

De gevolgen van klimaattransitierisico's voor asset pricing en risicobeheer

In recente jaren is er steeds meer belangstelling gekomen voor de effecten van klimaatveranderingen op financiële markten en op de economie in het algemeen. Deze effecten komen in twee verschillende vormen, namelijk als fysieke klimaatrisico's zoals het in toenemende mate ontstaan van droogtes, extreme hitte, orkanen, tornado's of bosbranden, maar ook zoals weleens vergeten kan worden in de vorm van klimaattransitierisico's.

Deze risico's kunnen zich uiten in de vorm van aansprakelijkheidsrisico's, zoals reputatieschade, of in de vorm van regelgevingsrisico's, zoals boetes of sancties door toezichhoudende instanties. Daarnaast kunnen klimaattransitierisico's zich ook manifesteren als beleggingsrisico's. De overgang naar een duurzamere economie kan namelijk leiden tot aanzienlijke verschuivingen in de activawaarden van bedrijven die financiële instellingen mogelijk op hun balans hebben vanwege hun blootstelling aan klimaattransitierisico's. Deze factoren illustreren waarom financiële instellingen er een duidelijk belang bij hebben om klimaattransitierisico's mee te nemen in besluiten over hun bedrijfsactiviteiten en beleggingsstrategieën.

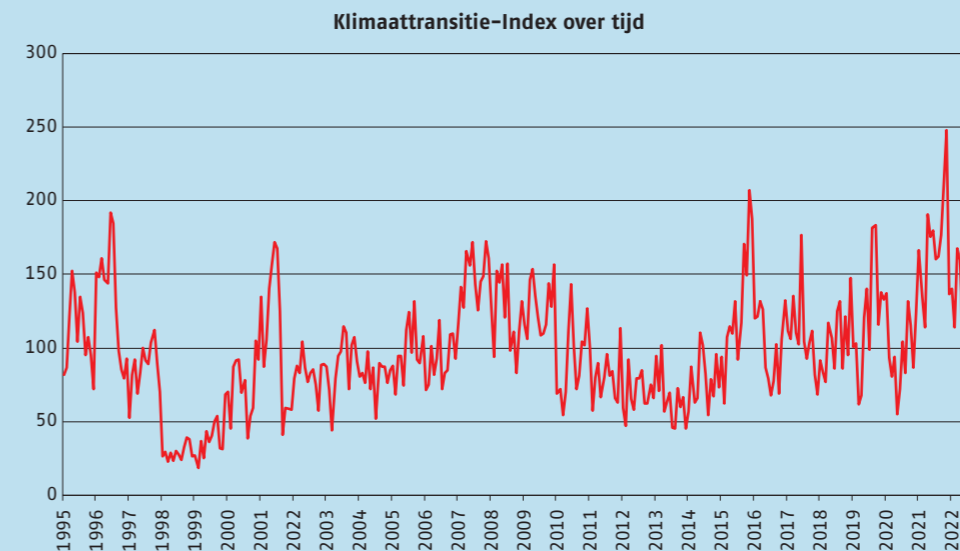
In een poging om dieper in dit onderwerp te duiken, heb ik een nieuwe index van klimaattransitierisico's ontwikkeld. Nadien heb ik onderzocht of aandelen of obligaties met een hogere blootstelling aan klimaattransitierisico's een extra vergoeding voor investeerders vereisen, aan de hand van deze index en via portfolio sorts. Tenslotte heb ik kwantiel-op-kwantiel regressies toegepast om te kijken hoe de rendementen van verschillende bedrijfstak-portefeuilles reageren op klimaattransitierisico's onder verschillende marktomstandigheden.

KLIMAATTRANSITIE-INDEX

Echter, om dit te kunnen onderzoeken was het eerst van belang om een nieuwe index van klimaattransitierisico's door middel van tekstuele analyse en Deep Learning technieken te creëren. Met behulp van een Bidirectional Long Short-Term Memory (BiLSTM) neural netwerk kon ik een groot aantal historische nieuwsartikelen van verscheidende grote Amerikaanse kranten nauwkeurig labelen om te bepalen of ze al dan niet een aanscherping van het klimaatbeleid signaleren. De artikelen worden vervolgens samengebracht tot één index die hier is weergegeven.

Zoals te zien is in de grafiek, vertoont de Klimaattransitie-Index enkele opvallende pieken bij belangrijke gebeurtenissen. Na een periode van verminderde aandacht voor klimaatverandering in de late jaren 90 en vroege jaren 2000, toonde de index een stijging rond 2006 in het kader van de uitgave van 'An Inconvenient Truth' in 2006 en het introduceren van de 'Energy Independence and Security Act' in 2007. De nasleep van de financiële crisis leidde tot verminderde aandacht voor klimaatverandering, weerspiegeld in de indexdaling na 2008. De piek in de index in 2015 correspondeert met de opstelling van het Parijsakkoord. Tijdens de 2016 presidentsverkiezingen steeg de index, maar daalde na de verkiezing van Donald Trump, die klimaatwetgeving wilde terugdraaien. In 2020 steeg de index opnieuw, wat wijst op een meer proactieve aanpak van klimaatwetgeving na Joe Biden's verkiezing.

S. Bouman MSc is PhD Candidate in Finance bij Tilburg University.



KLIMAATTRANSITIERISICOPREMIUM EN GEVOLGEN

Met behulp van deze index heb ik vervolgens het bestaan van een klimaattransitierisicopremium onderzocht door middel van portfolio sorts. Deze methode kan worden gezien als een niet-parametrische twee-staps schattingsmethode naar de significantie van asset pricing factoren die potentiële niet-lineaire relaties kan ontdekken. Via deze weg heb ik bewijs gevonden voor het bestaan van een recent ontstaan klimaattransitierisicopremium in Amerikaanse aandelen- en obligatiemarkten. Er was nog geen bewijs voor het bestaan hiervan voor 2012, en juist al het bewijs voor het bestaan hiervan lijkt te komen van de periode na 2012. Dit klimaattransitierisicopremium is consistent met een intertemporeel hedging motief waarbij investeerders bereid zijn om lagere rendementen te accepteren voor aandelen en obligaties die kunnen dienen als bescherming tegen klimaattransitierisico's, aangezien ze zulke risico's associëren met ongunstige veranderingen in investeringsmogelijkheden.

Het bestaan van dit klimaattransitierisicopremium heeft verstrekkende gevolgen voor financiële instellingen, zoals banken en verzekeringsmaatschappijen. Ten eerste wijst het op de noodzaak om geschikte risicobeheerinstrumenten en strategieën te ontwikkelen om het gewenste blootstellingsniveau aan de financiële gevolgen van de klimaatovergang te verkrijgen. Ten tweede onderstreept het de noodzaak om zich adequaat voor te bereiden op de waarschijnlijke verdere integratie van klimaattransitierisico's in stresstests en ORSAs, zoals waarschijnlijk voorgeschreven zal worden door toezichhouders zoals DNB en ECB wanneer het bestaan van een dergelijk risicopremium verder wordt erkend.

KWANTIEL-OP-KWANTIEL ANALYSE

Bovendien gebruik ik kwantiel-op-kwantiel regressies om diepgaander te onderzoeken hoe klimaattransitierisico's de rendementen van verschillende bedrijfstakportefeuilles beïnvloeden. Deze aanpak combineert kwantielregressie en niet-parametrische schatting in de vorm van lokale lineaire regressie. Door gebruik te maken van deze methode heb ik ontdekt dat niet alleen de sectoren die het meest worden geassocieerd met risico's van klimaatovergang, zoals bijvoorbeeld de olie- en gasindustrie, maar ook bedrijven in de productie- en consumentengoederenindustrie lagere rendementen zien in perioden van verhoogde klimaattransitierisico's. Dit heeft aanzienlijke gevolgen in het kader van risicobeheer, aangezien

beleggen in een gediversifieerde portefeuille van verschillende industrieën niet automatisch betekent dat de blootstelling aan de risico's van de klimaattransitie automatisch wordt weg gediversifieerd. Ik vond echter ook bewijs dat groene beleggingsfondsen hogere rendementen zien in tijden van extreme klimaattransitierisico's, wat wijst op een potentieel voor dergelijke activa om te fungeren als hedges of veilige havens tegen klimaattransitierisico's.

CONCLUSIE

Samengevat benadrukken mijn bevindingen het belang van het meewegen in het beleggingsbeleid van de effecten van de transitie naar een duurzamere economie. Ten eerste draag ik bij aan de bestaande literatuur met betrekking tot de effecten van klimaatverandering op de financiële markten door een nieuwe index van klimaattransitierisico's te construeren met behulp van Deep Learning technieken. Vervolgens gebruik ik deze index om bewijs te leveren voor een statistisch significante risicopremie voor de klimaattransitie op de Amerikaanse aandelenmarkten en obligatiemarkten die de afgelopen jaren zijn ontstaan en onderzoek ik hoe de rendementen van verschillende bedrijfstakken reageren op klimaattransitierisico's. De resultaten van mijn scriptie hebben vergaande consequenties voor financiële instellingen op het gebied van klimaatveranderingen. Echter is het belangrijk om te beseffen dat met mijn scriptie zeker nog niet alles over dit onderwerp gezegd of gedaan is. Om die reden zou ik graag dit artikel willen eindigen met een oproep tot verdere contributies die kunnen bijdragen aan verdere uitwerkingen over hoe financiële instellingen concreet met klimaatproblematiek moeten omgaan. ■