



PPS-eindrapportage

Over de PPS'en die afgerond zijn dient een inhoudelijke en financiële eindrapportage te worden opgesteld. Voor de financiële rapportage dient een totaaloverzicht van de projectkosten van de realisatie en de financiering te worden gegeven. Hier is een apart format voor beschikbaar.

De eindrapportages worden integraal gepubliceerd op de websites van de TKI's/topsector. Zorg er s.v.p. voor dat er geen vertrouwelijke zaken in de rapportage staat. De PPS-eindrapportages dienen voor 15 februari 2019 te worden aangeleverd bij Hans van der Kolk

Algemene gegevens

PPS-nummer	TKI AF 14258
Titel	Vegetable oil based waxes in industrial applications
Thema	Circulair
Uitvoerende kennisinstelling(en)	WFBR
Projectleider onderzoek (naam en emailadres)	David Franciolus; david.franciolus@wur.nl
Penvoerder PPS (namens private partij)	Frank Bergmans
Contactpersoon overheid	Jan van Esch
Totale projectomvang (k€)	592.4
Adres van de projectwebsite	https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksprojecten-LNV/Expertisegebieden/kennisonline/Vegetable-oil-based-waxes-in-industrial-applications-1.htm
Werkelijke startdatum	1-1-2015
Werkelijke einddatum	31-03-2018

Goedkeuring penvoerder/consortium

De eindrapportage dient te worden besproken met de penvoerder/het consortium. De TKI('s) nemen graag kennis van eventuele opmerkingen over de rapportage.

De penvoerder heeft namens het consortium de eindrapportage	<input checked="" type="checkbox"/> goedgekeurd <input type="checkbox"/> niet goedgekeurd
Eventuele opmerkingen over de eindrapportage:	

Korte omschrijving inhoud/doel PPS

Wat is er aan de hand? Wat doet het project daaraan?

Wat levert het project op? Wat is het effect hiervan?

Het doel is om het gebruik van gehydrogeneerde plantaardige vetten te vergroten door deze geschikt te maken als wax materiaal en het verkrijgen van een wetenschappelijk inzicht in het vervaardigen van deze wax-achtige materialen en hun eigenschappen. Hiermee is het de bedoeling de petrochemische paraffine waxen te vervangen. Op dit moment is de grootste outlet voor paraffine de kaarsen markt daarom zal tijdens dit project het doel geïllustreerd worden met een kaarsen applicatie.

Mutaties ten opzicht van het oorspronkelijke projectplan en follow-up

Zijn er wijzigingen geweest in het consortium/de project-partners? Zo ja, benoem deze	Nee.
---	------

Zijn er inhoudelijke wijzigingen geweest in het project?	nee
Is er sprake van een of meer octrooi-aanvra(a)g(en) (first filing(s)) vanuit deze PPS?	Hier is naar gekeken, maar vanuit het consortium is besloten geen octrooi aanvraag te doen.
Is er sprake van spin-offs (contractonderzoek dat voortkomt uit dit project, aanvullende subsidies die zijn verkregen, of spin-off bedrijvigheid)	nee
Binnen hoeveel jaar zullen de private partijen resultaten uit dit project gaan gebruiken in de praktijk?	Een klein aandeel van de opgedane kennis kan direct een toepassing vinden in het modificeren van gehydrogeneerde plantaardige oliën. De bedrijven uit het consortium hebben duurzaamheid als pijler en de resultaten uit dit project zullen bijdragen aan de strategie van de bedrijven als mede de verduurzaming van hun portfolio. De verwachting is dat na verdere optimalisatie de resultaten leiden tot concrete producten in de komende 3 jaar.
In hoeverre heeft het project bijgedragen aan de ontwikkeling van de betrokken kennisinstelling(en) (bijv. wetenschappelijk track record, nieuwe technologie, nieuwe samenwerkingen)?	Er bestond tot dusver vrijwel geen kennis bij WFBR over het kristallisatie- en smeltgedrag van plantaardige oliën en vetten en de relatie tussen modificatie technieken die leiden tot derivaten met ander, meer gewenst kristallisatie- en smeltgedrag. Evenmin over de invloed van de structuur van de plantaardige wassen op hun flexibiliteit. De inzichten verkregen in het project stellen ons in staat om deze kennis in te zetten in projecten waarin andere toepassingen dan kaarsen centraal staan, zoals waterwerende coatings voor verpakkingsmaterialen
Krijgt het project een vervolg in de vorm van een nieuw project of een nieuwe samenwerking? Zo ja, geef een toelichting	Nee

Resultaten

Wat heeft het project concreet opgeleverd?

Dit project heeft geleid tot de ontwikkeling van de eerste 100% bio-based vrij staande kaars. Daarnaast heeft het geleid tot inzichten in het verbeteren van de eigenschappen van plantaardige waxen mbt flexibiliteit, plasticiteit en buigzaamheid welke niet alleen toepasbaar zijn op kaarsen maar ook op bijvoorbeeld waterwerende coating applicaties voor verpakkingsmaterialen. Het project heeft inzicht gebracht in het effect van modificatiestappen die leiden tot een ander kristallisatie en smeltgedrag.

Wat is het effect hiervan en voor wie?

Het overall effect is dat er een stap is gemaakt in de ontwikkeling van plantaardige waxen zodat deze meer geschikt zijn om te gebruiken in toepassingen waarvoor nu niet hernieuwbare grondstoffen (paraffine) worden gebruikt. Nu aangetoond is dat het mogelijk is om deze niet hernieuwbare grondstoffen te vervangen zijn door plantaardige waxen, zal verdere ontwikkeling leiden tot een verduurzaming van bijvoorbeeld de kaarsen markt en potentieel ook coatings voor verpakkingsmaterialen.

Wat is niet conform het oorspronkelijke plan opgeleverd en waarom niet?

De opschaling die oorspronkelijk voorzien was is niet op de beoogde schaal uitgevoerd. Dit bleek nog niet haalbaar, omdat er te weinig tijd was om het industriële proces te optimaliseren. Het kristalliseren van de waxen is een cruciale stap in het productie proces en deze stap vergt meer onderzoek. In plaats daarvan is het principe gedemonstreerd en zijn er 50 hoogwaardige kaarsen

geproduceerd van gehydrogeneerde plantaardige wax en daarmee 100% bio-based zijn. Dit was voor dit project niet mogelijk en dit succes zal leiden tot voorzetting van de ontwikkeling tot een proces op industriële schaal de bij consortium leden.

Deliverables (geef een korte beschrijving per projectdeliverable en hun doelgroep)

Gedurende de verschillende fases in het project zijn er verscheidene interne (confidentiële) rapporten opgeleverd. Deze omvatten een literatuur studie, rapport over modificaties van gehydrogeneerde plantaardige waxen en hun eigenschappen, rapport over de financiële haalbaarheid en een eindrapportage. Daarnaast is de haalbaarheid getest door 100% bio-based kaarsen te produceren en zijn er 50 kaarsen geleverd door Bolsius. Resultaten uit dit project zijn gepresenteerd aan de leden van de MVO op de MVO netwerkdag van 15 maart 2018. Daarnaast zullen de resultaten onderdeel zijn van een presentatie die gegeven wordt tijdens het 10th workshop on fats and oils as renewable feedstock for the chemical industry van 17-19 maart 2019 te Karlsruhe.

Aantal opgeleverde producten (geef in een bijlage de titels en/of omschrijvingen van de producten of een link naar de producten op andere openbare websites)

Wetenschappelijke artikelen	Rapporten	Artikelen in vakbladen	Inleidingen/workshops
		Kaars zonder ruwe olie van Wageningen UR en Cargill	Presentatie: Vegetable Oil-Based Waxes in Industrial Applications
			Presentatie: Enhancing the physical-mechanical properties of vegetable oil-based waxes using simple, safe and sustainable chemical modifications

Bijlage: Titels/omschrijvingen van alle producten of een link naar deze producten op de projectwebsite of andere publieke websites

Presentatie Vegetable Oil-Based Waxes in Industrial Applications

15 maart 2018 MVO netwerk dag gehouden op de universiteit Wageningen. Hier zijn de resultaten uit dit project gepresenteerd aan leden van de MVO die deze netwerk dag bezochten.

<https://mvo.exposure.co/mvo-networking-event>

Kaars zonder ruwe olie van Wageningen UR en Cargill

Artikel verschenen op duurzaambedrijfsleven.nl

<https://www.duurzaambedrijfsleven.nl/recycling/20931/kaars-zonder-ruwe-olie-van-wageningen-ur-en-cargill>

Presentatie: Enhancing the physical-mechanical properties of vegetable oil-based waxes using simple, safe and sustainable chemical modifications

Presentatie van Cargill met als titel "Enhancing the physical-mechanical properties of vegetable oil-based waxes using simple, safe and sustainable chemical modifications" die gegeven zal worden tijdens het [10th workshop on fats and oils as renewable feedstock for the chemical industry](#) van 17-19 maart 2019 zal informatie bevatten over dit project.

<https://www.wur.nl/nl/Onderzoek-Resultaten/Onderzoeksprojecten-LNV/Expertisegebieden/kennisonline/Vegetable-oil-based-waxes-in-industrial-applications-1.htm>