

Sustainaweekly

Kosten windturbines bedreigen snelheid energietransitie

- ▶ **Strategie thema:** De kosten in verband met de fabricage van windturbines volgen al een enige tijd een stijgende lijn, aangewakkerd door hogere metaalprijzen en vrachtkosten. Dit heeft niet alleen een negatieve invloed op de marges van Europese fabrikanten, maar brengt ook het tempo waarin de windcapaciteit in Europa (en de wereld) groeit in gevaar.
- ▶ **Economie thema:** Het streven naar het koolstofarm maken van de economie raakt alle sectoren, inclusief de scheepvaart. Voor de scheepvaartindustrie zal het echter een enorme uitdaging zijn. De International Maritime Organization (IMO) en de Europese Commissie hebben ambities gesteld. De IMO streeft ernaar in het voorjaar van 2023 overeenstemming te bereiken over een herziene strategie met ambitieuzere doelstellingen.
- ▶ **ESG in figuren:** In een vast onderdeel van onze *Weekly* presenteren we enkele grafieken met de belangrijkste indicatoren voor ESG-financiering en de energietransitie.

In deze editie van de *SustainaWeekly* kijken we eerst naar de uitdagingen van het koolstofarm maken van de scheepvaart. Verschillende organisaties, zoals de Internationale Maritieme Organisatie (IMO) en de Europese Commissie hebben ambities gesteld om de uitstoot te verminderen, maar de weg om de scheepvaart koolstofarm te maken, zal waarschijnlijk lang zijn. We gaan verder met het onderzoeken van de kosten voor de fabricage van windturbines, die recentelijk een recordhoogte hebben bereikt. In China lijken deze kosten echter een neerwaartse trend te volgen. Hogere productiekosten beïnvloeden de winstgevendheid van windturbinefabrikanten en vertragen ook de groei van de geïnstalleerde capaciteit voor windenergie. Tot slot kijken we naar de nieuwe ESG-obligatie-emissies van de afgelopen week door financiële en zakelijke emittenten.

Veel leesplezier en, zoals altijd, laat het ons weten als je feedback hebt!

Nick Kounis, Hoofd Financial Markets & Sustainability Research | nick.kounis@nl.abnamro.com

Decarbonisatie ambities voor de scheepvaartindustrie

Georgette Boele – Senior Economist Sustainability | georgette.boele@nl.abnamro.com

- ▶ **De doelstelling om de koolstofemissies in de economie te verlagen heeft invloed op alle sectoren, inclusief de scheepvaart**
- ▶ **... maar voor de scheepvaartindustrie zal het een enorme uitdaging zijn...**
- ▶ **De Internationale Maritieme Organisatie (IMO) en de Europese Commissie (EC) hebben ambities gesteld**
- ▶ **De IMO wil in het voorjaar van 2023 overeenstemming bereiken over een herziene strategie met ambitieuzere doelstellingen**

Inleiding

De scheepvaart is een kapitaalintensieve sector die wordt gekenmerkt door grote activa met een lange levensduur (schepen en bunkerinfrastructuur 20-30 jaar), dunne marges en een grote afhankelijkheid van een wereldwijd aanbod van energierijke brandstoffen. Reders houden de ontwikkelingen op het gebied van regelgeving (waarover hieronder meer) met betrekking tot de koolstofarme transitie nauwlettend in het oog. Zij willen vermijden dat zij investeren in een schip met nieuwe technologie en het risico lopen dat deze nieuwe technologie vervolgens wordt afgestraft door een verschuiving in de regelgeving. Er is dus tijd nodig om te beslissen de scheepvaartportefeuille te wijzigen en in nieuwe schepen te investeren. Het aandeel van de brandstofkosten in de bedrijfskosten van schepen kan variëren van ongeveer 35% van de vrachtprijs van een kleine tanker tot ongeveer 53% voor container/bulkschepen. Bovendien blijft het prijsverschil tussen conventionele scheepsbrandstoffen van fossiele oorsprong en hernieuwbare koolstofarme brandstoffen groot. Voorts zijn er geen commercieel levensvatbare koolstof neutrale technologieën, vooral niet voor de grote containerschepen die verre tochten maken en veel goederen vervoeren die goed is voor 85% van de emissies. Voor korte routes en kleinere schepen kan een batterij een optie zijn.

De scheepvaartsector moet een rol spelen in het tot stand brengen van een netto-nulpad waarbij de opwarming tot 1,5°C wordt beperkt. Door de hierboven besproken factoren zal de weg naar het koolstofvrij maken van de scheepvaart echter waarschijnlijk lang zijn. De scheepvaartsector is gebonden aan diverse voorschriften en ambities van een aantal organisaties, zoals de ambitie van de Internationale Maritieme Organisatie (IMO), en de Poseidon-principes en Fit for 55 van de Europese Commissie. Wij zetten de ambities van deze organisaties op een rij.

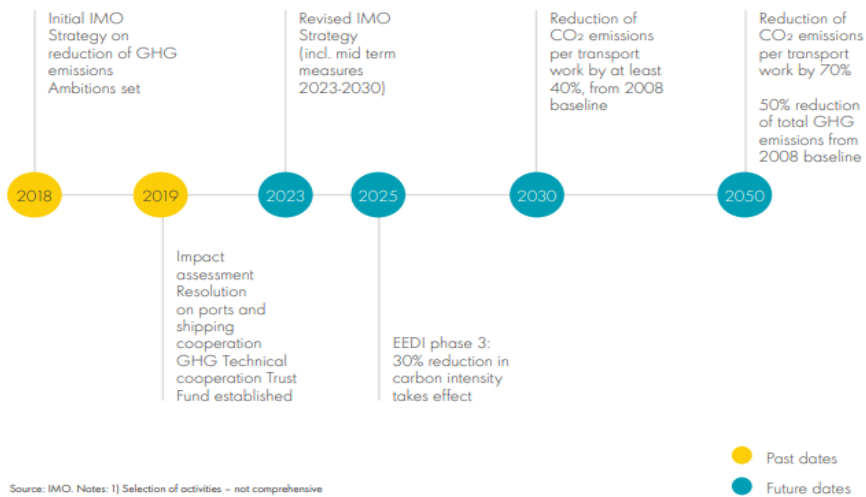
Internationale Maritieme Organisatie van de VN

De Internationale Maritieme Organisatie (IMO) is de gespecialiseerde organisatie van de VN die verantwoordelijk is voor de veiligheid en beveiliging van de scheepvaart en het voorkomen van vervuiling van de zee en de atmosfeer door schepen. In 2018 heeft de IMO doelstellingen voor decarbonisatie vastgesteld en de IMO is afgestemd op de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen van de VN. De IMO heeft de ambitie om de broeikasgasemissies van de scheepvaartsector tegen 2050 met minstens 50% te verminderen (tot ongeveer 470 Mt CO₂-equivalent van rond 940 Mt CO₂ equivalent in 2008) en om de koolstofintensiteit van de emissies tegen 2030 met 40% en tegen 2050 met 70% te verminderen ten opzichte van het niveau van 2008. Voor het tijdschema, zie onderstaande grafiek. Voor het 1,5-gradenpad moeten steilere reductiedoelstellingen worden vastgesteld en de IMO heeft dit erkend.

Tijdens de vergadering van het Comité voor de bescherming van het maritieme milieu (MEPC 76) in juni 2021 heeft de IMO nieuwe eisen vastgesteld voor de energie-efficiëntie van bestaande schepen (EEXI), een koolstofintensiteitsindicator (CII) en een verbeterd beheersplan voor de energie-efficiëntie van schepen (SEEMP) deel III, die van kracht worden op 1 januari 2023. De EEXI-eis is een technische maatregel voor bestaande schepen die vergelijkbaar is met de EEDI-eisen voor nieuwbouwschepen die sinds 2013 van kracht zijn. De nieuwe CII-eis is een operationele maatregel die van 2023 tot 2030 elk jaar strenger zal worden om

ervoor te zorgen dat de internationale scheepvaart de decarbonisatiestrategie volgt die in 2018 door de IMO is vastgesteld.

IMO Timetable om broeikasemissies te verminderen



Bron: IMO

Tijdens de vergadering van het MEPC 77 van 22 tot en met 26 november 2021, die plaatsvond in het kielzog van het COP26-evenement in Glasgow, is de IMO begonnen met de herziening van de oorspronkelijke IMO-strategie inzake broeikasgasemissiereductie voor schepen. Er was algemene consensus over het feit dat, om te blijven voldoen aan de 1,5 graden Celsius-doelstelling van het Parijs Akkoord, de internationale scheepvaart de koolstofarme transitie moet versnellen en moet streven naar een nuluitstoot van broeikasgassen of ten minste een netto-nuluitstoot van CO₂ tegen 2050. De besprekingen zullen binnen de IMO worden voortgezet met als doel overeenstemming te bereiken over een herziene strategie tijdens de MEPC 80-vergadering in het voorjaar van 2023. Er moet meer onderzoek worden verricht en het technologisch gereedheidsniveau (TRL) van nieuwe technologieën, innovatieve ontwerp oplossingen en alternatieve brandstoffen moet voldoende gevorderd zijn om zo spoedig mogelijk vóór 2030 te kunnen worden goedgekeurd voor nieuwe scheepsontwerpen en voor de retrofit van bestaande schepen.

Poseidon-principes

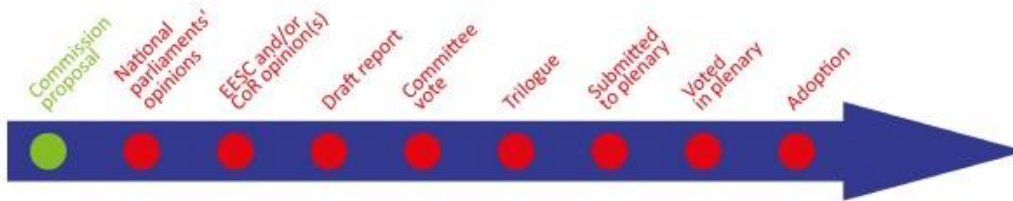
De Poseidon-principes bieden een wereldwijd kader voor de integratie van klimaatoverwegingen in leningsbeslissingen om de internationale scheepvaart koolstofarmer te maken. De Poseidon-principes zijn 's werelds eerste sectorspecifieke, zelfregulerende klimaatafstemmingsovereenkomst tussen financiële instellingen. De ondertekenaars van de Poseidon-principes zetten zich in om de rol van maritieme financiering bij de aanpak van de klimaateffecten van de scheepvaart te verbeteren. Zij zijn van mening dat deze stap niet alleen de besluitvorming van financiële instellingen op strategisch niveau zal verbeteren, maar ook vorm zal geven aan een betere toekomst voor de maritieme sector en de samenleving. ABN AMRO is een van de ondertekenaars van de Principles. De Principles vormen een mondiaal kader voor de beoordeling en openbaarmaking van de klimaatafstemming van scheepsfinancieringsportefeuilles. Zij zijn in overeenstemming met het beleid en de ambities van de IMO, waaronder haar ambitie om de uitstoot van broeikasgassen zo snel mogelijk te laten pieken en de totale jaarlijkse uitstoot van broeikasgassen door de scheepvaart tegen 2050 met ten minste 50% te verminderen.

Fit for 55

Op 14 juli 2021 heeft de EC het "fit for 55-pakket" goedgekeurd. Daarin wordt de bestaande klimaat- en energiewetgeving van de EU aangepast aan de nieuwe EU-doelstelling om de uitstoot van broeikasgassen tegen 2030 met minstens 55% te verminderen, overeenkomstig de nieuwe Europese klimaatwet. Maar dit

voorstel moet nog door de afzonderlijke landen worden goedgekeurd en aangenomen (zie de grafiek hieronder), wat tijd zal kosten.

EU Fit for 55 proces



Bron: European Commission Research Centre

De zeescheepvaart vervoert bijna 80% van de wereldhandel en is jaarlijks verantwoordelijk voor 2 tot 3% van de wereldwijde broeikasgasemissies (BKG). Om klimaatneutraliteit te bereiken, moeten de emissies van het vervoer tegen 2050 met 90% worden verminderd. De lagere emissiereducties in de vervoersector in vergelijking met andere sectoren zoals bijvoorbeeld de elektriciteitsopwekking zijn een erkenning van het feit dat de emissies in sommige vormen van vervoer, met name de luchtvaart en de scheepvaart, moeilijker te verminderen zijn. Alle vormen van vervoer, met inbegrip van het zeevervoer, zullen aan de reductie-inspanningen moeten bijdragen. Om de CO₂-emissies van het internationale zeevervoer aanzienlijk te verminderen, moet zowel minder energie worden gebruikt (verhoging van de energie-efficiëntie) als schonere energie (gebruik van hernieuwbare en koolstofarme brandstoffen). Afhankelijk van het beleidsscenario moeten hernieuwbare en koolstofarme brandstoffen in 2030 tussen 6 en 9% van de brandstofmix van het internationale zeevervoer uitmaken en in 2050 tussen 86% en 88%. De Nederlandse regering steunt het voorstel om de scheepvaartsector duurzamer te maken.

EU-ETS

Vanaf 2023 wordt de scheepvaart onderworpen aan de EU-regeling voor de handel in emissierechten (EU ETS). Alle emissies binnen de EU zullen worden opgenomen, maar slechts 50% van de emissies voor reizen bij aankomst in of vertrek uit de EU. Er komt ook een geleidelijke invoeringsperiode die begint met een dekking van 20% in 2023 en oploopt tot 100% in 2026. Niet-naleving wordt beboet en kan uiteindelijk leiden tot een verbod uit de EU-wateren.

De maritieme verordening FuelEU

De maritieme FuelEU-verordening is een nieuwe verordening die in 2025 in werking treedt en eisen stelt aan de broeikasgasvoetafdruk gedurende de levenscyclus van de aan boord van schepen gebruikte energie. Zij zal van toepassing zijn op dezelfde schepen als die welke onder de MRV-verordening van de EU vallen en zal, naast CO₂, ook betrekking hebben op methaan en distikstofoxide. De broeikasgasintensiteit van de gebruikte energie moet in 2025 met 2% zijn verbeterd ten opzichte van 2020, en tegen 2050 oplopen tot 75%

Hogere kosten windturbines blijven drukken op marges fabrikanten

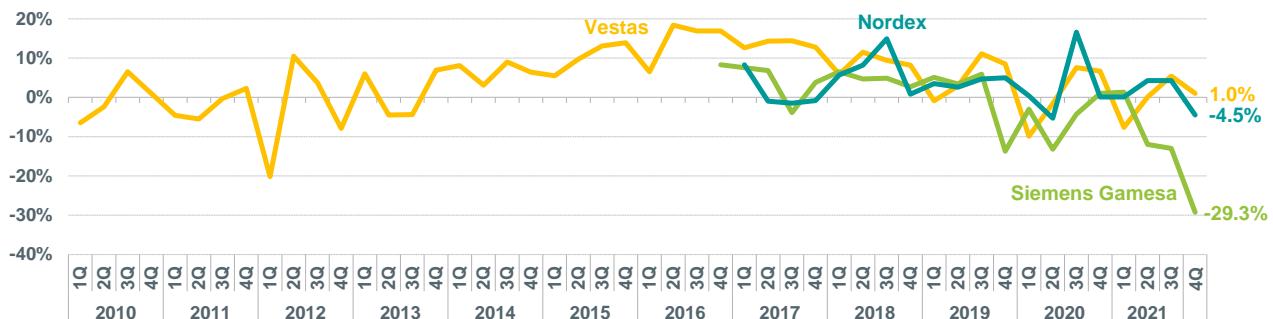
Larissa de Barros Fritz – ESG & Corporates Strategist | larissa.de.barros.fritz@nl.abnamro.com

- ▶ De kosten van windturbines vertonen al enige tijd een stijgende tendens, die niet alleen wordt aangewakkerd door de hogere metaalprijsen, maar ook door de hoge vrachtkosten, die nog steeds niet zijn gedaald tot het niveau van vóór de pandemie
- ▶ Bovendien lijkt het erop dat de kosten van windturbines vooral hoog zijn voor Europese spelers, terwijl ze in China sinds de tweede helft van 2020 juist dalen
- ▶ Dit heeft geleid tot een krappere marges voor Europese fabrikanten van deze producten
- ▶ Bovendien brengen de hogere productiekosten voor windturbines ook het tempo van de groei van de windcapaciteit in Europa (en de wereld) in gevaar

Hoewel plannen om het aantal windturbines te verhogen nu meer dan ooit op de agenda staan voor de komende jaren (en decennia), kunnen de stijgende kosten voor de productie van dergelijke turbines druk uitoefenen op de rentabiliteit van (en dus de stimulans voor) deze investeringen. Een stijging van de prijzen van grondstoffen die nodig zijn voor de ontwikkeling van windturbines, alsook stijgende vrachtkosten en verstoringen van de toeleveringsketen hebben het voor windturbinefabrikanten vrij moeilijk gemaakt om hun marges te handhaven. Zoals uit onderstaande grafiek blijkt, hebben grote Europese producenten van windturbines de laatste kwartalen lage (en zelfs negatieve) turbinemarges geboekt. Vestas, 's werelds grootste producent van windturbines, kwam afgelopen maandag ook met resultaten over het eerste kwartaal van 2022 en meldde een historisch lage turbinemarge van negatief 20,4%. Het bedrijf heeft ook gewaarschuwd dat de marges voor het jaar waarschijnlijk lager zullen uitvallen dan verwacht, omdat de kosteninflatie en de verstoorde toeleveringsketens (nog verergerd door de blokkades in China) zullen blijven wegen op de winstgevendheid.

Hogere kosten drukken op winstgevendheid Europese windturbinefabrikanten

Turbine EBIT marges



Bron: Bloomberg, Company's filings, ABN AMRO Economisch Bureau

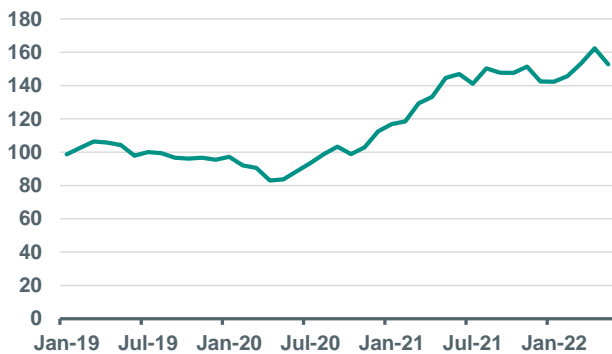
De fabricage van windturbines bestaat hoofdzakelijk uit staal, dat ongeveer 85% van de totale materiaalkosten uitmaakt. Andere materialen zijn koper (4%), aluminium (4%) en lood (4%). Op basis hiervan hebben wij een index ontwikkeld die de geraamde productiekosten (exclusief vrachtkosten) voor de fabricage van windturbines weergeeft. Zoals blijkt uit onderstaande grafiek (linkerzijde), hebben deze onlangs een recordhoogte bereikt. Dit komt vooral door de hoge staalkosten, die na de Covid-19 pandemie zijn gestegen tot niveaus die nog niet zijn gezien sinds de financiële crisis van 2008, maar ook door koper en aluminium, waarvan de prijzen sinds het uitbreken van de oorlog zijn gestegen.

Vrachtkosten zijn ook een belangrijke kostenpost voor fabrikanten. En hoewel de wereldwijde scheepvaartkosten zijn gedaald ten opzichte van hun piek in het derde kwartaal van 2020 (zie onderstaande grafiek aan de rechterkant), blijven ze relatief hoog. De scheepvaartkosten kunnen door een aantal factoren oplopen, zoals een stijgende vraag, achterstand in havens, gebrek aan schepen en een tekort aan dokwerkers en vrachtwagenchauffeurs, dat nog werd versterkt door Covid-19. Verdere vergrendelingen in China (waardoor de exportvolumes afnemen) zouden deze neerwaartse trend in de komende maanden dan ook kunnen ombuigen. Logistieke knelpunten dragen ook bij tot een verslechtering van deze situatie. De leveringstermijn voor turbinecontracten die in de eerste helft van 2021 zijn gesloten, heeft een recordhoogte

bereikt, namelijk 12 maanden tegenover gemiddeld 9,4 maanden in 2020. Hoewel de doorlooptijd in vergelijking met de tweede helft van 2011 licht is gedaald tot 10,7 maanden, verwachten wij dat verstoringen van de toeleveringsketen en knelpunten (die volgens de prognoses op korte termijn zelfs nog zullen verergeren, [zie hier voor meer informatie](#)) een probleem zullen blijven voor windturbinefabrikanten.

Productiekosten windturbines bereiken recordhoogte

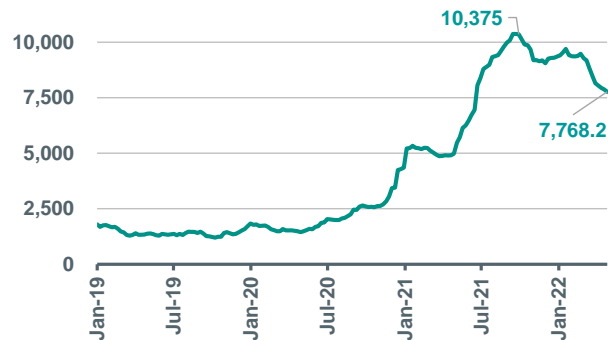
Index (January 2019=100)



Bron: Refinitiv, ABN AMRO Economisch Bureau
 Noot: excludes freight costs

...terwijl de vrachtkosten licht gedaald zijn

USD / 40 foot box



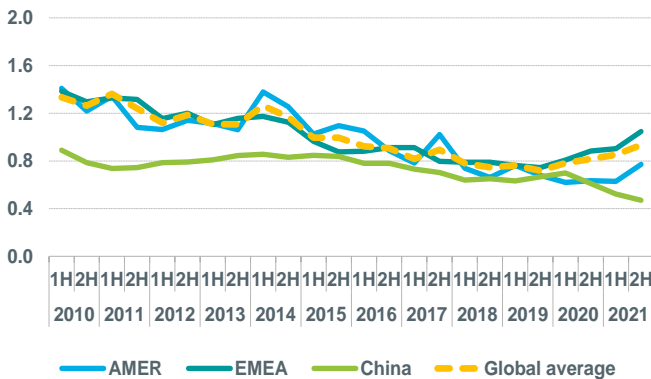
Bron: Bloomberg, ABN AMRO Economisch Bureau

Wij hebben ook bekeken of deze situatie geografisch kan verschillen. Met andere woorden, zijn Europese windturbinefabrikanten slechter af dan hun Amerikaanse of Chinese concurrenten? Daarvoor hebben we gebruik gemaakt van de gegevens van BNEF over turbineprijzen, uitgedrukt in USDm/MWh. Zoals blijkt uit onderstaande grafiek (linkerzijde), vertonen de turbineprijzen in China sinds begin 2020 een neerwaartse trend. Het zijn dus vooral Europa en de VS die het wereldwijde gemiddelde opdrijven. De belangrijkste reden voor het verschil tussen de Chinese en de Europese/VS-prijzen is tweeledig: een prijzenoorlog tussen fabrikanten en lagere staalkosten in het land. Wat het eerste betreft, heeft de Chinese regering een einde gemaakt aan de subsidies voor projecten na de afschaffing van de feed-in premies eind 2020, wat heeft geleid tot een groeiende binnenlandse concurrentie tussen fabrikanten en bijgevolg tot lagere prijzen. Bovendien konden de windturbinefabrikanten in China dankzij de sterke lokale toeleveringsketen en de tussenkomst van de overheid op de grondstoffenmarkten niet alleen de impact van de stijgende grondstoffenprijzen, maar ook van de transportkosten verzachten. Niettemin heeft China's grootste windturbinebedrijf, Xinjiang Goldwind Science and Technology Co., begin april al bekendgemaakt dat de kosten wellicht al een historisch dieptepunt hebben bereikt.

Europese fabrikanten worden ook geconfronteerd met hogere prijzen in vergelijking met hun Amerikaanse en Chinese concurrenten omdat de kosten die zij maken voor grondstoffen (en in het bijzonder voor staal) relatief hoger zijn. Dit is vooral te wijten aan de zogenaamde 'safeguard measures' van de EU ten aanzien van ingevoerd staal (vooral uit China en Rusland), die de productiekosten in de EU hoog houden en daardoor een van de oorzaken zijn van het ongelijke speelveld.

Hogere productiekosten...

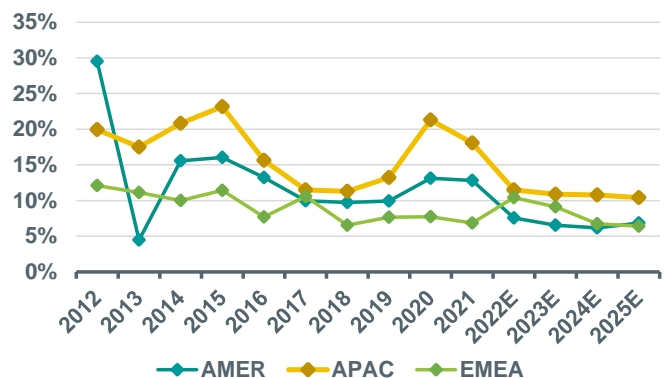
USD mln/ MWh



Bron: BNEF, ABN AMRO Economisch Bureau
 Noot: AMER=N.en Z.Amerika en EMEA=Europa, Midden Oosten en Afrika.

...kan toekomstige groei van de windcapaciteit afremmen

j-o-j groei, cumulatieve capaciteit



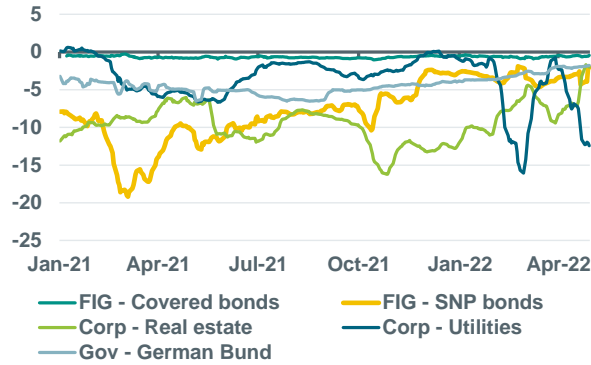
Bron: BNEF, ABN AMRO Economisch Bureau
 Noot: AMER=N.en Z.Amerika en EMEA=Europa, Midden Oosten en Afrika

Wij verwachten dat de hogere fabricagekosten voor windturbines niet alleen de marges van de fabrikanten zullen drukken, maar mogelijk ook als tegenwind zullen dienen om de windturbinecapaciteit in de toekomst te verhogen. Volgens de prognoses zal de totale groei van windturbine-installaties de komende jaren in alle regio's licht dalen (zie bovenste grafiek aan de rechterkant), niet alleen als gevolg van de hogere kosten, maar ook deels door het einde van de subsidies voor de ontwikkeling van windenergieprojecten in de VS en China. Hoewel de windenergiecapaciteit in alle koolstofreductiescenario's moet toenemen, kunnen de hogere productiekosten dat proces belemmeren.

ESG in grafieken (Engels)

ABN AMRO Secondary Greenium Indicator

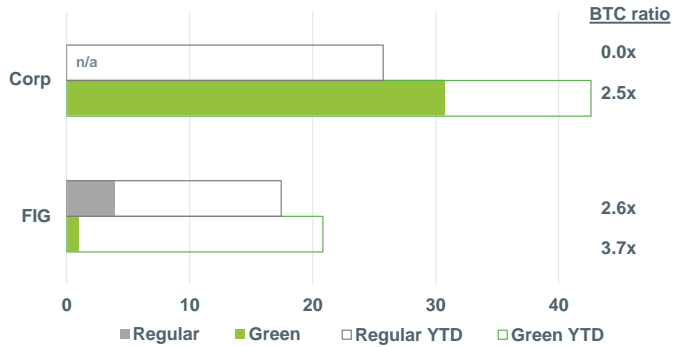
Delta (green I-spread – regular I-spread)



Note: Secondary Greenium indicator for Corp and FIG considers at least five pairs of bonds from the same issuer and same maturity year (except for Corp real estate, where only 3 pairs were identified). German Bund takes into account the 2030s and 2031s green and regular bonds. Delta refers to the 5-day moving average between green and regular I-spread. Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

ABN AMRO Weekly Primary Greenium Indicator

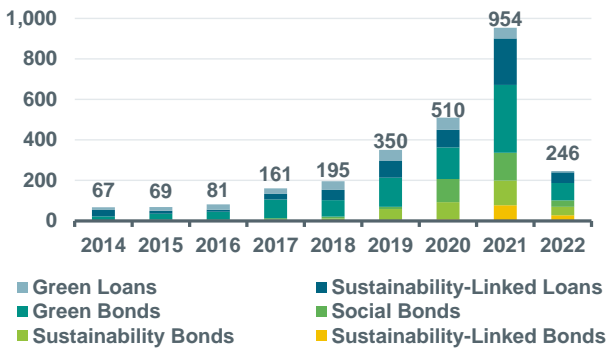
NIP in bps



Note: Data until 5-5-22. BTC = Bid-to-cover orderbook ratio. Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics.

Sustainable debt market overview

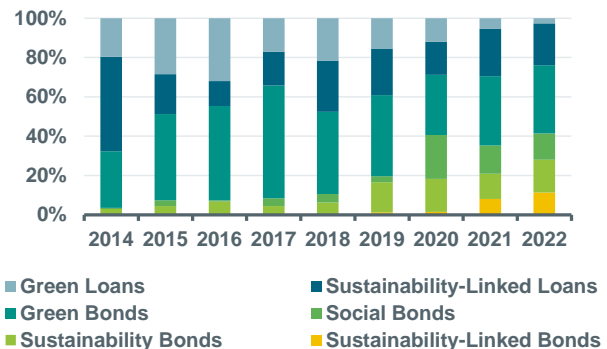
EUR bn



Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

Breakdown of sustainable debt by type

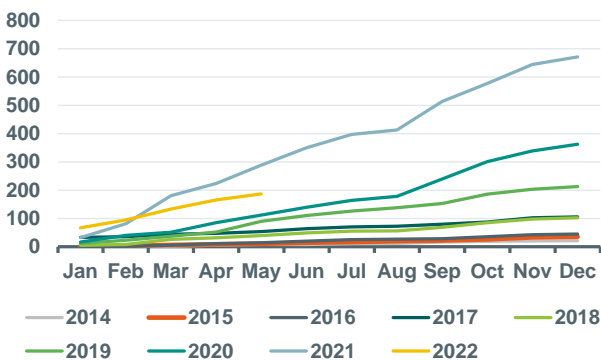
% of total



Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

YTD ESG bond issuance

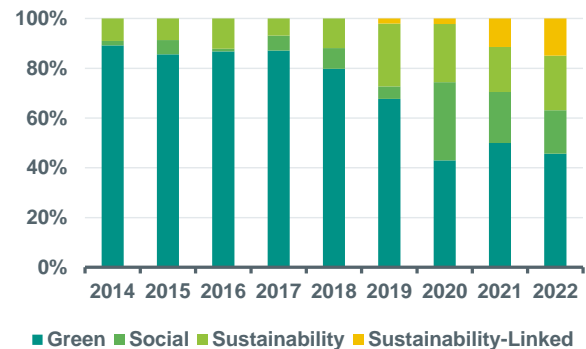
EUR bn



Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

Breakdown of ESG bond issuance by type

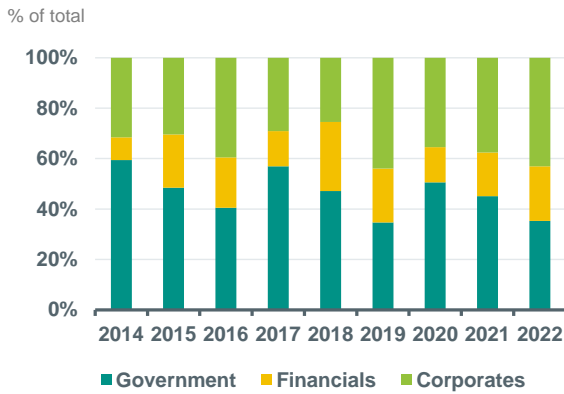
% of total



Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

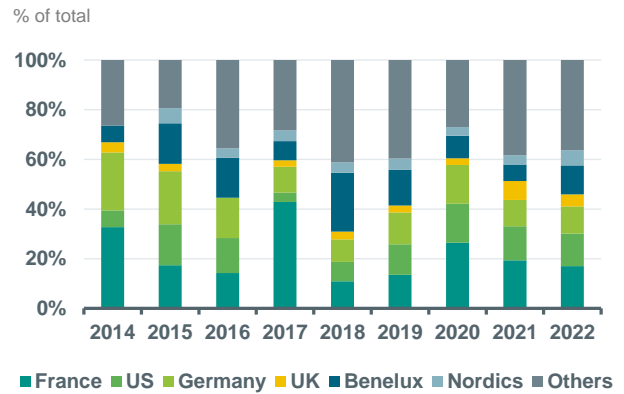
Figures hereby presented take into account only issuances larger than EUR 250m and in the following currencies: EUR, USD and GBP.

Breakdown of ESG bond issuance by sector



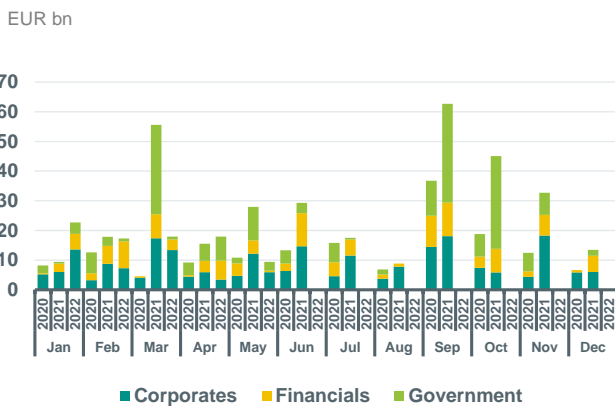
Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

Breakdown of ESG bond issuance by country



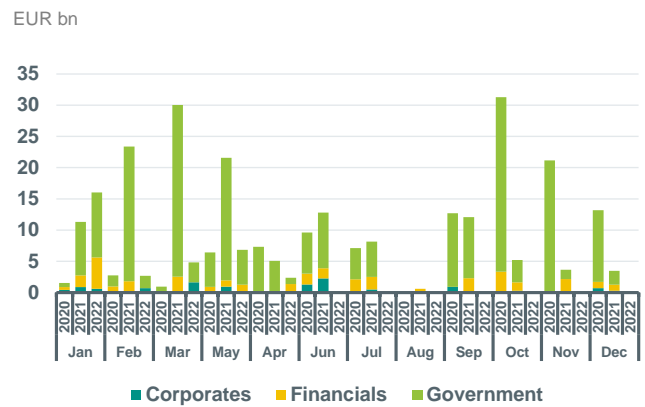
Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

Monthly Green Bonds issuance by sector



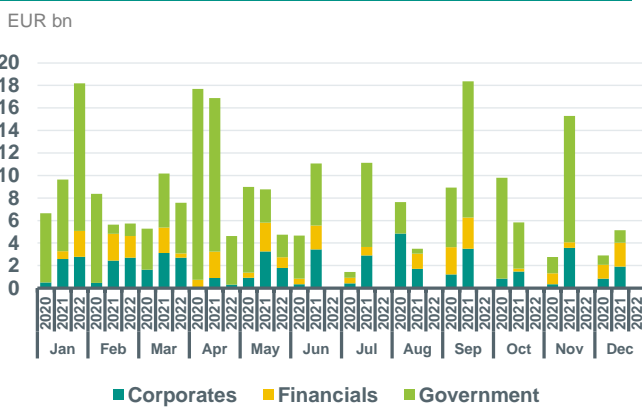
Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

Monthly Social Bonds issuance by sector



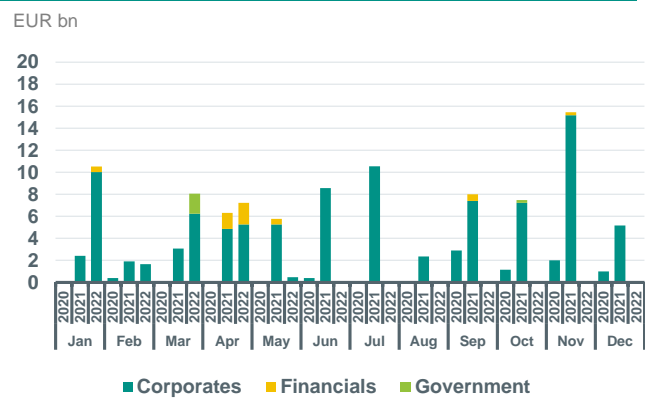
Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

Monthly Sustainability Bonds issuance by sector



Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

Monthly Sust.-Linked Bonds issuance by sector



Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

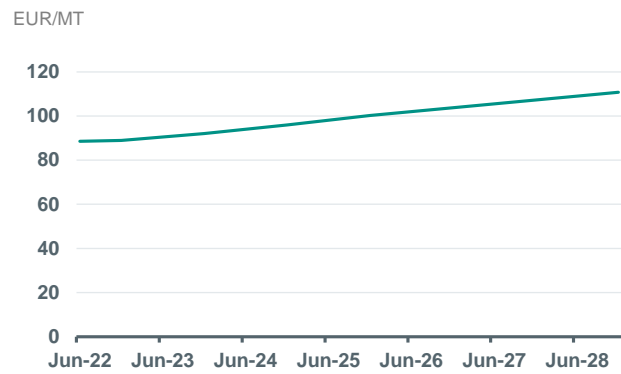
Figures hereby presented take into account only issuances larger than EUR 250m and in the following currencies: EUR, USD and GBP.

Carbon contract current prices (EU Allowance)



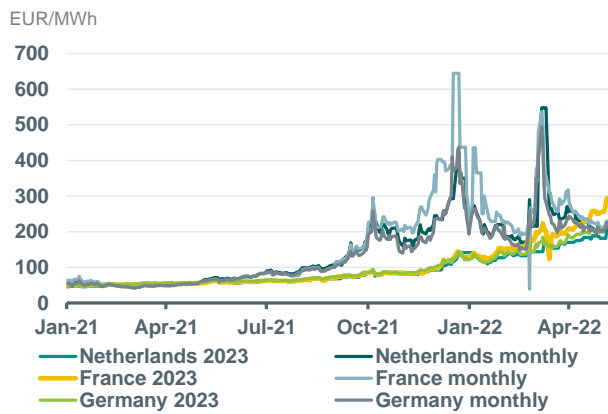
Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

Carbon contract future prices (EU Allowance)



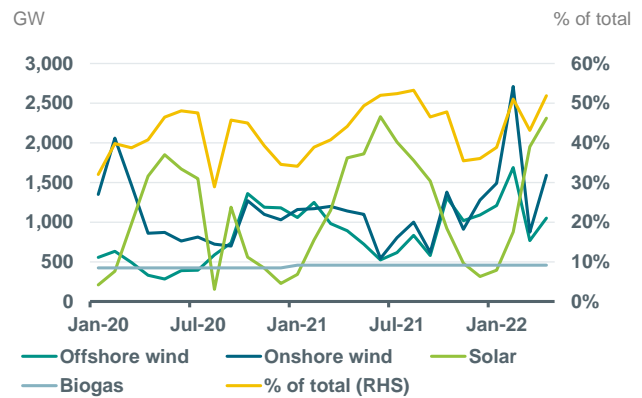
Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

Electricity power prices (monthly & cal+1 contracts)



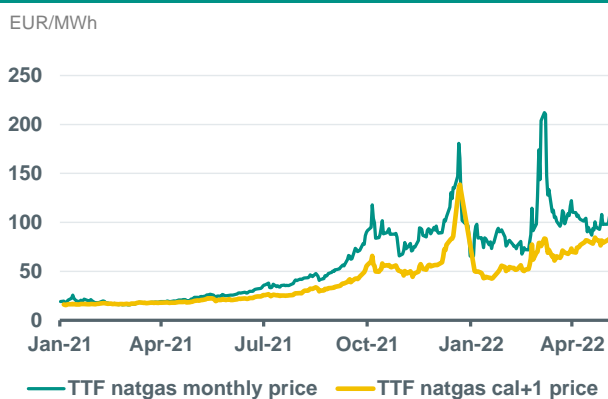
Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics. Note: 2023 contracts refer to cal+1

Electricity generation from renewable sources (NL)



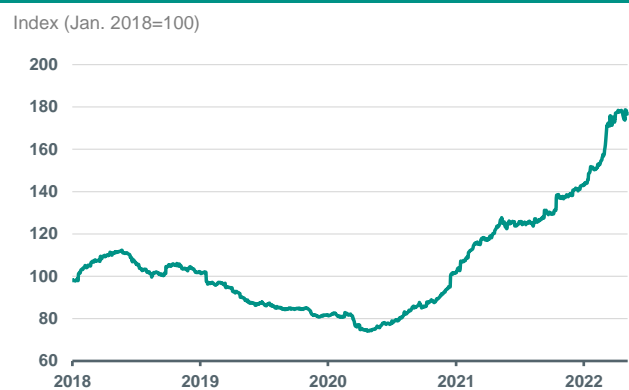
Source: Energieopwek (Klimaat-akkoord), ABN AMRO Group Economics

TTF Natgas prices



Source: Bloomberg, ABN AMRO Group Economics

Transition Commodities Price Index



Note: Average price trend of 'transition' commodities, such as: corn, sugar, aluminium, copper, nickel, zinc, cobalt, lead, lithium, manganese, gallium, indium, tellurium, steel, steel scrap, chromium, vanadium, molybdenum, silver and titanium. Source: Refinitiv, ABN AMRO Group Economics

DISCLAIMER

ABN AMRO Bank
Gustav Mahlerlaan 10 (visiting address)
P.O. Box 283
1000 EA Amsterdam
The Netherlands

This material has been generated and produced by a Fixed Income Strategist ("Strategists"). Strategists prepare and produce trade commentary, trade ideas, and other analysis to support the Fixed Income sales and trading desks. The information in these reports has been obtained or derived from public available sources; ABN AMRO Bank NV makes no representations as to its accuracy or completeness. The analysis of the Strategists is subject to change and subsequent analysis may be inconsistent with information previously provided to you. Strategists are not part of any department conducting 'Investment Research' and do not have a direct reporting line to the Head of Fixed Income Trading or the Head of Fixed Income Sales. The view of the Strategists may differ (materially) from the views of the Fixed Income Trading and sales desks or from the view of the Departments conducting 'Investment Research' or other divisions

This marketing communication has been prepared by ABN AMRO Bank N.V. or an affiliated company ('ABN AMRO') and for the purposes of Directive 2004/39/EC has not been prepared in accordance with the legal and regulatory requirements designed to promote the independence of research. As such regulatory restrictions on ABN AMRO dealing in any financial instruments mentioned in this marketing communication at any time before it is distributed to you do not apply.

This marketing communication is for your private information only and does not constitute an analysis of all potentially material issues nor does it constitute an offer to buy or sell any investment. Prior to entering into any transaction with ABN AMRO, you should consider the relevance of the information contained herein to your decision given your own investment objectives, experience, financial and operational resources and any other relevant circumstances. Views expressed herein are not intended to be and should not be viewed as advice or as a recommendation. You should take independent advice on issues that are of concern to you.

Neither ABN AMRO nor other persons shall be liable for any direct, indirect, special, incidental, consequential, punitive or exemplary damages, including lost profits arising in any way from the information contained in this communication.

Any views or opinions expressed herein might conflict with investment research produced by ABN AMRO.

ABN AMRO and its affiliated companies may from time to time have long or short positions in, buy or sell (on a principal basis or otherwise), make markets in the securities or derivatives of, and provide or have provided, investment banking, commercial banking or other services to any company or issuer named herein.

Any price(s) or value(s) are provided as of the date or time indicated and no representation is made that any trade can be executed at these prices or values. In addition, ABN AMRO has no obligation to update any information contained herein.

This marketing communication is not intended for distribution to retail clients under any circumstances.

This presentation is not intended for distribution to, or use by any person or entity in any jurisdiction where such distribution or use would be contrary to local law or regulation. In particular, this presentation must not be distributed to any person in the United States or to or for the account of any "US persons" as defined in Regulation S of the United States Securities Act of 1933, as amended.

CONFLICTS OF INTEREST/ DISCLOSURES

This report contains the views, opinions and recommendations of ABN AMRO (AA) strategists. Strategists routinely consult with AA sales and trading desk personnel regarding market information including, but not limited to, pricing, spread levels and trading activity of a specific fixed income security or financial instrument, sector or other asset class. AA is a primary dealer for the Dutch state and is a recognized dealer for the German state. To the extent that this report contains trade ideas based on macro views of economic market conditions or relative value, it may differ from the fundamental credit opinions and recommendations contained in credit sector or company research reports and from the views and opinions of other departments of AA and its affiliates. Trading desks may trade, or have traded, as principal on the basis of the research analyst(s) views and reports. In addition, strategists receive compensation based, in part, on the quality and accuracy of their analysis, client feedback, trading desk and firm revenues and competitive factors. As a general matter, AA and/or its affiliates normally make a market and trade as principal in securities discussed in marketing communications.

ABN AMRO is authorised by De Nederlandsche Bank and regulated by the Financial Services Authority; regulated by the AFM for the conduct of business in the Netherlands and the Financial Services Authority for the conduct of UK business.

Copyright 2022 ABN AMRO. All rights reserved. This communication is for the use of intended recipients only and the contents may not be reproduced, redistributed, or copied in whole or in part for any purpose without ABN AMRO's prior express consent.