



## Oprema za celostno preučevanje obnovljivih vlakninskih materialov na Inštitutu za celulozo in papir

Inštitut za celulozo in papir (ICP) je v okviru projekta Center odličnosti za raziskave na področju obnovljivih materialov in zdravega bivanjskega okolja InnoRenew CoE (Renewable Materials and Healthy Environments Research and Innovation Centre of Excellence) s pridobljenimi nepovratnimi sredstvi nadgradil svojo raziskovalno infrastrukturo z najsodobnejšo opremo za celostno proučevanje obnovljivih virov. **S tem je ICP postavil sodobni center za karakterizacijo in funkcionalizacijo vlakninskih materialov, ki je edinstven ne le v Sloveniji, ampak tudi širše. Center omogoča raziskovanje v celotnem procesu pridobivanja koristnih spojin iz lesnega vira in drugih virov biomase (celulozna vlakna, zelene kemikalije), razvoja obnovljivih materialov in končnih bioosnovanih proizvodov.** Infrastruktura, ki vključuje laboratorijsko opremo in tudi opremo za polindustrijsko testiranje, omogoča celosten pristop – od temeljnega raziskovanja do prototipov in izdelave končnih proizvodov za tržno vrednotenje.

ICP kot partner pri projektu InnoRenew prispeva **k razvoju zmogljivosti na področju napredne kaskadne rabe naravnega surovinskega vira.** Večje zmogljivosti in sodobna raziskovalna infrastruktura omogočajo konkurenčno vključevanje Slovenije v raziskave in razvoj na področju izkoriščanja obnovljivih materialov za uporabo v različnih industrijah, ki **pomembno zaznamujejo globalne razvojne trende:**

– Prehod v krožno biogospodarstvo je prednostna usmeritev Evrope. Kot kažejo podatki (Bioeconomy Knowledge Centre), predstavlja biogospodarstvo danes v EU 220 milijard evrov celotnih prihodkov, kar je okoli 10 % celotnih prihodkov gospodarstva EU. Biogospodarstvo EU zaposluje preko 18 milijonov ljudi, nakazuje pa se tudi njegova vse hitrejša rast, zato dolgoročno predstavlja pomemben potencial. Povpraševanje raste na trgih celuloze in t. i. zelenih kemikalij, zaradi zaostrovanja okoljske zakonodaje in vse večje ozaveščenosti potrošnikov pa tržne napovedi kažejo tudi na nadaljnjo strmo rast. **Zato so vlaganja v raziskave, razvoj in inovacije za trajnostno, krožno ravnanje z viri in razvoj bioosnovanih proizvodov prioriteta v programih Evropske unije in v najrazvitejših državah.**

– **Slovenijo primerjalne analize po deležu biogospodarstva v celotni strukturi gospodarstva uvrščajo v kategorijo držav z nižjo razvitostjo, a z velikim potencialom pri surovinah** (lesna in kmetijska biomasa, odpadki), **znanju** (po vlaganjih in referencah v RR na področju biopolimernih materialov je Slovenija v samem vrhu EU) in **industrijskih zmogljivostih v panogah**, ki sledijo usmeritvam (ponovne) uporabe bioosnovanih materialov (ob primarni gozdno-lesni, papirni in tekstilni industriji še kemijska, farmacevtska, gradbena, avtomobilska in druge najpomembnejše industrijske panoge).





Vzpostavitev sodobne raziskovalne infrastrukture za raziskave na področju obnovljivih virov za celostno preiskovanje pridobivanja in uporabe bioosnovanih materialov ima zato pomemben **širši družbeni pomen**:

- 1. Prispeva h konkurenčnosti slovenskega raziskovalnega prostora za razvoj znanja na tem perspektivnem področju.** Slovenski raziskovalni prostor tako pridobiva infrastrukturni center na področju, ki ga globalno zaznamujejo najhitrejše rasti vlaganj v raziskave in razvoj, kar omogoča konkurenčnejše vključevanje v mednarodne razvojne mreže.
- 2. Pomembne učinke dosega tudi pri ustvarjanju in razširjanju znanja.** Omogoča razvoj podatkovnih baz in odprt dostop do znanja o naprednem izkoriščanju biomase. Ponuja možnosti za kakovostno izobraževanje in pridobivanje kadrov na tem obetajočem področju. Oprema in znanje ICP je odprto za raziskovalno delo študentov različnih študijskih smeri (kemija, lesarstvo, biologija, strojništvo ...), ki se v vse večjem številu odločajo za to področje. S tem prispeva k razširjanju, osveščanju in promociji (ponovne) uporabe materialov na osnovi biomase ter k uveljavljanju načel trajnostnega razvoja in krožnega gospodarstva.
- 3. S povezovanjem in razširjanjem znanja ter vključevanjem v mednarodne razvojne mreže Center odličnosti InnoRenew CoE in njegovi posamezni kompetenčni centri, tudi Center za karakterizacijo in funkcionalizacijo vlakninskih materialov na ICP, prispevajo k dolgoročno konkurenčnemu nastopu slovenskega gospodarstva na rastočih trgih trajnostnih rešitev.**

### Podatki o investiciji

Celotna vrednost izvedene investicije v obnovo infrastrukture in nabavo dodatne sodobne opreme (2017–2018) je znašala okvirno 1.250.000 €. Naložba je bila sofinancirana iz projekta InnoRenew v vrednosti 750.000 €, preostali znesek je priskrbel ICP iz lastnih virov.

Nova raziskovalna oprema dopolnjuje obstoječo raziskovalno infrastrukturo ICP v treh sklopih: oprema za frakcionalizacijo (razklop) biomase, za karakterizacijo (vrednotenje) in za funkcionalizacijo (obdelavo) vlakninskih materialov. Vključuje 18 kosov večinoma visoko specializirane opreme, ki skupaj z obstoječo opremo omogočajo celostno raziskovanje v laboratorijih ICP: kemijskem, biološkem, mehanskem, tehnološkem in grafičnem laboratoriju.

### Priloga

Oprema za celostno preučevanje obnovljivih vlakninskih materialov





## O Inštitutu za celulozo in papir (ICP)

ICP je bil ustanovljen leta 1947 z namenom pospeševanja raziskovalne dejavnosti in z njo povezanega tehnološkega razvoja stroke. Od leta 1998 ustanoviteljske pravice uveljavlja Gospodarska zbornica Slovenije z Združenjem papirne in papirno predelovalne dejavnosti Slovenije. Organiziran je kot zasebni zavod, neprofitna raziskovalno-razvojna ustanova.

ICP je edina raziskovalna ustanova na področju papirništva v Sloveniji. Ima dve registrirani raziskovalni skupini, in sicer na področjih materialov in procesov v papirništvu ter embalaže, in je edinstven infrastrukturni center v širši evropski regiji. Deluje v lastnih poslovnih prostorih na Bogišičevi ulici 8 v Ljubljani z opremljenimi laboratoriji za mehanska, grafična, kemijska in biološka preizkušanja ter napravami za polindustrijsko testiranje (pilotni papirni in premazni stroj ter grafično-embalažni center).

**Dejavnost inštituta temelji na treh ključnih stebrih: raziskave in razvoj, storitve laboratorijskega in polindustrijskega testiranja materialov in produktov ter izobraževanje in usposabljanje.**

S povezovanjem v nacionalne in mednarodne razvojne mreže zagotavlja podjetjem različnih industrij, ki temeljijo na obnovljivih materialih ali se usmerjajo v njihovo uporabo, dostop do najnovejših znanj in celostnih rešitev.

**V širši raziskovalni prostor se umešča kot razvojno in raziskovalno središče za obnovljive vlakninske materiale, ki s svojim znanjem, vključenostjo v inovacijske mreže ter sodobno infrastrukturo prispeva k pridobivanju, raziskovanju in uporabi naravnih ter trajno obnovljivih virov za razvoj inovativnih izdelkov in trajnostnih tehnoloških procesov.**



## O projektu InnoRenew

Konzorcij projektnih partnerjev je pod vodstvom Univerze na Primorskem projekt InnoRenew prijavil na razpis instrumenta Teaming iz okvirnega programa Evropske unije za raziskave in inovacije Obzorje 2020. Projekt InnoRenew so – edinega iz Slovenije – novembra 2016 izbrali med 169 mednarodnimi prijavitelji, aprila 2017 pa je bil tudi uradno ustanovljen zasebni neprofitni zavod InnoRenew CoE.

Namen projekta InnoRenew je postaviti raziskovalni inštitut InnoRenew CoE za raziskave, razvoj in inovacije na področju obnovljivih materialov ter raziskav zdravega bivanjskega okolja in z njegovim delovanjem omogočiti preboj Slovenije na vodilno mesto v Evropi na področju trajnostnega gradbeništva. Delo pri projektu se osredotoča na razvoj inovacij, pomembnih za industrijo, nudenje podpore podjetjem pri implementaciji raziskovalnih in razvojnih inovacij ter na povezovanje s pripravljavci javnih politik, da bi spodbujali in podpirali podjetja in raziskave v gozdno-lesnem sektorju. Danes raziskovalni inštitut InnoRenew CoE zaposluje 52 oseb in sodeluje pri treh novih projektih Obzorja 2020 ter številnih drugih industrijskih in državno financiranih projektih.

Koordinator projekta je Univerza na Primorskem, ki je pridobila skoraj 15 milijonov evrov nepovratnih sredstev za postavitev raziskovalnega inštituta InnoRenew CoE, sredstva Evropske komisije pa je oplemenitila Vlada Republike Slovenije, ki prispeva še 30 milijonov investicijskih sredstev, s katerimi bodo zagotovljeni pogoji za postavitev in dolgoročno delovanje raziskovalnega inštituta ter vseh ostalih devetih partnerskih ustanov.

Pri projektu InnoRenew sodeluje devet slovenskih partnerjev in en nemški – Univerza na Primorskem, Fraunhofer WKI, Zavod za gradbeništvo Slovenije, Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije, Univerza v Mariboru, Inštitut za celulozo in papir, Zavod eOblak, Nacionalni inštitut za javno zdravje, Regionalna razvojna agencija Ljubljanske urbane regije ter InnoRenew CoE.

