekt. Om de werkwijze te verbeteren is de aanbeveling om zo snel mogelijk te beginnen met het uitwerken van zo'n beoordelingskader. Experts gebruiken daarbij een begrip als "brede welvaart" die gaat over keuzes in het kader van een duurzame inclusieve economische ontwikkeling. Het gaat daarbij onder andere om vragen als voor wie de kosten en baten zijn, wat een voorstel doet met de ongelijkheid tussen groepen in de samenleving en het versterken van de capaciteit om te verduurzamen.

Verslag expertsessie reflectie sociaal-economische gevolgen van Klimaatfonds-voorstellen

TNO is door het Ministerie van Economische Zaken gevraagd een reflectie te geven op mogelijke sociaal-economische gevolgen van Klimaatfondsvoorstellen uit het Meerjarenprogramma 2025 (MJP 2025). Deze notitie doet verslag van een expertsessie die heeft plaats gevonden op 18 januari 2024. In dit verslag schetsen we eerst de aanleiding voor de reflectie in paragraaf 1 en de werkwijze in paragraaf 2. De reflectie van experts als beantwoording van de onderzoeksvragen worden daarna besproken in paragraaf 3. Het verslag eindigt in paragraaf 4 met aanbevelingen voor verbetering van de werkwijze voor een reflectie op sociaal-economische gevolgen van Klimaatfondsvoorstellen volgend jaar voor het MJP 2026.

1 Aanleiding

In het Coalitieakkoord van het kabinet Rutte IV is een Klimaatfonds aangekondigd van 35 miljard euro. Met het budget uit het Klimaatfonds worden departementen voorzien van de benodigde financiering voor het langjarige klimaat- en energiebeleid. Het Klimaatfonds is juridisch verankerd via een instellingswet. In deze instellingswet is op verzoek van de Tweede Kamer opgenomen dat de fondsbeheerder, de Minister voor Klimaat en Energie, ten behoeve van het opstellen van een Meerjarenprogramma experts laat reflecteren op de sociaal-economische gevolgen van de bij het Klimaatfonds ingediende voorstellen. Voor het Meerjarenprogramma (MJP) 2025 is TNO door de fondsbeheerder gevraagd te helpen met deze reflectie. Het doel van deze reflectie is tweeledig. Allereerst wordt de fondsbeheerder benodigde informatie gegeven om de ingediende maatregelen te kunnen beoordelen ten aanzien van de sociaal-economische gevolgen. Daarnaast ontvangt de Tweede Kamer deze informatie samen met het ontwerp-MJP 2025, zodat ook zij dit kan gebruiken bij het beoordelen van het voorstel van het kabinet.

In het format van de fiches voor Klimaatfondsvoorstellen worden indieners gevraagd om onder meer de gevolgen voor brede welvaart in kaart te brengen. In paragraaf 4 gaan we in op de definitie van brede welvaart. De vragen in het format van de fiches gingen over het gekozen verdelingsprincipe, de effecten op werkgelegenheid, economie, de betrouwbaarheid van het energiesysteem en overige effecten zoals op de stikstofuitstoot of de biodiversiteit. Er zijn 70 voorstellen ingediend verdeeld over 6 percelen: kernenergie, CO2-vrije gascentrales, energie-infrastructuur, vroege fase opschaling, verduurzaming industrie/innovatie mkb en verduurzaming gebouwde omgeving.

2 Werkwijze

Lang werden beleidsvoorstellen louter beoordeeld op economische gevolgen, op de economische groei en werkgelegenheid. Het toevoegen van afwegingscriteria met betrekking op het sociale en het milieudomein vraagt een andere manier van redeneren en afwegen. Vanwege de korte termijn waarop de gevraagde reflectie moest plaatsvinden en het ontbreken van een beoordelingskader, heeft TNO aangeboden een expertsessie te organiseren van 1 dag waarin experts met elkaar over de voorstellen en hun mogelijke sociaal-economische gevolgen in discussie gingen. Ook de coördinerende contactpersonen van departementen waren aanwezig bij de expertsessie voor het beantwoorden van feitelijke vragen. Deze notitie geeft de conclusies van de discussie tijdens de expertsessie en de belangrijkste bevindingen van experts. Deze expertsessie is niet bedoeld als waterdichte analyse op de sociaal-

economische effecten van de voorstellen in het Klimaatfonds. De expertsessie was bedoeld als pilot om te léren hoe om te gaan met deze vraagstukken.

TNO experts hebben de fiches met voorstellen gelezen en tijdens de expertsessie een discussie gevoerd aan de hand van 3 onderzoeksvragen:

1. Is de door indienende departementen aangeleverde informatie in de fiches behulpzaam om de maatregelen te beoordelen op de gevolgen die het te voeren klimaatbeleid van de regering heeft op de financiële positie van huishoudens, bedrijven en overheden, de werkgelegenheid inclusief scholing en opleiding van werknemers, de ontwikkeling van de economie, het tot stand komen van een eerlijke en betaalbare transitie en voor de betrouwbaarheid van de energievoorziening? Zo niet, welke sociaal-economische gevolgen spelen een belangrijke rol maar worden in de fiches niet benoemd?
2. Zijn er maatregelen die, met het oog op de te verwachten sociaal-economische gevolgen, beter anders kunnen worden vormgegeven zonder aan doelmatigheid en doeltreffendheid te verliezen? Zo ja, hoe?
3. Wat is de reflectie van experts op de conceptbeoordeling van de fondsbeheerder, gezien de sociaal-economische gevolgen van de maatregel? Zijn er maatregelen die zijn afgewezen of waarvoor een reservering is opgenomen die zodanig urgent zijn dat ze wel moeten worden opgenomen in het MJP 2025 voor het bereiken van de emissiereductiedoelen voor 2030 en klimaatneutraliteit in 2050?

In de volgende paragraaf bespreken we de reflecties van experts op de onderzoeksvragen.

3 Reflectie experts als antwoord op onderzoeksvragen

De experts hebben de volgende reflecties gegeven als antwoord op onderzoeksvraag 1 waarin gevraagd is of de informatie over sociaal-economische gevolgen in de fiches behulpzaam is en of informatie over sociaal-economische gevolgen ontbreekt.

De sociaal-economische gevolgen van klimaatfondsvoorstellen worden in de verschillende fiches met verschillende diepgang beschreven. Dat is begrijpelijk, want het is de eerste keer dat dit aan beleidsmedewerkers is gevraagd. Het template en de instructie die indieners hebben gekregen wordt niet altijd gebruikt en niet altijd compleet ingevuld. Er wordt weinig toelichting gegeven op de afweging waarom in een fiche voor de beoogde investering wordt gekozen en niet voor een andere alternatieve besteding van het budget. Tijdens de expertsessie is benoemd dat deze afwegingen vaak wel in kamerbrieven wordt beschreven. Daar zouden de indieners naar kunnen verwijzen. Ook is meer aandacht nodig voor de vraag bij welke doelgroep het budget terecht komt. Soms wordt een verdelingsprincipe benoemd, maar is onduidelijk waarom niet voor andere verdelingsprincipes wordt gekozen.

In verschillende fiches wordt benoemd dat de Klimaatfondsvoorstellen leiden tot meer werkgelegenheid. Dat verdient met de huidige krappe arbeidsmarkt eerder een negatieve dan een positieve beoordeling. Of meer werkgelegenheid als positief kan worden bestempeld, hangt af van de locatie en de kwaliteit van het werk. Wanneer werkgelegenheid door een krappe arbeidsmarkt niet kan worden ingevuld, leidt dat alleen tot verschuivingen op de arbeidsmarkt. In de Klimaatfondsvoorstellen gaat het om zoveel budget dat een krappe arbeidsmarkt het tempo van uitvoering van de voorstellen zou kunnen vertragen.

Door de experts zijn de volgende reflecties gegeven per perceel:

Perceel kernenergie

In de fiches wordt beargumenteerd dat kerncentrales bijdragen aan klimaatrechtvaardigheid omdat ze een CO_2-reductie leveren, bijdragen aan diversificatie van het Nederlandse energiesysteem en dat een kerncentrale een efficiënte manier van ruimtegebruik is. Er wordt gesteld dat het opereren van een kerncentrale veilig is en dat het probleem van kernafval 'niet urgent en problematisch' is. Daarbij wordt voorbij gegaan aan het feit dat er verschillende meningen in de maatschappij bestaan rond kernenergie die samenhangen met reële en gepercipieerde risico's van een kerncentrale. De geografisch gespreide introductie van *small modular reactors* zullen door ruimtelijke risicocontouren en nieuwe koelingstechnologie andere risico's introduceren dan conventionele grootschalige nucleaire installaties.

Voor wat betreft het effect van een nieuwe kerncentrale op de ontwikkeling van de economie wordt in de fiches de werkgelegenheidseffecten benoemd en wordt gewezen op de lage marginale kosten als voordeel voor de Nederlandse elektriciteitsafnemers. De nuance daarbij is dat de werkgelegenheidseffecten vooral betrekking hebben op de tijdelijke bouwfase. Tijdens de operatie van een kerncentrale zijn deze beperkt. De risico's van beperkte rentabiliteit van kernenergie worden niet benoemd. Verdere groei van hernieuwbare elektriciteitsproductie kan er toe leiden dat een nieuwe kerncentrale veelvuldig terug zal moeten regelen tot het minimum van 50 procent deellast of zelfs volledig zal moeten afschakelen (Expertteam Energiesysteem 2050, 2023). Negatieve gevolgen van investeringen in nieuw kerncentrales voor de rentabiliteit van bestaand opwekvermogen en het investeringsklimaat voor nieuwe regelbaar vermogen blijven ook onbenoemd.

Perceel CO_2-vrije gascentrales

In het fiche over CO_2-vrije gascentrales wordt alleen het effect op leveringszekerheid op lange termijn benoemd, maar niet het effect van een ombouwoperatie op de leveringszekerheid op korte termijn (zie verder volgende paragraaf).

Perceel energie-infra

De fiches van het perceel energie-infra mist onderbouwing over de beoogde doelgroep. Komt de subsidieregeling voor warmtenetten alleen ten goede aan bestaande warmtebedrijven of ook aan bewonerscollectieven? Zal een subsidieregeling voor zon op daken niet vooral terecht komen bij hogere inkomens en mensen die het 'doenvermogen' hebben om een subsidie aan te vragen? De sociaal-economische gevolgen van de aansluiting op een warmtenet voor bewoners in bestaande wijken is niet duidelijk en mede afhankelijk van de wijziging in tariefregulering die nog moet worden uitgewerkt. Ook wordt een afweging met alternatieven gemist. Batterijen bij zonneparken zijn een dure oplossing in verhouding tot alternatieve opties, zoals flexibilisering van de elektriciteitsvraag.

Perceel vroege fase opschaling en perceel verduurzaming industrie

In de fiches van vroege fase opschaling en verduurzaming industrie zou meer informatie kunnen worden gegeven over de doelgroep en de onderbouwing om aan enkele grote industriële bedrijven miljardensteun te verlenen voor groene waterstofproductie en vergassingstechnologie. Investeringen in maatwerksubsidies zijn bedoeld voor het opbouwen van groene, toekomstbestendige industrie in Nederland in plaats van fossiele industrie elders. Het is belangrijk dit goed uit te leggen om draagvlak voor klimaatbeleid bij een breed publiek te behouden.

De effecten op brede welvaart elders in de wereld blijven onbesproken. De inzet van bio-based grondstoffen in industrie kan leiden tot het gebruik van natuurlijke hulpbronnen waarvan (buitenlandse) gemeenschappen nu afhankelijk zijn of nut van hebben. Het kan leiden tot vergaande ver-economisering van natuur. Hoe wordt gewaarborgd dat bio-based grondstoffen de klimaatrechtvaardigheid niet aantast? Hoe draagt de investering in innovatieve technieken uiteindelijk bij aan de ontwikkeling ('ver-economisering') van gemeenschappen buiten Nederland? Tevens kan met de introductie van biobased grondstoffen een nieuwe afhankelijkheid van het buitenland ontstaan die onwenselijk is als deze geconcentreerd is in een beperkt aantal landen.

Perceel gebouwde omgeving

In de fiches van gebouwde omgeving ontbreekt informatie over hoe verschillende doelgroepen kunnen worden bereikt, zoals huishoudens met een lager dan modaal inkomen of woningeigenaren versus huurders. Ook mist er informatie over prioriteren en faseren in de woningvoorraad. Een optie is een verschil te maken tussen woningtypen, omdat dat iets zegt over de bewoners en mede zou moeten bepalen waar de Rijksoverheid moeite in steekt en welke eigenaren prima zelf voor de verduurzaming van hun woning kunnen zorgen. De informatie in de fiches over werkgelegenheid gaat in dit perceel juist over verhoging van arbeidsproductiviteit. Het is belangrijk in te spelen op het verkleinen van de arbeidsvraag (efficiëntieslag) en het bieden van langetermijnperspectief voor de partijen die verduurzaming uitvoeren. Een gebrek aan arbeidskrachten kan het tempo van verduurzaming in de gebouwde omgeving vertragen. Er is in de fiches geen aandacht voor de milieu-impact door het materiaalgebruik van de maatregel zelf zoals isolatiematerialen.

De experts hebben de volgende reflecties gegeven als antwoord op onderzoeksvragen 2 en 3 of maatregelen vanwege sociaaleconomische gevolgen beter anders kunnen worden vormgegeven of dat reserveringen voor maatregelen uit urgentie naar voren moeten worden gehaald. We bespreken de reflecties per perceel. Op onderzoeksvraag 3 over de timing van reserveringen zijn relatief weinig reflecties gegeven en daarom bespreken we de antwoorden op deze 2 onderzoeksvragen gezamenlijk, omdat ze beide gaan over aanbevelingen voor verandering van de beoordeling van de fondsbeheerder.

Perceel Kernenergie

In het perceel kernenergie zitten voorstellen voor investeringen in een Lender's technical advisor (LTA), in een regionaal informatiecentrum en in kennisinfrastructuur. Ook is er een voorstel voor extra budget voor uitvoeringslasten voor de programmadirectie kernenergie EZK, RVO, provincie Zeeland en gemeente Borssele. Tot slot is er een voorstel voor investering in de ontwikkeling van Small Modular Reactors (SMR's).

Aan de goedkeuring van de voorstellen zouden randvoorwaarden kunnen worden gesteld over de rolduidelijkheid van de LTA en samenwerking met het buitenland in de ontwikkeling van kennisinfrastructuur. In plaats van een regionaal informatiecentrum zou een landelijke informatievoorziening overwogen kunnen worden. Voorafgaand aan investeringen in 'small modular reactors zou een maatschappelijk discussie over de wenselijkheid van de technologie georganiseerd kunnen worden.

In het algemeen lijkt de aanstelling van een LTA en een informatiecentrum vanuit het oogpunt van versterken van transparantie, controle en participatie een positieve bijdrage te kunnen leveren aan brede welvaart. Het is wel van belang dat de rol van de LTA duidelijk is afgebakend, en wel zodanig dat er geen belangenconflicten kunnen ontstaan tussen zijn bemoeienis met de projectorganisatie en zijn rol

als controleur vanuit de overheid. Wat betreft het regionale informatiecentrum is het onduidelijk waarom wordt gekozen voor een regionale opzet, alsof het een bouwproject met alleen regionale impacts betreft. De bouw van kerncentrales is een nationale aangelegenheid en zou vanuit het oogpunt van publieksparticipatie ook zo behandeld moeten worden.

Duidelijk is dat voor de operatie van twee nieuwe kerncentrales ook nieuwe kernenergiekennis nodig is. Voor een toekomstgerichte toepassing is het logisch dat de aandacht ook uitgaat naar nieuwe kernenergietechnologieën, zoals small modular reactors. Wel is van belang te constateren dat Nederland achterloopt wat betreft kennis ten opzichte van bestaande kernenergielanden omdat er de afgelopen decennia geen investeringen in kernenergie zijn gedaan. Ook zal Nederland vanwege de geografische grootte een nichespeler blijven op het gebied van kernenergie. Een robuuste kennisopbouw zou dan ook gebruik moeten maken van internationale samenwerking zoals in het MMIP Kernenergie en CO_2-vrije energievoorziening wordt beoogd.

Onduidelijk is of er in het budget voor uitvoeringscapaciteit ook budget is meegenomen voor participatie en objectieve voorlichting over voor- en nadelen van kernenergie. Die uitvoeringscapaciteit, waarvoor specifieke expertise nodig is, zou wel meegenomen moeten worden in het budget in het kader van brede welvaart. De maatregel suggereert dat het de bedoeling is om de vergunningsverleningsprocedure te versnellen. ‘Versnellen’ alleen lijkt een te eenzijdige doelstelling, ‘verbeteren’ zou logischer zijn.

Bij het onderzoeken van het potentieel van small modular reactors voor Nederland hoort het vormgeven van een maatschappelijke discussie over dit onderwerp en het afwegen van de ontwikkeling van ’small modular reactors tegen andere energietechnologieën. De Tweede Kamer heeft het kabinet hier ook om verzocht en ook in Provincies staat dit onderwerp op de agenda's.

Perceel CO_2-vrije gascentrales

Dit perceel omvat slechts 1 fiche, een voorstel voor een subsidieregeling voor CO_2-vrije gascentrales. Dit betreft een reservering en dus geen verzoek om middelen voor MJP 2025. Vanwege leveringszekerheid zou een gefaseerde aanpak als randvoorwaarde verstandig zijn en zou voldoende budget gereserveerd kunnen worden voor ombouw van de eerste 2,6 à 3 gigawatt (dat zijn circa 8 tot 10 gascentrales).

Uitgangspunt is het streven naar een CO_2-vrije elektriciteitssector in 2035. Volledige ombouw van alle 45 gascentrales, circa 14 gigawatt productievermogen volgens (Berenschot, TNO, 2023), lijkt echter lastig te rijmen met de leveringszekerheid tot 2035 (TNO, 2023). Er dreigt een leveringszekerheidsprobleem met het stilzetten van de kolencentrales door uitfasering van kolengestookte elektriciteitsproductie in 2030. Dat levert namelijk al een vermindering van bijna 20% van de productiecapaciteit van elektriciteit in 2030. Een verbouwing van alle gascentrales naar een CO_2-vrije centrale betekent dat jaarlijks 1 tot 2 gigawatt productievermogen uit bedrijf is tot 2035. Dat zet de leveringszekerheid verder onder druk en heeft een verhogend effect op elektriciteitsprijzen.

Er is in de fase tot 2030 wel ruimte om eerste pilots met ombouw uit te voeren, zodat ervaring kan worden opgedaan voor ombouw van de overige centrales in de periode 2030-2040 die door de dalende emissieplafond van het EU ETS zal worden gestimuleerd. De eerste 2,6 à 3 gigawatt ombouw van de technische geschikte centrales (m.n. vervanging van branders tegen naar schatting 20% à 30% van nieuwbouwkosten, ruwweg gelijk aan het voorgestelde budget van 1 mld. euro) kan dienen als leertraject voor de sector en als emissiereductiemaatregel. Voor nog eens 4,7 gigawatt is de technische haalbaarheid van ombouw aangetoond, al zullen de ingrepen naar verwachting complexer zijn en de kosten

hoger. In de scan van Berenschot is er geen openbare informatie gevonden over de mogelijkheden tot ombouw van de laatste 5 gigawatt aan eenheden, en dat kan feitelijk slopen en bouwen betekenen. Vooralsnog lijkt het raadzaam daar van uit te gaan tot er meer duidelijkheid over ombouwmogelijkheden beschikbaar komt (TNO 2023, Berenschot,TNO 2023) Tegen deze achtergrond en het belang van leveringszekerheid lijkt uitwerking van een haalbaar pad voor ombouw van het park, met bijbehorende kostenschatting en marktimpact in samenhang met de ontwikkeling van ombouw in omliggende landen gerechtvaardigd.

Verder is de beschikbaarheid van groene waterstof in Nederland volgens de huidige vooruitzichten beperkt in vergelijking tot de industriële vraagverplichting die vanaf 2030 wordt ingevoerd. Een nadere uitwerking en borging van de benodigde waterstofvoorziening voor een ombouwpad is dan ook een vereiste voor een degelijk beeld van leveringszekerheid.

Perceel energie-infra

Dit perceel bestaat uit 13 fiches. Vanwege het korte tijdsbestek waarop de reflectie moest plaatsvinden is door experts alleen gekeken naar de voorstellen met het grootste budget: investeringen in een subsidieregeling voor warmtenetten, een waterstofnetwerk op zee, batterijen bij zonneparken en zon op daken.

Om te toetsen of de subsidieregeling voor warmtenetten ook toegankelijk en toereikend is voor bewonerscollectieven, zou onderzocht kunnen worden of zij ook gebruik maken van de regeling. Meer duidelijkheid over de kosten en baten van bewoners in bestaande wijken die op een warmtenet worden aangesloten is wenselijk. Investeringen in batterijen bij zonneparken zouden moeten worden afgewogen tegen investeringen in het stimuleren van flexibele vraag. Bij een subsidieregeling voor zon op dak zou als randvoorwaarde kunnen worden toegevoegd dat onderbouwing moet worden gegeven voor de noodzaak van subsidie voor de doelgroep.

Perceel Vroege fase opschaling

Vanwege de beperkte tijd en omvang van dit perceel zijn niet alle fiches en beoordelingen in detail doorgenomen. De nadruk lag bij de fiches met een omvang van 100 miljoen euro en meer. In dit perceel gaat het grootste deel van het budget naar investeringen in elektrolyzers voor de productie van groene waterstof via elektrolyse en naar de ontwikkeling van vergassingstechnologie.

Experts zijn het eens met de afwijzing van ’vraagsubsidie hernieuwbare waterstof’. De vormgeving van de maatregel is inderdaad nog niet voldoende uitgewerkt, en de maatregel lijkt te vroeg, zeker waar het aankomt op investeringssteun voor ombouw- en aanpassingskosten omdat voorlopig eerst het bestaande waterstofgebruik in de industrie verduurzaamd kan worden waar nog geen significante ombouw- en aanpassingskosten mee gemoeid zijn.

Verder wordt de noodzaak van proactieve ontwikkeling en investering in offshore waterstofproductie wel onderschreven maar roepen tijdfasering, vormgeving en omvang van het demonstratieproject van ca. 500 MW vraagtekens op. De vraag is in hoeverre de opschaling al op zee moet plaatsvinden of dat doorontwikkeling van technologische aspecten van offshore waterstofproductie ook onshore kan plaatsvinden waardoor waarmee kosten kunnen worden bespaard. Zoals in de fiche wordt geconstateerd is offshore elektrolyse op dit moment technisch onvolwassen en is er sprake van technologische complexiteit en uitdagende bereikbaarheid.

Bij vergassing zou meer aandacht kunnen worden gegeven aan investeringen in hoge temperatuur vergassing waarmee geavanceerde brandstoffen kunnen worden gemaakt. Er lijkt vooral een focus te liggen op lage temperatuur vergassing voor de productie van groen gas.

Het perceel zet alleen in op het thema energie met aandacht voor nieuwe energietechnologie en vergroening van energiedragers. Geconstateerd wordt dat er weinig aandacht is voor ontwikkelingen buiten het energiedomein die grote impact kunnen hebben op het realiseren van klimaatdoelstellingen. Een voorbeeld hiervan dat tijdens de expertsessie naar boven kwam is de productie van kweekvlees of vleesvervangers die conventionele vleesproductie kan vervangen en de daarmee samenhangende klimaatimpact kan mitigeren.

Los van maatregelen buiten het energiedomein is de constatering dat binnen het energiedomein de nadruk sterk ligt op hernieuwbare gassen en brandstoffen en er betrekkelijk weinig aandacht is voor elektrificatie en bijbehorende opschaling van technologie. Zo wordt bijvoorbeeld aandacht voor grootschalige elektriciteitsopslag in redox-flow batterijen gemist.

Er is in dit perceel ook een fiche over gebiedsinvesteringen om draagvlak te creëren voor aanlanding van windenergie op zee. Budget wordt besteed aan allerlei lokale maatschappelijke projecten waarbij het de vraag is of het voor begunstigden nog duidelijk zal zijn dat de middelen relatie hebben met aanlanding van wind op zee en zo bij kan dragen aan het creëren van draagvlak voor die aanlanding.

Perceel Verduurzaming industrie en innovatie mkb

In dit perceel gaat het grootste deel van het budget naar investeringen in de NIKI-subsidieregeling (Nationale Investeringsregeling Klimaatprojecten Industrie) en maatwerksubsidies voor verduurzaming van de industrie en afvalverbrandingsinstallaties (AVI's). De NIKI-regeling is een regeling voor subsidie van CO_2-reductieopties in de industrie en verduurzaming van de productie van staal, kunststof en kunstmest en groene chemie en elektrificatie zoals elektrische krakers.

De fondsbeheerder doet terecht een reservering voor MJP 2026 voor NIKI en de maatwerkafspraken met AVI's, omdat de maatwerkafspraken nog moeten worden gemaakt.

De AVI's staan voor de opgave hun waardeketens om te buigen, niet af te breken. Te veel focus op reductie van CO_2-emissie mist kansen om waardevolle delen van de keten te behouden. Recycling zou in de maatwerkafspraken de grootste prioriteit moeten krijgen. Het afvangen en 'activeren' van CO_2 uit verbranding (CO_2 Capture & Utilization) is zeer energie-intensief. De rol van AVI's in het energiesysteem is het leveren van warmte en/of elektriciteit. Wanneer die wegvalt moeten daarvoor hernieuwbare alternatieven in de plaats komen.

In de NIKI-regeling zou aandacht geschonken kunnen worden aan de herkomst van biobased grondstoffen en duurzaamheidscriteria die recht doen aan klimaatrechtvaardigheid. Indien het goedkoper is om biobased grondstoffen voor de industrie te produceren via nieuwe duurzame productie in het buitenland, dan zou dat ook via investeringssubsidies gestimuleerd kunnen worden, mits de grondstoffen beschikbaar komen op de Nederlandse markt.

Wanneer investeringssubsidies worden ingezet voor elektrificatie van industriële productie dan zou als randvoorwaarde kunnen worden meegenomen dat bestaande productiecapaciteit wordt vervangen. Wanneer nieuwe elektrische productiecapaciteit wordt toegevoegd aan bestaande productiecapaciteit

zullen de emissies alleen maar stijgen. Ook moet bewaakt worden dat het tempo van elektrificatie van de industrie niet sneller gaat dan de groei van hernieuwbare elektriciteitsproductie.

Om hernieuwbare elektriciteit zo effectief mogelijk te benutten zou het wenselijk zijn een afweging te maken tussen de inzet van hernieuwbare elektriciteit bij de productie van grondstoffen voor de industrie met relatief veel energieverlies en directe inzet van elektriciteit bij eindgebruikers.

Het MKB zou een belangrijke rol kunnen vervullen bij het ontwikkelen en gaan produceren van circulaire producten. Het MKB bestaat uit relatief kleine verbruikers, die waarschijnlijk gemakkelijker samen flexibel kunnen opereren in local-for-local oplossingen. Tegelijkertijd zal recycling van materiaal ook grootschalig moeten plaatsvinden zoals plastic recycling, zoals we nu ook al gerecycled papier en glas gebruiken in de papier en glasindustrie.

Perceel Verduurzaming gebouwde omgeving

In dit perceel gaat het grootste deel van het budget naar investeringen in na-isolatie en warmtepompen via het Nationaal Isolatieprogramma, de ISDE-regeling, verhoging van het budget van het Warmtefonds en verduurzaming van maatschappelijk vastgoed.

Het beleid gaat nu uit van één aanpak tegen zowel energiearmoede als voor het halen van de klimaatdoelstelling. Dit is niet optimaal, omdat bij huishoudens met een hoog inkomen vaak veel te besparen valt aangezien zij in grotere woningen wonen en zij zelfstandig de verduurzaming van hun woning kunnen financieren, terwijl huishoudens met een laag inkomen meer steun nodig hebben bij investeren en minder CO_2-reductie kunnen realiseren. Het lijkt verstandig om twee aanpakken voor deze twee doelen te maken. Indien binnen een subsidieregeling geen onderscheid tussen inkomensgroepen kan worden gemaakt, is aanvullend beleid nodig om specifieke groepen te bereiken.

Aanvulling ISDE-budget is nodig in combinatie met de normering van hybride warmtepompen bij vervanging van ketels. Het ontbreekt aan aandacht voor verbetering van de (kosten-)efficiency van de ISDE-regeling. Door in de ISDE-regeling minimaal 2 maatregelen te verplichten, kan het aandeel freeriders in de regeling worden beperkt en is minder budget nodig voor hetzelfde additionele effect op energiebesparing. Mogelijk kan in het Nationaal Isolatie Programma voor lagere inkomens wel subsidie komen voor één maatregel.

Uit het oogpunt van doelmatigheid zouden zonnepanelen in de huursector bij voorkeur niet via subsidie gestimuleerd moeten worden, maar via een normering. Dat kan een indirecte normering zijn via maximale huur die afhankelijk is van zonnepanelen. Dat kan op dit moment niet omdat het niet past in de huurregelgeving. Daarbij moet dan wel voorkomen worden dat de uitfasering van E-, F-, en G-labels niet wordt gerealiseerd met zonnepanelen in plaats van na-isolatie.

4 Aanbevelingen verbetering werkwijze

Aan het einde van de expertsessie is gesproken over mogelijke verbeteringen van de werkwijze rondom het uitvragen, schrijven en evalueren van sociaal-economische gevolgen van Klimaatfondsvoorstellen.

De belangrijkste aanbeveling is om zo snel mogelijk te beginnen met het uitwerken van een beter beoordelingskader. We merken daarbij op dat experts het liever hebben over effecten op “brede welvaart” omdat de beoordeling breder is dan effecten op economische groei en werkgelegenheid. In de instellingswet van het Klimaatfonds wordt gesproken over sociaal-economische gevolgen van

Klimaatfondsvoorstellen, maar daarmee wordt hetzelfde bedoeld. Bij voorkeur zou het uitwerken van het beoordelingskader gebeuren in bestaande samenwerkingsverbanden samen met PBL, CPB en wetenschappers van universiteiten. Tijdens de expertsessie is door TNO in samenwerking met de Vrije Universiteit van Amsterdam al een start gemaakt en zijn ideeën voor uitwerking van het beoordelingskader gepresenteerd (zie volgende paragraaf).

Specifiek voor de reflectie op sociaal-economische effecten van Klimaatfondsvoorstellen zou een set van vragen kunnen volstaan. Dat gebeurt nu ook al in de fiches, maar de brede welvaartsaspecten zouden in het format van de fiches een meer centrale rol kunnen spelen en aan het begin van het format een plek kunnen krijgen. Ook zal het beoordelingskader waarschijnlijk andere informatie vereisen. De verwachting is dat het daarbij met name gaat om informatie over de doelgroep, de mate waarin verdelingseffecten optreden en of er andere oplossingen mogelijk zijn dan subsidie. Het vergt nader onderzoek om te komen tot een bruikbaar format van de fiches in samenhang met een integraal beoordelingskader.

Tevens is duidelijk dat de indieners een handreiking nodig hebben om de fiches in te vullen. Een schriftelijke handleiding is waarschijnlijk niet voldoende: een bijeenkomst met invulinstructies heeft meer effect. Experts zouden daarbij het beoordelingskader kunnen toelichten. In het proces van invullen van de fiches kan beter gebruik worden gemaakt van kennis die beschikbaar is, bijvoorbeeld door aan experts te vragen welke publicaties en onderzoeken over specifieke onderwerpen beschikbaar zijn.

Start uitwerking beoordelingskader brede welvaartseffecten

Tijdens de expertsessie hebben Peter Mulder van TNO en Henri de Groot van de Vrije Universiteit Amsterdam een eerste denkkader gepresenteerd voor de beoordeling van effecten op brede welvaart van beleidsvoorstellen zoals die uit het Klimaatfonds. We lichten dit denkkader hier verder toe.

Het PBL, CBS en CPB hebben eerder een definitie gegeven van brede welvaart:

Het Planbureau voor de leefomgeving: *Brede welvaart omvat alles wat mensen van waarde vinden. Naast materiële welvaart gaat het ook om zaken als gezondheid, onderwijs, milieu en leefomgeving, sociale cohesie, persoonlijke ontplooiing en (on)veiligheid.* https://www.pbl.nl/onderwerpen/brede-welvaart

CBS schrijft in 'De Monitor Brede Welvaart': "*Brede welvaart betreft de kwaliteit van leven hier en nu en de mate waarin deze ten koste gaat van de brede welvaart van latere generaties of van die van mensen elders in de wereld.*" https://www.cbs.nl/nl-nl/dossier/dossier-brede-welvaart-en-de-sustainable-development-goals/monitor-brede-welvaart-en-de-sustainable-development-goals-2023/brede-welvaart

CPB: "*Brede welvaart gaat verder dan financieel-economische welvaart in het hier en nu. Het omvat ook andere kenmerken die mensen belangrijk vinden, de welvaartsverdeling, welvaart voor toekomstige generaties en welvaart in andere landen.*" https://www.cpb.nl/sites/default/files/omnidownload/CPB-Notitie-Brede-welvaart-het-CPB-voorbij-het-bbp.pdf

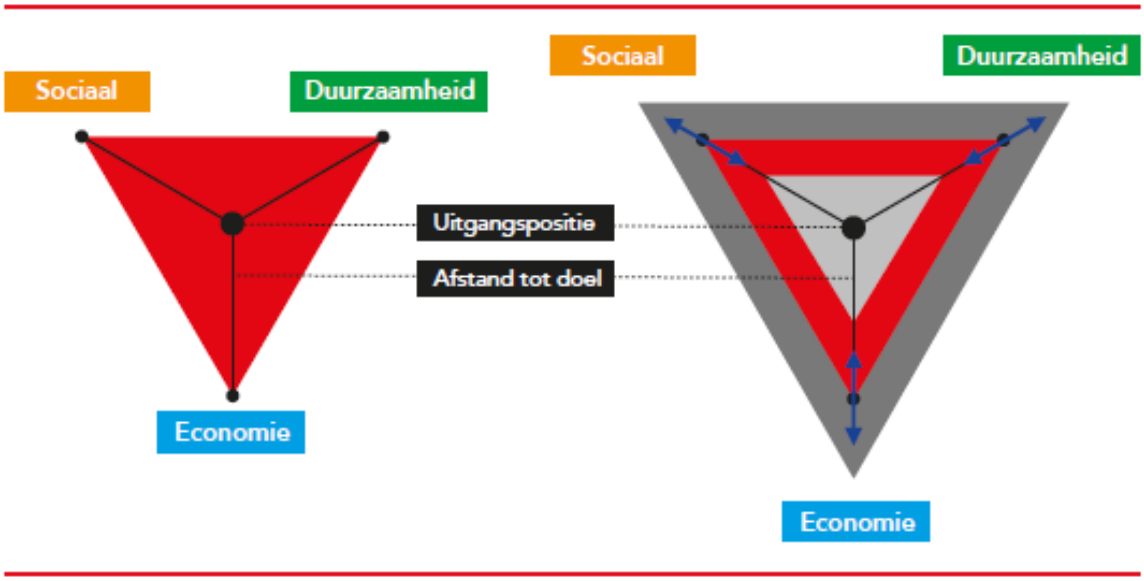
'Brede welvaart' is een begrip dat in opkomst is doordat het oude en deels succesvolle groeimodel tegen grenzen aanloopt. Het is een zoektocht naar een nieuwe balans. De inzet is een gesprek over fundamentele afruilen, onvermijdelijke keuzes en gevolgen. Burgers kunnen deze inzichten meenemen in hun afwegingen, en beleidsmakers bij het ontwikkelen van slim beleid. Dat is niet nieuw, ook de econoom

Jan Tinbergen had het over het welzijn van mensen. We zien het terug in de aangepaste doelstelling van de SER: “het bevorderen van brede welvaart waar samenleving, economie en milieu in balans zijn, hier en nu, later en elders “. Brede welvaart is ook zichtbaar in de S3-strategie van de EU en het Beyond GDP debat (o.a. Sen en Stiglitz).

Brede welvaart is geen alternatief voor het BNP, want het neemt verschillende aspecten mee die moeten worden afgewogen ten opzichte van elkaar. Deze aspecten zijn daarom niet zomaar optelbaar tot een samenstelde indicator. Brede welvaart heeft een link met de *People-Planet-Profit* gedachte en met de *Sustainable Development Goals* van de Verenigde Naties. Maar in de basis gaat brede welvaart vooral om *Smart Sustainable en Social inclusive development*, oftwel: S3. Het gaat om een denkkader met een focus op het verkrijgen van inzicht in synergie en afruilen tussen drie dimensies: economie, duurzaamheid en sociaal.

Figuur 1 geeft dat schematisch weer in een driehoek. Met slim beleid kan gestuurd worden op een duurzame inclusieve economische ontwikkeling. Met slim beleid kan economische groei, inclusie en duurzaamheid hand in hand gaan en in dat geval wordt de driehoek door beleid verkleind.

Trade-offs tussen die drie dimensies zijn onvermijdelijk: “Niet alles kan overal en altijd”. Er zullen altijd afruilen zijn tussen groei, duurzaamheid en inclusie en tussen hier versus elders en nu versus later. De weging van trade-offs zou niet exclusief moeten worden uitbesteed aan experts, maar is bij uitstek een politiek vraagstuk. “Het gaat goed met ons, maar ten koste van toekomstige generaties en generaties elders” (vrij vertaald naar CBS).



Figuur 1 *Schematische weergave van drie dimensies: economie, sociaal en duurzaamheid en de afstand tot een duurzame sociaal inclusieve economische ontwikkeling*

Criteria bij beoordeling brede welvaartseffecten

Tijdens de expertsessie is ook aangegeven welke criteria belangrijk zijn bij een beoordeling van een beleidsvoorstel of Klimaatfondsvoorstel op bredewelvaartsaspecten. Het gaat dan om vragen als voor wie de kosten en baten zijn en wat een voorstel doet met de ongelijkheid tussen groepen in de samenleving en het versterken van de capaciteit om te verduurzamen. We lichten deze criteria hier verder toe.

Voor wie zijn de kosten en de baten?

Bij de beoordeling van sociaal-economische effecten van Klimaatfondsvoorstellen is de vraag voor wie de kosten en voor wie de baten zijn. De klimaatfondsvoorstellen dragen bij aan de verduurzaming van de energievoorziening. De beoogde emissiereductie kan beschouwd worden als maatschappelijke baten. Daarnaast kunnen er andere maatschappelijke baten zijn, zoals bijvoorbeeld leveringszekerheid of een verminderde afhankelijkheid van de import van energiedragers uit het buitenland. Ook is het belangrijk te kijken wat de private baten zijn. Kunnen deze private baten ook zonder subsidie gerealiseerd worden? Kunnen meerkosten van verduurzaming worden doorberekend aan de klant? Zijn de private baten groot genoeg om ook de maatschappelijke baten te financieren? Is normering wellicht voldoende? Is het erg als private baten wegvallen? Niet alles kan altijd en overal!

Ongelijkheid

Wat doet een beleidsvoorstel met de ongelijkheid tussen groepen in de samenleving? Het gaat dan om ongelijkheid tussen verschillende groepen in het hier en nu maar ook tussen regio's (elders) en tussen verschillende generaties (later). Niet iedere vorm van ongelijkheid is per definitie onrechtvaardig. Dat is bij uitstek een politieke en maatschappelijke afweging. Belangrijk daarbij is of het ongelijkheid in uitkomsten betreft of ongelijkheid in kansen. De vraag is of subsidie doelmatig is in het reduceren van ongelijkheid.

Capaciteiten

Armatya Sen schreef in 1999 in "Development as freedom" dat armoede niet primair een gebrek is aan inkomen, maar een gebrek aan capaciteiten die een mens (of bedrijf) nodig heeft om de keuzes te maken die welzijn (verdienvermogen) verhogen. Geld kan niet alles oplossen: gebrek aan geld is niet altijd het probleem. Dit is met name een waarschuwing aan economen. Economen blijken telkens weer gevoelig voor de verleiding om te denken dat geld in principe armoede kan oplossen. Met name in een transitie is dat niet zo – niet alles is te koop voor een individueel huishouden; denk aan infrastructuur of het recht om je woning te renoveren.

Colofon

Deze reflectie is gefinancierd met subsidie van het Ministerie van Economische Zaken via het onderzoeksprogramma 'Kennis voor energiebeleid'. De volgende TNO experts hebben een bijdrage geleverd aan deze reflectie: Marijke Menkveld (coördinatie), Christiaan van den Berg, Thijmen van Bree, Sebastiaan Hers, Peter Mulder, Caroline Schipper, Stephan Slingerland, Koen Straver, Casper Tigchelaar, Marcel Weeda, Frank Wubbolts, Elsenoor Wijlhuizen. Met medewerking van Henri de Groot van de Vrije Universiteit Amsterdam.

Referenties

Berenschot en TNO, 2023: Omvang en ombouw van regelbaar vermogen in 2035: https://www.berenschot.nl/media/cf0hefbg/rapportage_regelbaar_vermogen_openbaar_20230929.pdf

Expertteam Energiesysteem 2050, 2023: https://etes2050.nl/publicaties/outlookenergiesysteem2050/default.aspxlook energiesysteem 2050, Outlook Energiesysteem 2050 | Expertteam Energiesysteem 2050 (etes2050.nl)

TNO, 2023: Naar een CO_2-vrije elektriciteitsvoorziening in 2040 – een verkenning, TNO-2021 P12683

TNO, 2023: Flexibiliteit in het elektriciteitssysteem, TNO-2023-P11051, https://open.overheid.nl/documenten/d1b0d425-cd24-4536-90f6-8cfe5e08df65/file