

eBOTTLE

Podatki o projektu

Naziv projekta: eBOTTLE – Pametno multikomponentno embalažno steklo

Opis projekta: Pametno multikomponentno embalažno steklo v končni obliki predstavlja izboljšan izdelek iz visokokvalitetnega stekla, ki ga sestavlja posebej razvita steklena embalaža z integrirano elektronsko komponento katera embalaži omogoča nove funkcionalnosti. Sama integracija elektronske komponente predstavlja izziv na področju trajnostnih kompozitov, kjer je inovativno predvsem spajanje stekla in elektronskih komponent z uporabo različnih lepil katerih gradnik je biomasa in/ali spojine, ki so pridobljene iz biomase. Drug izziv je na fokusnem področju napredne embalaže in predstavlja samo elektronsko komponento, ki bo integrirana v embalažo in bo omogočala različne nove funkcionalnosti, kot npr. možnosti povezave z uporabnikom preko pametnega telefona, personalizacijo, informiranje uporabnikov, večjo varnost, spremljanje poti produktov, meritve stanja in podobno. Razvoj tovrstne napredne embalaže se močno povezuje s horizontalo IKT na področju digitalizacije, analize življenjskega cikla (LCA), interneta stvari in storitev, digitalnih poslovnih modelov, digitalnega marketinga, uporabe tehnologije »blockchain«, itd. Z uporabo zalednih IKT storitev je tako možno sledenje izdelkom in s tem njihova re-uporaba, ki jo na drugi strani omogoča prav integracija e-komponente, saj se zaradi umestitve v steklo lahko nepoškodovano vrne nazaj k izvoru. Gre torej za koncept ekološkega oblikovanja, ki bo vpeljan v vse faze razvoja, proizvodnje, distribucije in rabe izdelka. Razvoj izdelka kot tudi sam izdelek v končni obliki bo zahteval in spodbujal medsektorsko povezovanje, razvoj naprednih rešitev in inovacij, ki temeljijo na kombinaciji različnih materialov in uporabi naprednih storitev interneta. Končni produkt pametnega embalažnega stekla ustvarja most med izdelkom in internetom ter uporabniku prinaša novo digitalno izkušnjo. Podjetjem prinaša odprto funkcionalnost za povezovanje in razvoj celovitejših rešitev in skupnih storitev. Proizvodnja kompleksnih izdelkov z visoko dodano vrednostjo in velikim potencialom za umestitev v globalne vrednostne verige, prinaša sodelujočim podjetjem tudi krepitev konkurenčnega položaja, njihovo pozicioniranje na novih in obstoječih trgih, pospešuje inovacije, dviguje razvojno ambicioznost in kvaliteto.

Namen projekta pametnega multikomponentne steklene embalaže je razvoj končnega izdelka napredne embalaže, ki bo sestavljen iz posebne visokokvalitetne steklene embalaže z integriranimi elektronskimi značkami in/ali vgrajenih senzorskih sistemi, ki bodo embalaži omogočala dodatne funkcionalnosti. Pri razvoju steklene embalaže bomo oblikovali, načrtovali, razvijali in izdelali novo embalažo, ki bo omogočala in/ali olajšala namestitve e-komponente. Namen je raziskati možnosti, ki jih ponuja razvoj nove oblike embalaže v kombinaciji z uporabo različnih lepil katerih gradnik je biomasa in/ali spojine, ki so pridobljene iz biomase. Nadalje je namen preizkusiti delovanje nameščenih e-komponent in demonstrirati dodatne funkcionalnosti v realnem okolju uporabe. E-komponente v prvi vrsti predstavljajo elektronske značke na osnovi tehnologij radiofrekvenčne identifikacije (radio frequency identification, RFID), komunikacije kratkega dosega (near field communication, NFC) in/ali Bluetooth Low Energy, BLE, ki bodo skupaj z zaledno IKT podporo omogočale možnosti povezave s pametnim telefonom, spremljanje poti produkta, personalizacijo, informiranje uporabnikov in uporabo novih tržnih instrumentov. Poleg enoznačne identifikacije bo pozornost namenjena tudi vključevanju senzorskih elementov in sistemov za spremljanje stanja.

Osnovni segmenti novih tehnoloških rešitev, ki bodo nastale v okviru projekta eBOTTLE so:

- (1) Razvojna implementacija bio-osnovanih lepil za nameščanje e-komponent
- (2) Izvedba in vgradnja pasivnih in aktivnih elektronskih značk/senzorskih sistemov

HRASTNIK1860

ter

(3) Vzpostavitev IKT infrastrukture ter naprednih storitev za registracijo in upravljanje elektronskih značk, ter analizo življenjskega cikla steklene embalaže.

Pri projektu bo razvito pametno multikomponentno embalažno steklo z naslednjimi lastnostmi/elementi:

Lastnost/ element	Dodatne funkcionalnosti embalažnega stekla		
	Trenutno stanje (2018)	Načrtovano stanje (2020)	Utemeljitev:
1	0	3	Razviti bo embalažno steklo z vsaj tremi različnimi funkcionalnostmi, ki bodo vključevale vsaj tri komponente.
Lastnost/ element	Integriranost komponent in možnost ponovne uporabe		
	Trenutno stanje (2018)	Načrtovano stanje (2020)	Utemeljitev:
2	0	1	Ustvarjena bo integracija med pametnimi komponentami in embalažnim steklom, ki bo omogočala, da vsaka komponenta nepoškodovana skupaj s steklom vrne nazaj in ponovno uporabi.
Lastnost/ element	Aktivna senzorska komponenta		
	Trenutno stanje (2018)	Načrtovano stanje (2020)	Utemeljitev:
3			Vsaj ena izmed integriranih pametnih komponent vključevala aktivno senzorsko komponento, ki bo omogočala vsaj ene lastnosti povezane z vsebino embalaže.

Naziv nosilca projekta: [Razvojni center eNeM Novi Materiali d.o.o.](#)



Partnerji v projektu: Steklarna Hrastnik d.o.o.



Višina skupnih stroškov projekta: 1.332.205,20 EUR

Višina upravičenih stroškov projekta: 1.255.060,00 EUR

Znesek sofinanciranja projekta: 478.141,00 EUR

Datum začetka operacije: 01.01.2019

Datum konca operacije: 05.12.2020

HRASTNIK1860

Kontaktna oseba: Tilen Sever, vodilni raziskovalec na projektu
GSM: +386 (0)40 210 146
e-pošta: tilen.sever@hrastnik1860.com

Povezave: <http://www.mgrt.gov.si/>



<http://www.eu-skladi.si/>



Javni razpis »Spodbude za razvojno raziskovalne projekte 2« financirata Evropska unija, in sicer iz Evropskega sklada za regionalni razvoj (ESRR) in Republika Slovenija. Javni razpis za izbor operacij se izvaja v okviru »Operativnega programa za izvajanje evropske kohezijske politike v programskem obdobju 2014-2020«