



CIO Special

30 juni 2021

Auteurs:
Alberto Fadelli
Head Chief Investment Office Italy

Matteo Fava
Investment Officer Italy

Een nieuwe kijk op infrastructuur: technologie en ESG

01	Inleiding
02	Uitdagingen voor ontwikkelingseconomieën
Box	Waterstof – het milieuvraagstuk
03	Amerikaanse en Europese plannen
04	De infrastructuurkloof dichten: drie essentiële vereisten
05	Conclusie

Samengevat

- De infrastructuurbehoeften zijn enorm in zowel ontwikkelde als opkomende economieën. De VN-doelstellingen voor duurzame ontwikkeling die tegen 2030 bereikt moeten worden, (UN Sustainable Development Goals 2030 – SDG 2030) illustreren de omvang van de uitdaging. Infrastructuur moet ook in een duurzaamheidscontext worden geplaatst.
- Traditionele ‘fysieke’ infrastructuur is slechts één component: technologische en andere infrastructuur zijn ook van essentieel belang. De ontwikkeling van infrastructuur is ook verweven met andere langetermijnthema's, zoals kunstmatige intelligentie, slimme mobiliteit en cyberveiligheid.
- Drie factoren zijn van belang om in de grote toekomstige infrastructuurbehoeften te voorzien. Ten eerste, verbetering van de samenwerking tussen publieke en private financiering. Ten tweede, de evaluatie van projecten binnen een ESG-levenscyclusscenario. Ten derde, creatief gebruik van technologie die een steeds belangrijker impact zal hebben op alle niveaus.

01 Inleiding

Nu vele delen van de wereld opnieuw opengaan en de vaccinatiecampagnes tegen het coronavirus vorderen, hebben vele traditionele infrastructuuractiva kenmerken die in de huidige omgeving aantrekkelijk zijn voor beleggers. De uitrol van vaccins en de algemene heropening van de economie zullen een positief effect hebben op het gebruik van traditionele infrastructuur en dus op de vergoedingen die aan de eigenaars worden betaald. Het rendement van dergelijke traditionele infrastructuur kan vaak aan het inflatieniveau worden gekoppeld, aangezien de contracten voor de vergoedingen die door de gebruikers van deze infrastructuur worden betaald, vaak met het inflatieniveau zijn verbonden. En ten slotte kunnen hoge toetredingsdrempels, zoals hoge opstartkosten en daarmee samenhangende regelgeving (concessiecontracten hebben lange looptijden), bestaande spelers beschermen tegen nieuwkomers. In het verleden heeft infrastructuur stabiele kasstromen opgeleverd, zelfs tijdens marktdalingen - met de coronacrisis als duidelijke uitzondering.

Maar de heropleving van de economie biedt ook de gelegenheid om de infrastructuurbehoeften op lange termijn opnieuw te evalueren. Er is al veel gediscussieerd over veranderende infrastructuurbehoeften als gevolg van veranderingen in werk- en leefpatronen, wellicht versneld door de pandemie. In onze Outlook voor 2021, [‘Tektonische verschuivingen: verder kijken dan COVID-19’](#), hebben wij een van de waarschijnlijke gevolgen van de pandemie omschreven als ‘infrastructuur heroverwegen’. Thuiswerken en online shopping zijn daar twee voorbeelden van.

Infrastructuur is ook een belangrijk onderwerp in termen van **duurzaamheid en het dichtmaken van de kloof tussen ontwikkelde en opkomende markten**. De negende VN-doelstelling voor duurzame ontwikkeling (SDG of Sustainable Development Goals) in de 2030-agenda voor duurzame ontwikkeling is gewijd aan innovatie en infrastructuur, samen met duurzame industrialisatie. Een doeltreffende voorziening van vervoers-, verbinding- en nutsdiensten moet een rol te spelen bij het opbouwen van de veerkracht van de infrastructuur ten aanzien van de risico's in verband met klimaat- en andere rampen.



Scan de QR-code om toegang te krijgen tot andere publicaties van het CIO Office van Deutsche Bank.



02 Uitdagingen voor ontwikkelingseconomieën

Ontwikkelingseconomieën staan voor vele uitdagingen om aan deze SDG voor innovatie en infrastructuur te voldoen. Enkele eenvoudige cijfers kunnen ons helpen de omvang van het probleem te begrijpen. Volgens de Wereldbank wonen 840 miljoen mensen in de wereld op meer dan 2 kilometer van een weg die geschikt is voor alle weersomstandigheden, hebben 1 miljard mensen geen elektriciteit en hebben 4 miljard mensen geen toegang tot internet. Het dichten van de infrastructuurkloof hangt samen met het bereiken van de andere SDG's, zoals vastgesteld door de Wereldbank. Zo zijn plattelandswegen en veilig vervoer nodig voor de toegang tot gezondheids- en onderwijsvoorzieningen.

Fysieke infrastructuur is slechts één deel van het probleem.

Digitale infrastructuur is een tweede aandachtspunt binnen de SDG's van de VN: het gebruik van technologie om toekomstige economische groei te realiseren (bijvoorbeeld door internettoegang, slimme apparaten en mobiliteit, het internet van dingen en 5G) vereist een betrouwbare fysieke netwerkinfrastructuur en een verborgen infrastructuur (bijvoorbeeld servers, slimme netwerken, cloud computing en hostingdiensten). Figuur 1 toont enkele verschillen per inkomensgroep van een land.

Fysieke en digitale infrastructuren zijn noodzakelijk om een doeltreffende logistiek tot stand te brengen - wat de Wereldbank "de ruggengraat van de handel" noemt. Het opbouwen van een efficiënte en veerkrachtige logistieke infrastructuur zal belangrijk zijn voor zowel opkomende als ontwikkelde markten. De eisen zijn radicaal veranderd omdat de connectiviteit niet alleen fysiek is (bv. wegen, spoorwegen en zee) maar ook op het gebied van telecommunicatie, financiële markten en informatieverwerking. Ontoereikende systemen voor vervoer, logistiek en andere handelsgebonden infrastructuur kunnen een negatieve invloed hebben op het wereldwijde concurrentievermogen van landen (bv. rond de voedselproductie).

Investerings in infrastructuur (zowel in opkomende als in

ontwikkelde markten) moeten ook worden geplaatst in de context van de uitdagende doelstelling om de **uitstoot van broeikasgassen tegen 2050 tot nul terug te brengen** die door veel bedrijven en landen wordt nagestreefd. De gerelateerde thema's om dit doel te bereiken zijn onder meer decarbonisatie, technologie en verschillende bronnen van energieopwekking. Het bereiken van deze vereisten van de Overeenkomst van Parijs en de SDG's zal een bijzonder moeilijke taak zijn voor Azië, dat 60% van de wereldbevolking telt en probeert het terugdringen van de emissies te combineren met een aanhoudende sterke economische groei: het is nu al goed voor 50% van de emissies in verband met energieproductie¹. Er is enige vooruitgang geboekt, geholpen door lagere kosten voor hernieuwbare energie, maar vervuiling blijft een probleem, vooral in Zuidoost-Azië². Voorstellen voor infrastructuur variëren van klein tot zeer groot - bv. de totstandbrenging van een pan-regionaal elektriciteitsnet³.

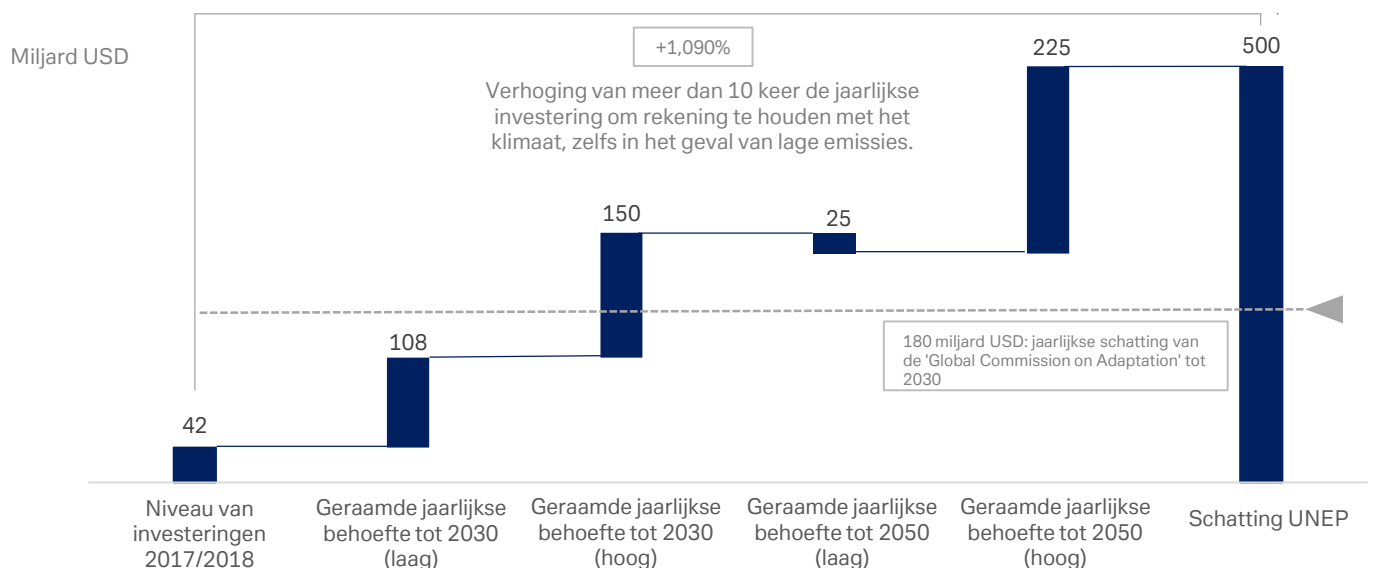
Het geval van de ontwikkeling van waterstof toont aan hoe complex ESG-overwegingen kunnen zijn bij de beoordeling van de vraag of infrastructuur nuttig en/of levensvatbaar is - zie kader op de volgende bladzijde 'Waterstof - het milieuvraagstuk'.

Figuur 1: Digitale infrastructuurindicatoren per inkomstengroep per land

	Lage inkomens	Middeninkomens	Hoge inkomens
Toegang tot elektriciteit (% van de bevolking)	41.8	93.6	100
Beveiligde internetserver (per miljoen inwoners)	14	1.528	64.774
Mobiele telefoonabonnementen (per 100 mensen)	60	108	130
Vaste breedbandoplossingen (per 100 mensen)	0.4	12.6	34.5

Bron: Wereldbank, gegevens van mei 2021.

Figuur 2: ESG-aanpassingskosten voor ontwikkelingseconomieën



Bron: CPI, UNEP, Global Commission on Adaptation, gegevens op 18 december 2020.



Waterstof – het milieuvraagstuk

Onderzoek en ontwikkeling stellen brandstofcelproducenten en waterstofproducenten in staat de kosten te verlagen en de productefficiëntie te verbeteren (door ook de transportkosten te verlagen). Maar 95% van de wereldwijde waterstofproductie is 'grijze waterstof', gemaakt van aardgas en met een aanzienlijke niet-opgeslagen koolstofuitstoot.

De potentieel grote bijdrage van waterstof aan de mondiale vervoersinfrastructuur zou derhalve door milieuoverwegingen kunnen worden ondermijnd. De hoop bestaat dat 'groene waterstof', waarbij gebruik wordt gemaakt van elektrolyse om waterstof van water te scheiden, in de toekomst 8% van de mondiale vraag naar energie kan dekken⁴ en fossiele brandstoffen kan vervangen, met name in landen waar een koolstofprijsstelling een gevestigde praktijk is (bv. Europa). Er moeten echter nog veel hinderpalen worden overwonnen voordat waterstof andere energiebronnen kan vervangen, onder meer de aanleg van de transport- en distributie-infrastructuur. Dit vereist op zijn beurt technologie: vloeibaar maken van

waterstof kan zeer nuttig zijn om waterstof over lange afstanden te vervoeren, maar de toepassing van deze technologie op lokaal niveau is versnipperd en bevindt zich nog in een pril stadium. Veiligheids- en kostenhindernissen blijven ook een hinderpaal voor de distributie naar de klanten.

Schaalgrootte is belangrijk voor het gebruik van waterstof. Indien 600.000 waterstofvoertuigen per jaar zouden worden geproduceerd, zouden de totale kosten van eigendom (TCO – Total Cost of Ownership) naar verwachting met circa 45% dalen in vergelijking met de huidige niveaus⁵. Opscaling van de waterstofvoorzieningsketen is ook van cruciaal belang, aangezien meer dan 70% van de totale eigendoms- en exploitatiekosten⁶ voor de niet-transporttoepassingen verband houdt met de waterstofvoorziening⁷. Om de kosten te verlagen zijn meerdere jaren nodig. Wereldwijd stellen regeringen doelstellingen vast inzake het gebruik van en onderzoek naar waterstof: Duitsland bijvoorbeeld heeft in juni 2020 besloten 9 miljard euro te investeren in de ontwikkeling van een eigen waterstofindustrie, met als doel een toeleveringsketen voor productie en vervoer op te zetten.

03 Amerikaanse en Europese plannen

De **infrastructuurplannen van de VS** zijn gericht op het 'American Jobs Plan' van 2021, dat aanvankelijk ongeveer 2 miljard USD kostte voor de komende tien jaar, maar nu waarschijnlijk ongeveer 1,2 miljard USD zal bedragen voor de komende acht jaar. De infrastructuur moet worden verbeterd: het Economisch Wereldforum rangschikt de VS slechts op de dertiende plaats in de wereld als het gaat om de algemene kwaliteit van de infrastructuur. Op dit moment (de onderhandelingen gaan door) is het grootste deel van de geplande uitgaven bestemd voor snelwegen en bruggen (109 miljard USD), gevolgd door het elektriciteitsnet (73 miljard USD), passagiers- en vrachtvervoer per spoor (66 miljard USD) en breedband (65 miljard USD). Er zijn ook aanzienlijke bedragen uitgetrokken voor waterinfrastructuur (55 miljard USD), openbaar vervoer (49 miljard USD) en veerkracht van de infrastructuur (47 miljard USD), naast uitgaven voor luchthavens, oplaadpunten voor

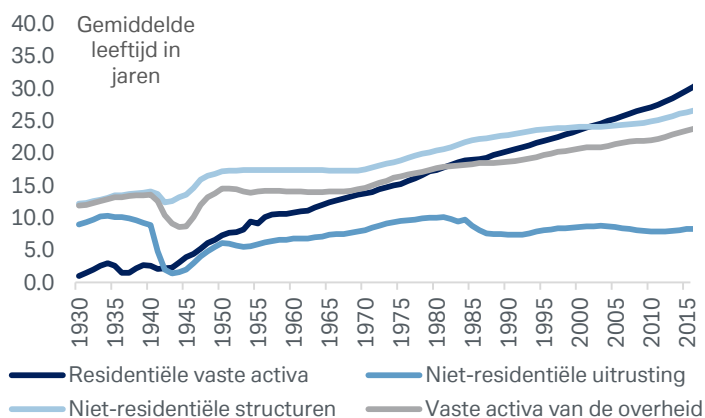
elektrische voertuigen en milieusanering.

Het plan bevatte aanvankelijk ook aanzienlijke sommen voor de zogenaamde menselijke infrastructuur, met grote toewijzingen voor de zorg voor ouderen en gehandicapten, de ontwikkeling van betaalbare huisvesting, de verbetering en renovatie van openbare gebouwen, de heropleving van de Amerikaanse productiesector en programma's voor beroepsopleiding. Deze zijn nu afgesplitst van de 'fysieke' infrastructuur en zullen waarschijnlijk via een afzonderlijke wetgeving worden nagestreefd.

De **Europese infrastructuurbehoeften** worden aangepakt via nationale plannen, het 'Next generation EU-fonds (NGEU)' ten belope van 750 miljard USD (soms ook het Europees herstellfonds genoemd) en groene doelstellingen op langere termijn.

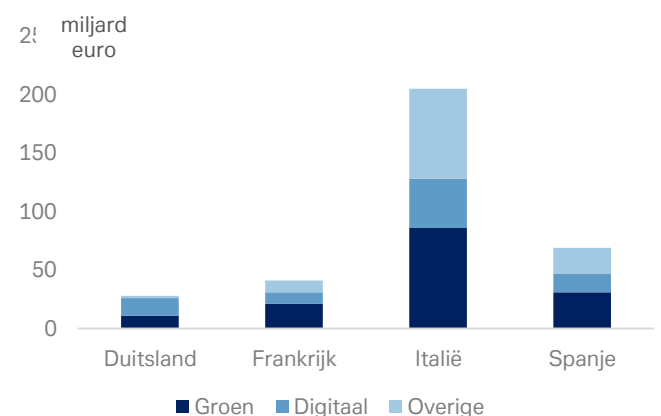
Figuur 4 laat zien hoe (op basis van de beschikbare uitgavenplannen) veel NGEU-uitgaven waarschijnlijk een digitale of groene component zullen hebben.

Figuur 3: Kapitaalvoorraad Amerikaanse overheid



Bron: Haver Analytics, gegevens van mei 2021

Figuur 4: Gepland gebruik van de Next Generation EU-middelen (subsidies en leningen)



Bron: Europese Commissie, Deutsche Bank AG, gegevens van april 2021.



De NGEU loopt tot 2026, terwijl de reeds bestaande EU Green Deal gericht is op de transformatie van de EU in een 'eerlijke en welvarende samenleving', zonder uitstoot van broeikasgassen tegen 2050. Er worden stappen ondernomen om het decarbonisatieproces te versnellen. Zo hebben de EU-lidstaten in oktober 2020 een overeenstemming bereikt over een project van 998 miljoen euro om de elektriciteitsmarkten in Estland, Letland, Litouwen en Polen te verbeteren en om een slim elektriciteitsnet te ontwikkelen dat Hongarije en Slowakije met elkaar verbindt⁸.

Ook **de efficiëntie van gebouwen** is een aandachtspunt: gebouwen verbruiken 40% van de totale energie, maar het tempo waarin ze worden gerenoveerd om ze efficiënter te maken, ligt te laag om de klimaatdoelstellingen van de EU te halen⁹.

Digitalisering heeft veel verschillende dimensies, bv. op het gebied van monitoring en analyse van luchtverontreinigingsniveaus, maar ook in de productiesector in het algemeen. Een plan van 50 miljard euro is gericht op het stimuleren van digitale innovatie, het creëren van productielijnen voor elektronische componenten van de volgende generatie, en het ondersteunen van het Europese cloud-initiatief¹⁰.

Meer dan 25% van de totale uitstoot van broeikasgassen is afkomstig van het **vervoer** (zowel particulier als commercieel), en om de emissiedoelstellingen te halen is tegen 2050 een reductie van maar liefst 90% nodig. Het bepalen van de milieueffecten van verschillende vervoersmethoden is hier van cruciaal belang. Enerzijds mogen er geen subsidies meer worden verleend voor fossiele brandstoffen, maar anderzijds moet het opladen en het gebruik van emissiearme of emissievrije voertuigen gemakkelijk worden gemaakt. Daarom wordt verwacht dat tegen 2025 het aantal oplaad- en tankstations op de Europese wegen ongeveer 1 miljoen zal bedragen¹¹.

04

De infrastructuurkloof dichten: drie essentiële vereisten

Om deze mondiale infrastructuurkloof te dichten zullen op verschillende gebieden verschillende oplossingen nodig zijn. Drie punten lijken essentieel:

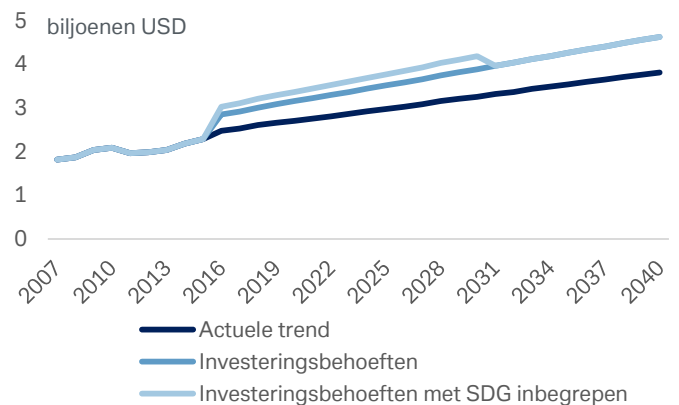
Ten eerste, **verbetering van het samenspel van overheidsfinanciering en particuliere financiering**. De financieringsbehoeften voor ontwikkelingslanden worden geraamd op 1 à 1,5 triljoen USD per jaar, als onderdeel van een wereldwijd tekort aan investeringen in infrastructuur van 3-5 triljoen USD per jaar¹². Een bijkomend probleem is dat de overheidsfinanciën in veel economieën al onder extra druk staan, als gevolg van extra uitgaven (en dus schulden) om de gevolgen van de coronacrisis op te vangen.

Ten tweede moet bij de **evaluatie van infrastructuur aan de hand van een ESG-levenscyclusscenario** rekening worden gehouden met de klimaatverandering om de projectkosten en potentiële opbrengsten beter in te schatten - wat op zijn beurt een betere raming betekent van het toekomstige gebruik van de infrastructuur, de kosten van conversie of ontmanteling, en de milieueffecten in ruimere zin. Volgens één raming (zie figuur 2 hierboven) zullen de extra kosten van aanpassing aan de klimaatverandering 500 miljard USD extra per jaar bedragen.

Ten derde, **creatief gebruik van technologie** die een steeds belangrijkere impact zal hebben op de sector - niet alleen wat de infrastructuurprojecten zelf betreft, maar ook de manier waarop zij in eerste instantie worden beoordeeld en vervolgens beheerd. Big data-analyse, 3D-scanners, drones, architectuursoftware kunnen helpen bij het creëren van een meer solide business case en het analyseren van de kosten/baten-scenario's op een meer gedetailleerde manier, waardoor ze worden geoptimaliseerd, en kunnen bijdragen tot een betere identificatie en oplossing van milieu- en sociale problemen.

Technologie vergemakkelijkt zowel de infrastructuurvoorziening als dat ze er deel van uitmaakt. Er is veel gesproken over het 'internet van de dingen', cloud computing, slimme apparaten, woningen en mobiliteit en de recente lockdowns hebben een aantal van deze trends versneld. Maar het is ook belangrijk te kijken naar digitale transacties die geen verband houden met betalingen en waarbij de publieke sector betrokken is - bv. online onderwijs waarvoor een betrouwbaar breedband- en/of mobiel netwerk nodig is. 5G is een goed voorbeeld van de manier waarop technologie de behoeften aan digitale infrastructuur verandert, door snelle toegang te bieden en ook de analyse van grootschalige gegevens te vergemakkelijken, die op hun beurt worden teruggekoppeld naar besluitvormingsprocessen. Hier kan immateriële infrastructuur even belangrijk blijken als fysieke infrastructuur: gegevensbescherming en privacy zijn voorbeelden van factoren waarmee projecten rekening moeten houden om robuuste en maatschappelijk aanvaardbare infrastructuur te bouwen.

Figuur 5: Infrastructuurtendensen en -behoeften



Bron: Vooruitzichten van de G20 inzake infrastructuur, gegevens van mei 2021.

05

Conclusie

Zowel ontwikkelingslanden als ontwikkelde economieën staan voor enorme uitdagingen bij de aanleg van infrastructuur die aan de huidige behoeften voldoet. In hun plannen moet rekening worden gehouden met toekomstige fysieke, digitale en andere immateriële infrastructuurbehoeften binnen de steeds strengere milieubeperkingen. Technologie zal waarschijnlijk veel oplossingen bieden, maar we moeten ook blijven nadenken over de beste manier om de uitgaven voor openbare en particuliere infrastructuur in de komende jaren te coördineren.



Wat de trends in de infrastructuursector betreft, is de vervoerssector zwaar getroffen door de wereldwijde sluitingen ten gevolge van de uitbraak van het coronavirus, waarbij luchthavens en tolwegen de zwaarst getroffen activa waren. De snelheid waarmee de vaccins worden uitgerold en de daaropvolgende economische heropening zouden de sector sterk moeten ondersteunen.

De prijzen van energieactiva begonnen zich eind vorig jaar te herstellen en presteerden sterk in het eerste kwartaal van 2021. Regeringen richten zich steeds meer op het verbeteren en ontwikkelen van minder vervuilende en duurzamere energie (zowel de Green Deal van de EU als het infrastructuurplan van de VS dat nu ter discussie staat, omvatten investeringen die de sector ten goede kunnen komen).

Andere ontwikkelingen die door de COVID-19 crisis in een

stroomversnelling zijn geraakt, kunnen de ontwikkeling van de communicatiesector op lange termijn ondersteunen: infrastructuur is nodig om de digitalisering en de technologische veranderingen waarmee onze samenleving wordt geconfronteerd, te ondersteunen. Naarmate de industrie op nieuwe technologieën overschakelt, zijn investeringen in telecommunicatietorens, datacentra en glasvezelnetwerken nodig (in de VS is in het infrastructuurplan van de regering-Biden aanvankelijk 100 miljard dollar uitgetrokken voor 'breedbandtoegang').

Dergelijke krachtige trends in het COVID-19 tijdperk zullen de toekomst van onze samenleving tekenen. Infrastructuurmiddelen zullen van cruciaal belang blijven om innovatie en duurzaamheid te stimuleren.



Bibliografie

1. Asian Infrastructure Investment Bank, "The Green imperative"
2. IEA, Southeast Asia Energy Outlook 2019
3. <https://www.aiib.org/en/news-events/asian-infrastructure-finance/articles/a03-green-imperative.html>
4. DWS – European Infrastructure Update Hydrogen, augustus 2020
5. Hydrogen Council, "Path to hydrogen competitiveness, A cost perspective", januari 2020
6. TCO (Total Cost of Ownership) o Costo Totale di Proprietà viene definite come il totale dei costi sostenuti da un individuo nel ciclo di vita del prodotto
7. Hydrogen Council, "Path to hydrogen competitiveness, A cost perspective", januari 2020
8. European Commission, "Investing in new energy infrastructure", oktober 2020
9. European Commission, december 2019
10. European Commission, Digitising European Industry, oktober 2020
11. European Commission, december 2019
12. Global Infrastructure Outlook, Oxford Economics



Glossarium

ESG staat voor Environmental, Social, Governance en is het acroniem dat het meest wordt gebruikt voor duurzame beleggingen. Ze meten de duurzaamheid en de maatschappelijke impact van een belegging in een bedrijf of onderneming.

Governance (corporate governance) omvat de processen van besturen - door de overheid, een bedrijf, de markt of een netwerk - over een sociaal systeem en via de wetten, normen, macht of taal van een georganiseerde samenleving.

Het Next Generation EU fonds (NGEU) is een tijdelijk herstelinstrument van 750 miljard euro om de onmiddellijke economische en sociale schade als gevolg van de pandemie van het coronavirus te helpen herstellen.

Sustainable Development Goals (SDGs) zijn in 2015 door de Algemene Vergadering van de Verenigde Naties vastgesteld en moeten tegen 2030 zijn verwezenlijkt. Ze zijn een verzameling van 17 onderling verbonden wereldwijde doelstellingen die zijn ontworpen als blauwdruk voor het bereiken van een betere en duurzamere toekomst voor iedereen. Duurzame-ontwikkelingsdoelstelling 9 gaat over industrie, innovatie en infrastructuur, 13 gaat over klimaatactie, 14 over leven onder water, 15 over leven op het land en 17 over partnerschappen voor de doelstellingen.

USD is de valutacode voor de Amerikaanse dollar.

De **Wereldbank** leent aan landen voor kapitaalinvesteringen.



Belangrijke informatie

Algemeen

Dit document mag niet worden verspreid in Canada of Japan. Dit document is alleen bedoeld voor niet-professionele en professionele beleggers.

Dit document wordt te goeder trouw verstrekt via Deutsche Bank AG, haar kantoren (zoals toegestaan in de relevante jurisdicties), gelieerde ondernemingen en haar leidinggevenden en werknemers (hierna gezamenlijk aangeduid als 'Deutsche Bank') verstrekt dit document te goeder trouw. De inhoud is alleen bedoeld om u te informeren en is niet bedoeld als een aanbod, aanbeveling of verzoek om enige belegging, of enig effect, financiële instrument of ander specifiek product te kopen of te verkopen, of om een transactie af te sluiten of om onderzoek, beleggingsonderzoek of beleggingsaanbevelingen te verrichten, in welke jurisdictie dan ook. Alle informatie in dit document is bedoeld om in zijn geheel te worden beoordeeld.

Als een bepaling uit deze exoneratieverklaring (disclaimer) niet afdwingbaar wordt geacht door enige bevoegde gerechtelijke instantie, dan blijven de overige bepalingen onverminderd van kracht en van toepassing. Dit document is opgesteld als een algemeen commentaar op de markt, zonder daarbij rekening te houden met de beleggingsbehoeften, de doelstellingen of de financiële omstandigheden van enige belegger. Beleggingen zijn onderhevig aan generieke marktrisico's die voortvloeien uit of specifiek zijn voor het instrument of die verbonden zijn aan de desbetreffende uitgevende instelling. Mochten deze risico's zich verwezenlijken, dan kunnen beleggers verlies lijden, inclusief (maar niet beperkt tot) het verlies van het volledige belegde kapitaal. De waarde van de beleggingen kan zowel stijgen als dalen en u krijgt mogelijk het op enig moment door u belegde bedrag niet terug. Dit document geeft noch alle (directe en indirecte) risico's aan noch andere overwegingen die voor een belegger van belang kunnen zijn bij het nemen van een beleggingsbeslissing.

Dit document en alle in dit document opgenomen informatie worden verstrekt 'in de staat waarin deze zich momenteel bevinden' en 'zoals beschikbaar'. Deutsche Bank geeft geen garantie, uitdrukkelijk noch impliciet, met betrekking tot enige verklaring of informatie die hierin staat of in verband met dit document. Alle meningen, marktprijzen, schattingen, toekomstgerichte uitspraken, hypothetische verklaringen, verwachte rendementen of overige meningen die tot de hierin vervatte financiële conclusies leiden, weerspiegelen het subjectieve oordeel van Deutsche Bank op de datum van dit document. Zonder daartoe te zijn beperkt, geeft Deutsche Bank geen garantie voor de nauwkeurigheid, deugdelijkheid, volledigheid, betrouwbaarheid, tijdigheid of beschikbaarheid van dit document of van enige informatie in dit document en Deutsche Bank wijst met nadruk de verantwoordelijkheid af voor fouten of onvolkomenheden hierin. Toekomstgerichte verklaringen berusten voor een aanzienlijk deel op subjectieve oordelen en analyses; veranderingen daarin en/of het in aanmerking nemen van andere of aanvullende factoren kan een wezenlijke impact hebben op de aangegeven resultaten. Werkelijke resultaten kunnen daarom aanzienlijk afwijken van de hierin vervatte resultaten.

Deutsche Bank aanvaardt geen enkele verplichting om de informatie in dit document bij te werken of beleggers te informeren over de beschikbaarheid van bijgewerkte informatie. De informatie in dit document kan zonder kennisgeving worden gewijzigd, is gebaseerd op een aantal veronderstellingen die niet geldig kunnen blijken te zijn, en kan afwijken van conclusies die door andere afdelingen binnen Deutsche Bank zijn geformuleerd. Hoewel de informatie in dit document met de nodige zorgvuldigheid is samengesteld door Deutsche Bank en hoewel ze afgeleid is uit bronnen die Deutsche Bank als betrouwbaar en geloofwaardig acht, kan Deutsche Bank niet garanderen of waarborgen dat de informatie volledig, juist of accuraat is en dient daarop als zodanig niet te worden vertrouwd. Dit document kan voor uw gemak verwijzingen bevatten naar websites en overige externe bronnen. Deutsche Bank kan niet aansprakelijk worden gesteld voor hun inhoud en hun inhoud maakt geen deel uit van dit document. Het openen van externe bronnen geschiedt op eigen risico.

Alvorens een beleggingsbeslissing te nemen, dienen beleggers met of zonder de hulp van een beleggingsadviseur te overwegen of de door Deutsche Bank omschreven of aangedragen beleggingen en strategieën stroken met hun beleggingsbehoeften, doelstellingen, financiële omstandigheden en de specifieke kenmerken van het instrument. Bij het nemen van een beleggingsbeslissing mogen potentiële beleggers niet vertrouwen op dit document, maar alleen op de inhoud van de definitieve documenten waarmee de belegging wordt aangeboden.

Als wereldwijde aanbieder van financiële diensten heeft Deutsche Bank nu en dan te maken met daadwerkelijke of mogelijke belangenconflicten. Het beleid van Deutsche Bank is gericht op het nemen van alle noodzakelijke stappen om doeltreffende organisatorische en administratieve maatregelen te treffen en te handhaven teneinde dergelijke conflicten te herkennen en te beheersen. Het is de verantwoordelijkheid van het senior management van Deutsche Bank om ervoor te zorgen dat de systemen, de controles en de procedures van Deutsche Bank gevallen van belangenconflicten kunnen herkennen en beheersen.

Deutsche Bank verleent geen belastingadvies of juridisch advies, in het algemeen noch in dit document, en niets in dit document mag worden geïnterpreteerd als een beleggingsadvies van Deutsche Bank aan enig persoon. Beleggers dienen advies in te winnen van hun belastingadviseurs, juristen en beleggingsadviseurs bij het overwegen van de door Deutsche Bank omschreven beleggingen en strategieën. Tenzij in een specifiek geval anders is bepaald, zijn beleggingsinstrumenten niet verzekerd door enige overheidsinstantie, vallen zij niet onder depositogarantiestelsels en worden zij niet gegarandeerd, ook niet door Deutsche Bank.

Dit document mag niet worden veelevoudigd of verspreid zonder de uitdrukkelijke, schriftelijke toestemming van Deutsche Bank. Deutsche Bank verbiedt uitdrukkelijk de verspreiding en de overdracht van dit materiaal aan derden. Deutsche Bank aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voortvloeiend uit het gebruik of de verspreiding van dit materiaal of uit handelingen of beslissingen die de belegger heeft uitgevoerd of genomen of in de toekomst zal uitvoeren of nemen met betrekking tot in dit document vermelde beleggingen.



Belangrijke informatie

De wijze van verspreiding en verdeling van dit document kan bij wet of besluit worden beperkt in bepaalde landen, onder andere de Verenigde Staten. Dit document is niet bestemd voor of bedoeld om verspreid of gebruikt te worden door een persoon of entiteit die een burger of inwoner is van of gevestigd is in een plaats, een provincie, een land of elke andere jurisdictie waar een dergelijke verspreiding, openbaarmaking, beschikbaarheid of gebruik in strijd zou zijn met de wet- of regelgeving of die Deutsche Bank zou onderwerpen aan een registratie- of vergunningplicht binnen een dergelijke jurisdictie waaraan op dit moment niet wordt voldaan. Personen in wiens bezit dit document komt, zijn gehouden zichzelf te informeren over dergelijke beperkingen en deze vervolgens na te leven.

In het verleden behaalde resultaten bieden geen garantie voor de toekomst. Niets in dit document houdt enige verantwoordelijkheid, garantie of voorspelling in ten aanzien van toekomstige resultaten. Meer informatie is beschikbaar op verzoek van de belegger.

Koninkrijk België

Dit document is verdeeld in België door Deutsche Bank AG via haar Brusselse vestiging. Deutsche Bank AG is een naamloze vennootschap ('Aktiengesellschaft') naar het recht van de Bondsrepubliek Duitsland, met een vergunning voor het uitvoeren van bankzaken en het bieden van financiële diensten onder het toezicht en de controle van de Europese Centrale Bank ('ECB') en van de Duitse toezichthouder voor de financiële markten ('Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht' of 'BaFin'). De firma Deutsche Bank AG, Vestiging van Brussel, heeft als maatschappelijke zetel Marnixlaan 13-15, B-1000 Brussel, en is in het RPR Brussel ingeschreven onder het Btw-nummer BE 0418.371.094. Overige informatie is beschikbaar op verzoek en te raadplegen via www.deutschebank.be.