



Reeks groene innovaties: Biobrandstoffen

Juni 2023

Marketingcommunicatie

Over

de auteur



MAROUANE BOUCHRIHA
SENIOR FUND MANAGER,
THEMATIC GLOBAL EQUITIES

Marouane kwam in 2022 bij Candriam als Senior Fund Manager in het Thematic Global Equity Team, waar hij zich richt op klimaatactie en de inspanningen om de opwarming van de aarde te beperken.

Hij begon zijn carrière in 2015 bij Edmond de Rothschild AM in Parijs als aandelenanalist voor milieugerelateerde thema's. Van 2018 tot 2022 was hij medebeheerder van een wereldwijd mandaat dat zich richtte op klimaatoplossingen en van een energie-evolutiefonds dat zich richtte op de klimaatgerelateerde energietransitie. Vanaf 2020 is hij ook lead manager van het EdR Green New Deal fonds, een wereldwijd klimaatgerelateerd aandelenfonds.

Marouane heeft een master in financiële markten en risico-evaluatie van de Toulouse School of Economics, waar hij extern docent Duurzame Financiering en ESG-analyse is. In 2018 werd hij CFA Charterholder.

Tabel

— van de inhoud

Reeks groene innovaties: Biobrandstoffen?	3	De toekomst is gearriveerd	4
		De drie tijdperken van biobrandstoffen	5
		Het voedsel versus brandstof debat	8
		Naar de ruimte en verder?	9

Reeks groene innovaties:

Biobrandstoffen

Terwijl elektrificatie aantoonbaar de beste groene optie is voor lichte voertuigen op de langere termijn, kunnen *biobrandstoffen* een koolstofarme oplossing bieden voor *zware vrachtwagens, schepen en vliegtuigen* -- die op de middellange termijn minder haalbare opties hebben om koolstofarm te worden¹.

Meer dan 40%² van de wereldwijde olieproductie wordt geleverd door de 'OPEC +'-landen. De risico's van een markt waarin het aanbod wordt gecontroleerd door een paar verkopers en de vraag inelastisch is, liggen voor de hand, en geopolitiek voegt daar alleen maar aan toe. Binnen de Europese Unie wordt bijna 60%³ van de vraag naar olie verbruikt door transport, waardoor decarbonisatie en energiesoevereiniteit van het grootste belang zijn.



1. Hydrogeen, dat we in een andere editie van deze serie zullen bespreken, is nog ver weg.

2. IEA - Oil market report *Oliemarktrapport - maart 2023 - Analyse* - IEA, geraadpleegd op 23 mei, 2023.

3. Eurostat, per 2021. *Olie en aardolieproducten - een statistisch overzicht* - Statistics Explained ([europa.eu](https://eur01.safelink.org/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&plugin=1)) Geraadpleegd in april 2023.

De toekomst is gearriveerd

Biobrandstoffen gaan terug tot de begindagen van de auto. Sterker nog, de motor van Rudolf Diesel was in eerste instantie ontworpen om op pindaolie te draaien! Drie decennia later en aan de andere kant van de Atlantische Oceaan verkondigde Henry Ford dat ethanol uit landbouwgewassen 'de brandstof van de toekomst' zou zijn. Critici voegden eraan toe: 'en dat zal ze altijd blijven.'

Biobrandstoffen zullen waarschijnlijk een belangrijke hefboom worden voor de energietransitie. Hoewel er zelden over wordt gesproken, worden ze al op grote schaal gebruikt in ons dagelijks leven. Als je tankt bij een benzinestation, koop je waarschijnlijk een mengsel van diesel en biodiesel (de Europese B7-diesel bevat 7% biodiesel) of benzine en ethanol (de E10-benzine bevat tot 10% ethanol).⁴

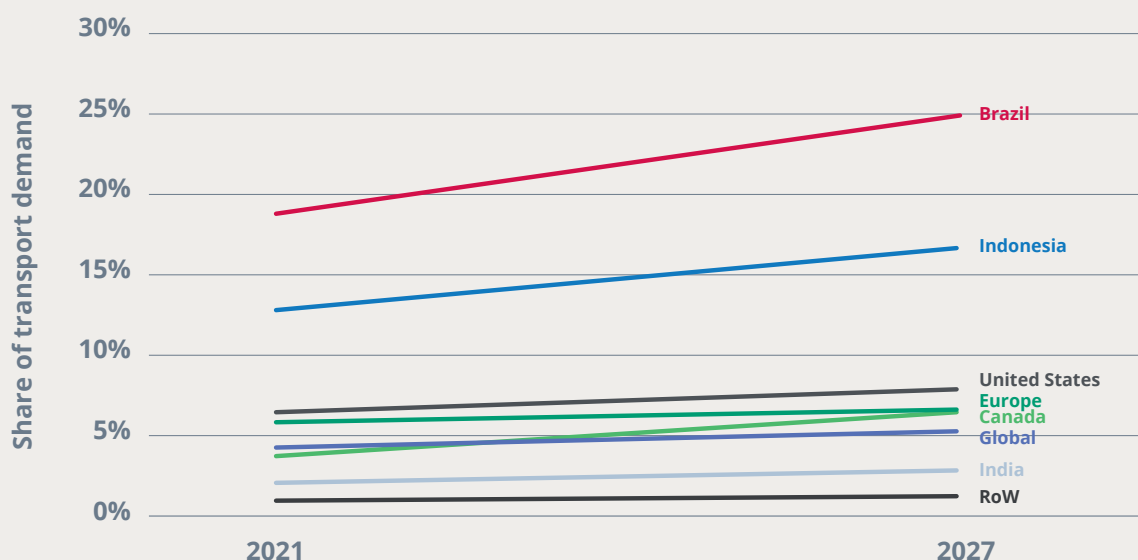
Vanwege de overvloed en lage kosten van aardolie werden

biobrandstoffen in de 20e eeuw echter grotendeels genegeerd ten gunste van fossiele brandstoffen. Pas tijdens de oliecrises van de jaren zeventig ontstond er vanuit de wens om de afhankelijkheid van olie-import te verminderen opnieuw interesse in biobrandstoffen.

De markt is al aanzienlijk. Biobrandstoffen vertegenwoordigen in 2020 6,8%⁵ van het brandstofverbruik voor wegvervoer in Europa. In de VS is het al 10% van het benzineverbruik. In Californië maakt hernieuwbare diesel dankzij het LCFS-programma (Low Carbon Fuel Standard) nu 20% uit van de totale vraag naar diesel.

Het IEA, of Internationaal Energie Agentschap, verwacht dat de groei van biobrandstoffen binnen vijf jaar 20%⁶ van de transportenergie zal bereiken, gedreven door beleid zoals de EU-doelstelling van 14% biobrandstofgebruik in transport in 2030. De VS biedt een hogere penetratie, terwijl China, Brazilië, Indonesië en India ook opmerkelijke

Figuur 1 Verwacht aandeel biobrandstoffen in de vraag voor vervoer, geselecteerde landen



Bron: IEA, Parijs. *Renewables 2022, Analysis and forecast to 2027*, geraadpleegd op 22 mei, 2023. Gebruikt onder Creative Commons-licentie, formaat aangepast.

4. "Veel dieselbrandstof uit aardolie die in de Verenigde Staten wordt verkocht, bevat tot 1% biodiesel vanwege de smeereigenschappen van biodiesel." U.S. Energy Information Administration, 29 juni 2022. *Biobrandstoffen uitgelegd - gebruik en aanbod*. Geraadpleegd op 22 mei 2023.

5. Europees Milieuagentschap, *Greenhouse gas intensities of transport fuels in the EU in 2020: Monitoring under the Fuel Quality Directive*. Februari 2022. *ETC CM Eionet*. Beschikbaar in april 2023.

6. IEA - *Biobrandstoffenrapport, september 2022*. *Biobrandstoffen - Analyse - IEA* geraadpleegd in april 2023,

groeimarkten zijn. Het IEA schat dat biobrandstoffen tegen 2030 maar liefst 15% kunnen bijdragen aan het wereldwijde energieverbruik in de transportsector.

De drie tijdperken van biobrandstoffen

Biobrandstoffen zijn afgeleid van biologische materialen zoals planten of organisch afval. Ze kunnen worden ingedeeld in drie generaties, op basis van de gebruikte grondstof en productietechnologie:

- **Eerste generatie biobrandstoffen:** Deze biobrandstoffen, die worden gemaakt van voedselgewassen die rijk zijn aan suiker, zetmeel of olie, worden het meest toegepast en zijn commercieel levensvatbaar. De productie ervan heeft geleid tot bezorgdheid over concurrentie met de voedselproductie en over veranderingen in landgebruik en ontbossing. De twee belangrijkste brandstoffen zijn biodiesel en bio-ethanol.
- **Biodiesel** wordt voornamelijk geproduceerd uit plantaardige oliën, zoals soja, koolzaad of palmolie. Biodiesel kan zonder enige aanpassing in dieselmotoren worden gebruikt en wordt vaak gemengd met aardoliediesel.
- **Bio-ethanol** is een alcoholbrandstof die geproduceerd wordt door het fermenteren van suikers zoals suikerriet, maïs en suikerbieten. Bio-ethanol kan worden gemengd met benzine of worden gebruikt als een op zichzelf staande brandstof in flex-fuel voertuigen zoals die in Brazilië.
- **De biobrandstoffen van de tweede generatie** gebruiken grondstoffen die overvloediger aanwezig zijn en minder impact hebben op de voedselproductie, maar de productieprocessen zijn complexer. Ze gebruiken niet-eetbare gewassen en biomassa-afval zoals voedselresten, landbouwafval en bosbouwafval.
- **De derde generatie biobrandstoffen** maakt gebruik van grondstoffen zonder voedingswaarde, met een hoge opbrengst die vrijwel geen land vereist, en met relatief lage productiekosten. De belangrijkste grondstof die tot nu toe is onderzocht, zijn algen, maar de productie is nog niet commercieel levensvatbaar. Veel bedrijven hebben deze technologie verlaten en ze bevindt zich in een zeer vroeg stadium.

De tweede generatie biobrandstoffen die dierlijke vetten, afgewerkt frituurvet en niet-eetbare plantaardige oliën gebruiken om hernieuwbare diesel (RD) of Biojet (voor vermenging met straalvliegtuigbrandstof) te produceren, is momenteel één van de meest opwindende gebieden voor het koolstofvrij maken van transport. De productie van deze **biobrandstoffen van de tweede generatie helpt om twee van de meest uitdagende segmenten in transport, zwaar wegtransport en luchtvaart, koolstofvrij te maken.**

Hernieuwbare diesel van de tweede generatie biedt verschillende voordelen ten opzichte van biodiesel van de eerste generatie, met name omdat het bijna overal met diesel kan worden gebruikt. Afhankelijk van de grondstof kan deze vermindering van de koolstofintensiteit aanzienlijk zijn.

Diamond Green Diesel, een producent van hernieuwbare diesel in de VS, schat bijvoorbeeld een vermindering van 80% in koolstofintensiteit ten opzichte van diesel uit fossiele brandstoffen bij gebruik van afgewerkt frituurvet, en een vermindering van 68% bij gebruik van dierlijke vetten.⁷

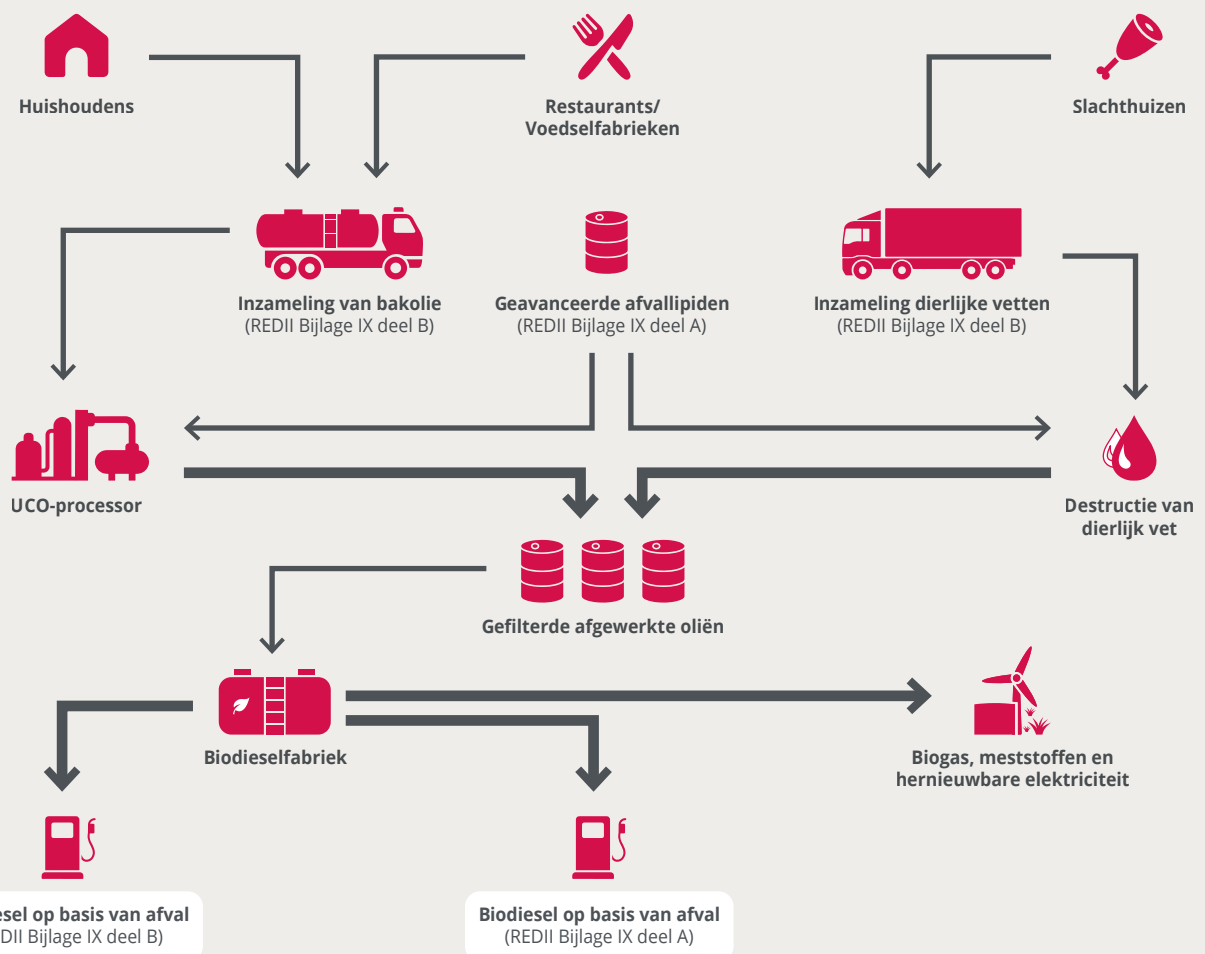


Diamond Green Diesel voorspelt een vermindering van 80% in koolstofintensiteit in vergelijking met diesel uit fossiele brandstoffen bij gebruik van afgewerkt frituurvet.



7. Valero, [Basics-of-refining-and-renewable-diesel-2023.pdf \(q4cdn.com\)](#), pagina 24. Beschikbaar in april 2023.

Afbeelding 2: Koolstofintensiteit Grondstof



Bron: Diamond Green Diesel/Group Valero, Copyright © Valero Marketing and Supply Company 2001-2002. Alle rechten voorbehouden.



Het debat over voedsel versus brandstof

De beschikbaarheid van grondstoffen is een beperkende factor geworden voor nieuwkomers. De groei van hernieuwbare diesel (RD) in de VS, aangedreven door zowel regelgeving in Californië als federale belastingkredieten, is aanzienlijk geweest, met een capaciteitsuitbreiding van 44% in 2022.⁸ Toch hebben veel producenten geen toegang tot afvalgrondstoffen of niet de capaciteit om ze te behandelen, wat resulteert in het gebruik van plantaardige oliën zoals soja- of palmolie.

Hernieuwbare energie volstaat niet. Biobrandstoffen van de eerste generatie zijn rechtstreeks in verband gebracht met ontbossing, veranderingen in landgebruik en negatieve gevolgen voor lokale gemeenschappen in bepaalde regio's, waardoor sommige regelgevende instanties, zoals die in Europa, het gebruik ervan hebben beperkt. De VS en Europa willen de eisen voor grondstoffen aanscherpen om de concurrentie met de voedselproductie om landbouwgrond te verminderen.

Deze zorgen zijn gegrond en moeten in de gaten worden gehouden. Gelukkig was volgens het IEA in 2021 70% van de hernieuwbare diesel afkomstig van afval en residuen. Het is mogelijk, dus moeten stimuleringsmaatregelen de groei op dit gebied blijven ontwikkelen en tegelijkertijd de productie van biobrandstoffen van de eerste generatie beperken. In geavanceerde economieën daalt de productie van biobrandstoffen van de eerste generatie al. Wereldwijd is de daling echter gecompenseerd door groei in opkomende economieën.

Bij Candriam hebben we als verantwoordelijke beleggers een strikt beleid voor palmolie, waarbij we eisen dat bedrijven waarin we beleggen aantonen dat hun inkoop SR duurzaam is,) en met een duidelijk beleid tegen ontbossing.⁹

8. IEA - Biobrandstoffenrapport *Biobrandstoffen - Analyse - IEA*, geraadpleegd in april 2023.

9. Het Candriam Uitsluitingsbeleid is beschikbaar op onze website [SRI Publications, Candriam Policies, Candriam Exclusion Policy](#)

Naar de ruimte en verder?

De markt voor hernieuwbare diesel wordt gedomineerd door twee spelers: De Finse raffinaderij Neste en de in de VS gevestigde Diamond Green Diesel. Verschillende grote oliemaatschappijen zijn ook aanwezig op de markt - meestal door raffinaderijen om te bouwen. Chevron betrad de markt van de hernieuwbare diesel in 2022 door de overname van de in de VS gevestigde Renewable Energy Group voor een bedrag van \$ 3 miljard. Gevestigde bedrijven zoals Neste en Diamond Green Diesel hebben meestal betere toegang tot afvalresten als grondstof, terwijl nieuwe spelers en oliemaatschappijen afhankelijker zijn van plantaardige oliën.

'Biojet', of duurzame luchtvaartbrandstof, wordt gezien als het toekomstige groeigebied voor de industrie. De luchtvaart is momenteel verantwoordelijk voor 2,5%¹⁰ van de wereldwijde CO₂-uitstoot, en de uitstoot van de luchtvaart blijft toenemen. Elektrische en waterstofoplossingen liggen nog ver in de toekomst voor de luchtvaart, waardoor duurzame luchtvaartbrandstof overblijft als enige levensvatbare oplossing op middellange termijn - tenzij we natuurlijk het luchtverkeer kunnen verminderen. Duurzame luchtvaartbrandstof is gecertificeerd volgens de ASTM-normen voor de wereldwijde luchtvaart, voor maximaal 50% van het luchtvaart-brandstofmengsel.

De markt van duurzame luchtvaartbrandstof bevindt zich nog in een vroeg stadium. In 2021 produceerde de VS slechts 72 miljoen liter duurzame luchtvaartbrandstof, wat bleek in vergelijking met het jaarlijkse verbruik van 75 miljard liter van de Amerikaanse luchtvaartmaatschappijen vóór de pandemie. Naar verwachting zal dit brandstofverbruik tegen 2050 verdubbeld zijn. Gelukkig zorgen de bestaande stimuleringsmaatregelen voor een exponentiële groei van de markt voor duurzame luchtvaartbrandstof:

- De regering Biden in de VS streeft ernaar om tegen 2030 11 miljard liter duurzame luchtvaartbrandstof te produceren en heeft een belastingkrediet geïntroduceerd als stimulans.

- In Europa vereist de regelgeving dat mengsels 2% duurzame luchtvaartbrandstof tegen 2025 en 5% tegen 2030 moeten bevatten.
- De wereldwijde luchtvaartindustrie is een vrijwillig plan overeengekomen met de naam CORSIA (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation) om de CO₂-uitstoot van de industrie te stabiliseren.

Duurzame luchtvaartbrandstof is momenteel twee tot drie keer zo duur als traditionele vliegtuigbrandstof,¹¹ maar de marktkansen trekken een aantal nieuwkomers aan. De komende vijf jaar zal het aanbod van duurzame luchtvaartbrandstof naar verwachting toenemen met 54% per jaar, vergeleken met slechts 19% voor hernieuwbare diesel.¹²

Afgezien van de bezorgdheid over het milieu is de volatiliteit van de grondstofprijzen een risico voor de uitbreiding van deze koolstofoplossing. De technologieën van de tweede generatie zullen dit probleem waarschijnlijk oplossen door middel van verticale integratie om de voorspelbaarheid van de toegang tot en de prijzen van grondstoffen te vergroten.

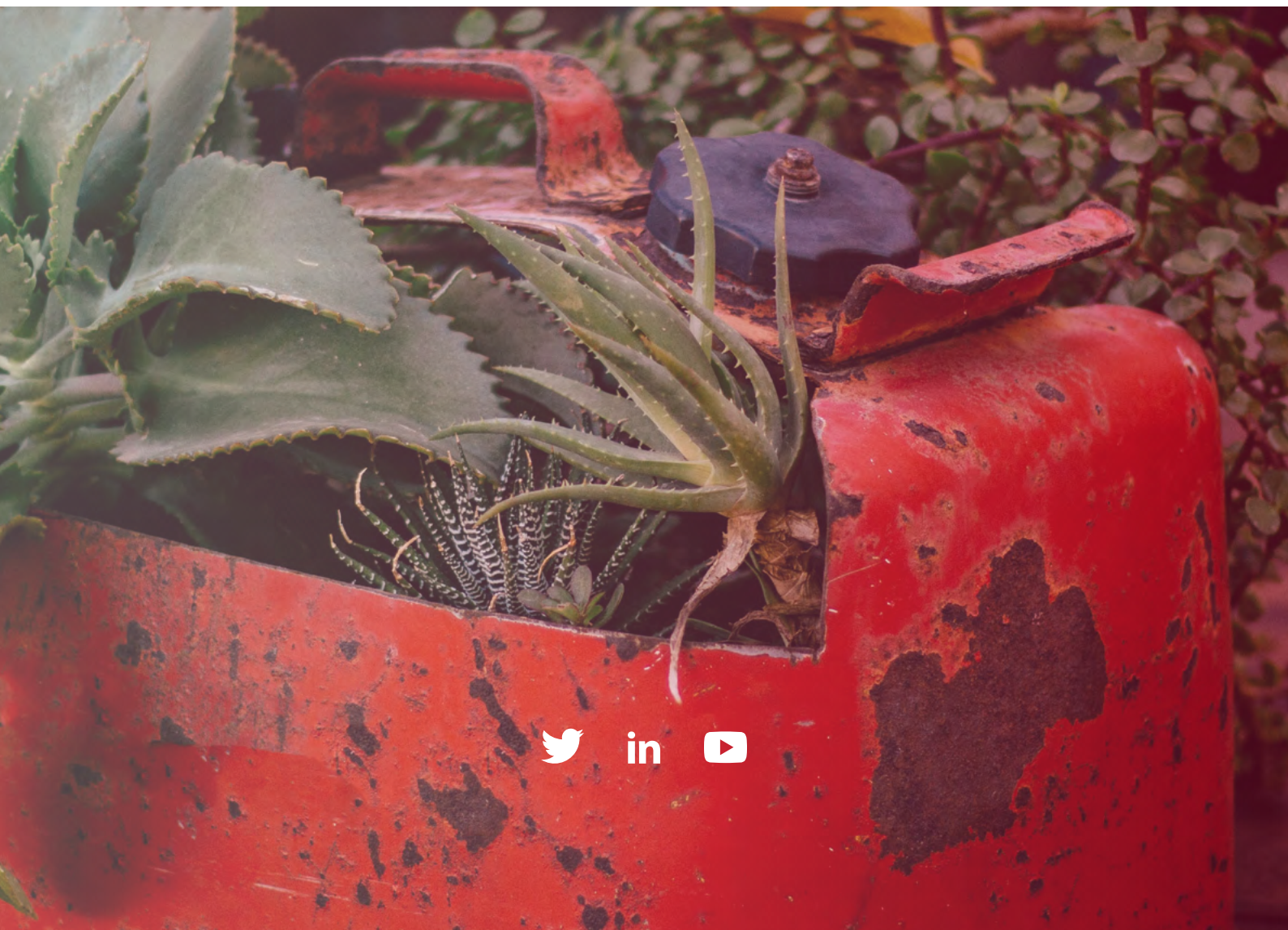
Vanwege de potentiële groei van de markt voor bio-brandstoffen willen beleggers mogelijk een deel van hun portefeuille in deze markt positioneren. Daarom is het essentieel om vooraf een nauwkeurige beoordeling te maken van deze spelers, de technologieën die ze gebruiken, de milieuvoordelen die hun biobrandstoftechnologieën met zich meebrengen en hun potentiële groei. Omdat we bij Candriam al meer dan 25 jaar rekening houden met "groene energie" in onze duurzame portefeuilles, hebben we de kennis en visie om je te helpen de overstap naar biobrandstoffen te maken.

Hoewel we je aanraden om de fiets te pakken of de trein te nemen, kun je de volgende keer dat je vliegt overwegen om wat duurzame luchtvaartbrandstof te mengen. Neste levert al aan 50 luchtvaartmaatschappijen. Je vliegt, overweeg dan om wat duurzame luchtvaartbrandstof te mengen. Neste levert al aan 50 luchtvaartmaatschappijen.

10. Wereldwijd koolstofbudget 2019, alleen voor de luchtvaart, geraadpleegd in april 2023. [Koolstofbudget \(globalcarbonproject.org\)](https://www.globalcarbonproject.org/).

11. [CEO van Boeing waarschuwt dat klimaatvriendelijke biobrandstoffen 'nooit de prijs van vliegtuigbrandstof zullen bereiken'](#) | [Financial Times \(ft.com\)](https://www.ft.com/)

12. [BNEF Renewable Fuels Project Tracker, 2023 Global Renewable Fuel Projects Tracker \(1.2.1\)](#) | [BloombergNEF \(bnef.com\)](https://www.bnef.com/), geraadpleegd in april 2023.



Deze marketingmededeling wordt uitsluitend ter informatie verstrekt, en vormt geen aanbod om financiële instrumenten te kopen of te verkopen, noch een beleggingsaanbeveling of een bevestiging van enigerlei transactie, tenzij uitdrukkelijk overeengekomen. Hoewel Candriam de gegevens en bronnen in dit document zorgvuldig selecteert, kunnen fouten of omissies niet a priori worden uitgesloten. Candriam kan niet aansprakelijk worden gesteld voor directe of indirecte schade als gevolg van het gebruik van dit document. De intellectuele eigendomsrechten van Candriam moeten te allen tijde worden gerespecteerd, de inhoud van dit document mag niet worden gereproduceerd zonder voorafgaande schriftelijke toestemming. Candriam raadt beleggers consequent aan om via onze website www.candriam.com het essentiële-informatiedocument, het prospectus en alle andere relevante informatie te raadplegen alvorens in één van onze fondsen te beleggen, met inbegrip van de netto-inventariswaarde ("NIW") van de fondsen. Deze informatie is beschikbaar in het Engels of in lokale talen voor elk land waar het fonds toestemming heeft om op de markt te worden gebracht.

CANDRIAM. INVESTING FOR TOMORROW.
www.candriam.be