

Energietransitie vergt  
aanpassingsvermogen  
en impactbeseef

## Inhoudsopgave

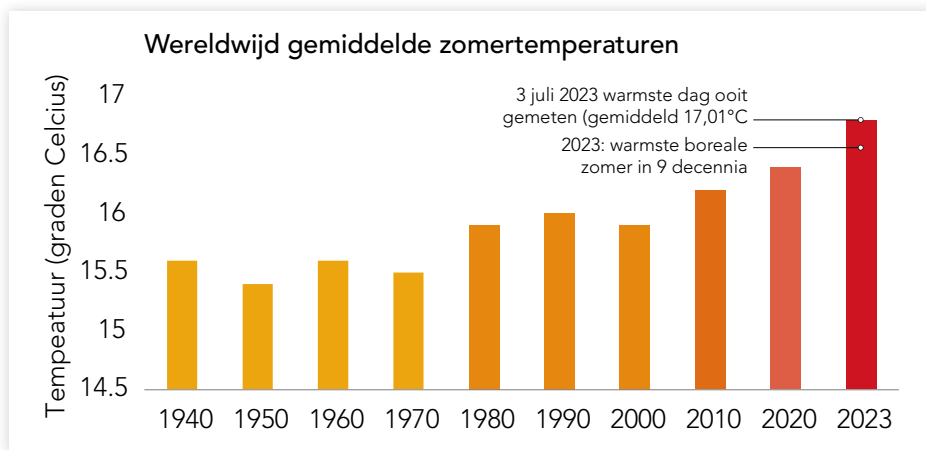
<b>1. Aanleiding en probleemstelling</b>	<b>3</b>
1.1. In 2023 werden klimaatrecords verbrijzeld	3
1.2. Beleidsprogressie vergroot risico op 'stranded assets'	4
1.3. Risico onderperformance beleggingen in renewables	6
<b>2. Analyse financiële risico's door geforceerde energietransitie</b>	<b>8</b>
2.1 Impact bepaald door balans tussen transitierisico en fysiek risico	8
2.2. Impact transitierisico's op economie en financiële markten	8
2.3. Inschatting van impact transitierisico's op sectoren en regio's	10
<b>3. Macro-economische consequenties klimaatverandering</b>	<b>14</b>
3.1. Inflatoire krachten door energietransitie	14
3.2. Economische groei	15
<b>4. Transitierisico kan beleggingsopbrengsten negatief beïnvloeden</b>	<b>17</b>
4.1 Progressie energietransitie belangrijk bij beoordeling landenrisico	17
4.2. Observaties combinatie fysiek risico en transitierisico bij aandelen	18
4.3. Rendementsprognoses in diverse transitie scenario's	19
<b>5. Conclusies, aanbevelingen en vervolgstappen</b>	<b>20</b>
5.1. Conclusies transitierisico's	20
5.2. Waardoor kunnen transitierisico's mogelijk gemitigeerd worden	21
5.3. Aanbevelingen t.a.v. beleggingen in de energietransitie	21
5.4. Vervolgstappen	22



## 1. Aanleiding en probleemstelling

### 1.1. In 2023 werden klimaatrecords verbrijzeld

Uit een internationale analyse van [Climate Central](#) blijkt dat 2023 circa 1,4°C warmer was dan voor de industriële revolutie en volgens [Copernicus CCS](#) was het al 1,48°C warmer.



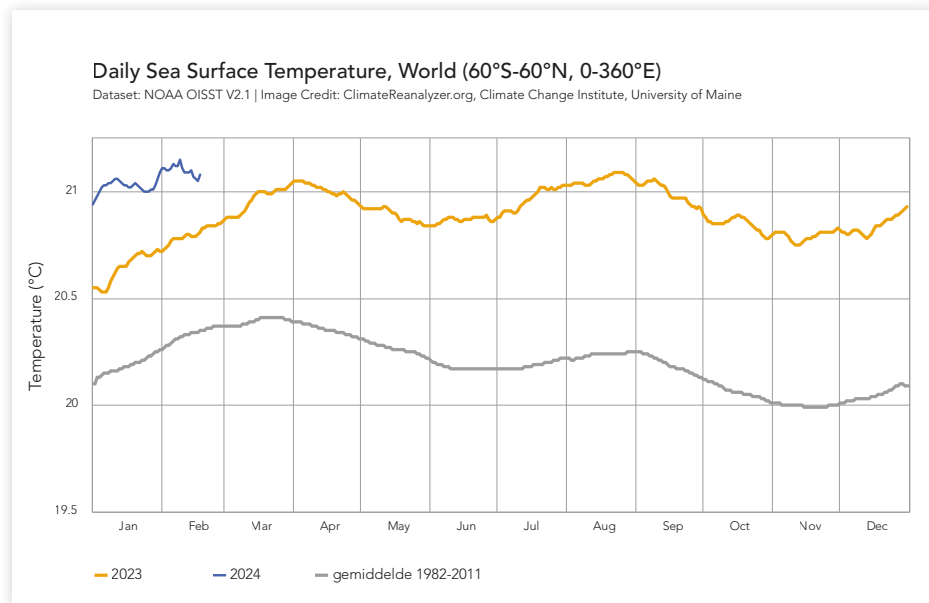
Bron: Copernicus Climate Change Service



Beperken van wereldwijde opwarming met maximaal 1,5°C vereist een steeds steiler neerwaarts emissiepad om de Parijs-doelstellingen te bereiken. Dit is zowel risicovol als kansrijk vanuit beleggingsperspectief en impactambities van a.s.r.

Ondertussen stapelen wetenschappelijke bewijzen voor een snellere opwarming van de aarde door carbonemissies zich ook op, hoewel het nog geen aanvaarde wetenschap betreft en het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) de inzichten nog moet overnemen in haar volgende rapport). Eind 2023 heeft bijvoorbeeld een internationale groep van ruim tachtig wetenschappers in het blad [Science](#) geconcludeerd dat de gevoeligheid van opwarming voor het CO<sub>2</sub> gehalte in de lucht veel groter is dan oorspronkelijk gedacht. Volgens een andere, eveneens recente, studie in [Nature](#) is het koolstofbudget om 1,5°C te bereiken al bijna uitgeput. Voor een daadwerkelijke ommekeer zal een rigoureuze transformatie moeten plaatsvinden in de mate waarop we consumeren en energie produceren. De aarde zou dit decennium al meer dan 1,5 °C opwarmen en voor 2050 met 2°C, vergeleken met de gemiddelde temperatuur in het pre-industriële tijdperk. Dit is de opvallende conclusie van een groep klimaatwetenschappers, onder leiding van James E. Hansen in [Oxford Open Climate Change](#). Voorbeelden uit de onderzoeken die tot nieuwe inzichten hebben geleid zijn: 1) het zeewater wordt veel warmer (zie grafiek op de volgende pagina); 2) extremere klimaat gerelateerde events zijn direct terug te voeren op de snellere opwarming, zoals cyclonen, overstromingen, hittegolven en bosbranden.

## 4 Energietransitie vergt aanpassingsvermogen en impactbesef

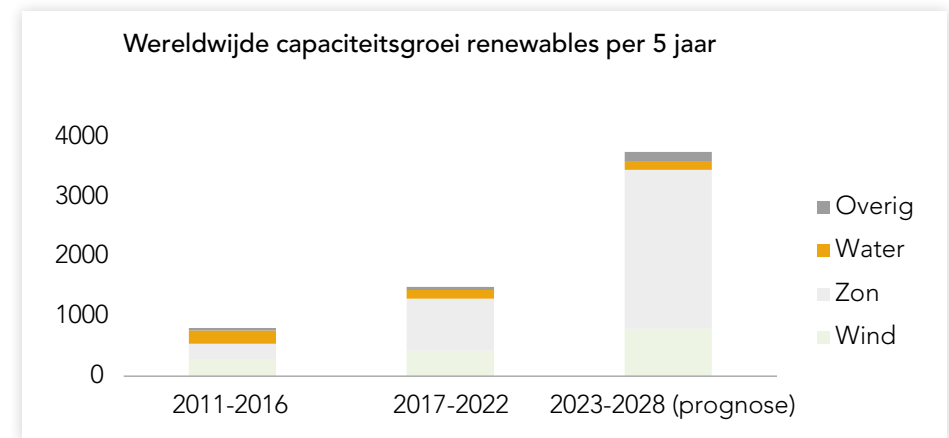


Dagelijkse temperatuur zeeoppervlak januari-december (2023, 2024 en gemiddelde 1982-2011)

### 1.2. Beleidsprogressie vergroot risico op 'stranded assets'

#### 1.2.1. Effecten oorlog in Oekraïne

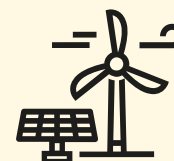
Er is niet alleen slecht nieuws over het klimaat te melden. De energiecrisis veroorzaakt door de oorlog in Oekraïne heeft de transitie naar hernieuwbare energie een boost gegeven. Daardoor neemt de hoop toe dat de ambitieuze doelstellingen tegen de opwarming van de aarde kunnen worden gehaald, aldus het [Internationaal Energieagentschap \(IEA\)](#).



Bron: IEA

#### 1.2.2. Uitkomsten recente klimaatop

Op de recente klimaatop COP28 in Dubai kwamen alle 198 landen tot een akkoord. Voor het eerst werd in de slotverklaring gesproken over het geleidelijk afstappen van het gebruik van fossiele brandstoffen. Daarnaast werd verdrievoudiging van duurzame energie, tussen nu en 2030, opgenomen in de slottekst, alsmede afspraken over het tegengaan van energieverstopping, etc. Extra investeringen in duurzame energie kunnen het gebruik van fossiele brandstoffen terugdringen. Uiteindelijk leiden deze ook tot verdere prijsdalingen van elektriciteit uit zon en wind, waardoor duurzame energie economisch steeds aantrekkelijker wordt.

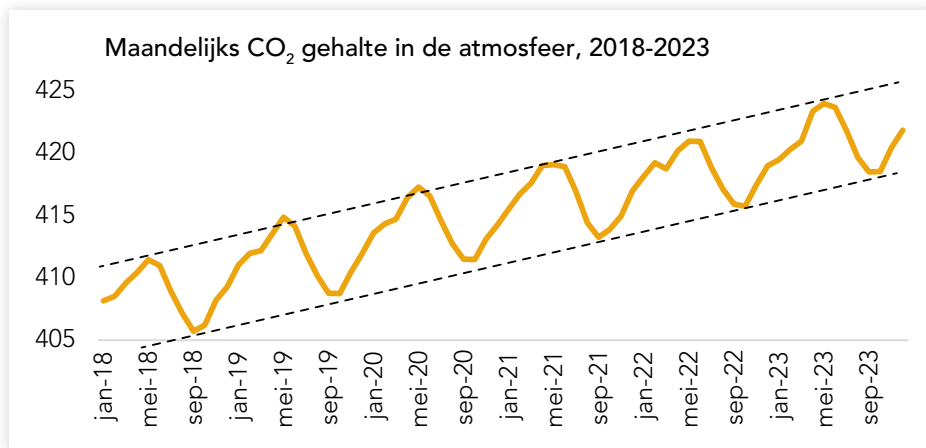


Capaciteit duurzame energie neemt explosief toe, in 2023 m.n. door de spurt in China qua wind- en zonne-energie

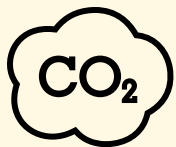


## 5 Energietransitie vergt aanpassingsvermogen en impactbesef

Hoe de woorden over fossiele brandstoffen en subsidies precies in daden worden omgezet, wordt uit de slottekst van de klimaatop niet meteen duidelijk. Het is op de laatste klimaatop wederom niet gelukt bindende afspraken te maken over de uitfasering van fossiele brandstoffen. Ondanks het feit dat enige vooruitgang is geboekt (zie onderstaande grafiek) blijft het tempo van de energietransitie tot op heden tekortschieten om het Parijs doel (1,5°C opwarming t.o.v. pré-industrieel niveau aan het eind van deze eeuw) te halen.



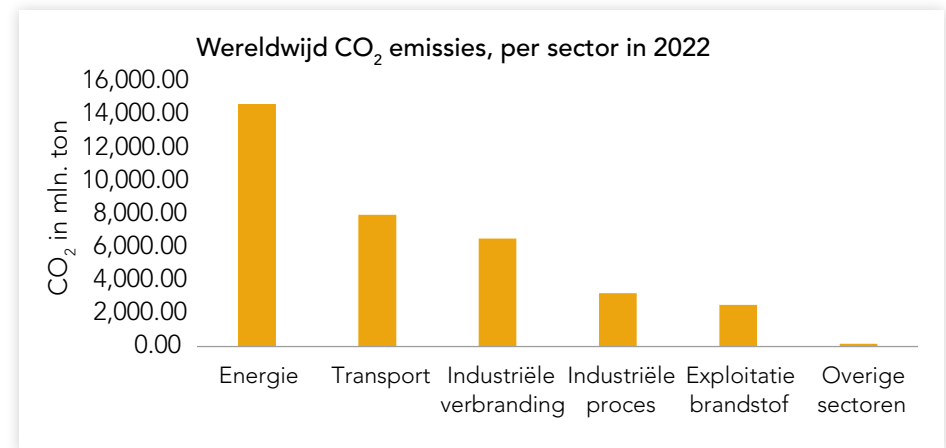
Bron: IEA



Het CO<sub>2</sub> gehalte in de atmosfeer bevindt zich de laatste jaren in een trendkanaal met per saldo een beperkte stijging. Van een bestendige daling is dus nog geen sprake

### 1.2.3. Potentiële impact terugdringen carbon emissies

Gedurende het bijstellingsproces naar een economie met weinig CO<sub>2</sub> uitstoot neemt de impact op economie en beleggingen toe, met name als dit abrupt plaatsvindt, bijvoorbeeld door onverwachte nieuwe regelgeving voor CO<sub>2</sub> emissies. In deze aanpassingsfase spelen er ontwikkelingen in beleid en regelgeving of de opkomst van disruptieve technologie. Veranderende voorkeuren van consumenten en beleggers, ontwikkeling van bewijs over klimaatverandering en juridische interpretaties kunnen eveneens tot transitierisico's leiden. Institutionele beleggers kunnen blootstaan aan deze risico's middels holdings in bedrijfsobligaties of aandelen (zie onderstaande grafiek voor de meest CO<sub>2</sub> intensieve sectoren).

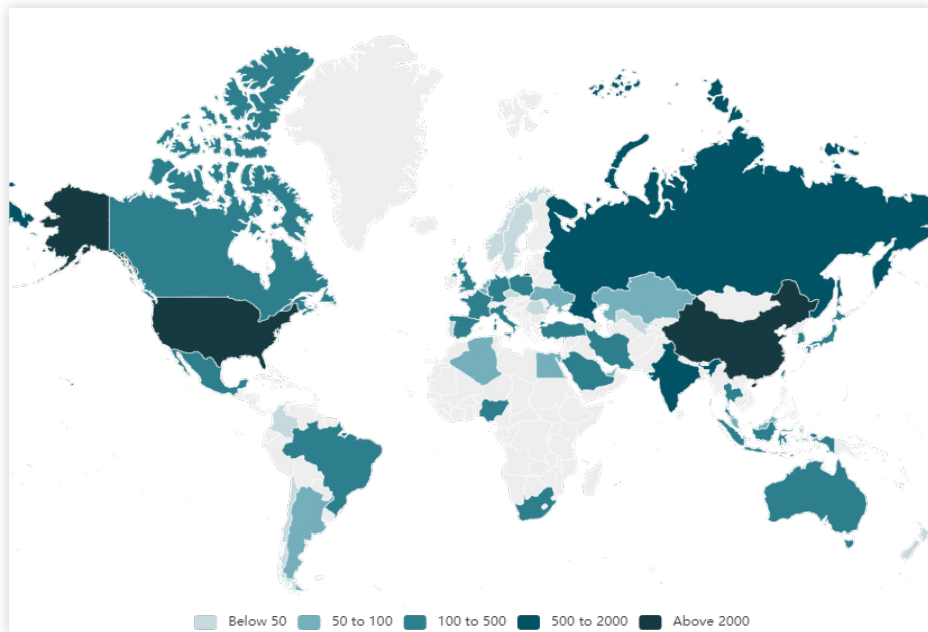


Bron:Edgar/JRC, Crippa et al (2022)

## 6 Energietransitie vergt aanpassingsvermogen en impactbesef

Daarnaast kunnen transitierisico's bij staatsobligaties spelen vanwege de carbonintensiteit van de betreffende economieën (zie onderstaande afbeelding).

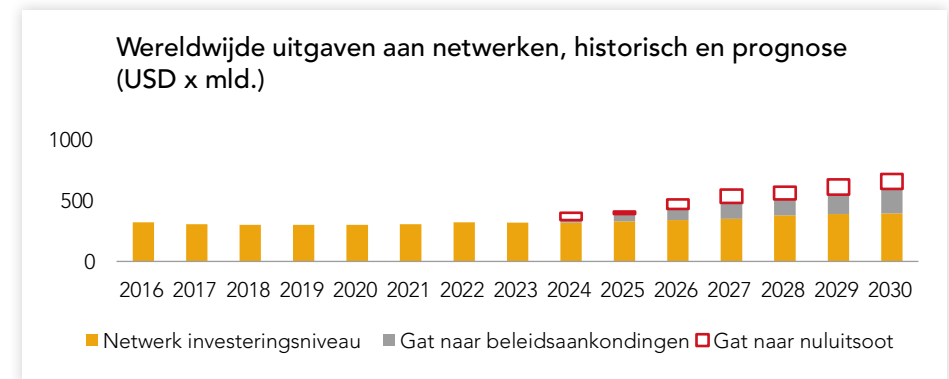
### Trend carbon intensiteit per land in 2022 (KCO<sub>2</sub> per generieke eenheid BBP)



Bron: Enerdata – World Energy & Climate Statistics

### 1.3. Risico underperformance beleggingen in renewables

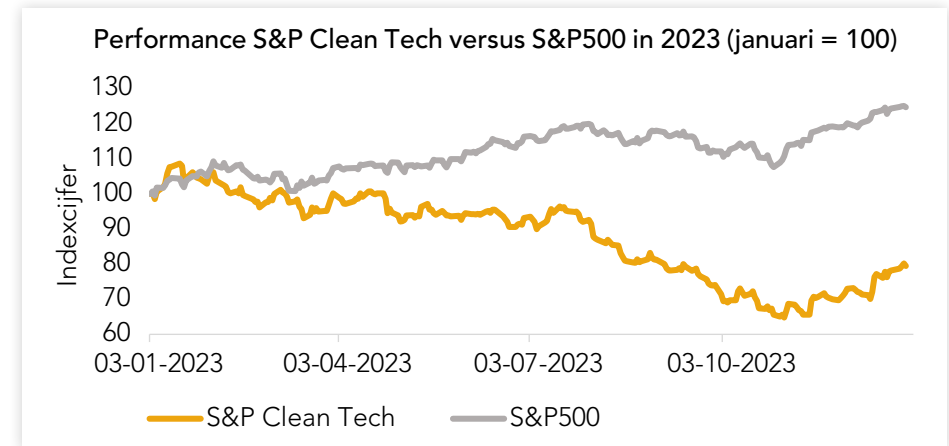
Cruciaal voor het rendement van beleggingen in duurzame energie is de snelheid waarin de energietransitie gaat verlopen en regeringen daadwerkelijk stappen gaan zetten om tot een verdrievoudiging van duurzame energie te komen. Positieve ontwikkeling is dat het VK en Nederland inmiddels besloten hebben om de offshore windparken uit het slop te trekken nadat risico's van veel projecten opliepen door het oplopen van de kostenload, met name de rentelasten omdat aanvangsfinancieringen hoog zijn. Veel landen, zoals China, Duitsland en het VK (bron: IEA), vallen terug op snelle groei van grote offshore windparken, die op lange termijn essentieel zijn om goedkoper dan fossiele brandstoffabrieken schone energie te leveren. Belangrijke bottleneck voor de snelheid van de energietransitie vormt echter de beperkte netwerkruimte, die niet alleen een rem zet op de uitbreiding en uitrollen van renewables, maar ook het elektrificatieproces tegenhoudt of uitstelt (zie onderstaande grafiek).



bron: BloombergNEF

## 7 Energietransitie vergt aanpassingsvermogen en impactbesef

Tevens wordt de productie van "groene" waterstof vanwege de afhankelijkheid van duurzame energiebronnen afgeremd. In Nederland is het elektriciteitsnetwerk al dermate vol dat er in sommige gebieden geen nieuwe bedrijven aangesloten kunnen worden en de woningbouw dreigt te stagneren. Het uitbreiden van het netwerk is een stroperig traject (c.a. 4 jaar per project). De impact van beperkingen in de infrastructuur kan grensoverschrijdende gevolgen hebben. Denk aan handelsbeperkingen in duurzame elektriciteit en verschillen tussen landen qua infrastructuur voor elektrische auto's. Daarnaast kunnen de toegang tot en de kosten van financiering de business case voor investeringen in schone energie ondermijnen. Rendementen van grote projecten komen snel onder druk te staan in een hoge renteomgeving. Bovendien zorgen disrupties in de aanvoerketens en het grote tekort aan gespecialiseerde arbeidskrachten voor vertragingen van projecten. Dit vertaalde zich al in de armzalige performance van Clean Tech bedrijven in de VS t.o.v. de brede S&P500-index in 2023. (zie grafiek rechts). Als de verwachte energietransitie niet plaatsvindt of vertraging oploopt, en bijvoorbeeld de prijs van olie weer fors zou dalen, dan ontstaat het risico dat renewables underperformen. Enerzijds zullen genoemde bottlenecks de gewenste transitie van industrieën en bedrijfstakken blokkeren. Anderzijds wordt de concurrentiepositie van bedrijven uitgehold omdat carbon pricing doorgaat terwijl de mogelijkheid voor het overschakelen op schonere alternatieven bemoeilijkt wordt.

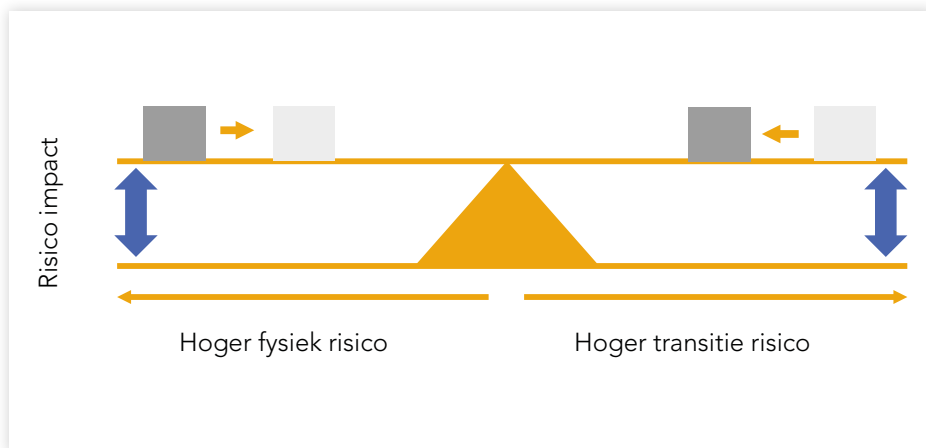


Bron: Bloomberg

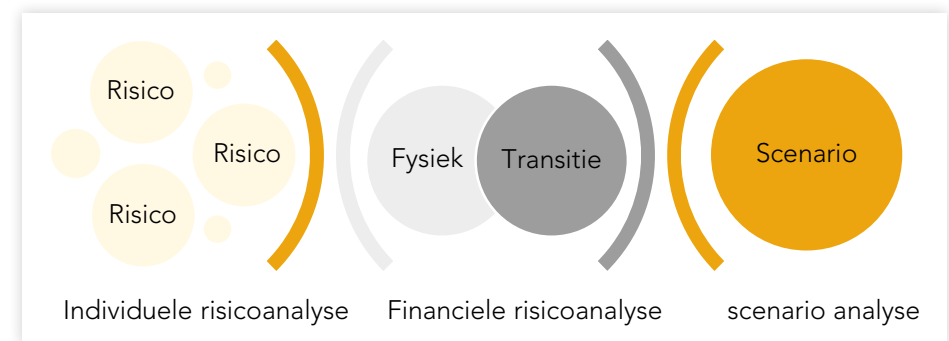
## 2. Analyse financiële risico's door geforceerde energietransitie

### 2.1 Impact bepaald door balans tussen transitierisico en fysiek risico

In reactie op klimaatverandering worden bedrijven en beleggers blootgesteld aan de verhouding tussen fysieke en transitierisico's. Zodra rigoureuze actie noodzakelijk is om de opwarming onder de Parijs-doelstelling te brengen, nemen transitierisico's toe terwijl de fysieke risico's afnemen (minder extreem weer / natuurrampen). Omgekeerd zullen bij beperkte transitierisico's (dus weinig actie) de fysieke risico's juist toenemen in reactie op de snellere klimaatverandering.



Vanwege deze dynamiek, gecombineerd met onzekerheid over de wereldwijde respons op klimaatverandering, moeten de transitie en fysieke risico's geduid worden middels de scenarioanalyse. Daarbij dient de verwevenheid van fysieke risico's en transitierisico's zorgvuldig meegewogen worden.

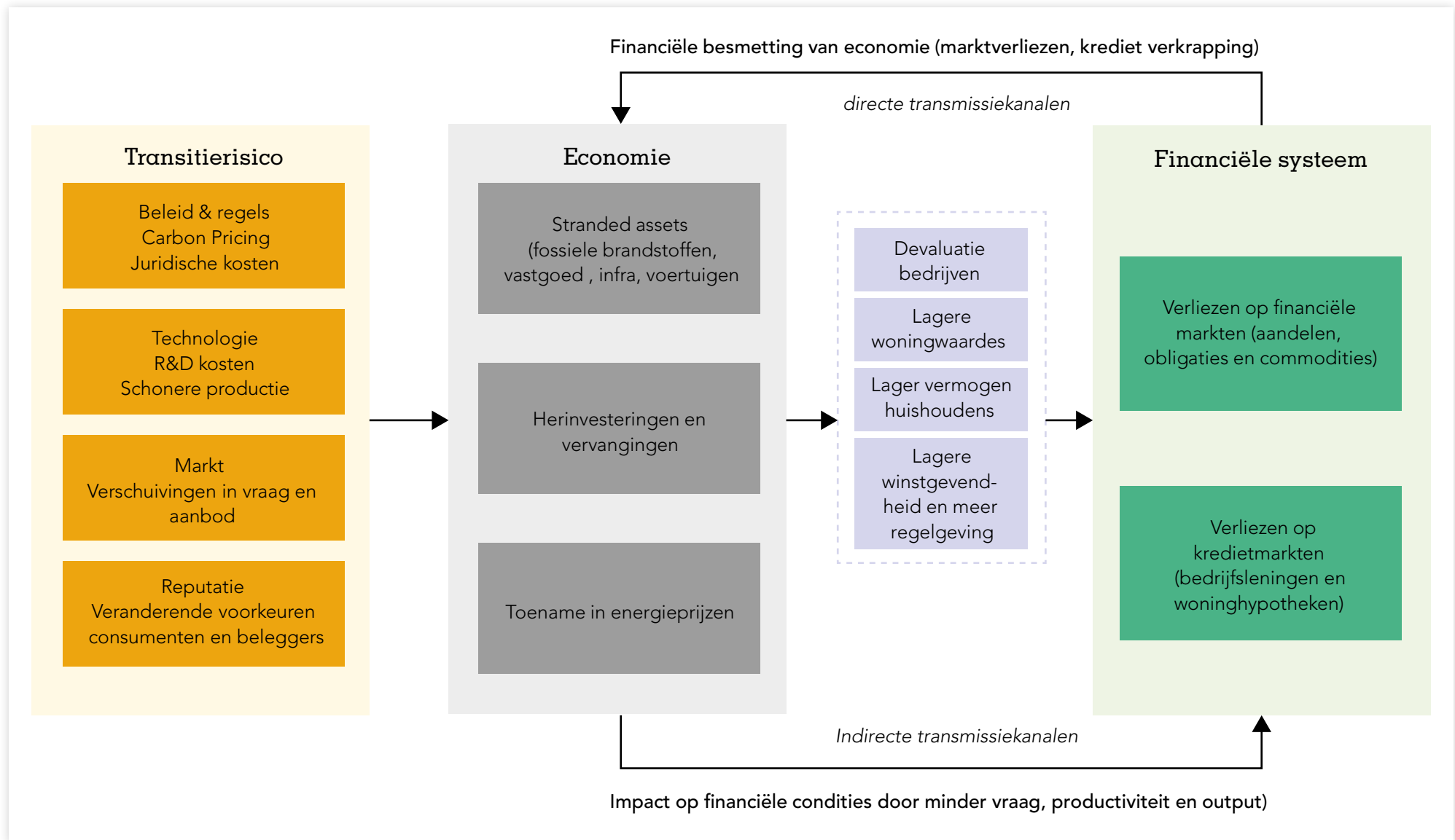


Bron: AVB

### 2.2. Impact transitierisico's op economie en financiële markten

De transitie naar een economie met lage carbonemissies zal naar verwachting op diverse terreinen schokken met zich meebrengen. Transitierisico's vinden hun oorsprong in toekomstige beleid en regelgeving, technologische schokken, marktveranderingen (andere consumentenvoorkeuren en klimaatbewuste beleggers) en reputatie. Daarbij moet de kanttekening gemaakt dat kans op een wanordelijke transitie steeds groter wordt naarmate de energietransitie vertraging oploopt.





Bron: Deloitte

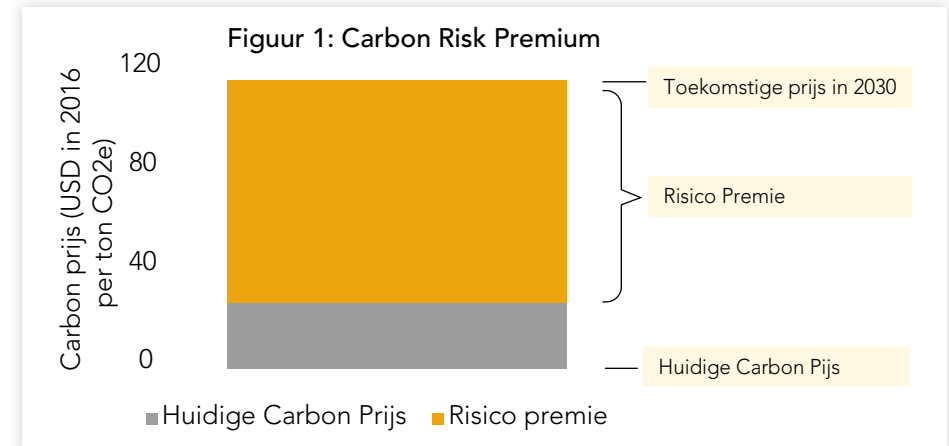
## 10 Energietransitie vergt aanpassingsvermogen en impactbesef

De belangrijkste risicogebieden, die gepaard gaan met de 'net zero carbon' transitie, betreffen implicaties voor de economie, kredietprofielen en beleggingsrendementen. Besmetting van de economie vindt plaats door verliezen op financiële markten terwijl negatieve economische effecten door de energietransitie impact hebben op het financiële systeem door vraaguitval, afnemende productiviteit, kostenload en outputverlies.

In de visualisatie op de vorige pagina wordt weergegeven dat als gevolg van oplopend transitierisico de macro-economie en het financiële systeem elkaar negatief beïnvloeden via directe en indirecte transmissiekanalen.

### 2.3 Inschatting van impact transitierisico's op sectoren en regio's

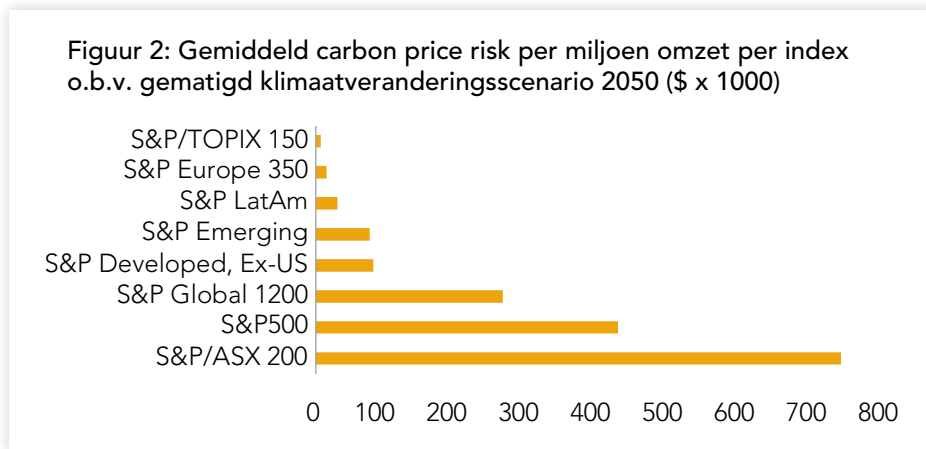
Het beleid om klimaatverandering te beperken verschilt sterk per sector en regio, omdat regeringen zelf de carbonemissiedoelen en het gewenste tijdsplan bepalen. Multinationals kunnen daardoor blootgesteld worden aan uiteenlopende regelgeving, zoals CO<sub>2</sub> belasting. De risicopremie geeft de kosten weer per ton broeikasgasemissies die bovenop de huidige prijs komt te liggen door toekomstig beprijzen of belastingverhogingen. Deze premie hangt af van het gekozen scenario en ook de primaire sector waarin het bedrijf opereert, geografische exposure en de tijdhorizon van de analyse. (zie figuur 1).



Bron: S&P Trucost

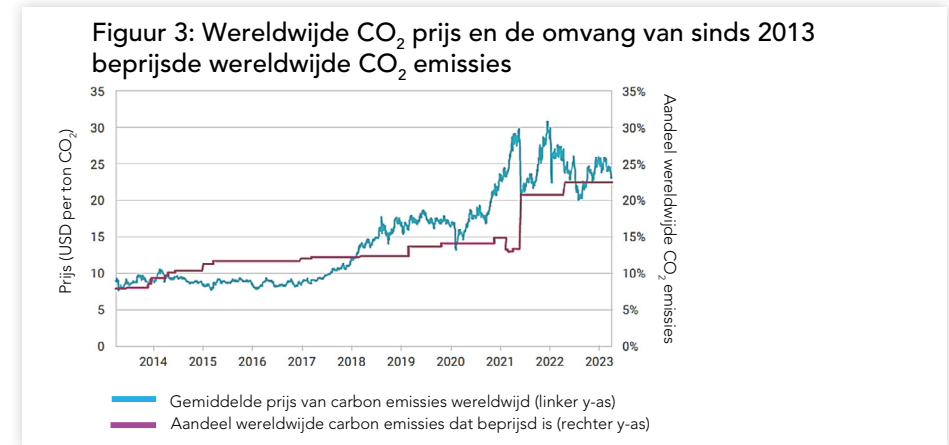
## 11 Energietransitie vergt aanpassingsvermogen en impactbesef

Blootstelling aan het risico van carbon prijzen is groter in landen met nog beperkt beleid op het gebied van carbon pricing, zoals Australië en de Verenigde Staten. Met name in deze landen is het gemiddelde carbon price risk, uitgaande van aanzienlijk meer actie in een gematigd klimaatveranderingsscenario, het grootste (zie figuur 2).



Bron: S&P Trucost

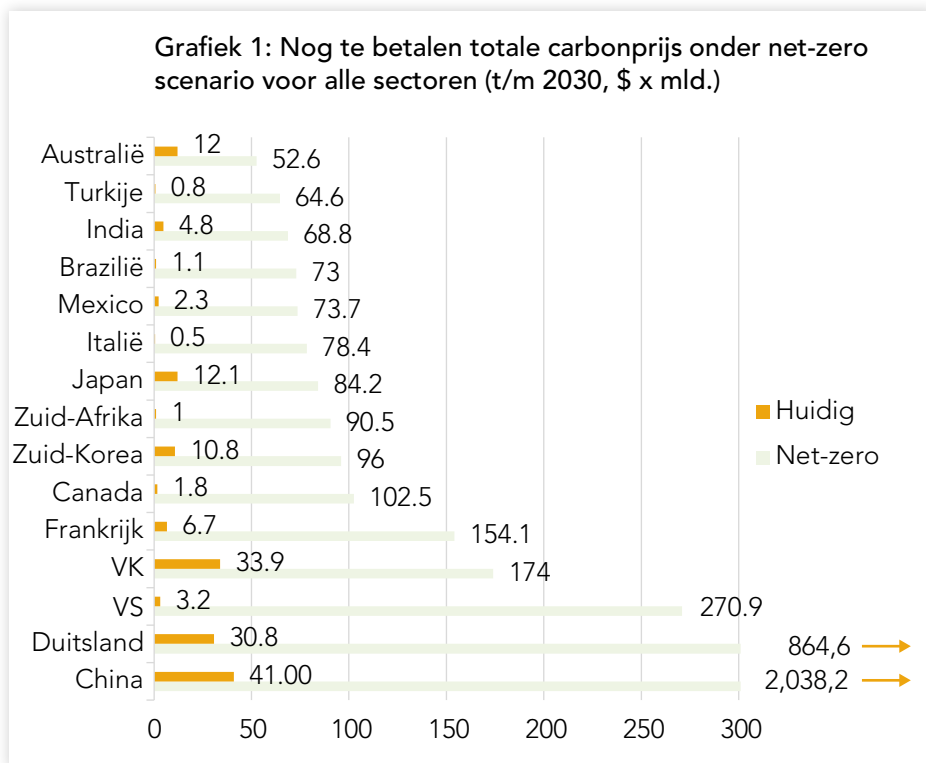
Steeds meer overheden hebben belastingen geïntroduceerd op carbon emissies of hebben carbon emissie handelssystemen ontwikkeld. Onderstaande grafiek laat zien dat sinds 2013 het aandeel geprijsde wereldwijde emissies aanmerkelijk is gestegen. Doordat China in 2022 haar emissie handelsplatform introduceerde zagen we de grootste sprong voorwaarts. In 2023 is circa 23% van de emissies in de wereld door prijssystemen gedekt. Sinds 2020 beweegt de wereld carbon prijs rond USD 25. Belangrijke kanttekening daarbij is dat meer dan driekwart van de wereldwijde carbon emissies nog niet geprijsd is (zie figuur 3).



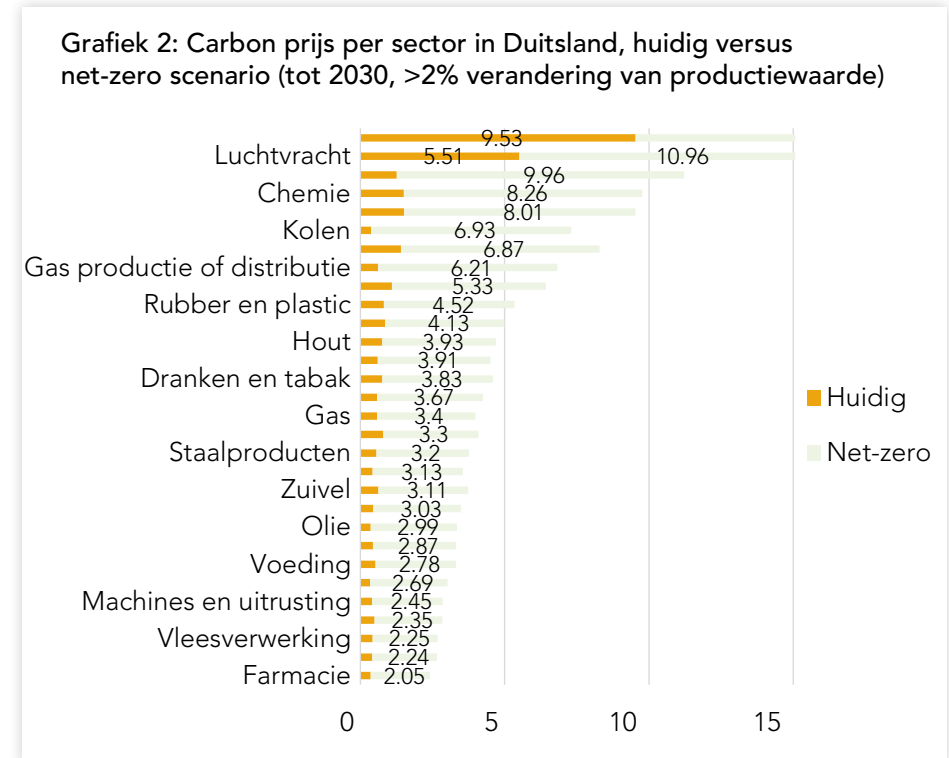
Bron: The Monash / C2Zero Real Carbon Price Index

## 12 Energietransitie vergt aanpassingsvermogen en impactbesef

Onder het huidige beleid dekt beprijzen van carbon in het algemeen slechts een beperkt deel van de emissies en betreft het nog een relatief laag niveau vergeleken met het net-zero scenario (carbon prijs gesteld op 2030 niveau). Om tegemoet te komen aan het Parijs-akkoord zullen daarom de kosten in landen (grafiek 1) en industrieën (zoals in Duitsland, zie grafiek 2) significant toenemen. Of dit schoksgewijs of geleidelijk zal plaatsvinden hangt af van het transitie scenario dat zich ontvouwt.



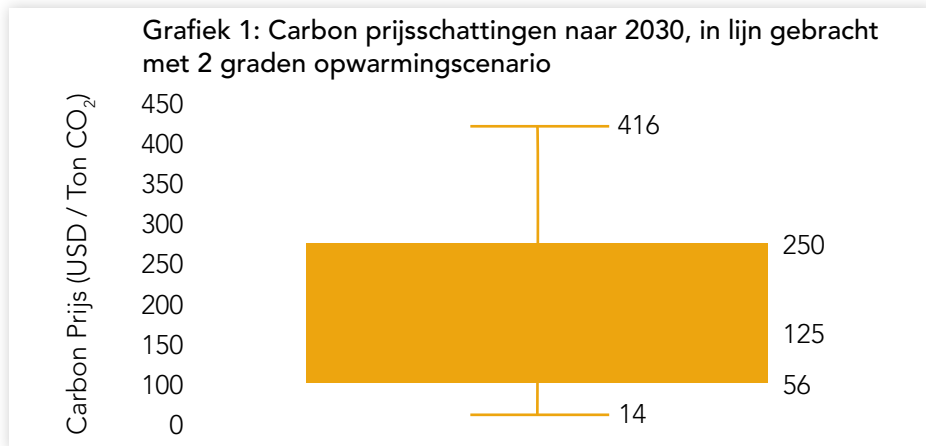
Bron: International Energy Agency



Bron: International Energy Agency

### 13 Energietransitie vergt aanpassingsvermogen en impactbesef

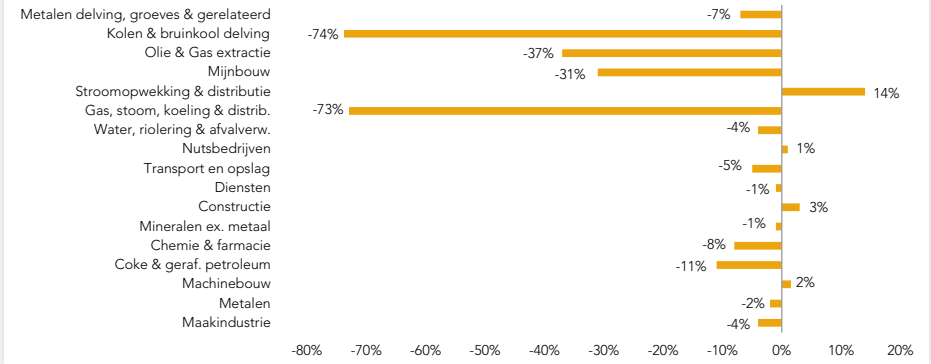
Het is de vraag of het 'carbon price risk' niet wordt onderschat. Volgens [Azlen, Gostlow and Child](#) laten op verschillende klimaatmodellen gebaseerde wereld carbon prijsvoorspellingen zien dat de range voor de carbon prijs per ton CO<sub>2</sub> loopt van USD 55 tot USD 249, met een mediaan van USD 125. Deze USD 125 per ton CO<sub>2</sub> is de geschatte minimale carbonprijs om richting 2030 op het pad te blijven voor het bereiken van minder dan 2°C opwarming in 2100 (zie grafiek 1).



Bron: Azlen, Gostlow and Child 2023

Sommige sectoren krijgen te maken met aanzienlijke uitdagingen, terwijl andere sectoren juist kansrijker worden. Zo zal de vraag naar kapitaal-goederen en duurzame energieopwekking door omvangrijke overheidsinvesteringen toenemen. Daarnaast zullen energie-intensieve sectoren, zoals transport, metalen en bouwmaterialen, aanvankelijk geraakt worden, maar door de verwachte overgang naar schonere energiebronnen kunnen deze gaandeweg een inhaalslag maken (grafiek 2).

**Grafiek 2: Wereldwijd: GVA, reëel, 2050, Net Zero transformatie (delta t.o.v. basis)**



Bron: Oxford Economics

### 3. Macro-economische consequenties klimaatverandering

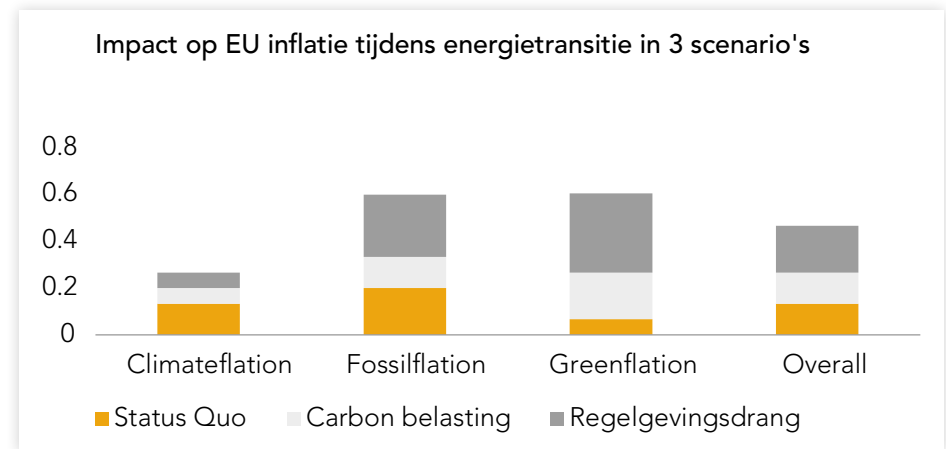
Klimaatverandering is structureel en zal naar verwachting op korte- en lange termijn impact hebben op de economie en financiële markten. Daardoor wordt reeds in 'climate aware' macro-economische assumpties rekening gehouden met enigszins hogere en volatielere inflatie, lager groeipad en hogere rentes.

#### 3.1. Inflatoire krachten door energietransitie

Ondanks het feit dat de energietransitie onvermijdelijk is om op langere termijn de nadelige effecten van klimaatverandering te mitigeren, zal hieraan een stevig kostenplaatje verbonden zijn. Dit beseft ook de Europese Centrale Bank, want al in maart 2022 gaf [ECB lid Isabel Schnabel in haar speech](#) aan dat via de volgende drie kanalen de impact van de energietransitie op inflatie veroorzaakt zal worden:

1. **Climateflation** – Prijsstijgingen als gevolg van de klimaatverandering zelf. Als bijvoorbeeld oogsten mislukken door het frequenter plaatsvinden van natuurrampen, worden bepaalde voedingsproducten duurder.
2. **Fossilflation** – Hogere kosten voor fossiele energiebronnen, gedeeltelijk als afgeleide van het indammen van klimaatverandering op zichzelf
3. **Greenflation** – De toegenomen vraag naar "groene" energiebronnen zorgt voor prijsstijgingen van duurzame energie.

Regelgeving en carbon taks gericht op het naar het nul niveau terugbrengen van CO<sub>2</sub> zullen in het algemeen tot hogere consumentprijzen (zie grafiek) gaan leiden tijdens de transitieperiode. Uiteindelijke impact van transitierisico's op inflatie zal afhangen van het transitie scenario dat zich gaat ontvouwen. Hoe soepeler de transitie, des te kleiner zal de inflatiedruk zijn e.o. Gezien de eerder beschreven snelheid van klimaatverandering en toename van fysieke risico's, is de kans op een nadelig transitie scenario echter aanzienlijk toegenomen.

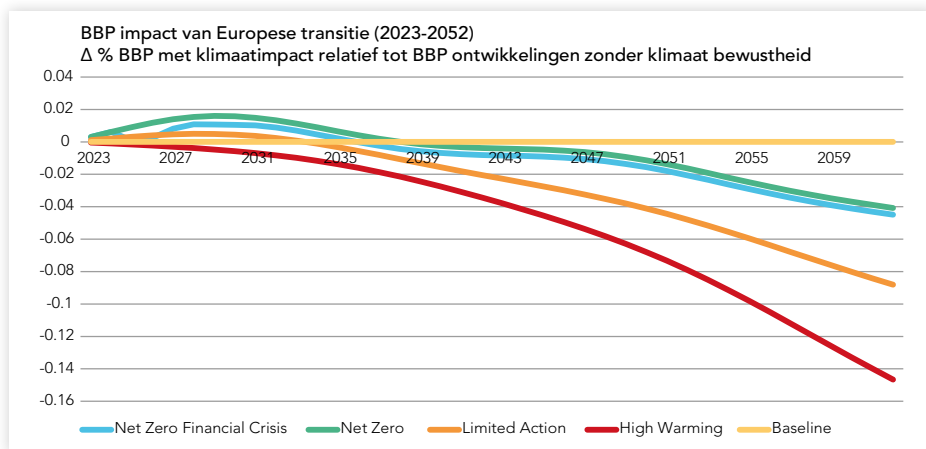


Bron: BIS



### 3.2. Economische groei

In het algemeen zal economische groei op lange termijn naar verwachting afnemen als gevolg van klimaatverandering. Als de aarde verder opwarmt zal de negatieve impact op BBP exponentieel toenemen. Dit zal het geval zijn in de scenario's "too little too late" en "high warming" (zie grafiek).



Bron: Ortec Finance

De inschatting van de gevolgen voor de combinatie tussen transitierisico's en fysieke risico's hangt dus sterk af van het gekozen scenario. Hiermee wordt onderstreept dat bij de ambitie voor het bereiken van 'net zero' de transitierisico's al hoog zullen zijn en dat in het geval van een uitgestelde transitie de risico's het hoogst gaan uitpakken. Door gebruik te maken van scenario's kan inzichtelijk gemaakt worden wat de afwegingen en implicaties van klimaatbeleid op macro-economische aannames zijn. Bijvoorbeeld in het 'Net Zero' scenario wordt uitgegaan van strenge beleidsmaatregelen en regelgeving om in 2050 uitstootvrij te zijn qua CO<sub>2</sub> emissies. Niet overal in de economie zal de impact van beleid zich namelijk op dezelfde wijze ontploffen.

De gevolgen van klimaatverandering en de energietransitie op economische groei verschillen sterk per regio en gehanteerde methodologie. Omdat de energietransitie kostbaar is voor bepaalde sectoren en bedrijven, zullen de gevolgen voor economische groei groter zijn in landen met veel exposure daarin. Bijvoorbeeld in Europa, China en Japan zal een toename van 2°C een positieve impact hebben op de ontwikkeling van het BBP. Belangrijkste reden hiervoor is dat deze landen zelf slechts bescheiden hoeveelheden fossiele brandstoffen produceren. Dit maakt het voor deze landen makkelijker om naar schonere energiebronnen over te schakelen. Daarentegen worden landen zoals de Verenigde Staten (c.a. 8% van BBP) en Canada (c.a. 6,5% van BBP) relatief hard geraakt, gezien het feit dat juist een aanzienlijk deel van het BBP uit (schalie)olie en gas komt. Dit geldt ook voor enkele opkomende markten, zoals Venezuela, Nigeria en de golfstaten. Bovendien zullen diverse opkomende markten (dichtbij zee, rondom rivierdelta's, orkaangevoelig en onder de evenaar) het hardst getroffen worden door de indirecte gevolgen van klimaatverandering.



BBP is de belangrijkste graadmeter voor het vertalen van de impact op beleggingen als gevolg van klimaatverandering

Doorgaans zijn rendementen van staatsobligaties lager als het economisch groeipad minder steil is. Als echter minder actie wordt ondernomen om klimaatverandering een halt toe te roepen, dan zal naar verwachting de schade door natuurrampen toenemen en wordt het risico op een geforceerde energietransitie groter. Dit zal uitmonden in een nog lager groeipad waarin beleggingen, zoals staatsobligaties, nog lager zullen renderen. Aan de andere kant zullen beleggers in staatsobligaties een hogere rentevergoeding willen ontvangen om de hogere en volatielere inflatie te compenseren.



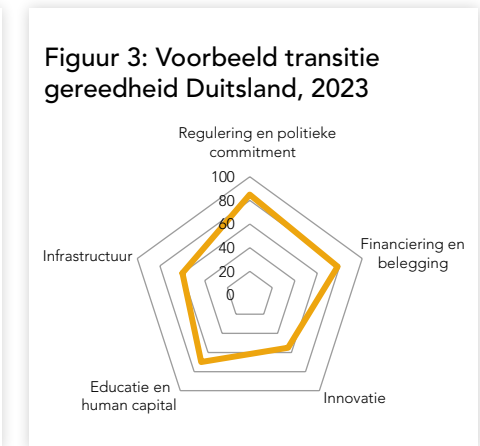
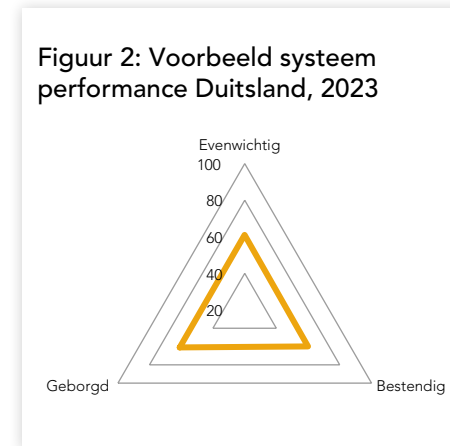
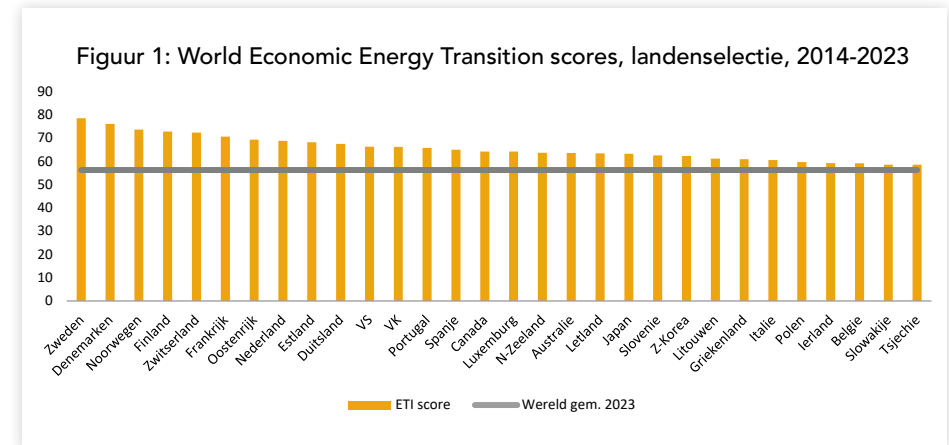
## 4. Transitierisico kan beleggingsopbrengsten negatief beïnvloeden

### 4.1 Progressie energietransitie belangrijk bij beoordeling landenrisico

Er zijn verschillen tussen landen qua kwetsbaarheid voor klimaatrisico en de energietransitie. Met behulp van de World Economic Forum Energy Transition Index (zie figuur 1) wordt aan 120 landen een score gegeven. Deze wordt samengesteld uit de score voor de huidige systeem performance (voorbeeld in figuur 2) en de gereedheid voor de transitie naar de 'zero carbon' economie (voorbeeld in figuur 3). De meeste landen uit de a.s.r. landenanalyse bevinden zich boven het wereldgemiddelde qua progressie richting een 'zero carbon' economie in 2050. Vooral de Scandinavische landen en Zwitserland zijn goed op weg door goede scores op het gebied van onder andere: verlaagde niveaus van energiesubsidies, omslag naar duurzamere energiemix, verbeterde carbon intensiteit, 'carbon pricing' systeem en sterk ondersteunende regelgevende omgeving. Zweden was bijvoorbeeld het eerste land te wereld dat met 'carbon pricing' kwam en deze prijs is ook nog eens 's werelds hoogste.

Hoopvol is dat Brazilië (14e) en China (17e) dit jaar met stip de top 20 zijn binnengekomen, met name omdat de gemiddelde "score" van Latijns-Amerika en Azië aanmerkelijk lager is dan van ontwikkelde economieën. Aandachtspunt is dat veel opkomende markten gevoeliger zijn voor klimaatimpact.

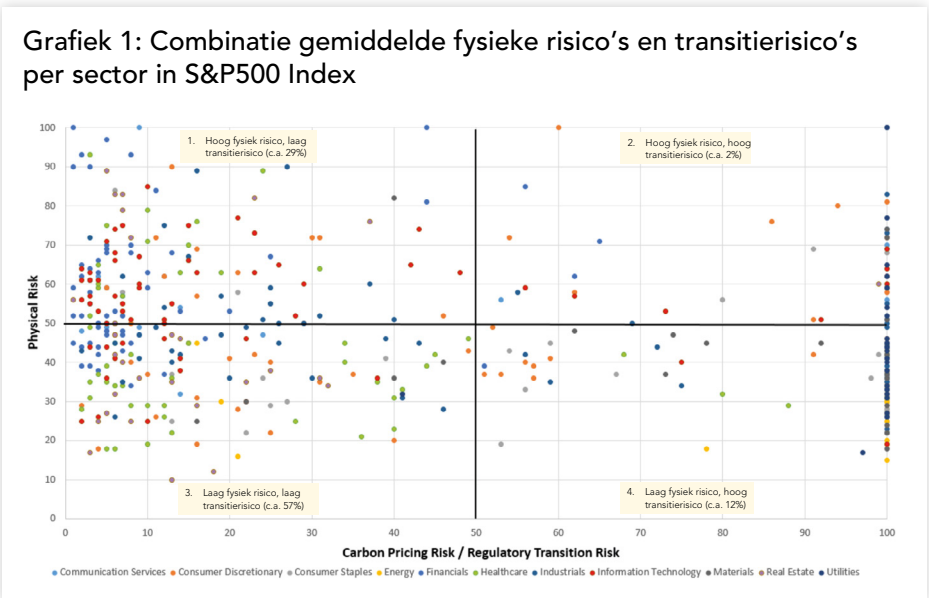
**a.s.r.**



Bron: World Economic Forum

## 4.2. Observaties combinatie fysiek risico en transitierisico bij aandelen

Belangrijk is vast te stellen welke bedrijven en hun assets de grootste en lastigste veranderingen moeten doormaken tijdens de energietransitie richting een 'net zero' economie en welke bedrijven het beste gepositioneerd zijn om het oplopend risico te kunnen dragen. Uit grafiek 1 kunnen de volgende conclusies worden getrokken: 1) Ongeveer 57% van de bedrijven in de S&P500 vallen in het 3e kwadrant, waarin het fysieke risico relatief laag is en de meeste bedrijven slechts in beperkte mate bloot staan aan het risico van 'carbon pricing' 2) Er bevinden zich nog relatief veel bedrijven in het 1e kwadrant (c.a. 29%), dus met hoger fysiek risico maar lager transitierisico. 3) Slechts een gering aantal bedrijven (2%) loopt zowel hoog fysiek risico als hoog transitierisico (2e kwadrant. Tenslotte is van circa 12% weliswaar het fysieke risico laag maar het transitierisico hoog (4e kwadrant). Aangezien deze filtering van risico's grofmazig is, en sterk aan verandering onderhevig, dient steeds op bedrijfsniveau nadere analyse plaats te vinden, waarbij de richtlijnen van de TCFD houvast kunnen bieden met een raamwerk om de blootstelling van bedrijven aan fysieke en transitierisico's op een gestandaardiseerde manier te kunnen duiden.

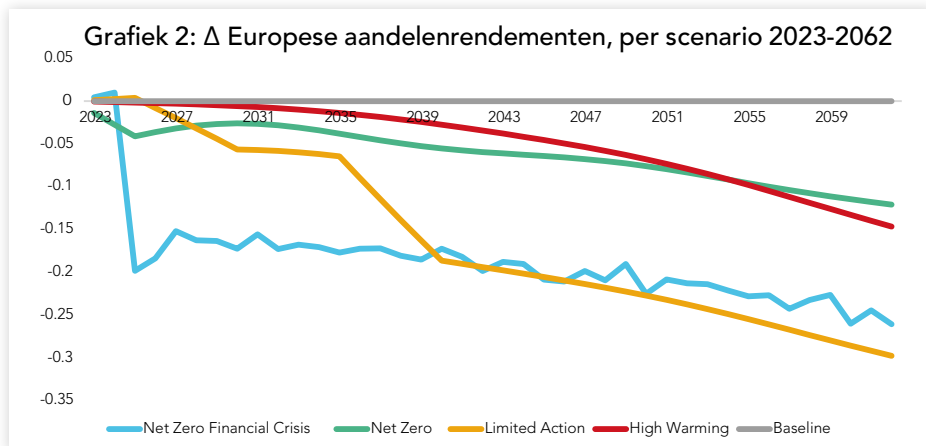


Bron: S&P / Trucost Analytics


### 4.3. Rendementsprognoses in diverse transitie scenario's

Aangezien deze filtering van risico's grofmazig is, en sterk aan verandering onderhevig, dient steeds op bedrijfsniveau nadere analyse plaats te vinden, waarbij de richtlijnen van de TCFD houvast kunnen bieden met een raamwerk om de blootstelling van bedrijven aan fysieke en transitierisico's op een gestandaardiseerde manier te kunnen duiden.

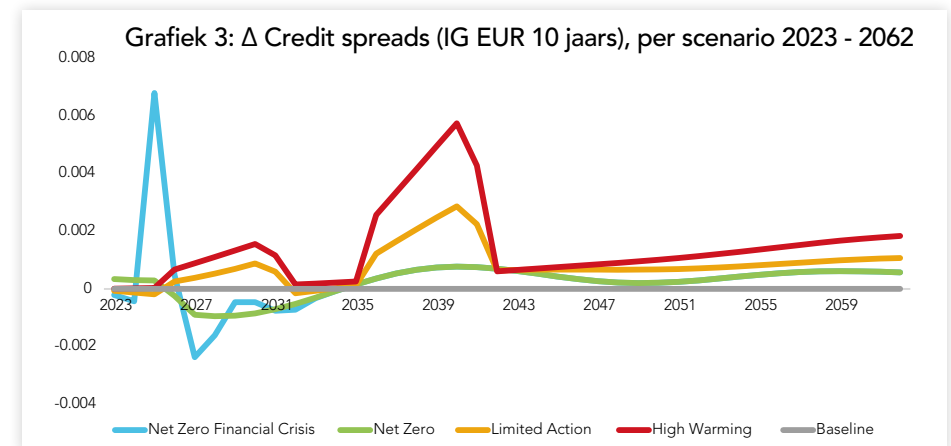
Behalve in het scenario 'Net Zero Financial Crisis' is klimaatimpact op Europese aandelenrendementen (grafiek 2) en spreads van bedrijfsobligaties (grafiek 3) richting 2027 beperkt.



Bron: Ortec Finance



Impact van verschillende paden op rendementen verschilt per land en hangt o.a. af van geografische ligging, afhankelijkheid van fossiele brandstoffen en de sector samenstelling in het algemeen



Bron: Ortec Finance



## 5. Conclusies, aanbevelingen en vervolgstappen

### 5.1. Conclusies transitierisico's

- **Oplopend transitierisico:** Allereerst bevestigen klimaatextremen van 2023 en wetenschappelijke rapporten dat transitierisico's voor beleggingen sneller zullen oplopen dan in het algemeen momenteel zijn ingeprijsd.
- **Urgentie bij beleidsmakers neemt toe:** Recente klimaat gerelateerde problemen bevestigen dat klimaatopwarming sneller gaan dan gedacht, en de in Dubai tijdens COP28 onderstreepte ambities, vergroten in korte tijd de urgentie om duurzame energieopwekking- en gebruik te versnellen, cruciaal voor het terugbrengen van de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen. De Europese Unie heeft zich reeds gecommitteerd om de duurzame energieproductie naar 42,5% te brengen richting 2030, dichtbij een verdubbeling t.o.v. 2019.
- **Energietransitie zal geen soepel en voorspelbaar proces worden:** Catastrofes en snelheid van de klimaatverandering zullen het transitierisico doen toenemen terwijl een daadkrachtig optreden van beleidsmakers, innovaties door bedrijven en aanpassingsbereidheid onder consumenten, juist de fysieke gevolgen kunnen dempen.
- **Nog veel onzekerheid:** De wijze waarop klimaat gerelateerde gebeurtenissen zich manifesteren, brengt veel onzekerheid met zich mee. Voor transitierisico's is impactbepaling eveneens geen vaststaand gegeven. Dit zal gevormd worden door aannames over toekomstige emissiepaden en de impact die deze zullen hebben op fysieke klimaatgevolgen. Ook zal veel afhangen van kettingreacties in de natuur (raken van 'tipping points'), gekozen beleidsrichtingen, technologische innovaties, consumentengedrag en marktsentiment.
- **Klimaatscenario's bieden houvast:** De inschatting voor de gevolgen voor de combinatie tussen transitierisico's en fysieke risico's hangt sterk af van het scenario. In het geval van een uitgestelde transitie zullen de transitierisico's uiteindelijk het hoogst gaan uitpakken. Door gebruik te maken van scenario's wordt inzichtelijk gemaakt wat de afwegingen en implicaties van klimaatbeleid op macro-economische aannames zijn.
- **Zowel kansen als risico's vanuit beleggingsperspectief:** In reactie op klimaatverandering worden bedrijven en financiële markten blootgesteld aan de verhouding tussen fysieke en transitierisico's. Naast kansen voor beleggingen in categorieën die kunnen profiteren van de energietransitie betekent dit misschien ook hogere rentes en hogere inflatie. Beleggingsportefeuilles kunnen geraakt worden gedurende de transitie naar een schonere economie, middels de exposure in landen (staatsobligaties) en specifieke sectoren / bedrijven (bedrijfsobligaties en aandelen).
- **Meer aandacht voor bottlenecks bij beleggingen in renewables:** Een tragere energietransitie vanwege de beperkte netcapaciteit wordt vergroot door de discrepantie in het tijdsbestek voor de uitrol van netuitbreidingen en de doorlooptijd die nodig is voor elektrificatie of uitrol van renewables. Deze categorie kan achterblijven in performance als de energietransitie onvoldoende gaat materialiseren. Daarnaast kunnen diverse factoren de businesscase voor renewables schaden, zoals onderbrekingen in de toeleveringsketen, inflatiedruk en stijgende (financierings-)kosten.



## 5.2. Waardoor kunnen transitierisico's mogelijk gemitigeerd worden

1. Het bereiken van het Parijs-doel is (nog) niet uitgesloten omdat stakeholders (bedrijven, particulieren en overheden) inmiddels wel actie intensiveren om klimaatverandering te adresseren in hun beleid / strategie en steeds meer mitigerende maatregelen op allerlei terreinen treffen. Op de recente klimaatop in Dubai zijn alle 198 landen tot een akkoord gekomen. Voor het eerst is in een slotverklaring gesproken over het geleidelijk afstappen van het gebruik van fossiele brandstoffen. Daarnaast werd verdrievoudiging van duurzame energie, tussen nu en 2030 opgenomen in de slottekst, alsmede afspraken over het tegengaan van energieverpilling. Extra investeringen in duurzame energie kunnen het gebruik van fossiele brandstoffen terugdringen. Het leidt ook tot verdere prijsdalingen van elektriciteit uit zon en wind, waardoor duurzame energie economisch steeds aantrekkelijker wordt. Daarbij moet de kanttekening gemaakt worden dat de formuleringen voor ruime(re) uitleg vatbaar zijn.
2. Door massale aanplant van bossen, "groene" steden, effectief systeem van 'carbon pricing', stroomversnelling in duurzame energie en door fabrieken CO<sub>2</sub> uit de lucht te laten zuigen is het volgens IPCC nog mogelijk om alsnog naar het eind van de eeuw de opwarming te beperken.

3. Middels de steeds ambitieuzere impactbeleggingen van, en "groene" investeringen door, institutionele beleggers zoals a.s.r., wordt ingespeeld op het thema klimaatverandering, zodat in belangrijke mate teruglopende rendementen van hard geraakte categorieën gecompenseerd kunnen worden. Bovendien adresseren fondsen met een duurzame focus beter de klimaatrisico's op lange termijn.
4. Gaandeweg de tijd wordt meer bewijs geleverd dat sommige klimaatrisico's reeds ingeprijsd worden, zoals 'carbon transition risk' in aandelen ([Bolton & Kacperczyk, 2022](#)). Onderzoek is echter nog in een vroeg stadium en bewijs vaak indirect. Nadere bestudering is noodzakelijk.

## 5.3. Aanbevelingen t.a.v. beleggingen in de energietransitie

- In welke mate asset categorieën blootstaan aan klimaatrisico's is een complex samenspel tussen het ontvouwen van fysieke risico's en transitierisico's en vereist een diepe analyse.
- Het belang van impactbepaling van transitierisico's op kredietbeoordelingen, landenanalyses en geprognosticeerde aandelenrendementen neemt in rap tempo toe. De urgentie is te groot om te wachten op perfecte modellen. Het sturen op kwalitatieve scenario's, die bovenop bestaande modellen de risico's door klimaatverandering adresseren, is daarom een praktische oplossing.
- Voor het mitigeren van risico's bij het toekomstig beleggen in renewables is het cruciaal om te beoordelen wat de (in paragraaf 1.3. genoemde) bottlenecks per investeringsproject zijn, waarbij een inschatting gemaakt wordt van de transitiesnelheid over de verschillende kanalen en de incentives voor investeringen in schone technologieën.

#### 5.4. Vervolgstappen

- Voor het verkrijgen van meer inzicht in de effecten van klimaatverandering op rendementen van verschillende beleggingscategorieën, en wat dat betekent voor a.s.r Vermogensbeheer, vormt de samenwerking met de UvA een kans. Daarbij kan bijvoorbeeld een eerdere analyse van AVB Strategie & Research naar 'carbon risk premium' bij aandelen en bedrijfsobligaties verder onderzocht. Voor het kwantificeren van de fysieke risico's voor vastgoed en infrastructuur rendementen is eveneens vervolgonderzoek wenselijk.
- Belangrijk is om klimaatrisico's volledig in beleggingsprocessen te adresseren en voortdurend nieuwe inzichten te vertalen naar de SAA en het Beleggingsplan.
- Vanwege de toegenomen interesse onder beleggers voor klimaatverandering moet in portefeuilleselectie meer de focus komen te liggen op interessante beleggingskansen, waaronder innovatieve bedrijven in de energietransitie, natuurlijke bronnen en klimaatadaptie. In dit onderzoek zullen tevens veelbelovende technische mogelijkheden voor het gebruik van opgevangen CO<sub>2</sub> (bijvoorbeeld door opslag in bouwmaterialen) meegenomen worden.

---

**α.S.I.**

Archimedeslaan 10

3584 BA Utrecht

[www.asr.nl](http://www.asr.nl)

ASR Vermogensbeheer N.V., KVK 30227237 Utrecht

50559\_0224