

Interreg



CENTRAL EUROPE

European Union
European Regional
Development Fund

BIOCOMPACT-CE

USPOSTAVLJANJE I JAČANJE MEĐUSEKTORSKIH POVEZNICA IZMEĐU
DIONIKA U INOVACIJSKIM SUSTAVIMA ZA ODRŽIVU AMBALAŽU OD
BIOKOMPOZITNIH MATERIJALA U KRUŽNOME GOSPODARSTVU
SREDIŠNJE EUROPE



Ambalaže nam pružaju brojne prednosti, ali često imaju vrlo kratak vijek trajanja prije nego što postanu otpad. Sadrže materijale koji se mogu ponovo upotrijebiti, ali samo ako dizajn proizvoda i način na koji sakupljamo i obrađujemo otpad omogućavaju ekonomičan i učinkovit proces. Kombinacije materijala predstavljaju poseban izazov. Projekt BioComPack-CE bavi se problemima u vezi s ambalažom koja sadrži kombinaciju papira i plastike – dvaju materijala koja zajedno izuzetno dobro funkcioniraju, no čija kombinacija predstavlja ozbiljnu smetnju za učinkovitu upotrebu resursa. Rezultat projekta bit će ambalaža koja zadovoljava sve funkcionalne zahtjeve za koje očekujemo da budu ispunjeni, no koja će se također lako i učinkovito reciklirati ili kompostirati. Projekt predstavlja navedeni izazov u okviru potencijala srednje i istočne Europe, regije s idealnim položajem koja je opremljena sredstvima koja mogu ponuditi održiva rješenja.

Prof. dr. Andrej Kržan, koordinator projekta BIOCOMPACT- CE



Uvod

Papir i karton predstavljali su 41 % nastalog ambalažnog otpada izraženog masom u državama EU-28 u 2016. (oko 35,4 milijuna tona). Plastični ambalažni materijal kao drugi najznačajniji materijal dosegnuo je 16,3 milijuna tona u 2016. (izvor: EUROSTAT). Pojava mikroplastike u sekundarnim materijalima i kompostu recikliranog papira postaje veliki problem.

Postoji veliki potencijal za aktiviranje sinergije između poslovanja i istraživanja u sektoru dizajna, proizvodnje i recikliranja ambalaže od papira i bioplastike u srednjoj Europi.

Nije uspostavljeno dovoljno poveznica zbog nedostatka svijesti o novim materijalima od bioplastike među proizvođačima ambalaža od papira, kao i zbog odvojenog fokusiranja na plastiku i papir u klasterima i strukovnim udruženjima te nedostatka zajedničke inovacijske strategije unutar jasnog europskog i nacionalnog pravnog i gospodarskog konteksta i nedostatka namjenskih alata koji bi podržali mala i srednja poduzeća (MSP) u uvođenju novih ambalažnih rješenja od papira i plastike.

Razvoj održivih ambalažnih rješenja jedan je od najvažnijih izazova za europsko društvo. Ambalaža ima važnu, no često nevidljivu ulogu te je značajan čimbenik u nizu pitanja koja su postala vodećim načelima modernog razvoja namjenskih alata za podršku MSP-ovima u uvođenju novih ambalažnih rješenja od papira i plastike: učinkovitost resursa, sigurnost, gospodarski razvoj i opterećenja okoliša. Istovremeno, ambalaža je snažno povezana s društvom u cjelini.

Dotiče postojanje svakog pojedinca u ispunjavanju zahtjeva potrošača u pogledu funkcionalnosti, novih životnih stilova i trendova te je stalno izložena kontroli javnosti.

Uz intenzivniji fokus na recikliranje i plastiku, proizvodi izrađeni od kombinacije materijala, a osobito ako je jedan od njih plastika, također su podvrgnuti većoj kontroli. Među njima, kombinacije papira i plastike predstavljaju posebno atraktivan cilj zbog svoje široke upotrebe jer utjecaj njihovog poboljšanja može biti značajan.

Ciljevi recikliranja redovito se podižu za većinu ambalažnih materijala te daju još veću važnost ispravnim mogućnostima prestanka trajanja proizvoda. Osim toga, ekološki, socijalni i gospodarski izazovi usredotočeni su na potrebu održivog prijelaza prema kružnom gospodarstvu na biološkoj osnovi. U tom kontekstu, ambalažni proizvodi od papira i bioplastike mogu igrati stratešku ulogu.



O nama



Društvo **ECOCORTEC** specijalizirano je za razvoj i proizvodnju biorazgradivih/kompostabilnih fleksibilnih filmova s dodanom vrijednosti koji nadmašuju nerazgradive i ostale biorazgradive materijale koji su trenutno na tržištu.

Nastojimo razviti ekološki učinkovitu proizvodnju biorazgradivih filmova koja kombinira novu tehnologiju i visoku produktivnost s pozitivnim utjecajem na okoliš.

www.ecocortec.hr



FONDAZIONE LEGAMBIENTE INNOVAZIONE (FLI) dio je udruženja Legambiente, najraširenijeg ekološkog udruženja u Italiji. FLI promiče inovaciju u području zaštite okoliša, kao i širenje ekološki prihvatljivih dobara, usluga i tehnologija.

Područja poslovanja: poboljšanje politike u suradnji s javnim i privatnim dionicima, održiva mobilnost, gospodarenje otpadom, poslovna inovacija, zeleno gospodarstvo.

www.legambiente.it



INNOVHUB SSI je višesektorski javni istraživački centar koji podupire istraživanja i poslovnu inovaciju u nekoliko industrijskih područja. Usluge Odjela za papir pokrivaju cijeli lanac vrijednosti proizvoda na bazi papira, od sirovina do postupaka pretvaranja.

Ključne kompetencije odnose se na postupak proizvodnje i ispitivanja papira, ambalažu na biološkoj osnovi, održivost, kontakt s hranom, mogućnost recikliranja papira i potpuna ispitivanja biorazgradivosti i kompostabilnosti prema međunarodnim standardima.

www.innovhub-ssi.it



ŁUKASIEWICZ – COBRO – Institut Za Istraživanje Ambalaže istraživački je institut s iskustvom u ispitivanju primarne, sekundarne i (prijevozne) ambalaže, koji u obzir uzima njezin ekološki dizajn, cijeli lanac vrijednosti i životni ciklus. COBRO pruža visokotehnološke ispitne laboratorije, kao i opremu za pilot-proizvodnju ambalaže i ambalažnog materijala. COBRO je član organizacija IAPRI (Indaba instituta za istraživanje poljoprivredne politike), WPO (Svjetske organizacije za ambalažu), European Bioplastics (Europske organizacije za bioplastiku) i poljske Komore za ambalažu.

www.cobro.org.pl



NACIONALNI ZAVOD ZA KEMIJU vodeća je slovenska javna istraživačka institucija u području kemije i srodnih disciplina. Istraživanja na Zavodu usmjerena su na razvoj novih znanja, tehnologija i proizvoda.

Odjel za polimernu kemiju i tehnologiju usredotočen je na održive polimere, polimere s posebnim funkcionalnostima i značajke polimera.

www.ki.si



OMNIPACK - prvi mađarski klaster za tehnologiju ambalažiranja zajednica je za poslovnu izgradnju namijenjena održavanju suradnje između svojih 29 članova i stvaranju gospodarskih prednosti. MSP-ovi, istraživačke organizacije i sudionici ekosustava Omnipacka obuhvaćaju ukupno 35 milijuna EUR pokrivenosti tržišta, od čega 35 % spada na izvoz.

www.omnipack.hu



PAPIROL se nalazi na sjeveroistoku Slovenije. Riječ je o proizvodnom društvu sa suvremenom orijentacijom i tridesetogodišnjom tradicijom, koje uvodi koncept proizvodnje i prodaje papirnatih vrećica, omota, papira za pečenje, aranžiranje i ostalih vrsta papira i celofana.

www.papirol.si



POLJSKA KOMORA ZA RECIKLIRANJE I OPORABU AMBALAŽE (PIOIRO) gospodarsko je udruženje lokalnih samouprava za poduzeća koja su povezana s cijelim životnim ciklusom ambalaže. PIOIRO podržava razvoj poduzetništva u industriji ambalažiranja i ambalažnog otpada te promiče inovacije stvaranjem učinkovitih ekoloških, zakonodavnih i gospodarskih uvjeta i izgradnjom sustava za recikliranje ambalaže od više materijala i opasnih tvari.

www.pioiro.pl



RERA S.D. regionalna je razvojna agencija koju je osnovala Splitsko-dalmatinska županija (tijelo regionalne samouprave). Osnovne djelatnosti odnose se na pripremu i provedbu EU projekata. Agencija vodi aktivnosti povezane s podrškom za MSP-ove u različitim poljima, pružajući im podršku u izradi poslovnih planova, obrazovanje i informacije i povezujući MSP sektor s institucijama za istraživanje i razvoj.

www.rera.hr

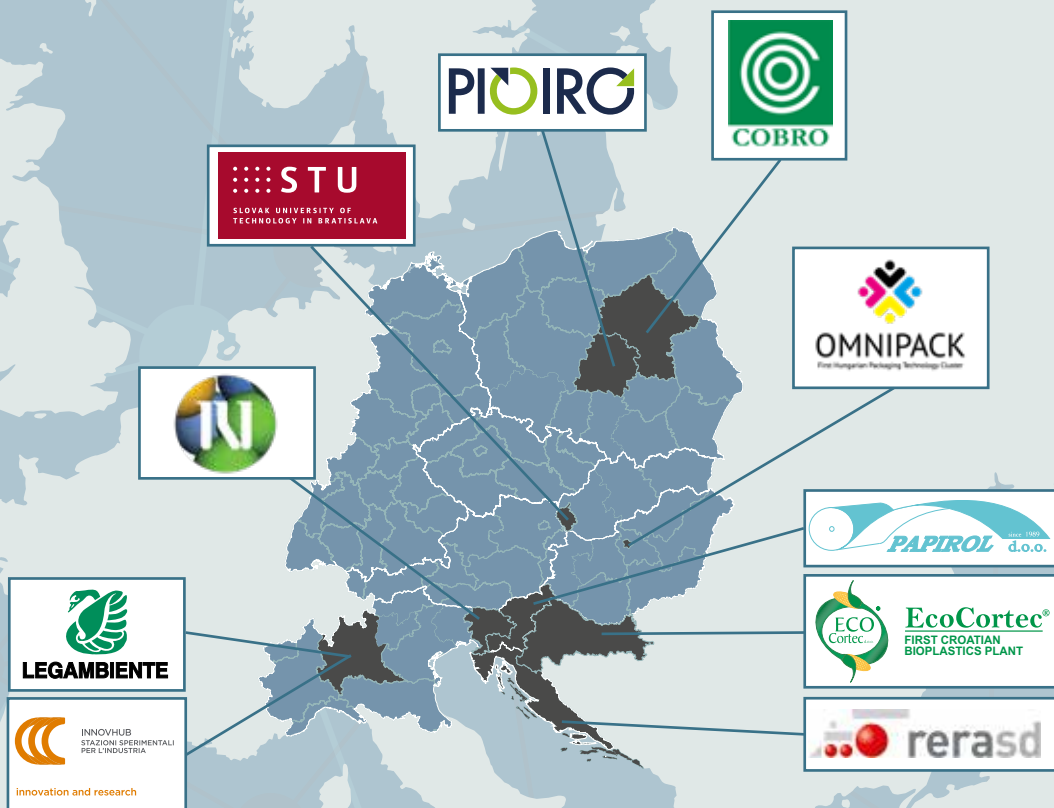


SLOVAČKO TEHNOLOŠKO SVEUČILIŠTE U BRATISLAVI moderna je obrazovna i znanstvena ustanova. Sveučilište je stvorilo Centar za primijenjena istraživanja ekološki održivih polimernih materijala u Nitri (CEPOMA) za istraživanja u području biorazgradivih polimera. Centar je usmjeren na provjeru tehnologija izvornih biorazgradivih materijala za različite primjene.

www.stuba.sk



Gdje se nalazimo



TAKING
COOPERATION
FORWARD



Izazovi

IZAZOVI

01

Brži razvoj inovativnog papira, bioplastike i proizvoda od kombinacije papira i bioplastike za zamjenu plastične ambalaže

02

Ubrzanje razvoja sve plastike na biološkoj osnovi kako bi se smanjili troškovi održivih proizvoda

03

Odvajanje konvencionalne plastike od biološki razgradivog plastičnog otpada s visokom učinkovitošću kako bi se smanjio utjecaj tijekom organskog recikliranja

04

Recikliranje kombinacije materijala od papira na biološkoj osnovi i bioplastike u tvornicama papira što je više moguće kako bi se obnovila vlakna



Naša vizija

Ambalaža pridonosi sigurnosti hrane stvarajući barijeru za vanjske fizičke agense i mikrobna onečišćenja. Vrlo je važno to što povećava rok trajanja ambalažirane hrane i na taj način smanjuje otpad od hrane. Ipak, zbog svoje raširene upotrebe i često vrlo kratkog životnog ciklusa donosi značajan teret za okoliš.

Kombinacije materijala (poput papira i plastike) u ambalaži dodaju vrijednost i funkcionalnost i poboljšavaju kritična svojstva (npr. svojstva barijere). S druge strane, mogu predstavljati značajnu prepreku optimalnim mogućnostima uporabe, poput ponovne upotrebe i recikliranja.

Održivost upotrebe kombiniranih materijala uvelike ovisi o stvarnim, a ne potencijalnim praksama gospodarenja otpadom i dostupnoj infrastrukturi. Ipak, potrebno je razviti infrastrukturu za recikliranje kako bi se zadovoljila složenost nove ambalaže od više materijala.

Recikliranje više materijala preferirana je mogućnost obrade otpada, i to prije organskog recikliranja (aerobna obrada – industrijsko kompostiranje ili aneorobna obrada – biogasifikacija) zbog očuvanja materijala. U načelu se može predložiti sljedeći opći pristup kako bi se osigurao ograničeni utjecaj na postupke recikliranja:

- Ambalaža za neprehrambene proizvode i ambalaža za suhu hranu reciklira se po mogućnosti unutar linije za proizvodnju papira, ako ne u zasebnim linijama
- Ambalaža za mokru hranu u kontaktu s mokrom ili masnom hranom reciklira se / kompostira organski u aerobnim ili anaerobnim uvjetima

Prihvatljive kombinacije materijala moraju se:

- lako odvajati
- moći reciklirati uz postojeću i dostupnu tehnologiju namijenjenu zajedničkoj liniji materijala

Najbolje ekološko rješenje kod kompozita papira/plastike nude materijali proizvedeni od obnovljivih sirovina (na biološkoj osnovi). Slijedeći ovaj princip, trebao bi se smanjiti ugljični otisak u fazi proizvodnje. Budući da plastika na biološkoj osnovi može ili ne mora biti biorazgradiva, utjecaj prestanka upotrebe proizvoda moguće je rješavati kroz dvije mogućnosti:

- kombinacija papira / biorazgradive plastike koje su u potpunosti biorazgradive i kompostabilne
- papir / bioplastiku koja nije biorazgradiva, a koje je moguće reciklirati odvojeno ili u specijaliziranim pogonima za recikliranje papira.

Kombinirani materijali i proizvodi načinjeni od istih imaju stvarni potencijal da budu sastavnim dijelom kružne upotrebe resursa i biogospodarstva pod uvjetom da:

- sustavne mjere politike uvelike podržavaju široku primjenu održivih kombiniranih materijala
- se ekodizajn i razmatranja stvarnih mogućnosti za prestanak upotrebe proizvoda uzimaju kao preduvjet učinkovitih proizvoda od kombiniranih materijala
- se potiče i primjenjuje učinkovit tehnički standard za ekološko projektiranje i recikliranje više materijala, kao i razvoj napredne infrastrukture za recikliranje u kružnom gospodarstvu.



Pitanja





Pilot-aktivnosti

Projekt predviđa 3 pilot-aktivnosti u kojima će sudjelovati 21 društvo. Prva pilot-aktivnost fokusira se na 3 društva u partnerstvu. Druga se fokusira na 18 društava u 6 zemalja, a treća na 6 društava uključenih u prethodne dvije aktivnosti.

DRUŠTVA U PARTNERSTVU

PANARA (Slovačka)

OSNOVANO: 2006., sa uključenim odjelom za istraživanje i razvoj

VELIČINA: malo društvo

KLJUČNI PROIZVODI/USLUGE: proizvodnja biorazgradive plastike, NONOILEN 1. i 2. generacije, usluge za proizvođače plastičnih predmeta, istraživanje i razvoj

KLJUČNI MATERIJALI: PLA, PHB, škrob, aditivi

PROIZVODNJA BIOKOMPOZITA: vanjska



POL-ZDOB DRUKARNIA (Poljska)

OSNOVANO: 1990.

VELIČINA: srednje društvo

KLJUČNI PROIZVODI/USLUGE: fleksografski pretisak na površinama od papira i folije, pretisak u FLEVO tehnologiji VISOKE RAZLUČIVOSTI, tiskanje FLEVO tehnologije s UV tintama s niskom migracijom i tintama otapala

KLJUČNI MATERIJALI: neprerađeni papir, obloženi papir, konvencionalna plastika, biorazgradiva plastika i plastika na biološkoj osnovi

ULOG : više od 50 % godišnjeg proračuna

IZVOZ: 20 %

PROIZVODNJA BIOKOMPOZITA: interna



ECOCORTEC (Hrvatska)

OSNOVANO: 2007.

VELIČINA: malo društvo

KLJUČNI PROIZVODI/USLUGE: biorazgradivi/
kompostabilni fleksibilni filmovi, vrećice

KLJUČNI MATERIJALI: biorazgradivi materijali

ULOG: proračun je iznosio između 0 % i 10 % u
posljednje 3 godine

IZVOZ: 80 % - 100 %

PROIZVODNJA BIOKOMPOZITA: interna



PAPIROL (Slovenija)

OSNOVANO: prije više od 30 godina

VELIČINA: malo društvo

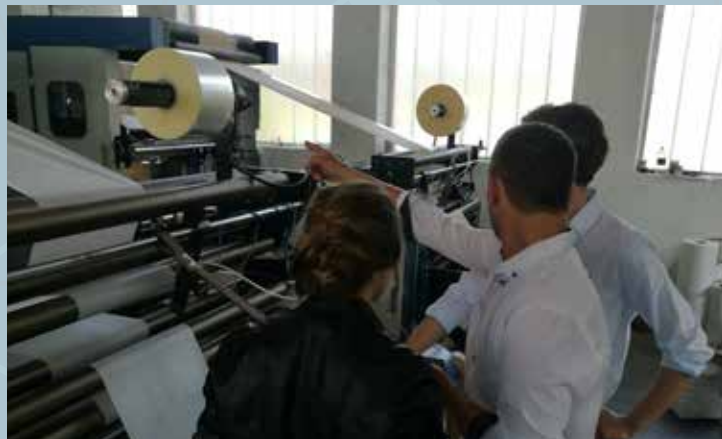
KLJUČNI PROIZVODI/USLUGE: proizvodnja proizvoda od papira s tridesetogodišnjom tradicijom, vrećica, papira za omatanje, papira za pečenje, ambalažiranje proizvoda za krajnju upotrebu (hrane, neprehrambenih proizvoda, primarnih, sekundarnih), proizvoda za jednokratnu upotrebu

KLJUČNI MATERIJALI: neprerađeni papir, miješani, reciklirani/neprrađeni papir, vrsta obloženog papira.

ULOG: proračun je iznosio između 0 % i 10 % u posljednje 3 godine

IZVOZ: 40 % - 60 %

PROIZVODNJA BIOKOMPOZITA: vanjska



UGRINPACK (Mađarska)

OSNOVANO: 1991.

VELIČINA: malo društvo

KLJUČNI PROIZVODI/USLUGE: proizvodnja ambalažnih materijala s fleksibilnim stijenkama, ambalažiranje promotivnih proizvoda, proizvodnja POS proizvoda (za prodajna mjesta), ambalažiranje blister proizvoda

KLJUČNI MATERIJALI: ambalažni materijali s fleksibilnim stijenkama, kruti ambalažni materijali, blister, POS

ULOG: između 0 % i 10 % u posljednje 3 godine

IZVOZ: udio izvoza iznosi između 0 % i 20 %

PROIZVODNJA BIOKOMPOZITA: vanjska



PLASTIGRAF TREVIGIANA (Italija)

OSNOVANO: 1980.

VELIČINA: malo društvo

CERTIFIKATI: BRCGS PACKAGING – FSC®

KLJUČNI PROIZVODI/USLUGE: laminiranje papira (listova ili bopsa) i kartona plastičnim i bioplastičnim filmom za višeslojne proizvode od više materijala

KLJUČNI MATERIJALI: neprerađeni papir, reciklirani papir, PET, PE, PP, bioplastika (PLA)

PRIMJENE: kontakt s hranom, luksuz, izdavaštvo, vreće za kupovinu

IZVOZ: udio izvoza iznosi između 0 % i 20 %.

PROIZVODNJA BIOKOMPOZITA: interna





Transnacionalni Centar za Ambalažiranje Biokompozita

Transnacionalni centar za ambalažiranje biokompozita (TBPC) virtualna je mrežna platforma pružatelja usluga tehnologije i poslovnih inovacija na području održivih ambalažnih rješenja od papira/plastike.

Platforma će pružiti znanstvenu, tehničku i tehnološku procjenu, kao i procjenu gospodarske izvedivosti, promociju i druge potporne vrste ekspertize kako bi ponudila dobro uravnoteženu i jedinstvenu uslugu podrške.

Ciljana skupina

- Sektorske agencije
- Visoko obrazovanje i istraživanje
 - MSP
- Organizacija poslovne podrške

Our Features

It is a long established fact that a reader will be distracted by the readable content of a page when looking at its layout.



About US

It is a long established fact that a reader will be distracted by the readable content of a page when looking at its layout.



Biocompack-ce

It is a long established fact that a reader will be distracted by the readable content of a page when looking at its layout.



Kontaktne informacije

ECOCORTEC d.o.o.

Ul. Bele Bartoka 29, 31300 – Beli Manastir (Croatia)

+385 31705011

iborsic@ecocortec.hr

www.ecocortec.hr

FONDAZIONE LEGAMBIENTE INNOVAZIONE

Via G. Vida 7, 20127 – Milano (Italy)

+39 0297699301

e.bianco@legambiente.it

www.legambiente.it

INNOVHUB – Stazioni Sperimentali per l'Industria

Via Giuseppe Colombo 83, 20133 – Milano (Italy)

+39 0285153621

graziano.elegir@mi.camcom.it

www.innovhub-ssi.it

Łukasiewicz Research Network - COBRO - Packaging Research Institute

Konstancinska 11, 02-942 – Warszawa (Poland)

+48 228422011 ext. 58

ganczewski@cobro.org.pl

www.cobro.org.pl

NATIONAL INSTITUTE OF CHEMISTRY

Hajdrihova ulica 19, 1000 – Ljubljana (Slovenia)

+386 14760296

andrej.krzan@ki.si

www.ki.si

OMNIPACK - First Hungarian Packaging Technology Cluster

DBH Project Management Kft.

Kacsá utca 15-23., Residence I. Irodaház, 5. emelet 1027 – Budapest (Hungary)

+36 30475 9638

zsolt.kereszturi@omnipack.hu

www.omnipack.hu

PAPIROL d.o.o.

Preradovičeva ulica 22, 2000 – Maribor (Slovenia)

+386 24200887

papirol@papirol.si

www.papirol.si

PIOIRO – Polish Chamber of Packaging Recycling and Recovery

Zachodnia 70, 90-403 – Łódź (Poland)

+48 422032535

konrad.nowakowski@pioiro.pl

www.pioiro.pl

RERA SD Public Institution

for the coordination and development of Split-Dalmatia County

Domovinskog rata 2, 21 000 – Split (Croatia)

+385 21599998

gorana.banicevic@rera.hr

www.rera.hr

STUBA - Slovak University of Technology in Bratislava

Faculty of Chemical and Food Technology – Institute of Natural and Synthetic Polymers

Radlinského 9, 812 37 Bratislava (Slovakia)

+421 903238191

dusan.bakos@stuba.sk

www.stuba.sk



European Union

Interreg
CENTRAL EUROPE

BIOCOMPACT-CE



www.interreg-central.eu/BIOCOMPACT-CE



biocompack.ce@gmail.com



@Biocompack



Biocompack-CE



Biocompack-CE