

Klimaatveranderingsrisico's en de markt voor energie en emissierechten

Een EMIR-data analyse

March 2023, Merel Vrolijk, Ellen van der Woerd and Elisabeth de Vogel

DeNederlandscheBank

EUROSYSTEM

**Klimaatveranderingsrisico's en de markt voor energie en emissierechten
Een EMIR-data analyse**

© 2023 De Nederlandsche Bank NV

Auteurs: Merel Vrolijk, Ellen van der Woerd en Elisabeth de Vogel. Met dank aan Fiona van Echelpoel, Eszter Tanai, Kristina Kallage en Francesco Vacirca van de ECB voor de nuttige uitwisseling van gedachten. Eventuele resterende fouten zijn de verantwoordelijkheid van de auteurs.

Met de 'DNB-analyse'-reeks beoogt De Nederlandsche Bank inzicht te verschaffen in de analyses die zij verricht met betrekking tot actuele beleidskwesties. De tot uitdrukking gebrachte zienswijzen zijn voor rekening van de auteurs en komen niet noodzakelijkerwijs overeen met de officiële standpunten van De Nederlandsche Bank. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of gepubliceerd door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze ook, noch mag het in een retrieval system opgeslagen worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van De Nederlandsche Bank.

De Nederlandsche Bank N.V.
Postbus 98
1000 AB Amsterdam
Internet: www.dnb.nl
Email: info@dnb.nl

1. Inleiding

De recente volatiliteit op de energiemarkten doet de vraag rijzen hoe deze markten functioneren. Bovendien worden grondstoffen (energie) en grondstoffenderivaten van energie en emissies van toenemend belang voor de transitie naar een meer CO₂-neutrale Europese economie. Daarom wordt het verkrijgen van een beter inzicht in de onderlinge samenhang tussen deze markten, in combinatie met de bestaande clearingpraktijken, steeds belangrijker. De Green Deal van de Europese Unie (EU) [2021] kent een belangrijke rol toe aan het EU-emissiehandelssysteem (ETS) voor de handel in EU-emissierechten (*EU Emission Allowances* – EUA's) om in 2050 klimaatneutraliteit in de EU te bereiken. Met ingang van januari 2018 zijn EUA's geclassificeerd als financiële instrumenten krachtens de richtlijn betreffende markten voor financiële instrumenten (MiFID II).

Dit onderzoek op basis van transactieregister (*Trade Repository* – TR) data van de verordening betreffende de Europese marktinfrastructuur (*European Market Infrastructure Regulation* – EMIR) in het eurogebied is bedoeld om de kennis en het begrip te bevorderen van de interactie tussen de grondstoffenderivaten voor energie en emissies en de daarmee samenhangende clearingpraktijken. Klimaatveranderingsrisico's, zowel fysieke als transitierisico's, hebben reeds geleid tot een aantal gebeurtenissen met ingrijpende gevolgen voor deze markten en de partijen die daarin actief zijn. Een van deze gebeurtenissen wordt beschreven en geanalyseerd op basis van de EMIR TR-data, voor zover dat mogelijk is vanwege vertrouwelijkheidsrestricties. De resultaten geven een waardevol inzicht in de marktpartijen en hun clearinggedrag. Ze laten ook zien hoe geclearde markten zich concentreren in de richting van één centrale tegenpartij (*central counterparty* – CCP) (marktaandeel). Dit kan in de toekomst een uitdaging vormen met het naar verwachting toenemende belang van de markten voor grondstoffen en grondstoffenderivaten. In het algemeen kunnen specifieke verstoringen op de markt voor grondstoffenderivaten als gevolg van klimaatveranderingsrisico's gevolgen hebben voor de activiteiten van een CCP. Aangezien klimaatveranderingsrisico's een onontkoombare realiteit zijn geworden, is het belangrijk dat zowel marktpartijen als autoriteiten en regelgevers rekening houden met deze risico's.

Dit artikel begint met een beschrijving van de kenmerken van het onderzoeksproject. Het bouwt voort op eerder onderzoek van DNB over energie- en emissiederivaten. Wegens de vertrouwelijkheid van de data was dit onderzoek beperkt tot EMIR TR-data met ten minste één Nederlandse (NL) deelnemer aan de derivatentransactie, zijnde een CCP, clearinglid of cliënt. Aangezien de ECB (Europese Centrale Bank) toegang heeft tot data over alle derivatentransacties in het eurogebied, zou deze veel bredere data betrouwbaarder inzicht kunnen bieden voor het eurogebied in dit deel van de grondstoffenmarkt die van toenemend belang is.

DNB heeft het onderzoek op detachingsbasis uitgevoerd bij de ECB tussen juni en november 2021. Aangezien we data tot en met november 2021 konden opnemen, is ook de onrust op de energiemarkten (de aanzienlijke prijsstijgingen van gas in oktober) in aanmerking genomen. De verdere prijsstijging als gevolg van de crisis in Oekraïne valt echter buiten het toepassingsgebied van het onderzoek.

2. Data en toepassingsgebied

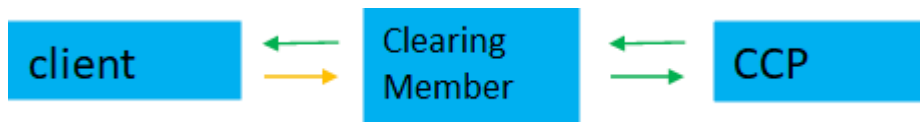
In dit onderzoek analyseerden we data over energie- en milieuderivaten zoals gerapporteerd krachtens EMIR. Krachtens EMIR zijn alle tegenpartijen in de EU die derivatentransacties verrichten, verplicht deze te melden aan een transactieregister (TR). In dit hoofdstuk beschrijven we het toepassingsgebied van de gebruikte data en gaan

we in op het probleem van dubbele rapportage. Aangezien deze data te kampen heeft met verschillende datakwaliteitsproblemen, beschrijven we ons proces voor het opschonen en voorbereiden van de data uitvoeriger in Bijlage 1.

De volledige EMIR TR-data dekt alle transacties in de gehele EU. Voor dit onderzoek hebben we gebruikgemaakt van een subset van deze data die beschikbaar is via de ECB, die als de centrale bank van uitgifte van de euro toegang heeft tot de subset van de EMIR TR-data waarin ten minste één van de tegenpartijen zich in het eurogebied bevindt. Dit betekent dat niet alle EMIR-gereguleerde transacties in het ECB-onderzoek zijn opgenomen, aangezien de transacties tussen tegenpartijen van buiten het eurogebied niet toegankelijk zijn. Dit geldt ook voor niet-EU-tegenpartijen, aangezien we alleen informatie over niet-EU-tegenpartijen hadden als ze transacties met tegenpartijen van het eurogebied hadden verricht. Dit onderzoek geeft dus een volledig overzicht van de markt van het eurogebied en slechts een gedeeltelijk beeld van de markt daarbuiten. Dit betekent dat bijvoorbeeld alle transacties tussen de Nasdaq (een Zweedse CCP van buiten het eurogebied) en een clearinglid van buiten het eurogebied niet zijn opgenomen. De in paragraaf 3.2.2 beschreven Nasdaq-gebeurtenis omvat daarom geen data van Noorse clearingleden omdat zij zich buiten de EU en het eurogebied bevinden.

We analyseerden alle data vanaf maart 2018 tot eind november 2021 met het label energie- of milieuderivaten. We sluiten ook datums uit met onvolledige gegevens en transacties met onrealistische waarden, zoals toegelicht in Bijlage 1. Krachtens EMIR moeten alle EU-tegenpartijen hun transacties rapporteren, wat leidt tot dubbele rapportage van transacties tussen twee EU-leden in de data. Als een transactie door een clearinglid voor een van zijn cliënten wordt gecleard, wordt die transactie bovendien gemeld tussen de CCP en het clearinglid en tussen dat clearinglid en de cliënt. Als alle drie de partijen in de EU gevestigd zijn, kan dit resulteren in maximaal vier meldingen van dezelfde transactie, zoals blijkt uit Figuur 1 hieronder. In onze analyse hebben we ervoor gekozen dit als één enkele transactie te beschouwen. Als het andere deel van de transactie ook aanwezig is, d.w.z. de transactie van de CCP met de oorspronkelijke tegenpartij vóór de clearing, beschouwen we dit als een afzonderlijke transactie. We hebben voor deze aanpak gekozen omdat we ons richten op de blootstelling van de CCP en beide zijden van de transactie een risico vormen voor de CCP. In de Bijlage wordt nader beschreven hoe we deze dubbel gemelde transacties hebben vastgesteld en teruggebracht tot één enkele transactie.

Figuur 1: Transactie van cliënt naar CCP met dubbele melding. De pijlen geven een melding aan. De gele pijl geeft de mogelijkheid aan dat de cliënt de transactie niet meldt.



In dit onderzoek zijn geen margestortingen opgenomen. De EMIR TR-data verschaft wel informatie over marges, maar helaas worden deze samengevoegd met andere producten op portefeuilleniveau.

3. Resultaten

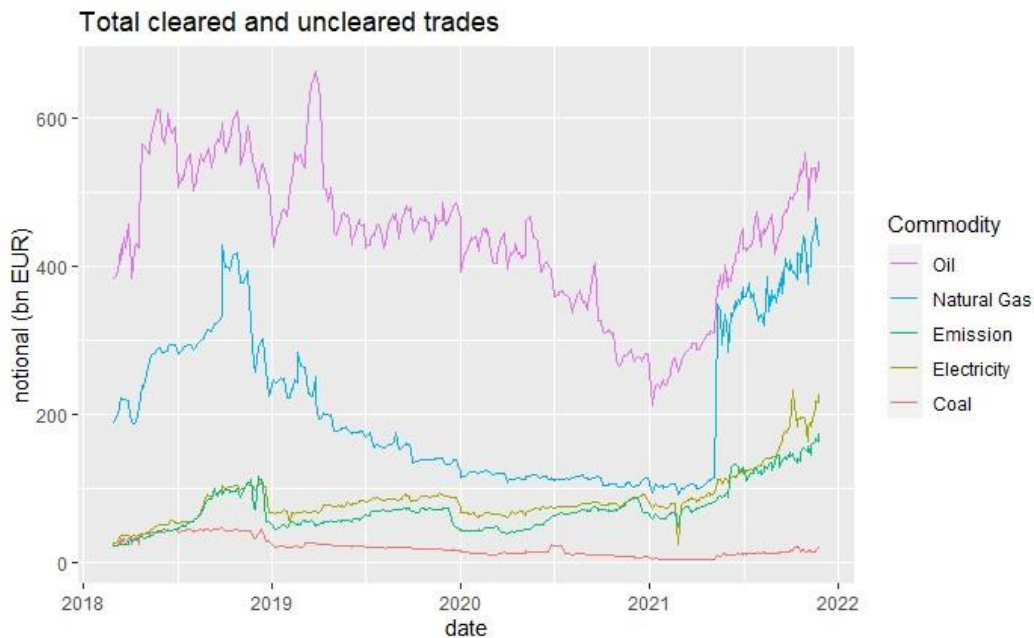
In dit hoofdstuk presenteren we de resultaten van onze analyse. In het eerste deel geven we een marktoverzicht, en in het daaropvolgende deel analyseren we respectievelijk een bekende klimaat gerelateerde CCP-gebeurtenis en de effecten daarvan op de energiemarkten.

3.1 Marktoverzicht

Voor zover we weten, is er niet eerder een overzicht gepubliceerd van de markt voor energie- en milieugrondstoffenderivaten op basis van EMIR TR-data. In dit overzicht worden verschillende aspecten van deze markt in kaart gebracht. Eerst geven we een overzicht van het totale uitstaande nominale bedrag per product. Ten tweede richten we ons op het clearinggedrag en presenteren we het landschap van alle relevante CCP's in deze markt en hun relatie tot de handelsplatforms.

Figuur 2 toont het volledige overzicht van de markt voor energie- en milieuderivaten per grondstoffensoort voor de periode maart 2018 tot en met november 2021. De kleinste categorieën van de milieu- en energiederivaten, te weten Inter-energie, Weer en Overige, zijn van het onderzoek uitgesloten omdat ze slechts een klein deel van de markt uitmaken (minder dan 1%).

Figuur 2: Overzicht van de volledige markt in nominale bedragen in EUR mld. voor de periode maart 2018 tot en met november 2021.



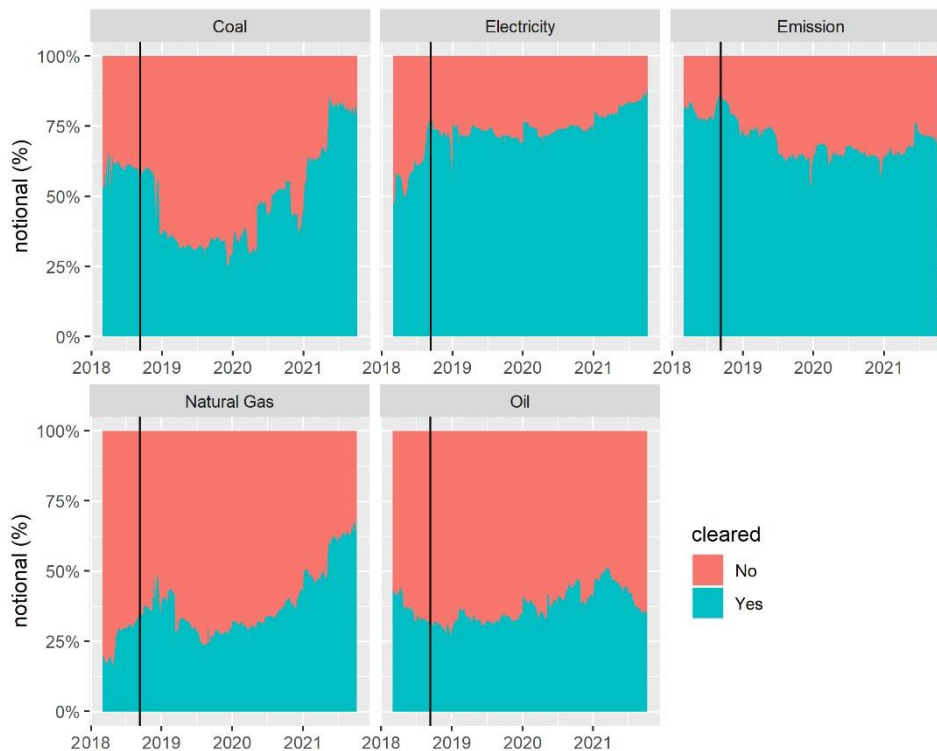
De grootste grondstoffencategorie is olie. In 2020 is een grote daling van de nominale waarde van oliederivaten te zien als gevolg van de coronapandemie. In 2021 is sprake van een aanzienlijk herstel. De stijgende trend in de nominale waarde voor olie, aardgas, emissies en elektriciteit in 2021 kan ook het gevolg zijn van herstellende en groeiende economieën. Bovendien laat deze figuur de aanzienlijke stijging zien van het nominale aardgasbedrag in 2021 als gevolg van een combinatie van factoren zoals seizoens- en distributieproblemen.

Naast deze bewegingen is er een duidelijke correlatie zichtbaar tussen emissie- en elektriciteitsderivaten. Deze correlatie kan worden verklaard door de verplichting om emissiecertificaten te hebben voor de productie van elektriciteit die uitstoot van broeikasgassen veroorzaakt, bijvoorbeeld door verbranding van steenkool. We zien ook duidelijke dalingen in de nominale waarde voor alle grondstoffen aan het eind van elk kalenderjaar. Dit kan het gevolg zijn van boekhoudregels die de laatste dag van het jaar als referentiedatum nemen voor kapitaalvereisten, waardoor tegenpartijen hun posities afbouwen.

Figuur 3 toont het percentage van de nominale waarde per grondstof dat bij een CCP wordt gecleard ten opzichte van bilaterale transacties in de loop der tijd, ook wel clearingpercentages genoemd. De zwarte lijn geeft het tijdstip aan van de klimaat gerelateerde gebeurtenissen die we in paragraaf 3.2 bespreken. We zien aanzienlijke verschillen

in deze clearing percentages tussen grondstoffen. Als we naar de afgelopen vier jaar kijken, is het aandeel van de geclearde nominale bedragen het grootst voor de markten in elektriciteits- en emissiederivaten. Voor steenkool- en aardgasderivaten is het clearingpercentage sinds 2018 aanzienlijk gestegen tot respectievelijk circa 65% en 75% van de nominale waarde die in november 2021 werd gecleard. We stellen vast dat deze toegenomen verrekeningspercentages in 2021 het gevolg zijn van groei in de geclearde markt, terwijl de omvang van de niet-geclearde markten gelijk blijft. Slechts ongeveer 30% van het uitstaande nominale bedrag aan oliederivaten wordt gecleard, wat aanzienlijk minder is dan bij andere energiegrondstoffen.

Figuur 3: Percentage van het geclearde nominale bedrag per grondstof in de loop der tijd. De zwarte lijn geeft het tijdstip aan van de klimaat gerelateerde gebeurtenissen die in paragraaf 3.2 worden besproken.



Hoewel oliederivaten het laagste clearingpercentage hebben van alle energiegrondstoffen, is het in absolute zin de grootste geclearde markt, aangezien het totale marktaandeel ervan veel groter is dan dat van de andere grondstoffen. Pas eind 2021 overtrof het geclearde nominale bedrag van aardgas dat van olie, als gevolg van de aanzienlijke stijging van de aardgasprijzen. Hetzelfde geldt voor de geclearde elektriciteitsmarkt, die eind 2021 ongeveer even groot was als de oliemarkt.

Tabel 1 geeft een overzicht van alle actieve CCP's op de markt van het eurogebied voor energie- en emissiederivaten. We constateren dat er binnen de EU en het VK¹ enkele kleinere CCP's zijn met een lokale functie. Lokaal betekent in dit verband niet dat ze alleen in eigen land transacties clearen, maar dat ze een meer lokale/regionale functie hebben. Er zijn ook een paar CCP's die wereldwijde, grensoverschrijdende functies hebben. Zoals eerder gezegd hebben we geen volledig inzicht in alle transacties van CCP's uit de EU, omdat we hun transacties met andere tegenpartijen van buiten het eurogebied niet kunnen zien. Voorts zien we een groot aantal buiten de EU (*Rest of the World* – ROW) gevestigde CCP's die transacties binnen de markt van het eurogebied clearen, maar de meeste daarvan clearen slechts niet-significante hoeveelheden.

¹ ICEU (ICE Clear Europe) bevond zich vóór Brexit in de EU. Vanaf 1 januari 2021 valt ICEU niet meer onder EMIR.

Tabel 1. CCP's die actief zijn op het gebied van clearing van energie- en emissiederivaten en hun locatie.

Locatie	CCP	Producten
Eurogebied (EA)	Athex Clear	
	BME Clearing, S.A.	Elektriciteit
	Cassa di compensazione e garanzia S.P.A.	Elektriciteit
	European Commodity Clearing AG	Elektriciteit, aardgas, olie, kolen, emissie
	OMIClear, C.C., S.A.	Elektriciteit, aardgas
Europese Unie (EU)	KELER KSZF	Elektriciteit, aardgas, emissie
	Nasdaq Clearing Aktiebolag	Elektriciteit, aardgas, olie, kolen, emissie
VK	ICE Clear Europe Limited	Elektriciteit, aardgas, olie, kolen, emissie
Rest van de Wereld (ROW)	ASX Clear (Futures) Pty Limited	
	ASX Clear Pty Limited	
	B3 S.A. - Brasil, Bolsa, Balcão (BR)	
	Chicago Mercantile Exchange INC.	
	HKFE Clearing Corporation Limited	
	Ice Clear US, Inc.	
	Japan Commodity Clearing House Co.Ltd.	
	Japan Securities Clearing Corporation	
	Nodal Clear, LLC	
	Korea Exchange, Inc.	
Singapore Exchange Derivatives Clearing Limited		

We hebben ook de relatie tussen handelsplatforms en CCP's onderzocht, zowel op de geclearde als op de niet-geclearde markt. Voor deze analyse hebben we op 12 december 2020 een momentopname gemaakt van de markt voor elektriciteit en emissiederivaten. Uit onze analyse blijkt dat handelsplatforms en CCP's in deze markt lid zijn van dezelfde groep en één op één met elkaar verbonden zijn. Slechts in enkele gevallen blijkt een CCP voor meer dan één handelsplatform te clearen, maar in dat geval maken die platforms ook deel uit van dezelfde overkoepelende groep.

We stellen ook vast dat alle transacties op handelsplatforms weliswaar centraal worden gecleard, maar dat alle onderhandse (Over The Counter – OTC) transacties ongecleard blijven. Dit is het resultaat van de eerder beschreven groepssituatie. Zodra een transactie op een handelsplatform plaatsvindt, wordt deze automatisch gecleard bij de overeenkomstige CCP van dezelfde groep. Het is daarentegen onmogelijk om OTC-transacties te clearen, aangezien CCP's alleen de exacte contracten clearen die op de met hen verbonden handelsplatforms worden verhandeld. Dit wijst er ook op dat de individuele behoeften van cliënten moeilijk te standaardiseren en geschikt te maken zijn voor de handel op een handelsplatform en voor daarmee verbonden clearing. Handelsplatforms en CCP's verhandelen en clearen doorgaans gestandaardiseerde producten met een bepaald volume.

3.2 Impact van klimaat gerelateerde gebeurtenissen

In deze paragraaf richten we ons op de impact van een klimaat gerelateerde gebeurtenis in september 2018. Deze zogeheten 'Nasdaq-gebeurtenis', waarover online veel informatie te vinden is, vond plaats op de markt voor

elektriciteitsderivaten. Hieronder analyseren we de impact van deze gebeurtenis. Aangezien de gebeurtenis deels werd veroorzaakt door wijzigingen in het EU-emissiebeleid, beginnen we met een overzicht van de markt voor geclearde emissiederivaten.

3.2.1 De markt voor geclearde emissiederivaten

Als we de markt voor geclearde emissiederivaten in ruimere zin bekijken, zien we dat deze markt vier actieve CCP's telt (elk met een nominaal bedrag van meer dan € 1 miljard per dag). We zien dat de nominale waarde in 2018 voor alle CCP's steeg tot het moment van de gebeurtenis, die we hieronder bespreken, en zich kort daarna stabiliseerde tot eind 2018, toen de nominale waarde drastisch daalde. Elk jaar zien we aan het eind van het jaar een daling in de emissiemarkt, wat het gevolg kan zijn van boekhoudregels die de laatste dag van het jaar als referentiedatum nemen voor kapitaalvereisten, waardoor tegenpartijen hun posities afbouwen. De daling aan het eind van 2018 was echter veel groter dan gewoonlijk, aangezien de nominale waarde met 65% van zijn oorspronkelijke waarde daalde, terwijl de daling een jaar later slechts circa 35% bedroeg. In 2020 begon de nominale waarde pas in juni weer te stijgen, in plaats van in het eerste deel van het jaar, als gevolg van de coronapandemie. Zoals te zien is in Figuur 2, herstelde de nominale waarde zich pas aan het eind van de eerste helft van 2021 tot het niveau van vóór de gebeurtenis van september 2018. Als gevolg van de algemene toegenomen groei en volatiliteit van de energieprijzen lijken de markten sinds begin 2021 een aanzienlijke groei door te maken. De recente marktturbulentie heeft niet tot wanbetalingen bij clearingleden geleid.

We vinden ook een effect van een verandering in het emissiebeleid, de wijziging van het zogeheten marktstabiliteitsmechanisme (*Market Stability Reserve – MSR*). Dit marktstabiliteitsmechanisme werd in 2015 ingevoerd om de stromen van EU-emissierechten (*EU Emission Allowances – EUA's*) naar de markt elk jaar te controleren met als doel het verhogen van de CO₂. De opzet van het MSR maakt het mogelijk het totale aantal in omloop zijnde emissierechten (*Total Number of Allowances in Circulation – TNAC*) te verlagen of te verhogen door delen van de veilingvolumes te absorberen of vrij te geven. Vooraf vastgestelde TNAC-bandbreedtes activeren dit MSR-mechanisme, gedefinieerd door boven- en ondergrenzen in combinatie met de opnamepercentages. Bij de wijziging van 2018 zijn deze parameters tijdelijk verdubbeld, vanaf het begin van het MSR tot eind 2023. Daarnaast is bij deze wijziging een ongeldigheidsregel ingevoerd, die bepaalt dat MSR-rechten die het veilingvolume van het voorgaande jaar overschrijden, vanaf 2023 niet langer geldig zijn.

Tussen mei 2017 en september 2018 zijn de prijzen van EUA's aanzienlijk gestegen, van € 5 tot € 25 per ton. Vanwege de aanzienlijke marktvolatiliteit in deze periode waren in september 2018, toen de prijs van EUA's in twee dagen tijd fors daalde, aanzienlijke margestortingen nodig.

We stellen vast dat de nominale waarde voor alle CCP's tot het moment van de gebeurtenis is gestegen en zich kort daarna heeft gestabiliseerd als gevolg van de drastische prijsstijging van emissierechten in de eerste helft van 2018, die in september 2018 tot stilstand kwam door de beleidswijziging van het MSR. Dit patroon is ook te zien in het marktoverzicht in Figuur 2, dat een groei laat zien van 300% in uitstaande (gecleard en ongecleard) nominale waarde in september 2018 vergeleken met maart 2018. We constateren dat de geclearde markt een nog sterkere groei van de nominale waarde van circa 500% liet zien. Daarna stabiliseerden zowel de geclearde als niet-geclearde nominale waarde zich tot eind 2018. Zoals hierboven besproken, was de daling aan het eind van 2018 groter dan gewoonlijk, waardoor de sterke groei aan het begin van het jaar werd gecompenseerd.

We hebben het gedrag van clearingleden in de bovengenoemde periode onderzocht om na te gaan of zij (of hun cliënten) van CCP zijn veranderd vanwege tegenvallende marges. We hebben geen gedragsverandering geconstateerd die erop wijst dat clearingleden of cliënten hun handelsactiviteiten naar een andere CCP hebben verplaatst. Dit houdt verband met het feit dat de markt geconcentreerd is, waardoor het moeilijk is om dezelfde producten bij een andere CCP te clearen.

3.2.2 De markt voor geclearde elektriciteitsderivaten

Net als bij emissies hebben we een analyse gemaakt van de nominale waarde per CCP op de markt voor elektriciteitsderivaten en het gedrag ervan in de loop der tijd. De elektriciteitsmarkt heeft meer actieve CCP's dan de markt voor emissiederivaten. Verscheidene CCP's hebben kleinere, vergelijkbare marktaandeelen. Ook is er een sterke correlatie tussen de markten voor emissie- en elektriciteitsderivaten. Daarom zien we een sterke stijging in de eerste helft van 2018 en een daling van de nominale waarde aan het eind van dat jaar. Sinds begin 2019 was het uitstaande nominale bedrag in elektriciteitsderivaten stabiel gebleven, zonder grote gevolgen aan het begin van de coronapandemie in maart 2020. Vanaf 2021, en parallel met de emissiederivaten, nam het uitstaande nominale bedrag in elektriciteitsderivaten echter sterk toe, met een bijna exponentiële groei vanaf de zomer van 2021, die achteraf gezien een voorbode leek van de verdere toenames in 2022.

De bekende Nasdaq-gebeurtenis vond ook plaats in september 2018. Deze gebeurtenis werd in gang gezet door het toenemende verschil tussen de Noordse en Duitse elektriciteitsprijzen in combinatie met de eerdergenoemde verandering van het emissiebeleid (de wijziging van het MSR). In september 2018 heeft de onverwacht sterke regenval na een droge zomer de elektriciteitsprijzen in Scandinavië beïnvloed. De sterke regenval in de noordse regio voedde marktspeculaties dat de waterreservoirs sneller dan verwacht zouden worden aangevuld, waardoor de productie van waterkracht goedkoper zou worden en de elektriciteitsprijzen zouden dalen. Tegelijkertijd stegen de Duitse elektriciteitsprijzen als gevolg van de wijziging van het MSR. Deze ontwikkelingen hadden sterke schommelingen in bepaalde grondstoffenprijzen en een verruiming van de spreads tot gevolg, wat leidde tot aanzienlijke margestortingen bij enkele clearingleden. Als gevolg van posities die afhankelijk zijn van de correlatie tussen Scandinavische en Duitse elektriciteitsprijzen, hebben deze margestortingen uiteindelijk geleid tot wanbetaling bij een clearinglid². De wanbetaling trof ook andere clearingleden van Nasdaq die bijdragen moesten leveren om de verliezen te compenseren.

Interessant genoeg was er geen zichtbare verstoring van de markt op de dag van de gebeurtenis. De wanbetaling kan echter worden verklaard door het feit dat derivaten een langere looptijd hebben. Het kost clearingleden en cliënten dus tijd om hun posities af te bouwen door ofwel hun contracten te verkopen of te wachten tot ze vervallen. Net als in het geval van de emissiemarkt vinden we een grotere daling van het uitstaande nominale bedrag eind 2018, zonder een snel herstel in het daaropvolgende jaar, wat erop wijst dat vervallen contracten niet werden verlengd.

Verder hebben we het gedrag van clearingleden twee maanden na de gebeurtenis vergeleken met hun gedrag vlak voor de gebeurtenis. Meer in het bijzonder hebben we gekeken naar het uitstaande nominale bedrag aan elektriciteitsderivaten dat clearingleden bij bepaalde CCP's aanhielden twee maanden na de gebeurtenis en dit vergeleken met de situatie een week voor de gebeurtenis. Aangenomen werd dat als we meerdere leden met een lage ratio aantreffen, dit erop zou kunnen wijzen dat clearingleden hun clearingactiviteiten naar andere CCP's hadden verplaatst vanwege de gebeurtenis. In het geval van Nasdaq, bijvoorbeeld, zouden clearingleden vanwege het beheer van de wanbetaling, dat ook een financiële bijdrage vereiste van niet in gebreke blijvende clearingleden en hun cliënten, geneigd kunnen zijn niet meer te clearen bij Nasdaq. Een verandering in het gedrag van clearingleden zou echter ook het gevolg kunnen zijn van de toegenomen risicomaatregelen en beleidswijzigingen die Nasdaq in reactie op de gebeurtenis heeft doorgevoerd, bijvoorbeeld met betrekking tot het toegangsbeleid voor clearingleden. Concluderend kunnen we stellen dat er enige beweging zichtbaar is, maar niets dat duidelijk wijst op een impact van de wanbetaling. Het is belangrijk op te merken dat we geen aanwijzingen hebben gevonden dat clearingleden hun handelsactiviteiten na de gebeurtenis volledig naar een andere CCP hebben verplaatst.

² Dit was een atypisch clearinglid, dat naar onze verwachting in het huidige stelsel geen direct clearinglid zal mogen zijn.

4. Aanbevelingen en suggesties voor vervolgstappen

We raden aan verdere kennis op te bouwen en inzicht te verwerven in hoe energie- en emissiemarkten met de bijbehorende clearingpraktijken onder normale omstandigheden en in stresssituaties functioneren. Dit zou nuttig kunnen zijn voor een goed beheer van het transitieproces naar een CO2 arme economie. Beleidswijzigingen die van invloed zijn op het overgangstraject kunnen overgangsrisico's met zich meebrengen die, vooral wanneer zij onverwacht gepaard gaan met fysieke effecten zoals zware regenval, hevige droogte, overstromingen of hoge/lage temperaturen, kunnen leiden tot een verhoogde en abrupte volatiliteit van de prijzen en daarmee samenhangende margestoringen. Het onderzoek en de analyses verdienen nadere uitwerking op de volgende punten:

- a. De mate van concentratie van de clearingmarkt voor emissies en elektriciteit verdient nadere aandacht van beleidsmakers.** Ongeveer 70% van de emissiederivaten wordt gecleard. De clearingmarkt voor dit product is geconcentreerd. Drie van deze vier CCP's bevinden zich in de EU, waarvan één in het eurogebied. Gezien het toenemende belang van het emissiehandelssysteem van de EU en het daarmee samenhangende belang van clearingfaciliteiten voor marktpartijen, is dit een belangrijke bevinding die nadere aandacht verdient van beleidsmakers, toezichhouders en marktpartijen. Circa 80% van de elektriciteitsderivaten wordt gecleard. De clearingmarkt voor dit product is minder geconcentreerd maar wordt gedomineerd door één enkele CCP. Van de zeven CCP's bevinden er zich zes in de EU, waarvan vier in het eurogebied en één in de rest van de wereld. Het is belangrijk te beseffen dat de correlatie tussen elektriciteit en emissies sterk is omdat voor de productie van elektriciteit vaak emissierechten nodig zijn. De redenen voor het verschil tussen geclearde en niet-geclearde grondstoffen kennen we niet, maar het zou de moeite waard kunnen zijn dit te onderzoeken.
- b. Een specifiek kenmerk van de markt voor elektriciteits- en emissiederivaten is de verticaal verbonden structuur, ingebed in grotere handelsgroepen.** Uit het onderzoek blijkt een concentratie van handelsplatforms die een belangrijke band met hun eigen CCP's. Een dergelijke verticale structuur kan gunstig zijn voor innovatie en efficiënte handel en clearing; anderzijds betekent dit vaak een gebrek aan keuze voor marktpartijen en het ontbreken van een back-up-mogelijkheid. Deze bevindingen zouden EU-beleidsmakers in overweging kunnen nemen, aangezien de concentratie duidt op bepaalde kwetsbaarheden en deze markten steeds belangrijker worden. Dit kan ook nuttig zijn bij het beoordelen van de vraag of het wenselijk is passende stimulansen te bieden om deze kwetsbaarheden aan te pakken.
- c. Door het beperkte aantal handelsplatforms en aangesloten CCP's hebben marktpartijen weinig keuze als het erom gaat hun bedrijfsactiviteiten te diversifiëren.** Handelsplatforms en CCP's hebben hun eigen toegangsbeleid dat kan worden aangepast als dat nodig wordt geacht, bijvoorbeeld na bepaalde gebeurtenissen. Dit zou kunnen leiden tot een verdere vermindering van keuzemogelijkheden, waardoor een verdere concentratie of een verschuiving naar de OTC-handel op gang komt. Aangezien dit laatste niet in overeenstemming is met de gewenste centralisatie van de handel, clearing en afwikkeling door autoriteiten, is dit ook een belangrijk aandachtspunt.
- d. Transmissiekanalen in het ecosysteem van energie- en emissiederivaten kunnen leiden tot systeemrisico's.** Dit onderzoek beschrijft een klimaatverandering gerelateerde gebeurtenis van enkele jaren geleden. Inmiddels hebben zich verschillende andere klimaatveranderingssituaties voorgedaan, bijvoorbeeld begin 2021 als gevolg van een ongewoon koude winter in de VS. Bovendien, omdat we data tot en met november 2021 konden opnemen, is ook het begin van de onrust op de energiemarkten (de aanzienlijke prijsstijgingen van gas in oktober) in de data opgenomen. Deze prijsvolatiliteit zette zowel de betrokken handelsplatforms als de CCP's aan

tot handelen en dus tot interactie. Een betere kennis van en inzicht in deze interacties en hun invloed op toegang, margestortingen en andere beperkende maatregelen wordt noodzakelijk geacht om systeemrisico's te voorkomen.

e. Het is belangrijk om de rapportageverplichting serieus te nemen, aangezien een grondige analyse altijd gebaseerd is op kwalitatief goede data. Een goede analyse is sterk afhankelijk van de kwaliteit van de TR-data. We hebben bijvoorbeeld alle maandagen en woensdagen buiten beschouwing gelaten, omdat we hebben vastgesteld dat de rapportages op die dagen gemiddeld van mindere kwaliteit zijn. Daarom is het belangrijk alle betrokken partijen, zoals de Europese Autoriteit voor effecten en markten (ESMA), CCP's, clearingleden en cliënten, te wijzen op het belang van hun transactierapportages.

f. Het toepassingsgebied van het onderzoek zou kunnen worden uitgebreid tot andere ESG-gerelateerde derivaten, zowel op de grondstoffenmarkt als op de markt voor financiële derivaten. Deze markten worden steeds belangrijker voor de overgang naar een meer CO₂-neutrale economie. De focus van deze uitbreiding zou kunnen liggen op het in kaart brengen van de markten voor ESG-derivaten (milieu, maatschappij en governance) en hun belangrijkste kenmerken (huidige en toekomstige trends), en het tonen van de belangrijkste kanalen waarlangs klimaat gerelateerde risico's worden doorgegeven aan de ESG-derivatenmarkten. De haalbaarheid van een dergelijke uitbreiding moet worden beoordeeld op basis van de gedetailleerdheid en kwaliteit van de desbetreffende EMIR-data.

5. Bijlage 1

In deze bijlage beschrijven we het voorbereiden en opschonen van de data. In het eerste deel wordt beschreven welke transacties zijn geselecteerd en waarom. In het tweede deel beschrijven we hoe we meerdere rapportageproblemen hebben opgelost.

5.1 Dataselectie

We analyseerden alle data vanaf maart 2018 tot en met eind november 2021. We besloten in 2018 te beginnen omdat vanaf dat moment de kwaliteit van de data sterk verbeterde dankzij herzieningen in EMIR. We selecteerden alle data van het type energie- of milieugrondstoffen. Aangezien dit onderzoek gericht is op het onderzoeken van het effect van klimaatveranderingsrisico's op CCP's en hun geaggregeerde uitstaande nominale waarde, hebben we het opschonen van de data toegespitst op de nominale waarde en het CCP-veld.

Om uitschieters in de nominale waarde te voorkomen, hebben we alle transacties met een nominale waarde van minder dan EUR 1.000 of meer dan EUR 10 miljard buiten beschouwing gelaten. Voorts hebben we alleen gekeken naar dagen waarop alle TR's (transactieregisters) rapporteren. We hebben verder alle maandagen en woensdagen buiten beschouwing gelaten, omdat we hebben vastgesteld dat de rapportages op die dagen gemiddeld van mindere kwaliteit zijn. We weten niet precies wat hier de oorzaak van is. Aangezien we geïnteresseerd zijn in bredere trends in de tijd, vormt dit geen probleem. Om ervoor te zorgen dat we alle beschikbare informatie over de tegenpartijen hadden, hebben we alleen transacties opgenomen waarvoor beide tegenpartijen een Legal Entity Identifier (LEI)-code hebben. Als een van de twee tegenpartijen een CCP bleek te zijn, hebben we de informatie in het CCP-veld vervangen door die tegenpartij, teneinde de datakwaliteit van het CCP-veld te verbeteren. Voor geclearde transacties was het nodig dat ten minste één van de tegenpartijen of het CCP-veld werd ingevuld met een door de ESMA erkende CCP.

5.2 Meervoudige rapportage

Krachtens EMIR moeten alle EU-tegenpartijen hun transacties rapporteren, hetgeen leidt tot dubbele rapportage van transacties tussen twee EU-leden.³ Bovendien kan, zoals toegelicht in paragraaf 2, één kant van een geclearde transactie vier keer voorkomen in de data. Aangezien de analyse gericht is op de geaggregeerde nominale waarde, moesten we deze terugbrengen tot één enkele transactie. In onze analyse hebben we een 'CCP - clearinglid - cliënt'-voorkeursstrategie gehanteerd, wat inhoudt dat als de transactie door de CCP was gemeld, deze informatie is gebruikt. Als de transactie niet door een CCP was gemeld, is gebruikgemaakt van de door het clearinglid verstrekte informatie. Als zowel de CCP als het clearinglid niet rapporteren, is de rapportage van de cliënt gebruikt. Deze voorkeur is gebaseerd op de meer betrouwbare en grondige rapportage door CCP's die door clearingleden wordt toegepast. Vooral als cliënten kleinere entiteiten zijn, is hun rapportage minder betrouwbaar dan die van CCP's en/of clearingleden. Om CCP's te identificeren hebben we de lijst van door de ESMA erkende CCP's gebruikt. Vervolgens hebben we clearingleden geïdentificeerd als alle tegenpartijen die rechtstreekse transacties verrichten met een van deze CCP's. Ten slotte werden alle overige partijen als cliënten gelabeld/aangemerkt. Vervolgens

³ Deze transacties verschijnen alleen in de ECB data als ten minste een van de twee tegenpartijen uit het eurogebied komt.

hebben we deze labels gebruikt om vast te stellen welke meldingen worden gebruikt voor de berekening van de nominale waarde en welke buiten beschouwing moeten worden gelaten.
