

Projekt: KK.01.1.1.04.0091 Dizajn naprednih biokompozita iz energetski održivih izvora (BIOKOMPOZITI)



Nositelj: TTF



Partner: AFZ



Ministarstvo
znanosti i
obrazovanja

PT1



PT2

Partneri: Sveučilište u Zagrebu Tekstilno-tehnološki fakultet
& Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet

Voditeljica projekta: Prof.dr.sc. Sandra Bischof

Trajanje: 20.12.2019.-1.12.2023.

Vrijednost projekta: 8.025.066,65 HRK



Osnovni cilj projekta:

Dizajn i izrada naprednih biokompozitnih materijala poboljšanih svojstava s širokom mogućnošću primjene u gospodarskom sektoru uz apsolutno iskorištavanje sirovine kroz proizvodnju biogoriva temeljenu na razvoju i primjeni novih tehnoloških rješenja. Razvijeni inovativni proizvodi i tehnologije transferirat će se u znanstvene i poslovne sfere društva poštujući pri tome načela efikasnosti resursa i kružne ekonomije.



Sl.1 Projektni tim: Nikola Bilandžija, Zorana Kovačević, Sandra Bischof, Tajana Krička, Ana Matin, Neven Voća, Josip Leto, Mateja Grubor, Lea Botteri, Franjo Benjak, Eva Magovac, Edita Vujasinović, Marijana Pavunc, Vanja Jurišić.

ENERGETSKE KULTURE se uzgajaju isključivo u svrhu proizvodnje velikih količina biomase po jedinici površine, a dijele se na poljoprivredne i šumske. Poljoprivredne energetske kulture mogu biti jednogodišnje ili višegodišnje biljke. Višegodišnje energetske kulture, kao što je to *Miscanthus x giganteus* (miskantus) nemaju velike zahtjeve u smislu agrotehnike i kvalitete poljoprivrednog tla. Niski zahtjevi za gnojidbenim tretmanima, ne korištenje pesticida te minimalna primjena herbicida energetske kulture karakterizira kao ekološki izuzetno povoljne.

BIOMASA se do sada iskorištavala direktnom primjenom energetskih biljaka, a ovim projektom se provodi interdisciplinarno istraživanje u kojem se najprije izdvaja vrijedan produkt – vlakna koja predstavljaju sirovinu u proizvodnji vlaknima ojačanih kompozita. S druge strane, velika količina otpadnog materijala (80-90%) iz proizvodnje vlakana je predstavljala veliki problem koji se ovim projektom u potpunosti rješava. S obzirom da projekt uključuje razvoj novog ekološki povoljnog postupka predobrade, otpad se može iskoristiti za proizvodnju bioenergije. Prosječna donja ogrjevna vrijednost, kao temeljni parametar za energetske valorizacije biomase, peletirane poljoprivredne biomase iznosi 17,30 MJ/kg, čime se približno od 2 kg peleta ostvaruje ekvivalent energije od 1 litre loživog ulja. Prijenosom znanja iz jednog područja u drugo ulazna sirovina biomasa dobiva višenamjensko iskorištenje kroz proizvodnju biokompozita i bioenergije.

ZELENI KOMPOZITI dizajnirani ovim projektom odgovaraju zahtjevima različitih tržišta – prvenstveno automobilske i građevinske industrije. Iako su ovi sektori potpuno različiti, zahtjevi na materijale koji se primjenjuju su vrlo slični: dostupnost i energetska učinkovitost; zadovoljavajuća mehanička otpornost i stabilnost materijala, visoki stupanj zaštite od gorenja, a sve veća pozornost se stavlja na biorazgradivost i mogućnost recikliranja.

UČINAK PROJEKTA: Projekt ima pozitivan efekt, osim na poljoprivredni i tekstilni sektor, također i na hrvatsku bioekonomiju jer pridonosi istraživanju u području kultiviranja energetskih biljaka, koje su održive i ekološki povoljne, te se biomasa dobivena njihovim uzgojem primjenjuje prvenstveno u proizvodnji biogoriva, s obzirom na sve veće zahtjeve koje nameće zakonska regulativa s jedne strane, ali i tržište s druge strane.