

KLIMAAT

Klimaatrisico kwantificeren in wereldwijde beleggingen

Klimaatverandering is een wereldwijd beleggingsrisico. Opwarming en natuurrampen leiden op alle continenten tot omvangrijke financiële risico's. Enerzijds door de gestage toename van fysieke klimaatschade, vooral rond de evenaar in opkomende landen. Anderzijds door hard overheidsingrijpen in de transitie naar een emissieloze maatschappij. Beleggers, risicomangers, bestuurders en toezichthouders willen klimaatimpact begrijpen en berekenen. Dit artikel begint met een beschrijving van klimaatrisico's, daarna een raamwerk voor klimaatrisico in de beleggingen, welk uitmondt in een kwantitatieve schatting voor institutionele beleggingsportefeuilles.

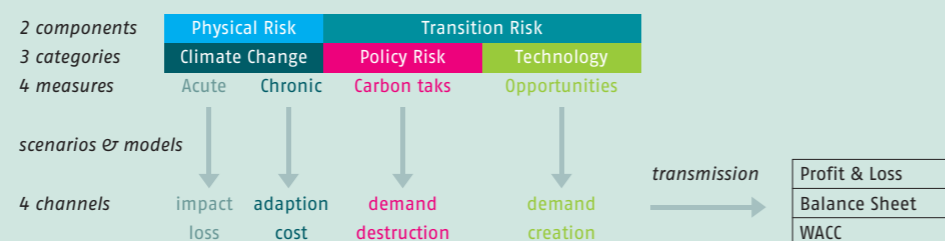
ANTROPOCEEN

'Humans are the main driver of climate change'. Welkom in het antropoceen, het tijdperk waarin de mens een verbijsterende invloed heeft op de aarde. Door de ongebreidelde uitstoot van broeikasgassen warmt de aarde op. De gevolgen zijn zichtbaar in de stijgende zeespiegel, droogte, hittegolven, bosbranden, cyclonen, stortregens en overstromingen zijn frequenter en heviger (IPCC). De opwarming van 1,5°C wordt al bereikt in 2040 en zit op een pad naar 2,7°C in 2100. Het klimaatakkoord van Parijs is een loze belofte gebleken. De uitstoot van broeikasgassen neemt toe in plaats van af.

De wil ontbreekt bij de grootste emittenten: China, India, Rusland, Nigeria en OPEC-landen. Zij streven pas naar *Net Zero* in 2060. Daarnaast is de VS wispelturig met Climate ON/OFF, afhankelijk of Democraten dan wel Republikeinen de macht hebben. In het VK willen de Conservatieven opportunistisch een nieuwe steenkolenmijn openen om te sluiten in 2049; vlak voor *Net Zero* in 2050. Bovenstaande leidt tot onvoldoende reductie in jaarlijkse uitstoot, tot slechts een halvering van circa 25 Gigaton.

KLIMAATRISICOMODEL

Financiële instellingen moeten beschikken over een beheerste en integere bedrijfsvoering. Ook het klimaatrisico valt daaronder (DNB). Voor verzekeraars zijn *Good practices* gepubliceerd door EIOPA en BIS voor banken. Het is aan het topmanagement om klimaatrisico te verankeren in de strategie, governance, risicobeheer en rapportages (TCFD). Klimaatrisico's hebben een systemisch karakter met een non-lineaire impact. Historische data is ontoereikend. Klimaatverandering valt buiten de traditionele horizon van politici, ondernemers en beleggers. Die denken met 'lange termijn' tot maximaal 30 jaar (een generatie). Klimaatwetenschappers en actuarissen bezien de lange termijn als de periode van 2050 tot 2100. Klimaatrisico komt via verschillende kanalen tot uiting in de financiële cijfers van een onderneming: winst- & verliesrekening, balans (bijvoorbeeld *stranded asset*) en de vermogenskostenvoet.



Tabel 1: totaaloverzicht klimaatrisico (op basis van DNB, ECB, SASB)

FYSIEK RISICO

Klimaatverandering wordt opgedeeld in een acuut en chronisch risico. Acuut is onvoorspelbaar, gerelateerd aan incidentele gebeurtenissen. Droogte, hittegolven, bosbranden, cyclonen, stortregens en overstromingen komen frequenter en heviger voor. Chronische risico voltrekt zich langzaam en voorspelbaar. Zo warmt de aarde op, stijgt de zeespiegel, wijzigen ecosystemen met gevaar voor ziekteverspreiding, bodemerrosie en misoogsten.

Rijke landen zijn de grootste veroorzakers van de klimaatverandering, terwijl voornamelijk arme landen schade incasseren. Opkomende landen zijn kwetsbaarder en zij ontberen geld om zich te verdedigen. Rampzalig zijn de gevolgen voor landen waar beleggers nauwelijks exposure hebben: Irak, Iran, Afghanistan, Pakistan, India, Bangladesh en rondom de Sahara. Azië kent de grootste financiële risico's, Europa de kleinste. MSCI heeft voor het mondiale aandelenuniversum het fysiek risico recent op -6,7% CVaR bepaald. Dat is de *Climate Value at Risk*, een te verwachten negatieve schok eens in de 20 jaar.

POLITIEK RISICO

Broeikasgassen hebben onbedoeld negatieve externe effecten. Deze gassen leiden tot grote schade voor de maatschappij, zonder dat daar een prijs voor betaald wordt. Dit leidt tot overproductie, een misallocatie van kapitaal en natuurlijke bronnen. De vrije markt heeft geen ethiek of moraal, daarom is stevig overheidsingrijpen nodig inzake broeikasgassen (UN *Inevitable Policy Response* 2021). Europa loopt voorop met een *carbon taks*. Kerosine en bunkerolie zijn volgens een ouderwetse regeling uit 1944 btw-vrij én zonder accijns. Afbouw van perverse 'fossiele' subsidies lijkt laaghangend fruit. Terwijl de energietransitie een langetermijnproces is, zal het risico zich direct manifesteren in de prijsvorming op efficiënte markten. De fossiele energie-sector is verantwoordelijk voor circa 75% van alle uitstoot van broeikasgassen en heeft het hoogste transitierisico.

Biodiversiteit en grootschalige bosaanplant helpen om CO2 op te vangen, als zogenaamde *carbon sinks*. Amerikaanse technologiebedrijven maken hier veelvuldig gebruik van middels de aankoop van CO2-compensatiecertificaten. De natuur krijgt een monetaire waarde, die hoger wordt naarmate de carbon taks stijgt.

TECHNOLOGISCHE KANS

Technologische vooruitgang zal helpen tegen klimaatverandering. IEA schat dat de helft van alle reducties uit technologieën komt en dat de som van alle 'groene winst' USD 2.000 miljard bedraagt. Overheids-subsidie is een aanjager van innovatie. De US *Inflation Reduction Act* bevat een investeringsplan en subsidie voor *renewable energy* van USD 500 miljard. De Europese Unie heeft met de Green Deal een vergelijkbaar klimaatfonds.

In veel landen zijn grootschalige wind- en zonneparken de voordeligste manier om groene elektriciteit op te wekken. Daarom is elektriciteitsinfrastructuur de ruggengraat van een emissielooze energiesysteem. Er is kapitaal nodig voor meer opwekking, batterijen, transformatoren, warmtepompen en elektrisch vervoer. De strijd tegen klimaatverandering creëert banen, het vergroot welvaart naast welzijn.

FINANCIËLE RESULTATEN

Ontwikkelde landen lijken macro-economisch in evenwicht. De fysieke schade blijft beperkt, mede dankzij adaptie en mitigatie. CO2-belastingen worden als subsidie teruggeploegd in de economie. Voor opkomende landen is de fysieke schade groter en is minder kapitaal beschikbaar, verwacht daar een negatief effect op GDP. Aandelen vangen grotendeels de klimaatverliezen op. Pas bij faillissement zijn obligaties aan bod en de meeste risico's manifesteren zich na de looptijd. MSCI berekent voor aandelenrisico een CVaR van -8%, waarvan fysiek risico circa -7% en transitierisico -1% is. De generieke aandelenindex verhuut echter grote verschillen tussen sectoren en landen.

Physical Risk		Transition Risk		Climate
Acute	Chronic	Policy	Tech	Total
-3,5	-3,2	-8	+7	= -8%

Tabel 2: Klimaatrisico MSCI ACWI (onder 2°C scenario)

De CVaR van Private Equity en Vastgoed zijn vergelijkbaar met aandelen. EIOPA komt voor bedrijfsobligaties op een CVaR van -0,3%. Overheidsobligaties van ontwikkelde markten lopen geen noemenswaardig risico. Voor EMD voorspelt Fitch een daling van een *notch* in

2040, oftewel een stijging van de rente met 0,5%. Voor Nederlandse institutionele beleggingen is de Climate-VaR op de achterkant van een bierviltje te berekenen. Zakelijke waarden hebben een CVaR -8% en vastrentende -0,5%. Onderstaande totaalrisico's komen overeen met uitkomsten van de ECB.

Beleggingen	Pensioenfondsen		Verzekeraar		Bank	
	Allocatie	CVaR	Allocatie	CVaR	Allocatie	CVaR
Vastrentend	50%	-0,1%	75%	-0,2%	90%	-0,3%
Zakelijk	50%	-4%	25%	-2%	10%	-0,8%
Totaal	100%	-4,1%	100%	-2,2%	100%	-1,1%

Tabel 3: Klimaatrisico bij het 2°C scenario (Berekeningen: JK)

CONCLUSIE

De toegevoegde waarde van klimaatrisico's kwantificeren ligt vooral in het neerwaarts risico bij aandelen. Vooral de sectoren energie en nutsbedrijven. Subsectoren als cement, staal, steenkool en transport hebben ook een groot klimaatrisico in een carbon taks. Een mitigerende aanpak is een benchmark met minder CO2 exposure. Opkomende landen hebben juist blootstelling naar fysieke schade. Deze hoge risico's werken een lage waardering in de hand. Het is onduidelijk hoe efficiënt de markt is met betrekking tot klimaatrisico's. Het is wel zeker dat klimaatverandering wereldwijd versnelt. ■

Literatuur

BIS Basel Committee on Banking Supervision, Climate-related risk drivers and their transmission channels, 45p. April 2021

Bloomberg NEF, From Net-Zero Pledges to Measuring Company Revenue Risk, 62p. October 2022

DNB, Gids voor de beheersing van klimaat- en milieurisico's, 74p. oktober 2022

ECB, Climate-related risk and financial stability, 111 p. July 2021

EIOPA, IORP Stress Test: Technical Specifications, 31p. April 2022

IEA (International Energy Agency), Net Zero by 2050. A Roadmap for the Global Energy Sector, 224p. October 2021

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), Mitigation of Climate Change, Summary of 52p. September 2022

MSCI ESG Research, Report for the Norwegian Ministry of Finance. Modelling Climate Risk and Climate Benchmarks, 113p. March 2022

NGFS, Scenarios for central banks and supervisors, third vintage of forward looking climate risk assessment, 48p. September 2022

UN WMO (World Meteorological Organization), Greenhouse Gas Bulletin, 10p. 26 October 2022

SASB Standards Climate Risk, Bulletin Update, 48p. May 2022

Drs J. Kakebeeke RBA is Beleidsadviseur Beleggingen bij Pensioenfondsen PNO Media. Dit artikel is geschreven op persoonlijke titel en een samenvatting van een LinkedIn artikel.

