Pilot productieproces mycelium based products

Publieke samenvatting / Public summary

Aanleiding

Krown ontwikkelt sinds 2016 een productieproces om producten te “groeien” gebaseerd op mycelium en Nederlands landbouw afval. Mycelium is de verzamelnaam voor het 'wortel' netwerk van paddenstoelen. Mycelium voedt zich met de nutriënten uit landbouwafval (in het bos onbeperkt aanwezig) en bindt zich daaraan. Het mycelium fungeert als een natuurlijke lijm die in staat is biomassa aan elkaar te binden. Het substraat van landbouwafval en een mengsel van mycelium vormt de basisgrondstof voor onze producten. Het huidige, handmatige productieproces is niet ingericht op hogere volumemarkten en nieuwe functionele productgroepen, zoals protective packaging en bouw- en isolatiematerialen. Tevens is er nog onvoldoende kennis over het “groeien” van producten met ander organisch afval, zoals lisdodde en kurk. Door de huidige, handmatige wijze van produceren is de kostprijs van het eindproduct te hoog en de kwaliteit nog te wisselend om te kunnen concurreren met producten in de bulkmarkt van protective packaging en bouw- en isolatiematerialen.

Doelstelling

Het ontwikkelen van een geautomatiseerd pilot productieproces voor mycelium based products, waarbij een constante kwaliteit (max. 5% afkeur) gewaarborgd wordt en de productiecapaciteit wordt vergroot. Vanwege de nieuwe conceptuele benadering, zonder menselijke interventie in de klimaatcellen, vraagt dit de ontwikkeling van verschillende systeemonderdelen vanaf de basis. Centraal hierin staan de klimaatcellen voor de groei-

Projectinformatie / Project information

Projectnummer / Project number
DEI2719027
Subsidiebedrag / Grant amount
€ 144.437,00

Algemene informatie / General information

Penvoerder / Secretariat
Krown-Design B.V.

Publicaties en materialen / Publications and attachments

- **19.08.2022**

  Eindrapport DEI2719027

Volg Topsector Energie op X / Follow Topsector Energie on X

@TSEnergie

en droging. Naast hennepresten voert Krown ook experimenten uit met lisdodde, kurk, koffieprut en zaagsel en ander organisch afval voor het substraat. De kostprijs van het gegroeide eindproduct moet gereduceerd worden van € 1.490,- m3 naar € 385,- per m3 en de kwaliteit moet van 80% naar 95% (reductie van afkeur met 75%).

Korte omschrijving

1 Ontwikkeling groeicel Krown / Zustro 2 Ontwikkeling droogcel Krown /Chardon Engineering / Zustro 3 Ontwikkeling mallenwasser Krown / Unikon 4 Ontwikkeling automatische mallenvuller Krown/ Viscon 5 Ontwikkeling beluchte bulkreactor Krown / Ecovative 6. Ontwikkeling afvalstromen lab Krown /CNC 7. Ontwikkeling coating Krown / diverse coating /leveranciers/ TU delft 8. Testen en evaluatie de gehele configuratie en productcertificering Krown / TU Delft / Consortium / Zustro

Resultaat

Met de uitkomsten van het pilotproject wil Krown de technische onzekerheden van een geautomatiseerd productieproces wegnemen. Het project levert een procesconfiguratie op voor massa-productie bestaande uit een samenwerkend geheel van klimaatcellen (groei- en droogcellen), een mallenvul- en malwassysteem en dat gecombineerd met een set besturings- en analyse software. Concrete resultaten zijn: 1. Geautomatiseerd groei- en droogproces voor de productie van mycelium gebaseerde producten op pilotschaal. 2. Prototype geproduceerd isolatiemateriaal, dat aan de wettelijke eisen voldoet qua sterkte, isolatiewaarde en brandwerendheid. 3. Prototype beschermende materialen voor de verpakkingsindustrie. 4. Prototype interieurproducten (o.a. poef, wandpaneel, lampekap) 5. Productietechnieken om tegen een kostprijs van € 385,- per m3 te kunnen fabriceren. 6. Substraat voor verschillende soorten organisch afval. 7. Op basis van de bovenstaande resultaten wordt het productieproces binnen 5 jaar opgeschaald van een pilot productie van 23 ton in 2020 naar 19.771 ton in 2025.

De data in deze applicatie is afkomstig van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en wordt in samenwerking met de Topsector Energie ontsloten.
Voor meer informatie over de Topsector Energie, ga naar **www.topsectorenergie.nl**.

Voor meer informatie over de TSE / Energie-Innovatie regelingen die RVO aanbiedt, ga naar **www.rvo.nl/tse**.