



▶ ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Završna diseminacijska konferencija projekta KK.01.1.1.04.0091
"BIOKOMPOZITI" Četvrtak, 30. studenog 2023.

Najvažniji rezultati projekta

R.1.3. Utvrđene ulazne karakteristike biomase različitih kultura

R.2.2.1. Stablična vlakna predobrađena inovativnim postupkom → PATENT 2 (R.4.4.2)

R.2.5. Prototip kompozita s dugim usmjerenim vlaknima → PATENT 4 (R.4.4.1)

R.2.6. Prototip kompozita s kratkim, nasumično orijentiranim vlaknima

R.3.1.2. Novo tehnološko rješenja u postupku proizvodnje bioplina II. generacije → PATENT 1

R.3.2.2. Nova tehnologija peletiranja → PATENT 3 (R.4.4.3)

R.4.4.1. Patentna prijava za novi, biorazgradivi, vlaknima ojačan prototip kompozita dizajniran prvenstveno za potrebe automobilske industrije

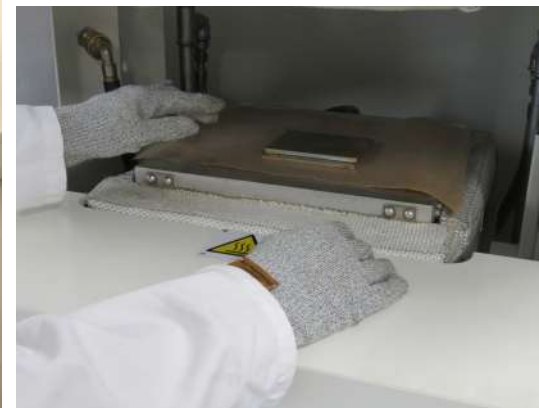
R.4.4.2. Patentna prijava za metodologiju obrade stabličnih vlakana modifikacijom ekološki povoljnim sredstvima primjenom mikrovalne obrade

R.4.4.3. Patentna prijava za novu tehnologiju peletiranja i/ ili za razvoj novih tehnoloških rješenja u postupku proizvodnje bioplina II. generacije

R.4.5. Sklopljena 2 nova sporazuma

Nabavljena oprema TTF

- ▶ Vakuumska kompresijska preša
- ▶ Plinski piknometar
- ▶ Sušilo kritične točke
- ▶ Uređaj za poliranje uzoraka
- ▶ Vakuumska peć
- ▶ Laserski rezač



Vakuumska kompresijska preša

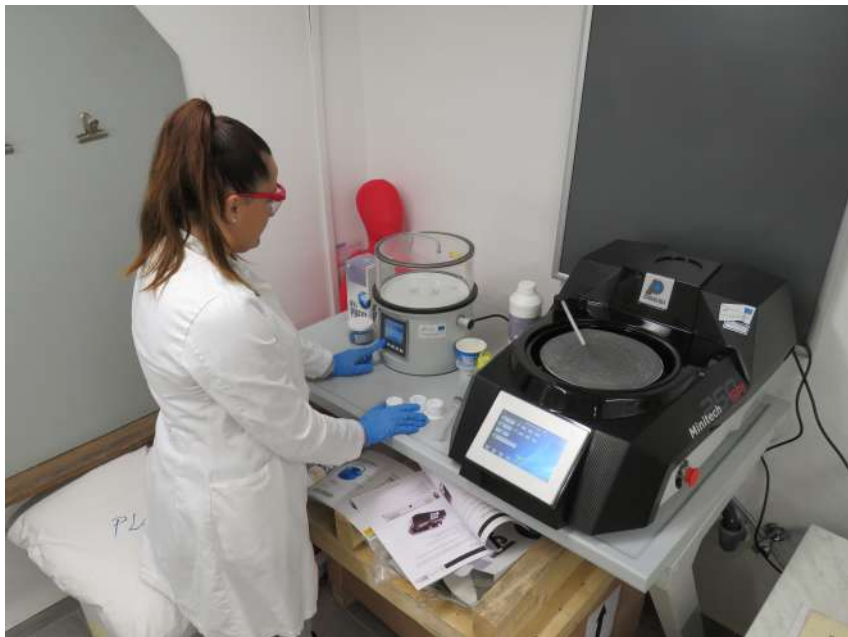
Plinski piknometar



Sušilo kritične mase



Uređaj za poliranje



Vakuumska peć



Laserski rezač



Završna diseminacijska konferencija projekta KK.01.1.1.04.0091 "BIOKOMPOZITI" Četvrtak, 30. studenog 2023.

Nabavljena oprema AFZ

- ▶ Fermentor za anaerobnu fermentaciju
- ▶ Laboratorijska peletirka
- ▶ Laboratorijska sušara
- ▶ Uređaj za određivanje klora
- ▶ Uređaj za određivanje čvrstoće peleta
- ▶ Ormar za opasne kemikalije
- ▶ Mikrovalni sustav za zatvorenu digestiju



Fermentor za anaerobnu fermentaciju

Laboratorijska peletirka / Uređaj za određivanje tvrdoće peleta



Laboratorijska sušara / Uređaj za određivanje klora





Sveučilište u Zagrebu
Tekstilno-tehnološki fakultet



Sveučilište u Zagrebu



Sveučilište u Zagrebu
Agronomski fakultet



Dizajn naprednih kompozita iz energetske održivih izvora KK.01.1.1.04.0091

U okviru projekta KK.01.1.1.04.0091: Dizajn naprednih kompozita iz energetske održivih izvora (BIOKOMPOZITI), kojeg su u razdoblju: 20.12.2019.-30.11.2023., provodili Sveučilište u Zagrebu Tekstilno-tehnološki fakultet (koordinator) i Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet (partner) razvijeni su prototipovi naprednih biokompozitnih materijala poboljšanih svojstava s širokom mogućnošću primjene u gospodarskom sektoru uz potpuno iskorisćenje sirovine u proizvodnji biogoriva (bioplina i peleta). Rezultati projekta uključuju 4 patente prijave. Prva prijava je podnesena na Državni zavod za intelektualno vlasništvo, s datumom prijave: 31.3.2023.

1.PATENT P20230330A, Datum prijave 31.03.2023.

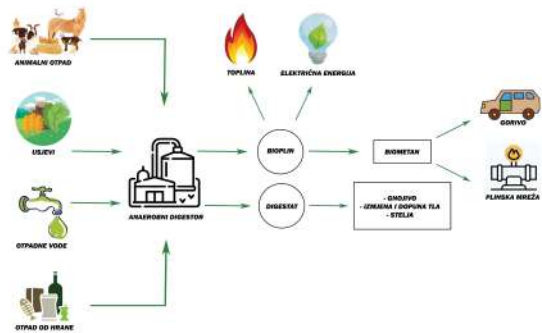
POSTUPAK PROIZVODNJE BIOPLINA

IZUMITELJI: Tajana Krička; Sandra Bischof, Ana Matin,
Vanja Jurišić, Neven Voća, Zorana Kovačević

SAŽETAK

Izum otkriva postupak pripreme bioplina iz otpadnih kratkih biljnih vlakana dužine 1 mm celuloznih vlakana iz biljaka brniste (*Spartium junceum* L.), miskantusa (*Miscanthus x giganteus*), virdžinijskog sljeza (*Sida hermaphrodita* (L.) Rusby), divovske trave (*Arundo donax* L.), ili smjese navedenih sirovina, uz primjenu postupka temeljenog na anaerobnoj digestiji (AD). Postupak prema izumu daje bioplina višeg sadržaja metana (CH₄), >75% V/V, i sadržaja sumporovodika (H₂S) <100 ppm.

Ujedno sirovine iz otpada celuloznih vlakana mogu djelomično zamijeniti kukuruznu silažu. Kao nusprodukt postupka prema izumu dobiva se tekući digestat koji je sličan konvencionalnom digestatu i koristi se kao ekološki prihvatljivo, obnovljivo i biološko gnojivo za gnojidbu i prihranu ratarskih kultura.



<https://biokompoziti.eu/>



Sveučilište u Zagrebu
Tekstilno-tehnološki fakultet



Sveučilište u Zagrebu



Sveučilište u Zagrebu
Agronomski fakultet



Dizajn naprednih kompozita iz energetske održivih izvora KK.01.1.1.04.0091

U okviru projekta KK.01.1.1.04.0091: Dizajn naprednih kompozita iz energetske održivih izvora (BIOKOMPOZITI), kojeg su u razdoblju: 20.12.2019.-30.11.2023., provodili Sveučilište u Zagrebu Tekstilno-tehnološki fakultet (koordinator) i Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet (partner) razvijeni su prototipovi naprednih biokompozitnih materijala poboljšanih svojstava s širokom mogućnošću primjene u gospodarskom sektoru uz potpuno iskorisćenje sirovine u proizvodnji biogoriva (bioplina i peleta). Rezultati projekta uključuju 4 patente prijave. Prva prijava je podnesena na Državni zavod za intelektualno vlasništvo, s datumom prijave: 31.3.2023.

1.PATENT P20230330A, Datum prijave 31.03.2023.

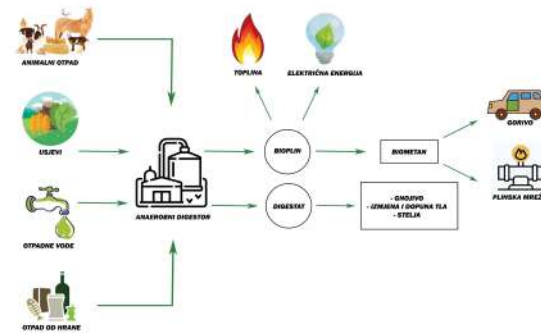
POSTUPAK PROIZVODNJE BIOPLINA

IZUMITELJI: Tajana Krička; Sandra Bischof, Ana Matin,
Vanja Jurišić, Neven Voća, Zorana Kovačević

SAŽETAK

Izum otkriva postupak pripreme bioplina iz otpadnih kratkih biljnih vlakana dužine 1 mm celuloznih vlakana iz biljaka brniste (*Spartium junceum* L.), miskantusa (*Miscanthus x giganteus*), virdžinijskog sljeza (*Sida hermaphrodita* (L.) Rusby), divovske trave (*Arundo donax* L.), ili smjese navedenih sirovina, uz primjenu postupka temeljenog na anaerobnoj digestiji (AD). Postupak prema izumu daje bioplina višeg sadržaja metana (CH₄), >75% V/V, i sadržaja sumporovodika (H₂S) <100 ppm.

Ujedno sirovine iz otpada celuloznih vlakana mogu djelomično zamijeniti kukuruznu silažu. Kao nusprodukt postupka prema izumu dobiva se tekući digestat koji je sličan konvencionalnom digestatu i koristi se kao ekološki prihvatljivo, obnovljivo i biološko gnojivo za gnojidbu i prihranu ratarskih kultura.



<https://biokompoziti.eu/>



HR PATENTI



Dizajn naprednih kompozita iz energetske održivih izvora
KK.01.1.1.04.0091

U okviru projekta KK.01.1.1.04.0091: Dizajn naprednih kompozita iz energetske održivih izvora (BIOKOMPOZITI), kojeg su u razdoblju: 20.12.2019.-30.11.2023., provodili Sveučilište u Zagrebu Tekstilno-tehnološki fakultet (koordinator) i Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet (partner) razvijeni su prototipovi naprednih biokompozitnih materijala poboljšanih svojstava s širokom mogućnošću primjene u gospodarskom sektoru uz potpuno iskorištenje sirovine u proizvodnji biogoriva (bioplina i peleta). Rezultati projekta uključuju 4 patente prijave. Prva prijava je podnesena na Državni zavod za intelektualno vlasništvo, s datumom prijave: 31.3.2023.

1.PATENT P20230330A, Datum prijave 31.03.2023.

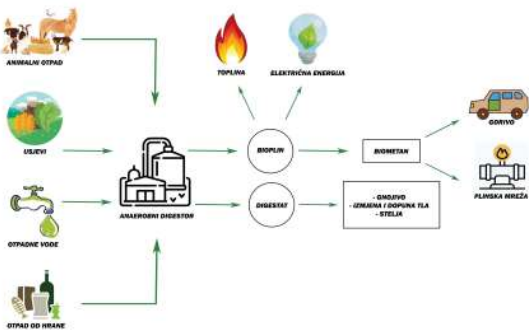
POSTUPAK PROIZVODNJE BIOPLINA

IZUMITELJI: Tajana Krička; Sandra Bischof, Ana Matin,
Vanja Jurišić, Neven Voća, Zorana Kovačević

SAŽETAK

Izum otkriva postupak pripreme bioplina iz otpadnih kratkih biljnih vlakana dužine 1 mm celuloznih vlakana iz biljaka brniste (*Spartium junceum* L.), miskantusa (*Miscanthus x giganteus*), virdžinijskog sljeza (*Sida hermaphrodita* (L.) Rusby), divovske trave (*Arundo donax* L.), ili smjese navedenih sirovina, uz primjenu postupka temeljenog na anaerobnoj digestiji (AD). Postupak prema izumu daje bioplina višeg sadržaja metana (CH₄), >75% V/V, i sadržaja sumporovodika (H₂S) <100 ppm.

Ujedno sirovine iz otpada celuloznih vlakana mogu djelomično zamijeniti kukuruznu silažu. Kao nusprodukt postupka prema izumu dobiva se tekući digestat koji je sličan konvencionalnom digestatu i koristi se kao ekološki prihvatljivo, obnovljivo i biološko gnojivo za gnojidbu i prihranu ratarskih kultura.



<https://biokompoziti.eu/>



Dizajn naprednih kompozita iz energetske održivih izvora
KK.01.1.1.04.0091

U okviru projekta KK.01.1.1.04.0091: Dizajn naprednih kompozita iz energetske održivih izvora (BIOKOMPOZITI), kojeg su u razdoblju: 20.12.2019.-30.11.2023., provodili Sveučilište u Zagrebu Tekstilno-tehnološki fakultet (koordinator) i Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet (partner) razvijeni su prototipovi naprednih biokompozitnih materijala poboljšanih svojstava s širokom mogućnošću primjene u gospodarskom sektoru uz potpuno iskorištenje sirovine u proizvodnji biogoriva (bioplina i peleta). Rezultati projekta uključuju 4 patente prijave. Prva prijava je podnesena na Državni zavod za intelektualno vlasništvo, s datumom prijave: 31.3.2023.

1.PATENT P20230330A, Datum prijave 31.03.2023.

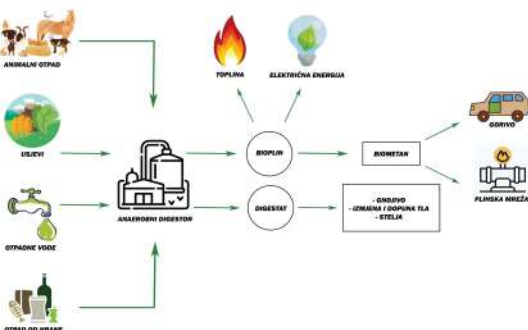
POSTUPAK PROIZVODNJE BIOPLINA

IZUMITELJI: Tajana Krička; Sandra Bischof, Ana Matin,
Vanja Jurišić, Neven Voća, Zorana Kovačević

SAŽETAK

Izum otkriva postupak pripreme bioplina iz otpadnih kratkih biljnih vlakana dužine 1 mm celuloznih vlakana iz biljaka brniste (*Spartium junceum* L.), miskantusa (*Miscanthus x giganteus*), virdžinijskog sljeza (*Sida hermaphrodita* (L.) Rusby), divovske trave (*Arundo donax* L.), ili smjese navedenih sirovina, uz primjenu postupka temeljenog na anaerobnoj digestiji (AD). Postupak prema izumu daje bioplina višeg sadržaja metana (CH₄), >75% V/V, i sadržaja sumporovodika (H₂S) <100 ppm.

Ujedno sirovine iz otpada celuloznih vlakana mogu djelomično zamijeniti kukuruznu silažu. Kao nusprodukt postupka prema izumu dobiva se tekući digestat koji je sličan konvencionalnom digestatu i koristi se kao ekološki prihvatljivo, obnovljivo i biološko gnojivo za gnojidbu i prihranu ratarskih kultura.



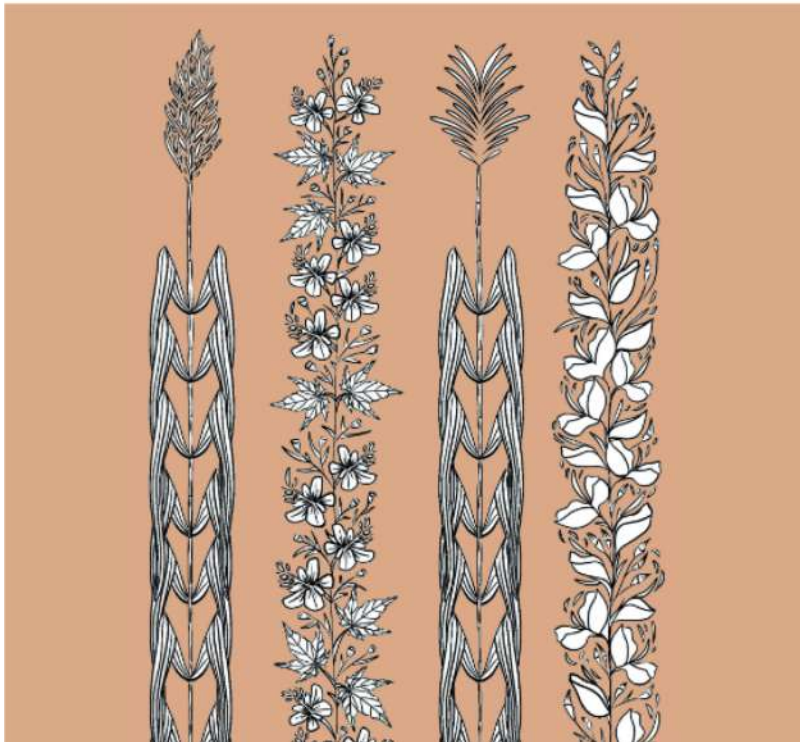
<https://biokompoziti.eu/>

PCT PATENTI

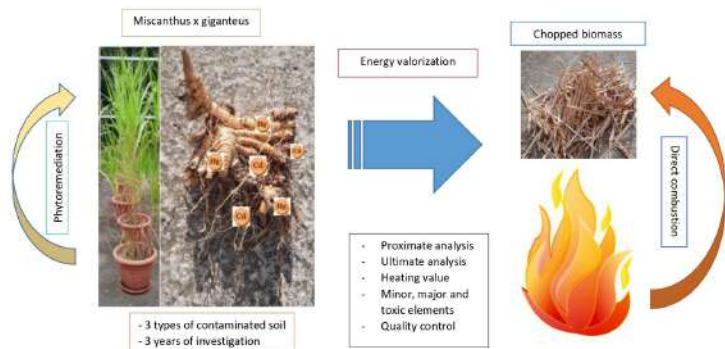


Sandra Bischof

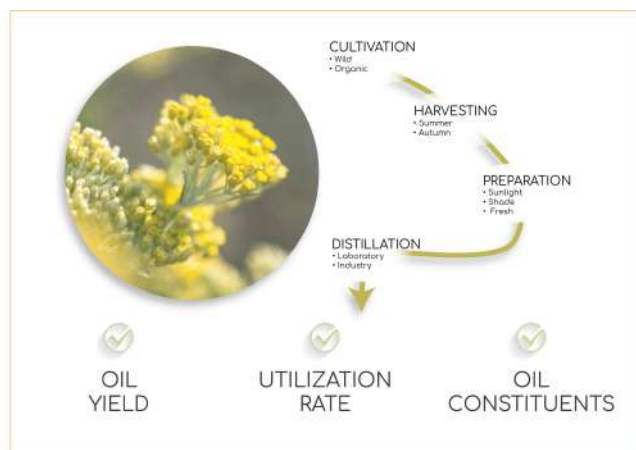
**ODRŽIVI RAZVOJ BIOKOMPOZITA
I BIOGORIVA IZ OBNOVLJIVIH
IZVORA ENERGIJE**



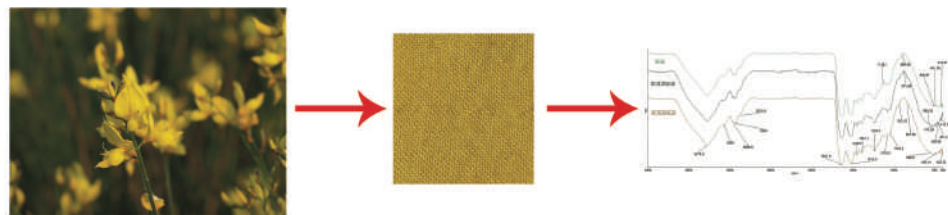
Priručnik:
Održivi razvoj
biokompozita i
biogoriva iz
obnovljivih
izvora energije



Bilandžija, N.; Zgorelec, Ž.; Pezo, L.; Grubor, M.; Gudelj Velaga, A.; Krička, T.: Solid biofuels properties of *Miscanthus X giganteus* cultivated on contaminated soil after phytoremediation process, *Journal of the Energy Institute* 101 (2022) 131-139
<https://doi.org/10.1016/j.joei.2022.01.007>

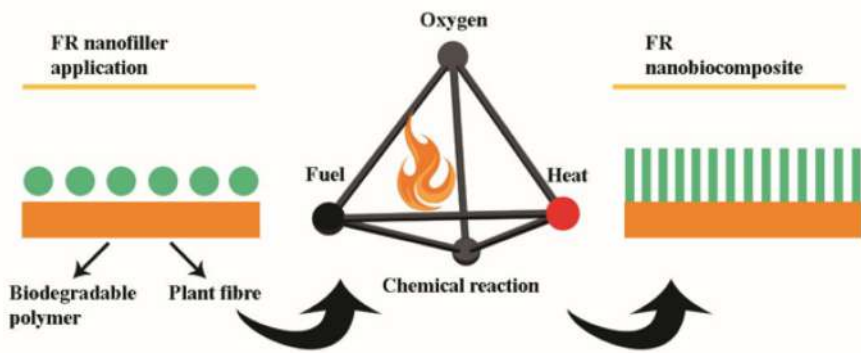


Matin, A.; Pavkov, I.; Grubor, M.; Jurišić, V.; Kontek, M.; Jukić, F.; Krička, T.: Influence of Harvest Time, Method of Preparation and Method of Distillation on the Qualitative Properties of Organically Grown and Wild *Helichrysum italicum* Immortelle Essential Oil. *Separations* (2021) 8, 167.
<https://doi.org/10.3390/separations8100167>



Kovačević, Z.; Sutlović, A.; Matin, A.; Bischof, S. Natural Dyeing of Cellulose and Protein Fibers with the Flower Extract of *Spartium junceum* L. Plant. *Materials* (2021) 14, 4091.
<https://doi.org/10.3390/ma14154091>

RADOVI U WoS-u



Kovačević, Z., Flinčec Grgac, S., Bischof, S.: Progress in Biodegradable Flame Retardant Nano-Biocomposites, *Polymers* (2021)13, 1-30.
doi: 10.3390/polym13050741

Grubor, M., Matin, A., Bilandžija, N., Bischof, S., Jurišić, V., Kontek, M., Krička, T. (2021). Miscanthus and maize stalk as source for green energy production, Proceedings of 48th Symposium Actual Tasks on Agricultural Engineering, Zagreb, Croatia, pp. 455-461.

Gudelj Velaga, A., Bilandžija, N., Grubor, M., Kovačević, Z., Krička, T. (2021). Energy utilisation of biofibre production residues – circular economy approach, Proceedings of 48th Symposium Actual Tasks on Agricultural Engineering, Zagreb, Croatia, pp. 463-472.

RADOVI U
WoS-u

[1] Grubor M., Jurišić V., Bilandžija N., Kovačević Z., Krička, T.: Arundo donax L. kao sirovina u biorafinerijskom procesu, Proceedings of 55th Croatian & 15th International Symposium on Agriculture 16th–21st February 2020, Vodice, Croatia, Mioč B., Širić I. (eds.), University of Zagreb Faculty of Agriculture, Zagreb, Croatia, 2020, ISSN 2459-5543, 558-563.

[2] Matin A., Bilandžija N., Voća N., Leto J., Bischof S.: Proizvodnja energije iz sječke Side hermaphrodite kao čvrstog biogoriva, Proceedings of 55th Croatian & 15th International Symposium on Agriculture 16th–21st February 2020, Vodice, Croatia; Mioč B., Širić I. (eds.), University of Zagreb Faculty of Agriculture, Zagreb, Croatia, 2020, ISSN 2459-5543, 573-577.

[3] Krička T., Bischof S.: Dizajn naprednih biokompozita iz energetski održivih izvora, Book of Abstracts of 55th Croatian & 15th International Symposium on Agriculture 16th–21st February 2020, Vodice, Croatia; Mioč B., Širić I. (eds.), University of Zagreb Faculty of Agriculture, Zagreb, Croatia, 2020, ISSN 2459-5543, 304-305.

[4] Kovačević Z., Bischof S.: Spanish broom (*Spartium junceum* L.) – a valuable raw material in the biocomposites production, Book of Abstracts of 55th Croatian & 15th International Symposium on Agriculture 16th – 21st February 2020, Vodice, Croatia; Mioč B., Širić I. (eds.), University of Zagreb Faculty of Agriculture, Zagreb, Croatia, 2020., ISSN 2459-5543, 302-304.

[5] Kovačević Z., Bischof S., Fan M.: Nanobicomposites reinforced with Spanish broom (*Spartium junceum* L.) fibres, Book of Proceedings 13th International Scientific-Professional Symposium Textile Science and Economy-Chinese-Croatian Forum 18th September 2020, Petrak S., Zdraveva E., Mijović B. (eds.), University of Zagreb Faculty of Textile Technology, Zagreb, Croatia, 2020, ISSN 2584-6450, 214-219.

[6] Matin A., Pavkov I., Grubor M., Jurišić V., Kontek M., Jukić F., Krička, T.: Influence of Harvest Time, Method of Preparation and Method of Distillation on the Qualitative Properties of Organically Grown and Wild Helichrysum italicum Immortelle Essential Oil, Separations (2021)8, 167. <https://doi.org/10.3390/separations8100167>

[7] Gudelj–Velaga A., Bilandžija N., Grubor M., Kovačević Z., Krička. T.: Energy utilisation pf biofibre production residues–Circular Economy Approach, Proceedings of the 48th International Symposium Actual Tasks on Agricultural Engineering, 2nd - 4th March 2021, Kovačev I., Bilandžija N. (ur.). Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, 2021, 463-472

RADOVI U ZBORNICIMA

[8] Bilandžija N., Gudeljić K., Voća N., Kontek M., Lakić J., Leto J.: The influence of different agrotechnical measures on Miscanthus grass productivity, Zbornik radova 56. hrvatski i 16. međunarodni simpozij agronoma, Mioč, B., Širić, I. (ur.). Zagreb: Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, 2021., 757–761

[9] Krička T., Matin A., Grubor M.: Utjecaj skladištenja na higroskopnost sječke Side hermaphrodite, Zbornika radova 56. hrvatskog i 16. međunarodnog simpozija agronoma, Rozman V., Antunović Z. (ur.). Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, 2021., 779-782

[10] Grubor M., Bilandžija N., Krička T.: Peletiranje i briketiranje energetskih kultura, Zbornik radova 56. hrvatskog i 16. međunarodnog simpozija agronoma, Rozman V., Antunović Z. (ur.). Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek Sveučilišta Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, 2021., 762-767

[11] Matin A., Krička T., Grubor M., Bilandžija N., Leto J., Voća N., Kovačević Z., Peter A., Jurišić V.: Energy properties of Switchgrass (*Panicum Virgatum* L.) depending on different ash application rate, Book of Abstract, EUBCE 2021, 2021, 470-470

[12] Grubor M., Krička T., Matin A., Bilandžija N., Šumenjak Kraner T., Jurišić V.: Arundo donax L. as solid biofuel - biomass and biochar valorization, Book of Abstract EUBCE 2021, 2021, 470

[13] Vukušić D., Crnečki Z., Bischof S.: Eco-Economic Decoupling: A Perception of Croatian Automotive Cluster, Book of Proceedings 79th International Scientific Conference on Economic and Social Development, Rabat, 25th-26th March 2022, Macharafi M., Uckar D., Susak T. (eds.), Varaždin Development and Entrepreneurship Agency and Univesrity North, ISSN 1849-7535, 1-9

[14] Gudelj–Velaga A., Bilandžija N., Grubor M., Leto J., Krička T.: Influence of a dry year on the Virginia mallow energy properties, Krička T., Matin A. (ur.), Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, 2023, 427-431

[15] Gudelj–Velaga A., Bilandžija N., Grubor M., Tomić I., Kovačević Z., Krička T.: Enzymes for lignocellulosic biomass degradation as an approach to green technology, Proceedings of 49th International Symposium Actual Tasks on Agricultural Engineering, Kovačev I., Grubor M. (ur.). University of Zagreb Faculty of Agriculture, 2023, 381-388

RADOVI U ZBORNICIMA

Završni radovi:

- ▶ 1. Ines Dominić: SEM analiza tekstilne sirovine dobivene predobradom biljke *Miscanthus x giganteus*
- ▶ 2. Sofia Šoufek: Istraživanje fizikalno-kemijskih i mehaničkih svojstava energetske kulture *Sida Hermafrodita* s ciljem razvoja tekstilija na biološkoj osnovi - *u tijeku*

Diplomski radovi:

- ▶ 1. Gabrijela Vanja: Ekološka predobrada *Sida Hermafrodite* u svrhu dobivanja vlakana za ojačala biokompozita
- ▶ 2. Lana Car: Ekološka predobrada *Arundo Donax-a* u svrhu dobivanja vlakana za filtere
- ▶ 3. Ines Dominić: Ekološka predobrada energetske kulture *Miscanthus x Giganteus* s ciljem dobivanja ojačala u formi kratkog vlakna za potrebe proizvodnje zelenog kompozita - *u tijeku*

Dizertacija:

- ▶ Anamarija Gudelj-Velaga; Mentori: Nikola Bilandžija (AFZ), Zorana Kovačević (TTF) - *u tijeku*

Ocjenski
radovi:
Završni,
Diplomski,
Doktorski

SPORAZUMI

o primjeni rezultata Projekta Dizajn naprednih biokompozita iz energetske održivih izvora,

ref. broj: KK.01.1.1.04.0091: BIOKOMPOZITI

- ▶1) TTF i Zadruga za proizvodnju i prodaju proizvoda od industrijske konoplje (Zadružna konopljara-ZAKON): KLASA: 901-02/23-01/05, URBROJ: 251-68-01-1
- ▶2) AFZ i Eksid d.o.o: KLASA:402-01/23-39, URBROJ: 251-71-23-01/5-23-1

Novi sporazumi

Medijski partner - Časopis Tekstil

UDK 677 + 687(05) ISSN 0492-5882

ISSN 0492-5882
97704925880031

Tekstil
3

ČASOPIS ZA TEKSTILNU I ODJEVNU TEHNOLOGIJU
JOURNAL FOR TEXTILE AND CLOTHING TECHNOLOGY
ZEITSCHRIFT FÜR TEXTILTECHNOLOGIE UND BEKLEIDUNGSTECHNIK

Vol. 71 Zagreb, July-Sept 2022 No. 3

**KK.01.1.1.04.0091
DIZAJN NAPREDNIH BIOKOMPOZITA IZ ENERGETSKI ODRŽIVIH IZVORA**

BIOMASA

SAMONIKLE KULTURE ENERGETSKE KULTURE

PROIZVODNJA

BIOGORIVA BIOKOMPOZITI

BIOPLIN PELETI KRATKA VLAKNA DUGA VLAKNA

<https://biokompozit.eu>

Tekstil Vol. 71 broj 3 str. 139-242 Zagreb, srpanj-rujan 2022.

Projekt BIOKOMPOZITI
Tekstil 71 (3) 239-240 (2022.)

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



Nositelj: TTF



Partner: AFZ



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.



S1.1 Projektni tim: Nikola Bilandžija, Zorana Kovačević, Sandra Bischof, Tajana Krička, Ana Matin, Neven Voča, Josip Leto, Mateja Grubor, Lea Botteri, Franjo Benjak, Eva Magovac, Edita Vujasinović, Marijana Pavunc, Vanja Jurčić.

Završna diseminacijska konferencija projekta KK.01.1.1.04.0091 "BIOKOMPOZITI" Četvrtak, 30. studenog 2023.

Članovi tima:

- ▶ TTF: Voditeljica Sandra Bischof
- ▶ Zorana Kovačević
- ▶ Edita Vujasinović
- ▶ Lea Botteri
- ▶ Eva Magovac
- ▶ Katia Grgić
- ▶ Doktorandice: Ksenija Višić / Sara Strgačić
- ▶ Administrator: Nikolina Mamlić / Tea Kaurin
- ▶ AFZ: Voditeljica: Tajana Krička
- ▶ Nikola Bilandžija
- ▶ Ana Matin
- ▶ Vanja Jurišić
- ▶ Neven Voća
- ▶ Josip Leto
- ▶ Matea Grubor

Zahvala suradnicima partnerskih institucija



[O projektu](#) [Press](#) [Vijesti](#) [Tim](#) [Kontakt](#)

Suradnici AFZ



Mislav Kontek,
mag.ing.agr

Suradnik



Anamarija Peter,
mag.ing.agr

Suradnica



**Anamarija Gudelj
Velaga,** mag.ing.agr

Suradnica



Jona Šurić,
mag.ing.agr

Suradnica

Suradnici TTF



Gabriela Vanja, univ.
bacc. ing. techn. text.

Suradnica



Ines Dominić, univ.
bacc. ing. techn. text.

Suradnica



Sofia Šoufek

Suradnica

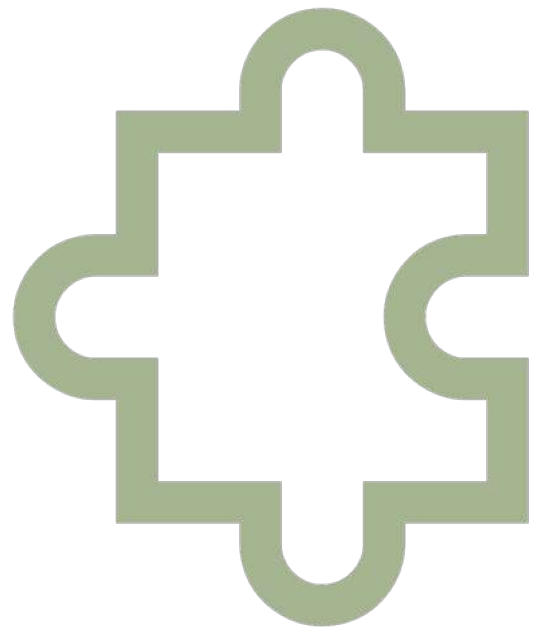


Mario Meheš,
mag.ing.cheming

Suradnik

Zahvala suradnicima s ostalih institucija

- ▶ Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo: **Julija Volmajer Valh**
- ▶ Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije (FKIT): **Mario Meheš**, Zavod za polimerno inženjerstvo i organsku kemijsku tehnologiju
- ▶ Fakultet strojarstva i brodogradnje (FSB): **Ana Pilipović**, Katedra za preradbu polimera
- ▶ Prehrambeno-biotehnološki fakultet (PBF): **Mirjana Ćurlin**, Zavod za procesno inženjerstvo
- ▶ Prirodoslovno matematički fakultet (PMF): **Tomislav Ivanković**, Biološki odsjek



Nastavak suradnje!

TTF: sbischof@ttf.hr
zorana.kovacevic@ttf.hr

AFZ: tkricka@afz.hr
nbilandzija@afz.hr