



# Ozaveščanje

Zvišanje ravni kakovosti papirjev namenjenih recikliranju

Novice projekta Eološki krogotok papirja

1 izdaja – februar 2013

## Ozaveščenost je pri uspehu ključna

Papir za recikliranje je na področju Srednje Evrope ključna surovina pri proizvodnji papirja iz sekundarnih vlaknin. Navkljub visoki stopnji ozaveščenosti javnosti, je stopnja recikliranja še vedno precej različna.

Ker se zbrani papir za recikliranje ne reciklira zgolj v državi kjer je bil proizveden, je pomembno, da se pri tem vedno bolj upoštevata koncepta ekološkega oblikovanja in ekološkega zbiranja. Slednja naj bi bila razvita na transnacionalnem nivoju, saj se le tako lahko zviša trajnostni krogotok papirja. Smernice projekta so osredotočene v zvišanje kakovosti papirja za recikliranje.

EcoPaperLoop projekt bo trajal do konca leta 2014 in je sofinanciran s strani Evropske Unije/Evropskega regionalnega razvojnega sklada (ERDF) in lokalnih projektnih partnerjev.

Graziano Elegir



Na poti trajnostnega krogotoka papirja v Srednji Evropi: Reciklabilnost embalaže, analiza »življenjskega« krogotoka in načini zbiranja

Kaj naredi papir okolju prijazen? Ohranjanje koncepta trajnosti skozi celotni življenjski cikel izdelka, ki vključuje tudi recikliranje. V primeru grafičnih papirjev je v to vključen tudi razsvitveni postopek, tj. sposobnost odstraniti in ločiti tiskarsko barvo od celuloznih vlaken. Za grafične papirje že vrsto let obstajajo učinkovite testne metode za oceno njihove zmožnosti za recikliranje.

Drug, poglobljen vpogled na trajnost izdelka, nam omogoča primerjava scenarijev na podlagi izvedbe ustreznih analiz. Projektni partner **COBRO** iz Poljske izvaja analizo življenjskega krogotoka (LCA) za embalažne materiale. Več o tem **na strani 4**.

Ozaveščenost je ključni cilj, medtem ko je komunikacija pomemben sestavni del projekta. Tiskovna



EUROPEAN UNION  
EUROPEAN REGIONAL  
DEVELOPMENT FUND

Za embalažne materiale je partner projekta EcoPaperLoop, tj. PMV iz Darmstada, razvil povsem novo metodo presojanja reciklabilnosti in metodo predstavil ostalim projektnim partnerjem. Več informacij o metodi in delavnici, ki se je odvijala v Darmstadu, se nahaja **na strani 2**.

konferenca v Milanu, stojnica na sejmu EcoPrint v Berlinu in nedavni dogodek v Ljubljani z naslovom »Izboljšajmo ekološki krogotok papirja – skupaj!« so do sedaj izvedene aktivnosti. Več o dogodku iz Ljubljane in preostalih EcoPaperLoop aktivnostih **na strani 4**. ●



Projektni partnerji na začetnem skupnem sestanku v Milanu, september 2012

## Tiskovna konferenca o začetku projekta

Septembra lani so Graziano Eligir (vodja projekta, levo) in Axel Fischer (predstavnik za stike z javnostjo pri projektu EcoPaperLoop) skupaj s Paolom Piperejem iz milanske Gospodarske zbornice na uvodnem srečanju predstavili projekt EcoPaperLoop. Več o dogodku na [www.ecopaperloop.eu](http://www.ecopaperloop.eu). ●



Hans Putz, PMV

### EcoPaperLoop v Varšavi, 29. oktober 2013

*Kakšen sistem zbiranja zagotavlja najboljšo kakovost papirja za recikliranje? Kako bi oblikovali izdelek iz papirja, ki ga je mogoče reciklirati? Na to in še več vprašanj se bo razpravljalo na seminarju, ki je namenjen vsem iz papirne verige: tako podjetjem, ki reciklirajo, tiskarjem, založnikom in agencijam, kakor tudi predelovalcem embalaže.*

## Kako se preveri možnost recikliranja embalaže: Delavnica na PMV

Kateri so možni problemi pri recikliranju določenega dela embalaže? Težko se razgradi, vsebuje lahko plastične folije in lepila, ki jih je v postopku recikliranja težko odstraniti.

Na Tehnični univerzi v Darmstadt, Katedri za tehnologijo papirja in mehanske procesne tehnike (PMV) so razvili novo metodo, ki pomaga ovrednotiti vse te izzive. Metodo so predstavili Hans Putz, vodja delovne skupine 3, in njegovi sodelavci na delavnici, ki je potekala v januarju.

Preskusna metoda je nova ocenjevalna metoda s katero se oceni učinkovitost recikliranja in standardizira prakso, ki se trenutno izvaja v različnih državah.

Postopek se bo uporabljal v obsežni akciji z namenom ustvariti široko bazo podatkov o reciklabilnosti embalaže v Nemčiji, Italiji, na Poljskem, v Sloveniji in na Madžarskem. Predlog ocenjevalnega lista s kategorijami bo naslednji pomembni rezultat projekta.

### Kako deluje metoda

Cilj PMV metode je simulacija obnašanja embalažnega materiala med pripravo surovine v papirnicah. Pri postopku se analizirajo ne-papirne komponente, težje razgradljivi materiali, vsebnost kosmičev in večji lepljivi delci.

V nizkokonsistenčnem razpuščevalniku se razpusti 480 gramov vzorca s približno 12 litri vode, da se doseže 4 odstotna koncentracija snovi. Suspenzija se vodi v prebiralnik, pretrese za 3 sekunde, sledi odvodnjevanje preko sita, ki ima 10 milimetrske odprtine. Izmet se opere, posuši in stehta. Nato se določi vsebnost kosmičev z



uporabo naprave Brecht-Holl frakcionator, na situ s 0,7 milimetrov velikimi odprtini.

Ker se pri postopku izdelave papirja ali kartona adhezivi odlagajo na papirni trak, predstavlja količina večjih lepljivih delcev pomemben parameter določanja stopnje reciklabilnosti. Večji lepljivi delci (angl.

macrostickies) so ti isti delci adhezivnega sredstva, ki ne prehajajo skozi odprtine sita velikosti 100  $\mu\text{m}$ .

Vsebnost večjih lepljivih delcev se določi v skladu z **INGEDE metodo 4**: izmet se prenese na filtrirni papir, obarva s črno tiskarsko barvo, nato se lepljivi delci izmeta vizualno ocenijo po nanosu belega aluminijevega prahu. Velikost in število lepljivih delcev se oceni s slikovno analizo in preračuna kot površina na kilogram proizvoda. Dennis Voß in Georg Hirsch iz PMV sta posamezne stopnje



metode predstavila udeležencem partnerskih inštitucij. Posnetek postopka bo kmalu, v različnih jezikih, dostopen na spletnem naslovu. ●



#### Partnerji EcoPaperLoop projekta

- Innovhub-Stazioni Sperimentali per l'industria, Papirni raziskovalni inštitut, Italija (vodilni partner)
- Podjetje za svetovanje v papirni tehnologiji (PTC), Nemčija
- Tehniška Univerza v Darmstadt – Katedra za papirno tehnologijo, Nemčija
- Tehniška Univerza v Dresdnu, Fakulteta za mehanski inženiring, Inštitut za lesno in papirno tehnologijo, Katedra za papirno tehnologijo, Nemčija
- Inštitut za celulozo in papir, Ljubljana, Slovenija
- Univerza v Ljubljani, Slovenija
- Univerza Zahodne Madžarske, Fakulteta za lesne znanosti, Papirni raziskovalni inštitut, Madžarska
- Poljski Center za raziskave in razvoj embalaže (COBRO)
- COMIECO, Nacionalni konzorcij za predelavo in recikliranje embalaže na osnovi celuloze, Italija
- Pokrajina Lombardija, Italija



#### Podporne organizacije

- Ministrstvo za kmetijstvo in okolje, Slovenija
- Občina Dunaújváros, Madžarska
- Milanska trgovinska zbornica, Italija
- Konfederacija evropske papirne industrije (CEPI)
- Assocarta, Italija
- Intergraf
- Univerza Milano Bicocca, Italija
- Nemško združenje papirne industrije (VDP), Nemčija
- Avstrijsko združenje za recikliranje papirja, Avstrija
- INGEDE Mednarodno združenje industrije za razsvitveni postopek

## EcoPaperLoop in Europa

Projekt EPL – Ekološki krogotok papirja je bil novembra 2012 predstavljen v Bruslju, v okviru Evropskega tedna papirja (**European Paper Week**), ki ga organizira CEPI (desno).



Na berlinskem dogodku **EcoPrint Show** smo na manjši stojnici (zgoraj) posredovali informacije o predvidenih aktivnostih.



Graziano Elegir je v sodelovanju z Haraldom Großmannom in Denisom Voßom predstavil projekt na februarjem **INGEDE simpoziju** v Münchnu.

Diana Gregor Svetec in sodelavci iz Naravoslovnotehniške fakultete so februarja na Univerzi v **Ljubljani** predstavili projekt in podali informacije o življenjskem krogotoku papirja. ●

## Življenjski krogotok embalaže: Kakšno je optimalno eko-oblikovanje?

Analiza življenjskega krogotoka (LCA, **Life Cycle Analysis**) ali ekološka bilanca, je uveljavljen način primerjave vplivov različnih izdelkov in storitev na okolje, še posebej pri sistemih embaliranja.

V okviru projekta EPL – Ekološki krogotok papirja – bo poljski Center za raziskave in razvoj embalaže (**COBRO**, Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Opakowań) iz Varšave, v sodelovanju z **Innovhub-SSI** iz Milana, razvil različna orodja za ugotavljanje, kako eko-oblikovanje vpliva na trajnostno uporabo in konec življenjske poti papirnih izdelkov.

Na oceno trajnostne skladnosti vplivajo okoljski, družbeni in ekonomski vi-

diki. Za analizo okoljskih vidikov se uporablja predvsem LCA analiza, potrebno pa bo določiti ali sploh in kako oceniti vplive družbenih in socialnih vidikov raziskave.

Naloga prvih šest mesecev dela na projektu je določitev modela raziskav in sistemskih omejitev pri izvajanju analiz, kot tudi evidentiranje pomembnejših deležnikov po posameznih regijah.

V sodelovanju z grafičnimi podjetji in proizvajalci kartonske embalaže bo narejena LCA analiza glede na možne izboljšave izdelkov, razvito pa bo tudi inovativno eko-oblikovanje, še posebej kar se tiče postopka recikliranja. ●



*EcoPaperLoop seminar v Ljubljani*