

Life Cycle Assessment toont het potentieel aan van Avantium's FDCA- en PEF-technologie om de opwarming van de aarde tegen te gaan

AMSTERDAM, 21 februari 2022, 18:00 hrs CEST – Avantium N.V., een toonaangevend technologiebedrijf in hernieuwbare chemie, heeft Life Cycle Assessment (LCA) gegevens gepubliceerd voor haar flessen gemaakt van PEF (polyethyleen furanoaat): een plantaardig, volledig recyclebaar kunststof materiaal met superieure prestaties. nova-Institut GmbH heeft onlangs de ISO-gecertificeerde LCA afgerond om de potentiële milieu-impact van monolaagse PEF en meerlaagse PET/PEF flessen te beoordelen. In vergelijking met de huidige PET-flessen op basis van fossiele grondstoffen kan, afhankelijk van de gekozen toepassing, een aanzienlijke verbetering van de koolstofvoetafdruk van ongeveer 35% in de uitstoot van broeikasgassen (BKG) worden bereikt. Dit wordt ook gecombineerd met het biogene karakter van de emissies (uit hernieuwbare koolstof) die een PEF-fles aan het einde van de levensduur zou vrijgeven, en die niet extra bijdragen aan de opwarming van de aarde. Zodra PEF commercieel beschikbaar is, worden binnen de waardeketen aanzienlijke economische, technologische en milieu-optimalisaties verwacht, die tot een verdere vermindering van de milieu-impact zullen leiden.

In vergelijking met PET-flessen op fossiele basis leidt het gebruik van hernieuwbare grondstoffen (hoogfructose siroop uit tarwe) in PEF tot een duidelijke vermindering van de uitstoot van broeikasgassen gedurende de hele levenscyclus. Een tweede factor voor de lagere koolstofvoetafdruk van PEF-flessen zijn de verbeterde barrière- en mechanische eigenschappen van PEF, waardoor een aanzienlijke vermindering van het materiaalgebruik in vergelijking met PET-flessen mogelijk is. Voor PEF-flessen met één laag resulteert dit in 33% minder broeikasgasemissies, en voor meerlaagse PEF/PET-flessen in 37% minder.

Aangezien alle planten tijdens de groei koolstof opnemen, is een inherent voordeel van PEF-producten de tijdelijke opslag van koolstofdioxide. Aan het einde van de levensduur van PEF (d.w.z. wanneer PEF niet langer kan worden gerecycled en wordt verbrand), komt deze biogene koolstof weer in de natuurlijke koolstofcyclus terecht, terwijl bij fossiele kunststoffen aan het einde van de levensduur koolstof vrijkomt die miljoenen jaren in de grond is opgesloten, waardoor de totale hoeveelheid koolstof in de atmosfeer toeneemt. Sommige bedrijven buiten de EU rapporteren koolstof-negatieve klimaatveranderingsresultaten voor hun biobased materialen, rekening houdend met deze koolstofopslag op korte termijn. Europese LCA-normen en -methoden staan niet toe dat koolstof verdisconteerd wordt op basis van tijdelijke opslag en daarom is dit niet opgenomen in deze LCA¹.

Verdere verbeteringen voorzien

Deze LCA studie vormt de basis voor de beoordeling van de duurzaamheidsvoordelen van Avantium's huidige PEF toepassingen. Het maakt identificatie en kwantificering van verdere technologieontwikkeling mogelijk, evenals kansen voor verbetering in de waardeketen. Verdere verbeteringen kunnen bestaan uit het gebruik van hernieuwbare energie, andere grondstofbronnen, procesoptimalisatie en recycling van PEF. In deze LCA is bijvoorbeeld de huidige energiemix van Nederland, die nog steeds een laag percentage hernieuwbare energie bevat, beoordeeld. Het is de bedoeling dat het gebruik van zowel hernieuwbare warmte als elektriciteit in de nabije toekomst de norm wordt. Recente energie-optimaliseringswerkzaamheden voor een FDCA-installatie op industriële schaal hebben al aangetoond dat het energieverbruik aanzienlijk kan worden vermindert, wat resulteert in een verder verbeterde LCA. Bovendien wordt er in deze LCA-studie nog steeds van uitgegaan dat PEF aanvankelijk in een open recyclingstroom met relatief lage recyclingpercentages terecht zal komen. Voldoende marktgroei zal een individuele gesloten materiaalrecyclingsstroom met hoge rendementen mogelijk maken. Het PEF-proces zal bovendien naar verwachting veel efficiënter worden, zowel wat de energie-integratie als wat de bereikte opbrengsten betreft. Substantiële verdere broeikasgasemissie- en andere milieuvoordelen zullen worden bereikt wanneer

deze factoren zijn gerealiseerd. Avantium zal opnieuw een LCA-studie uitvoeren zodra deze verbeteringen zijn verwezenlijkt.

Ed de Jong, Vice President Development van Avantium en verantwoordelijk voor de LCA van PEF-toepassingen: "Deze LCA-studie biedt een duidelijke bevestiging van de lagere koolstofvoetafdruk van PEF-flessen in vergelijking met de bestaande op fossiele grondstoffen gebaseerde flessen. We zijn er sterk van overtuigd dat de ontwikkeling van PEF tot volledige industriële schaal vanaf 2024 zal leiden tot een verdere aanzienlijke vermindering van de koolstofvoetafdruk van PEF-toepassingen, ook op andere gebieden zoals flexibele verpakkingen en kleding."

ISO certificering

Avantium heeft samengewerkt met nova-Institut GmbH in het kader van het PEference projectⁱⁱ om deze volledige cradle-to-grave LCA studie voor PEF flessen uit te voeren. De volledige levenscyclus van op PEF gebaseerde flessen wordt beoordeeld, vanaf de winning of teelt van grondstoffen tot en met de productie, het gebruik en de verwijdering van het product. Alle relevante milieuaspecten van de productie van FDCA en PEF worden geanalyseerd. Voor de modellering van PET-flessen is gebruik gemaakt van Ecoinvent-gegevens voor de productie van PET-flessen, die beschikbaar zijn uit de meest recente Eco-profielen van de Europese kunststoffenindustrie. De LCA is uitgevoerd volgens de ISO 14040/44 standaardmethodologie en is gebaseerd op de technische gegevens voor de eerste commercialisatiefase van Avantium's technologie om PEF te produceren. Een kritische collegiale toetsing van de studie, door deskundigen op het gebied van LCA-methodologie en gevestigde technologieën, werd uitgevoerd om na te gaan of de LCA voldeed aan de eisen voor methodologie, gegevens, interpretatie en rapportage.

Een samenvatting van de LCA is beschikbaar op de Avantium-website: <https://www.avantium.com/lca/>

Over Avantium

Avantium is een toonaangevend technologieontwikkelingsbedrijf en een voorloper op het gebied van duurzame chemie. Avantium ontwikkelt nieuwe technologieën op basis van hernieuwbare grondstoffen als alternatief voor fossiele chemicaliën en kunststoffen. Het bedrijf heeft momenteel drie technologieën in de pilot- en demonstratiefase. De meest geavanceerde technologie is de XXY[®] plant-to-plastics-technologie die op katalytische wijze plantaardige suikers omzet in een breed scala van chemicaliën en kunststoffen, zoals PEF (polyethyleen furanoaat). Avantium heeft de XXY[®] Technologie met succes gedemonstreerd in haar proeffabriek in Geleen, Nederland en zal in 2022 starten met de constructie van 's werelds eerste commerciële fabriek voor de grootschalige productie van PEF. De tweede technologie is Ray Technology[™] en zet industriële suikers katalytisch om in plantaardig MEG (mono-ethyleenglycol): plantMEG[™]. Avantium is bezig met het opschalen van haar Ray Technology[™] en de demonstratiefabriek in Delfzijl, Nederland is in november 2019 geopend. De derde technologie heet de Dawn Technology[™] die non-food biomassa omzet in industriële suikers en lignine om zo de chemische en materialen industrie te laten overstappen op niet-fossiele grondstoffen. In 2018 opende Avantium de Dawn Technology[™] pilot bioraffinaderij in Delfzijl, Nederland. Naast de ontwikkeling en commercialisering van hernieuwbare chemietechnologieën levert het bedrijf ook geavanceerde katalyse R&D-diensten en -systemen aan klanten in de raffinage- en chemische industrie. Avantium werkt samen met gelijkgestemde bedrijven over de hele wereld om revolutionaire hernieuwbare chemie oplossingen te creëren van uitvinding tot commerciële schaal.

De aandelen van Avantium zijn genoteerd aan Euronext Amsterdam en Euronext Brussel (symbool: AVTX). Avantium is opgenomen in de Euronext Amsterdam SmallCap Index (AScX). Het hoofdkantoor is gevestigd in Amsterdam. Laboratoria zijn gevestigd in Amsterdam. De onderneming opereert proeffabrieken in Geleen en Delfzijl.

Forward-looking information / disclaimer

Dit persbericht kan toekomstgerichte uitspraken bevatten. Afgezien van gerapporteerde financiële resultaten en historische informatie zijn alle in dit persbericht opgenomen mededelingen, met

inbegrip van maar niet beperkt tot mededelingen over onze financiële positie, bedrijfsstrategie en plannen en doelstellingen van het management voor toekomstige activiteiten, op de toekomst gerichte mededelingen. Deze toekomstgerichte verklaringen zijn gebaseerd op onze huidige verwachtingen en projecties over toekomstige gebeurtenissen en zijn onderhevig aan risico's en onzekerheden die ertoe kunnen leiden dat de werkelijke resultaten wezenlijk verschillen van die uitgedrukt in de toekomstgerichte verklaringen. Veel van deze risico's en onzekerheden hebben betrekking op factoren die buiten Avantium's vermogen liggen om te controleren of nauwkeurig in te schatten, zoals toekomstige marktomstandigheden, het gedrag van andere marktpartijen en de acties van overheidsregulatoren. Lezers worden gewaarschuwd geen ongepast vertrouwen te stellen in deze toekomstgerichte verklaringen, die alleen gelden op de datum van dit persbericht en die zonder voorafgaande kennisgeving kunnen worden gewijzigd. Anders dan vereist door de toepasselijke wetgeving of de toepasselijke regels van een beurs waarop onze effecten kunnen worden verhandeld, hebben wij niet de intentie of de verplichting om toekomstgerichte verklaringen bij te werken.

Disclaimer vertaling

Dit Nederlandse persbericht bevat een vertaling van het volledige, Engelse persbericht. Bij verschillen tussen de Nederlandse en de Engelse versie is de Engelse versie leidend.

Voor meer informatie:

Caroline van Reedt Dortland, Director Communications, Avantium
+31-20-5860110 / +31-613400179,
mediarelations@avantium.com

ⁱ European Commission – Joint Research Centre – Institute for Environment and Sustainability. (2010). International Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook - General guide for Life Cycle Assessment - Detailed Guidance. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

ⁱⁱ PEFerence heeft financiering ontvangen van de Bio-based Industries Joint Undertaking (JU) onder het "European Union's Horizon 2020 research and innovation" programma onder subsidieovereenkomst No744409. De JU ontvangt steun van het onderzoeks- en innovatieprogramma Horizon 2020 van de Europese Unie en het Consortium Bio-based Industries.