

**NASTAVNO-NAUČNOM VEĆU
TEHNOLOŠKO-METALURŠKOG FAKULTETA
UNIVERZITETA U BEOGRADU**

Na sednici Nastavno-naučnog veća Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu, održanoj 07.11.2024. godine, odlukom br. 35/274, od 07.11.2024. imenovani smo za članove Komisije za podnošenje Izveštaja o ispunjenosti uslova za reizbor kandidata **dr Milice M. Perić**, dipl. biologa za zaštitu životne sredine u naučno-istraživačko zvanje **NAUČNI SARADNIK**. Na osnovu pregleda i analize dostavljenog materijala i uvida u dosadašnji naučno-istraživački rad kandidata, Komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. BIOGRAFSKI PODACI

Dr Milica M. Perić je rođena 1981. godine u Beogradu, Republika Srbija, gde je završila osnovnu školu a potom i XIV beogradsku gimnaziju sa odličnim uspehom. Školske 2000/2001. godine upisala je osnovne studije na Biološkom fakultetu, Univerziteta u Beogradu, na smeru Biologija i zaštita životne sredine, i diplomirala je 2008. godine sa prosečnom ocenom 9,00 (devet i 00/100) i ocenom 10 (deset i 00/100) na diplomskom ispitu.

Školske 2010/2011. godine upisuje doktorske akademske studije na Tehnološko-metalurškom fakultetu, Univerziteta u Beogradu, na studijskom programu Biohemijsko inženjerstvo i biotehnologija pod rukovodstvom mentora prof. dr Branka Bugarskog, redovnog profesora Tehnološko-metalurškog fakulteta, Univerziteta u Beogradu, i prof. dr Mirka Komatine, redovnog profesora Mašinskog fakulteta, Univerziteta u Beogradu. U okviru doktorskih studija položila je sve ispite predviđene studijskim programom, sa prosečnom ocenom 8,73 (osam i 73/100). Od januara 2011. godine zaposlena je u Inovacionom centru Mašinskog fakulteta, Univerziteta u Beogradu, gde je angažovana na projektu „Unapređenje industrijskog postrojenja sa fluidizovanim slojem u okviru razvoja tehnologije za energetski efikasno i ekološki opravdano sagorevanje različitih otpadnih materija u fluidizovanom ložištu“ (ev. br. TR33042). Tokom ovog perioda, boravila je na studijskim usavršavanjima u inostranstvu (Danskoj, Italiji i Nemačkoj) i učestvovala na brojnim seminarima (u Finskoj, Bosni i Hercegovini, Italiji i Irskoj).

U toku 2010/2011. godine ispred Inovacionog centra Mašinskog fakulteta učestvovala je kao predavač a posle i kao jedan od organizatora projekta za stručno usavršavanje prosvetnih radnika za rad sa decom iz oblasti zaštite životne sredine i praktične primene Strategije održivog razvoja pod nazivom „Program zaštite životne sredine-savremena tehnologija i održivi razvoj“. Seminar je akreditovan od strane Ministarstva prosvete, nalazio se u katalogu Zavoda za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja.

Na osnovu odluke 35/312 Nastavno-naučnog veća Tehnološko-metalurškog fakulteta sa sednice održane 23.juna 2016.godine izabrana je u zvanje istraživač-saradnik. Nakon isteka roka studija, 2017. godine upisuje ponovo doktorske studije na trećoj godini na istom

studijskom programu. Univerzitet u Beogradu je na sednici 27.08.2018. godine dao saglasnost na predlog teme doktorske disertacije pod nazivom: „Procena ekološke opravdanosti korišćenja brzorastuće biljke *Miscanthus giganteus* kao obnovljivog izvora energije upotrebom metode Ocene životnog ciklusa“. Doktorsku disertaciju odbranila je dana 05.06.2019. godine i stekla pravo na promociju u naučni stepen doktor nauka-tehnološko inženjerstvo-biotehnologija. U zvanje naučni saradnik izabrana je 2. aprila 2020.godine.

2. NAUČNO-ISTRAŽIVAČKI RAD

Dr Milica M. Perić, diplomirani biolog za zaštitu životne sredine, od februara 2011. godine zaposlena je u Inovacionom centru Mašinskog fakulteta kao istraživač-pripravnik, sa 12 istraživač meseci na projektu Tehnološkog razvoja: „Unapređenje industrijskog postrojenja sa fluidizovanim slojem u okviru razvoja tehnologije za energetski efikasno i ekološki opravdano sagorevanje različitih otpadnih materija u fluidizovanom ložištu“ Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije (ev. br. TR33042). U junu 2016. godine, izabrana je u zvanje istraživač-saradnik. U periodu od 2012. do 2014 godine, učestvovala je u Programu Međunarodne saradnje za Jugoistočnu Evropu (SEE Transnational Cooperation Programme: “Innovative uses of low-temperature geothermal resources in South East Europe”), na kvantifikovanju i kvalifikovanju potencijala biomase u Republici Srbiji. U zvanje naučni saradnik izabrana je 2.aprila.2020 godine.

U toku dosadašnjeg naučno-istraživačkog rada **dr Milica M. Perić** se najvećim delom bavila istraživanjima vezanim za ekološku analizu podobnosti različitih tehnologija proizvodnje i korišćenja biomase u energetske svrhe primenom metode Ocene životnog ciklusa (eng. *Life Cycle Assessment*, skr. *LCA*). Tema njene doktorske disertacije i radovi koji su iz nje proistekli se odnose na ispitivanje ekološke opravdanosti tehnologija i procesa za proizvodnju i korišćenje biomase brzorastuće biljke miskantus (*Miscanthus x giganteus* Greef et Deu.) u cilju favorizovanja plantažnog gajenja ove biljke kao i povećanja udela obnovljivih izvora energije u finalnoj potrošnji energije Republike Srbije. Kandidatkinja je u okviru istraživanja obuhvaćenih doktorskom disertacijom izvršila detaljnu analizu tehnologija dobijanja energetskih lanaca biomase od energetskih zasada biljke miskantus (od pripreme zemljišta za sadnju, preko uzgoja useva do dobijanja finalnog proizvoda i njihovog transporta do finalnog potrošača), kvantifikovanjem svih relevantnih ulaza i izlaza u toku životnih ciklusa i ocenom uticaja na životnu sredinu svih pojedinačnih operacija u životnom ciklusu analizom određenih kategorija uticaja. Ispitivana su dve tehnološka putanje prerade i korišćenja biomase od miskantusa. U prvoj putanji urađena je analiza uticaja na životnu sredinu prilikom dobijanja toplotne energije od briketa miskantusa a u drugoj putanji su analizirani uticaji na životnu sredinu usled sinteze pirolitičkog dizela od biomase miskantusa. Analizirani su i procesi proizvodnje i korišćenja referentnih fosilnih goriva (drvo, ugalj i dizel) i izvršena je komparativna analiza.

Osim primene LCA metode za analizu tehnologija za dobijanje i korišćenje biomase miskantusa, kandidatkinja je u toku svog naučno-istraživačkog rada vršila analizu uticaja na životnu sredinu tehnologija za dobijanje drvne sečke u uslovima srpske šumarske prakse i izvršila kritičku analizu postojećih LCA studija koja su se bavila primenom nanotehnologija u

sistemima za održivu proizvodnju i skladištenje energije (solarne ćelije, litijum-jonske baterije itd.). Dalje, kandidatkinja primenjuje ovu metodu i na analizu proizvodnje i korišćenja industrijskog trakastog transportera koji se koristi za transport uglja na kopovima termoelektrana, kao i na analizu primene toplotnih pumpi za dobijanje toplotne energije pod različitim scenarijima dobijanja električne energije.

Rezultati ovih istraživanja su nastali i velikim delom kao posledica saradnje kandidatkinje sa naučnim institucijama u zemlji i inostranstvu. **Dr Milica M. Perić** bila je član akcije FP0902, FP1301 i TU1401 u okviru COST Evropske kooperacije za nauku i tehnologiju u okviru kojih je učestvovala na brojnim seminarima i obukama u inostranstvu. Tokom aprila 2012.godine boravila je na Univerzitetu u Kopenhagenu na Fakultetu za Šumarstvo i pejzažnu arhitekturu u Danskoj u okviru COST akcije FP0902, a tokom februara i marta 2013.godine na Univerzitetu Bicoka u Milanu u Italiji u okviru iste COST akcije, gde se dodatno usavršavala u primeni kompjuterskog programa za LCA *SimaPRO* (razvijen od strane međunarodne organizacije „PRé Sustainability”). U toku 2014. godine, boravila je na Tehničkom Univerzitetu u Hamburgu u Nemačkoj gde je sarađivala sa prof. dr Martinom Kaltšmitom u oblasti primene LCA metode za ekološko ocenjivanje obnovljivih izvora energije. Pored navedenih studijskih usavršavanja, kandidatkinja je učestvovala na četiri seminara organizovanih u Finskoj, Bosni i Hercegovini, Italiji i Irskoj koji su se bavili obnovljivim izvorima energije: “Renewable energy and landscape quality”, Dublin Institute of Technology, Dublin, Irska (COST Akcija TU1401), 2016. godine; “Coppice harvesting and use of products as source of renewable energy”, University of Florence, Vallombrosa, Italija (COST Akcija FP1301 - Eurocoppice), 2015.godine; Osmo međunarodna letnja škola „Renewable Energy and Energy Efficiency in South-East Europe“, u organizaciji REIC, GIZ i UNDP, Fojnica, BiH, 2012.godine; Joensuu Forestry Networking Week, Training School in Joensuu, Finska (COST Akcija FP0902), 2011. godine.

Aprila 2014.godine sa odličnim uspehom završila je 9-nedeljni kurs sa platforme Coursera: „How Green Is That Product? An Introduction to Life Cycle Environmental Assessment” organizovan od strane Nortvestern Univerziteta u Ilinoisu, SAD i dodatno se usavršila u primeni LCA metode. Pored rada u LCA programu *SimaPRO*, kandidatkinja je takođe ovladala korišćenje “otvorenog” LCA programa *REET* (razvijen od strane Američke nacionalne laboratorije “Argon”).

Tokom svog naučno-istraživačkog kandidatkinja je ostvarila uspešnu saradnju sa naučnim institucijama u zemlji, regionu i Evropi kao što su Univerzitet u Kopenhagenu - Fakultet za Šumarstvo i pejzažnu arhitekturu, Bicoka univerzitet u Milanu, Tehnički Univerzitet u Hamburgu, Institut za primenu nuklearne energije – INEP, Mašinski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu, Katedra za Mehanizaciju Mašinskog fakulteta, Univerziteta u Beogradu, Fakultet za Industrijski Inženiring Novo mesto i Rudolfovo – Znanstveno in tehnološko središće Novo mesto, Slovenija.

Radovi **dr Milice M. Perić** se mogu naći u SCOPUS (ID: 57190679141) i ORCID (ID: 0000-0001-7677-1889) bazama.

Dr Milica M. Perić je, kao autor ili koautor, do sada publikovala jedno poglavlje u monografiji međunarodnog značaja (M13), dva rada u vrhunskom međunarodnom časopisu (M21), dva rada istaknutim međunarodnim časopisima (M22), jedan rad međunarodnom časopisu (M23), jedan rad u nacionalnom časopisu međunarodnog značaja (M24), sedam

saopštenja sa međunarodnog skupa štampana u celini (M33) i jedno saopštenje štampano u izvodu (M34), jedan rad u nacionalnom časopisu (M53), jedno predavanje po pozivu sa skupa nacionalnog značaja štampano u celini (M61), dva saopštenja sa skupa nacionalnog značaja štampana u celini (M63), i dve studije, ekspertize u Republici, regionima (M110).

3. BIBLIOGRAFIJA

Spisak objavljenih radova PRE prethodnog izbora u zvanje NAUČNI SARADNIK (2011-2020)

3.1 Monografije, monografske studije, tematski zbornici, leksikografske i kartografske publikacije međunarodnog značaja (M10)

3.1.1 Monografska studija/poglavlje u knjizi M11 ili rad u tematskom zborniku vodećeg međunarodnog značaja (M13)

- 3.1.1.1 Hut I., Matija L., **Perić M.**, Nikolovski P., Pelemis S., (2018) Nanomaterials for Sustainable Energy Production and Storage: Present day Applications and Possible Developments, In Commercialization of Nanotechnologies - A Case Study Approach, Springer, New York, ISBN: 978-3-319-56978-9, doi: 10.1007/978-3-319-56979-6, pp. 31-72.

3.2 Naučni radovi objavljeni u časopisima međunarodnog značaja

3.2.1 Rad u vrhunskom međunarodnom časopisu (M21)

- 3.2.1.1 **Perić, M.**, Komatina, M., Antonijević, D., Bugarski, B., Dželetović, Ž., (2018) Life Cycle Impact Assessment of Miscanthus Crop for Sustainable Household Heating in Serbia, Forests, Special Issue: Forest Bioenergy and Bioproducts 9 (10), 654, (ISSN 1999-4907), IF(2018)=2,116 (Forestry: 17/67), doi: 10.3390/f9100654.

3.2.2 Radovi objavljeni u istaknutim časopisima međunarodnog značaja (M22)

- 3.2.2.1 **Perić, M.**, Komatina, M., Antonijević, D., Bugarski, B., Dželetović, Ž., (2019). Diesel Production By Fast Pyrolysis of *Miscanthus giganteus*, Well-To-Pump Analysis Using The GREET Model, Thermal Science, 23(1), pp. 365-378, (ISSN 0354-9836), IF(2018)=1,541 (Thermodynamics: 35/60), doi: 10.2298/TSCI171215113P.
- 3.2.2.2 **Perić, M.**, Komatina, M., Bugarski, B., Antonijević, D., (2016). Best Practices of Biomass Energy Life Cycle Assessment and Possible Applications in Serbia, Croatian Journal of Forest Engineering, 2 (37), pp. 375-390, UDK 630*3, (ISSN 1845-5719), IF (2016)=1,415 (Forestry: 28/64).

3.2.3 Radovi objavljeni u nacionalnim časopisima međunarodnog značaja (M24)

- 3.2.3.1 **Perić, M.**, Hut, I., Pelemis, S., Matija, L., (2015). Possible approaches to LCA methodology for nanomaterials in sustainable energy production, Contemporary Materials (Renewable energy sources), 6 (2), pp.160-169, UDK 502.174.3:620.92, (ISSN 1986-8669), doi: 10.7251/COMEN1502160P.

3.3 Zbornici skupova međunarodnog značaja (M30)

3.3.1 Predavanje po pozivu sa međunarodnog skupa štampano u izvodu (M32)

- 3.3.1.1 **Perić, M.**, Komatina, M., Bugarski, B., Antonijević D., Dželetović, Ž., (2018) Implementation of the Life Cycle Assessment (LCA) Methodology for the Promotion of Renewable Energy Sources, Climate Change Mitigation and Pollution Prevention (2018) Book of abstracts, Humboldt Kolleg 2018, Sustainable Development and Climate Change: Connecting Research, Education, Policy and Practice, Beograd, Septembar 19-22, p.52.

3.3.2 Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u celini (M33)

- 3.3.2.1 Bevk, T., Mestre Martinez, N., Brereton, P., Lalošević, M., **Perić, M.**, (2017). Iterative Digital Photo-based Assessment for Rural Landscape Perception: A Small Experiment from County Wicklow, Ireland, 18th Digital Landscape Architecture Conference, Journal of Digital Landscape Architecture, 2-2017, p.18-27, ISBN 978-3-87907-629-1, ISSN 2367-4253, doi:10.14627/537629003.
- 3.3.2.2 **Perić, M.**, Milošević, M., Hut, I., Mitrović, N., Jovović, A., (2013). Education Of Teachers in the Field Of Environmental Protection And Sustainable Development: Experiences And Guidelines, IV Regional Conference Industrial Energy And Environmental Protection In South Eastern European Countries, IEEP '13, Divcibare, Serbia, Proceedings (cd-rom), Book Of Abstracts p. 49, (ISBN 978-86-7877-023-4) (COBISS.SR-ID 199209996).
- 3.3.2.3 Komatina, M., Stupak, I., **Perić, M.**, (2012). Legal framework for sustainable use of biomass in Serbia and Denmark, 7th Symposium "Recycling technologies and sustainable development" SRTOR, Soko Banja, 2012, pp. 547-553, (ISBN 978-86-80987-97-2).
- 3.3.2.4 Stupak, I., Titus, B., Clarke, N., Smith, T., Lazdins, A., Varnagiryte-Kabasinskiene, I., Armolaitis, K., **Peric, M.**, Guidi, C., (2012). Approaches to soil sustainability in guidelines for forest biomass harvesting and production in forests and plantations, Conference paper, EUROSOL Congress, Workshop W6.1 Forest bioenergy and soil sustainability, At Bari, Italy, July 2012.

3.3.3 Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u izvodu (M34)

- 3.3.3.1 Antonijević, D., Jelić, I., Petrić, I., Zakić, D., Savić, A., Komatina, M., **Perić, M.**, Šljivić-Ivanović, M., (2018). Energy Efficiency and Sustainability of Biofibres-based Thermal Insulation, Book of abstracts, Humboldt Kolleg 2018, Sustainable Development and Climate Change: Connecting Research, Education, Policy and Practice, Beograd, Septembar, 19-22, p. 51.

3.4 Naučni radovi objavljeni u časopisima nacionalnog značaja

3.4.1 Rad u nacionalnom časopisu (M53)

- 3.4.1.1 Mijatović, T., **Perić, M.**, Matović, L., Ristović, M., Drmanić, S., (2018). Sinteza, karakterizacija i ispitivanje antioksidativne aktivnosti estarskih i amidnih derivata 2,6-dimetil-4-supstutuisane-1,4-dihidropiridin-3,5-dikarboksilne

kiseline, Journal of Engineering & Processing Management, [S.l.], 10 (2), pp. 8-15 (ISSN 2566-3615).

3.5 Odbranjena doktorska disertacija

3.5.1.1 **Perić, M.**, „Procena ekološke opravdanosti korišćenja brzorastuće biljke *Miscanthus giganteus* kao obnovljivog izvora energije upotrebom metode Ocene životnog ciklusa“, Tehnološko-metalurški fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, 2019.

3.6 NAUČNA SARADNJA I SARADNJA SA PRIVREDOM

3.6.1 Učešće u međunarodnim projektima

3.6.1.1 Istraživač na South East Europe Transnational Cooperation Programme – 4th call: ‘Innovative uses of low-temperature geothermal resources in Southeast Europe’ 2012 – 2014.

3.6.2 Učešće u naučno-istraživačkim projektima finansiranim od strane nadležnog MPNTR

3.6.2.1 Istraživač na Projektu tehnološkog razvoja MPNTR „Unapređenje industrijskog postrojenja sa fluidizovanim slojem u okviru razvoja tehnologije za energetski efikasno i ekološki opravdano sagorevanje različitih otpadnih materija u fluidizovanom ložištu“(TR 33042), 2011- danas.

3.7 Uređivanje časopisa i recenzije

3.7.1 Recenzent u časopisu kategorije M20

3.7.1.1 Recenzent u vrhunskom međunarodnom časopisu-M21, Journal of Cleaner Production, (ISSN 0959-6526) (recenzija rada JCLEPRO-D-16-03928R3).

3.7.1.2 Recenzent u vrhunskom međunarodnom časopisu-M21, Croatian Journal of Forest Engineering (ISSN 1845-5719) (recenzija rada Manuscript ID: 460).

Spisak objavljenih radova POSLE izbora u zvanje NAUČNI SARADNIK (2020- 2025)

Klasifikacija naučnoistraživačkih rezultata prema adekvatnim kategorijama nakon podnošenja molbe za reizbor u zvanje naučni saradnik, izvršena je prema Pravilniku o sticanju istraživačkih i naučnih zvanja (Sl. glasnik RS, broj 159 od 30.12.2020.).

Od izbora u zvanje naučni saradnik do trenutka podnošenja Izveštaja, **dr Milica M. Perić** je publikovala radove sledećih kategorija: 1xM21, 1xM23, 3xM33, 1xM34, 1xM61, 2xM63, i 2xM110.

3.8 Naučni radovi objavljeni u časopisima međunarodnog značaja

3.8.1 Rad u vrhunskom međunarodnom časopisu (M21)

3.8.1.1 **Perić, M.**, Antonijević, D., Komatina, M., Bugarski, B., Rakin, M., (2020) Life Cycle assessment of wood chips supply chain in Serbia, Renewable Energy 155, doi:10.1016/j.renene.2020.04.026, pp.1302-1311. Broj poena = $1 \times M21 = 8$

3.8.2 Radovi u međunarodnom časopisu (M23)

3.8.2.1 Božič, J., Topić J., Muhić, S., Komatina, M., **Perić, M.**, Dimnik, J., Life Cycle Assessment of Energy Green Transition Goals in Slovenia and Serbia: Heat Pump Example, Thermal Science, 2024, OnLine-First Issue 00, URL: <https://doi.org/10.2298/TSCI240618222T> doi:10.2298/TSCI240618222T, Broj poena = $1 \times M23 = 3$

3.9 Zbornici skupova međunarodnog značaja (M30)

3.9.1 Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u celini (M33)

3.9.1.1 M. D. Đorđević, N. Đ. Zrnić, **M. M. Perić**, M. S. Komatina, Simplified LCA of a short belt conveyor, Alternative Energy Sources, Materials and Technologies (AESMT'24), Volume 6, (pp. 117-118) 2024. **Broj poena** = $1 \times M33 = 1$.

3.9.1.2 **Milica Perić**, Mirko Komatina, Life Cycle Assessment of Main Biomass Supply Chains in Serbia - Initial Evaluations, Full Papers Proceeding of International Conference "Power Plants 2023", November 2023, Zlatibor Serbia, ISBN 978-86-7877-038-8, pp. 960 – 971. Broj poena = $1 \times M33 = 1$.

3.9.1.3 Djordjevic, L., **Peric, M.**, & Dzoljic, J. (2021). Carbon Footprint of Miscanthus Biomass. *KNOWLEDGE - International Journal*, 49 (3), 481–485. Broj poena = $1 \times M33 = 1$.

3.9.2 Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u izvodu (M34)

3.9.2.1 Matović, N., Janjić, Đ., **Perić, M.**, Pavlović, T., “Tu na reci znanje ispeci” – primjer dobre prakse u području obrazovanja o zaštiti prirode u Petodržavnom rezervatu biosfere Mura - Drava – Dunav, Zbornik 11. simpozijuma sa međunarodnim učešćem KOPAČKI RIT / juče, sutra/ 2022, str.118. Broj poena = $1 \times M34 = 0,5$.

3.10 Predavanja po pozivu na skupovima nacionalnog značaja (M60)

3.10.1 Predavanje po pozivu sa skupa nacionalnog značaja štampano u celini (M61)

3.10.1.1 Komatina, M., **Perić, M.**, Milanović, M., Manić, D., Aspekti korišćenja biomase u cilju povećanja energetske efikasnosti i smanjenja emisije CO₂, Zbornik radova sa naučnog skupa održanog 2. i 3. Novembra 2022. Godine Naučni skup „Potencijal i efekti korišćenja biomase u Republici Srbiji“, Srpska Akademija Nauka i Umetnosti, pp. 203-213, ISBN 978-86-6184-057-9 ., Beograd 2024, Srbija. Broj poena = $1 \times M61 = 1,5$.

3.10.2 Saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u celini (M63)

3.10.2.1 Zlatković, S., **Perić, M.**, Đurković, V., Makrobeskičmenjaci gornjeg toka reke Gradašnice, Zbornik radova 51. Godišnje konferencije o aktuelnim temama korišćenja i zaštite voda, Voda 2022, Vrnjačka Banja 26-28.oktobar 2022, p 91. Broj poena = $1 \times M63 = 0,5$.

3.10.2.2 Zlatković, S., **Perić, M.**, Đurković, V., Prvi podaci o Makrobeskičmenjaci gornjeg toka reke Gradašnice, Zbornik radova 51.godišnje konferencije o aktuelnim temama korišćenja i zaštite voda, Voda 2022, Vrnjačka Banja 26-28.oktobar 2022. p 97 Broj poena = $1 \times M63 = 0,5$.

3.11 Izvedena dela, nagrade, studije, izložbe od nacionalnog značaja (M100)

3.11.1 Studija ekspertiza, u Republici, regionima,...(M110)

3.11.1.1 **Autori:** Perić, M., et al., **Naziv elaborata/studije/ekspertize:** *Potpuna prenamena Bloka 3 Termoelektrane Tuzla na biomasu i uspostavljanje bioenergetskih plantaža brzorastućih vrsta na područjima nekadašnjih rudnika uglja*, **Predmet elaborata/studije/ekspertize:** Analiza uticaja na životnu sredinu usled prelaska sa uglja na biomasu u bloku 3 termoelektrane Tuzla, BiH, u skladu sa lokalnim zakonodavstvom i zakonodavstvom Evropske banke za Obnovu i Razvoj (EBRD), **Datum izrade elaborata/studije /ekspertize:** Avgust 2024 (Beograd, Srbija), **Ukupan broj stranica elaborata /studije/ekspertize:** 296, **Pravni osnov za učešće u izradi elaborata/studije/ekspertize:** Ugovor o delu između dr Milice M. Perić i Abkons d.o.o. (Beograd) od 28.02.2022. godine, **Broj poena** = $1 \times M110 = 1.5$.

3.11.1.2 **Autori:** Perić, M., **Naziv elaborata/studije/ekspertize:** *Studija o proceni uticaja na životnu sredinu i socijalna pitanja za projekat vetroparka "Vetrozelena"*, **Predmet elaborata/studije/ekspertize:** Analiza uticaja na životnu sredinu i socijalna pitanja usled izgradnje, puštanja u pogon i zatvaranje vetroparka „Vetrozelena“ u skladu sa domaćim zakonodavstvom i zakonodavstvom Evropske banke za Obnovu i Razvoj (EBRD), **Datum izrade elaborata/studije/ekspertize:** Jun 2023 (Beograd, Srbija), **Ukupan broj stranica elaborata/studije/ekspertize:** 1018, **Pravni osnov za učešće u izradi elaborata/ studije/ekspertize:** Ugovor o delu između dr Milice M. Perić i Abkons d.o.o. (Beograd) od 28.02.2022. godine, **Broj poena** = $1 \times M110 = 1.5$.

3.11.2 Kvantitativni prikaz rezultata za ukupni naučni opus

Kategorija rezultata	Vrednost rezultata (K)	Broj rezultata pre prethodnog izbora u zvanje naučni saradnik (A)	Broj rezultata nakon prethodnog izbora u zvanje naučni saradnik (B)	Broj poena pre prethodnog izbora u zvanje naučni saradnik (A×K)	Broj poena nakon prethodnog izbora u zvanje naučni saradnik (B×K)	Ukupan broj poena (Ukupan naučni opus) (A×K)+(B×K)
M13	7	1		7		7
M21	8	1	1	8	8	16
M22	5	2		10		10
M23	3		1		3	3
M24	3	1		3		3
M32	1,5	1		1,5		1,5
M33	1	4	3	4	3	7
M34	0,5	1	1	0,5	0,5	1
M53	1	1		1		1
M61	1,5		1		1,5	1,5
M63	0,5		2		1	1
M70	6	1		6		6
M110	1,5		2		3	3

$\Sigma = 41$	$\Sigma = 20$	$\Sigma = 61$
---------------	---------------	---------------

4. ANALIZA PUBLIKOVANIH RADOVA

4.1 Pre prethodnog izbora u zvanje naučni saradnik

Pre podnošenja molbe za imenovanje Komisije za podnošenje Izveštaja o ispunjenosti uslova za prethodni izbor u naučno-istraživačko zvanje NAUČNI SARADNIK kandidatkinje (Oktobar 2019. godine), naučna aktivnost **dr Milice M. Perić**, pretežno je bila posvećena istraživanjima u oblasti primene metode Ocene životnog ciklusa (eng. *Life cycle assessment*, skr. LCA) u oblasti proizvoda i tehnologija za dobijanje obnovljivih izvora energije, pre svega biomase. Rezultati bavljenja ovom problematikom validirani su objavljivanjem više naučnih radova i saopštenja na skupovima međunarodnog i nacionalnog značaja i odbranjenom doktorskom disertacijom (2.5.1.).

Primena LCA metode za analizu ekološke opravdanosti korišćenja biomase miskantusa za dobijanje „zelene“ energije prikazana je u radovima 3.2.1.1., 3.2.2.1. i 3.3.1.1. U radu 3.2.1.1. izvršena je detaljna ekološka analiza proizvodnog lanca briketa od biomase miskantusa za dobijanje toplotne energije za grejanje domaćinstava u Srbiji i dokazana je opravdanost zamene standardno korišćenih sirovina za grejanje domaćinstava (ugalj i drvo).

Miskantus je brzorastuća hibridna biljka koja obrazuje visoke godišnje prinose biomase, ne zahteva velike energetske inpute prilikom gajenja i čije se gajenje i korišćenje smatra CO₂ neutralnim. Zbog ovih karakteristika miskantus se u svetu uveliko plantažno gaji i koristi za dobijanje zelene energije. Cilj ovog rada je bio da se na osnovu analize dostupnih podataka u vezi sa upotrebom poljoprivredne mehanizacije i podataka o prosečnom prinosu miskantusa u Srbiji, konstruiše i detaljno ispita hipotetički lanac snabdevanja biomasom miskantusa, uzimajući u obzir sve relevantne operacije u ispitivanom životnom ciklusu - od sadnje rizoma do proizvodnje toplotne energije. Urađena je detaljna analiza svih ulaza i izlaza za svaku pojedinačnu operaciju u životnom ciklusu, odnosno ispitivanom energetskom lancu snabdevanja miskantusa i urađena je analiza uticaja životnog ciklusa na životnu sredinu analizom unapred određenih kategorija uticaja. Rezultati ocene uticaja životnog ciklusa ukazuju da je proces briketiranja operacija sa najvećim opterećenjem na životnu sredinu usled velike potrošnje električne energije za rad briketirke i niske produktivnosti samog procesa. Zaključeno je da bi prosečan godišnji prinos miskantusa od 23,5 t suve materije dobijen gajenjem na 1 ha tla pod černozeom imao energetski odnos dobijene i utrošene energije (EO: EI) oko 51:1 gde je 365,5 giga-džula (GJ) količina toplote koja bi se dobila prilikom tokom sagorevanja ove količine biomase u kotlu. Takođe je pokazano je da se sa ovom količinom toplotne energije godišnje može snabdeti oko 383 m² slobodno-stojećih porodičnih kuća u Srbiji, koja predstavljaju najzastupljeniji tip stambenog objekta u Srbiji. Uporedne LCA analize pokazale su da bi zamena lignita i drveta briketima miskantusa dovela do značajnog smanjenja ekvivalenta (eq) CO₂, SO₂, P, N, 1,4 dihlorobenzena (1,4-DB), visoko isparljivih organskih jedinjenja koja ne sadrže metan (NMVOC), PM₁₀ i U₂₃₅. U ovom radu je urađena i analiza procene promene količine organskog ugljenika u zemljištu usled gajenja miskantusa na zaparloženom poljoprivrednom zemljištu gde je dokazano da, u zavisnosti od visine godišnjeg

prinosa, zamena zaparloženog zemljišta plantažama miskantusa može doprineti godišnjoj sekvestraciji ugljenika od 0,08 t ha do 0,91 t ha.

Analiza uticaja na životnu sredinu usled proizvodnje dizela od biomase miskantusa (istog prosečnog godišnjeg prinosa od 23,5 t po ha) putem brze pirolize primenom LCA metode prikazana je u radu 3.2.2.1. Ispitivane su dve putanje proizvodnje pirolitičkog dizela od miskantusa: distribuirana putanja sa eksternom proizvodnjom vodonika (reformacijom prirodnog gasa) i integrisana pirolitička putanja sa internom proizvodnjom vodonika (od frakcije sirovog pirolitičkog ulja) i izvršeno je poređenje sa konvencionalnom putanjom proizvodnje dizela. Rezultati analize su pokazali da se tokom integrisane-H₂ interne putanje troše najmanje količine resursa i emituju najniže količine polutanata. U odnosu na konvencionalnu putanju, u ovoj putanji se troši 80% manjih količina fosilnih goriva ali 92% više obnovljivih izvora energije, uticaj na globalno zagrevanje je 90% niži, uticaj na zakišeljavanje tla je 30% niži ali je uticaj na formiranje čestica 38% veći. U poređenju sa distribuiranom-H₂ eksternom putanjom, 88% manje fosilnih goriva i 36% manje obnovljivih izvora energije se utroši u ovoj putanji i niži su uticaji u kategorijama globalno zagrevanje, zakišeljavanje tla i formiranje čestica za, redom, 97%, 20% i 49%. Pa ipak, zaključuje se da proizvodnja pirolitičkog dizela od miskantusa i dalje ne bi mogla da zameni konvencionalnu proizvodnju dizela s obzirom da se u ovoj putanji troše velike količine uglja i hidroenergije za proizvodnju električne energije, i emituju veće količine čestica, sumpor-dioksida, ugljen-dioksida i azot-suboksida i dobijaju se niski prinosi finalnog proizvoda. Usled korišćenja jednog dela tečne frakcije sirovog pirolitičkog ulja za dobijanje vodonika, dobijaju se za 38% niži prinosi dizela u odnosu na putanju sa internom proizvodnjom vodonika.

Radovi 3.3.2.3. i 3.3.2.4. nastali su kao posledica saradnje sa prof. dr Inge Stupak prilikom boravka **dr Milice M. Perić** na Univerzitetu u Kopenhagenu. U radu 3.3.2.3. dat je uporedni prikaz postojeće legislative i potencijala za obnovljive izvore energije za Republiku Srbiju i Kraljevinu Dansku. Glavni cilj ovog rada je bio da da pregled i analizu postojećih pravnih i dobrovoljnih postojećih okvira u cilju obezbeđivanja odgovornog upravljanja bioenergetskim lancima snabdevanja u smislu smanjenja negativnih uticaja na životnu sredinu u Srbiji i Danskoj i da identifikuje nedostatke i mogućnosti za dalji razvoj takvog upravljanja. U radu 3.2.2.2 dati su pregled i definicija osnovnih principa LCA metode, njen istorijski razvoj i primeri dosadašnje primene u svetu. Pregled ovih primera napravljen je na osnovu kritičke analize dostupne literature o primeni LCA za održivu proizvodnju električne i toplotne energije. Navodi se da trend korišćenja ovog alata od njegovog osnivanja do danas raste, zajedno sa većim interesovanjem šire javnosti za smanjenje negativnih uticaja na životnu sredinu tokom proizvodnje, upotrebe i odlaganja različitih proizvoda. U radu se naglašava da se za razliku od drugih zemalja (EU i šire), u Srbiji LCA metoda nedovoljno proučava i ne koristi. S tim u vezi, poseban naglasak je stavljen na mogućnost primene LCA u Srbiji u smislu dokazivanja ekološke podobnosti biomase kao obnovljivog energenta, imajući u vidu njen ogroman potencijal u Republici Srbiji.

U poglavlju međunarodne monografije 3.1.1.1., navodi se da pored prethodno navedenih prednosti integracije nanomaterijala i nanostrukture u održive energetske tehnologije (foto-naponske sisteme, litijum-jonske baterije, itd.), treba analizirati i moguće negativne efekte njihove proizvodnje, upotrebe i kraja životnog ciklusa i dat je kritički prikaz dosadašnjih studija koje su se bavile primenom LCA metode u ove svrhe. Pokazano je da većina ovih studija

razmatra samo energetske potrebe tokom proizvodnje i upotrebe nanomaterijala i uticaj na globalno zagrevanje dok su drugi potencijalni uticaji na životnu sredinu (zakišeljavanje, eutrofikacija, iscrpljivanje ozona itd.). često zanemareni, da u osnovi ove LCA studije ne ispituju uticaje „od koevke do groba“, jer se fokusiraju samo na uticaje tokom proizvodnje i upotrebe nanomaterijala, dok se uticaji na kraju života uglavnom izostavljaju zbog nedostatka podataka. Nedostatak podataka je posledica jako dugih životnih ciklusa nekih nanomaterijala (neki od prvih proizvedeni nanomaterijala se još uvek koriste). Naglašeno je da je najveća briga koja se odnosi na upotrebu nanočestica njihova potencijalna toksičnost.

4.2 Nakon prethodnog izbora u zvanje naučni saradnik

Nakon podnošenja molbe za imenovanje Komisije za podnošenje Izveštaja o ispunjenosti uslova za prethodni izbor u naučno-istraživačko zvanje NAUČNI SARADNIK, kandidatkinja **dr Milica M. Perić**, nastavlja da razvija svoje naučno-istraživačke rezultate. Poseban fokus stavlja na primenu metode Ocene životnog ciklusa, ne samo u oblasti biomase već i u drugim relevantnim oblastima.

U radu 3.8.1.1 LCA metoda je primenjena na ispitivanje uticaja na životnu sredinu dva lanca proizvodnje drvene sečke u Republici Srbiji: sistem proizvodnje sečke sečenjem drvene biomase sa privlačenjem drvnih sortimenata hrasta lužnjaka na ravnim terenima i sistem proizvodnje sečke putem privlačenja celog stabla mezijske bukve na brdovitim terenima. Granice sistema za oba lanca su „cradle-to-gate“, odn. u oba lanca se analiziraju uticaji od proizvodnje i transporta biomase do termoelektrane. Analizirani su utrošci goriva, električne energije prilikom korišćenja odgovarajućih mašina u procesu prerade i transporta, promena masenih bilansa drvene biomase kao i emisije polutanata kao što su: ugljovodonici, azotni oksidi, ugljen monoksid, čestice i ugljen-dioksid koji se javljaju usled korišćenja odgovarajuće mašinerije u procesu transformacije šumske biomase do sečke. Od kategorija uticaja analizirane su: klimatske promene, uništavanje ozona, zakišeljavanje tla, eutrofikacija i toksičnost po ekosisteme i živa bića. Rezultati ovog istraživanja pokazuju da lanac proizvodnje drvene sečke iz brdsko-planinskih regiona sa mezijskom bukvom ima veći uticaj u šest od devet ispitivanih kategorija uticaja u odnosu na lanac proizvodnje sa ravničarskim hrastom. U radu 3.9.1.2 prikazana je uporedna procena životnog ciklusa drvene i poljoprivredne biomase iz prethodno sprovedenih studija 3.2.1.1 i 3.8.1.1. Za svaku studiju je primenjena metodologija procene životnog ciklusa prateći smernice utvrđene standardima ISO 14040 s obzirom na četiri faze LCA. U sistemu uporedne procene granice i funkcionalne jedinice su određene na način da lanci snabdevanja budu uporedivi, odn. funkcionalna jedinica u uporednoj proceni bila je 1 t prerađene biomase. Granice sistema razmatraju operacije od prerade biomase do konačne upotrebe proizvoda od biomase. Rezultati uporedne analize pokazuju da proizvodnja briketa mискantusa ima veći uticaj u kategorijama zakiseljavanje zemljišta i formiranje čestica, dok proizvodnja sečke od bukve ima veći uticaj u kategorijama kao što su klimatske promene, oštećenje ozona, eutrofikacija i formiranje fotohemijskih oksidanasa. Komparativna analiza modela ukazuje da nema velikih razlika u dobijenim vrednostima za svaku analiziranu kategoriju. Akcenat na analizu ugljenični otisak tokom celog životnog ciklusa biomase mискantusa prikazan je u radu 3.9.1.3.

U radu 3.8.2.1 prikazana je procena životnog ciklusa (LCA) za upoređivanje uticaja korišćenja toplotnih pumpi kao izvora grejanja u Sloveniji i Srbiji pod različitim scenarijima

proizvodnje električne energije. Uzeti su u obzir i analizirani trenutni i budući (2030) miksevi električne energije. Rezultati ovog rada pokazuju ne samo značajne razlike u ekološkim profilima srpskog i slovenačkog elektroenergetskog sektora, već i poboljšanja ekološkog profila od sadašnjeg do budućeg električnog miksa (2030) usled tranzicije ka obnovljivim izvorima energije. Razmotrene su različite kategorije uticaja, kako bi se omogućila identifikacija potencijalnih kompromisa u vezi sa životnom sredinom, posebno u kategoriji uticaja oskudica mineralnih resursa, koja se povećava sa većim udelom fotonaponskih sistema u energetske sistemima. S obzirom da Srbija i dalje ima veliki udeo u sektoru sagorevanja uglja, za 1 MJ toplote proizvedene geotermalnom toplotnom pumpom, rezultati pokazuju da kategorija globalno zagrevanje ima 84,7% veći uticaj (0,080 kg CO₂e) u poređenju sa Slovenijom (0,033 kg CO₂e) a 85,9 % veću vrednost u poređenju sa Evropom (0,032 kg CO₂e). Rezultati ove analize pokazuju da je dekarbonizacija elektroenergetskog sektora važan doprinos smanjenju uticaja korišćenja toplotnih pumpi na životnu sredinu. Smanjenje kategorije uticaja globalnog zagrevanja u scenarijima NECP 2030 koji modeliraju smanjenje uglja i povećanje udela solarne energije primećeno je za obe zemlje (-17,1% Srbija; -28,6% Slovenija). Studija potvrđuje da se LCA može koristiti kao alat za podršku energetske planiranju i proceni strategije.

U radu 3.9.1.1, LCA metoda je primenjena za analizu uticaja na životnu sredinu tokom životnog ciklusa trakastog transportera koji se koristi u transportu uglja sa površinskih kopova. Analizom su obuhvaćeni svi delovi transportera: valjci, doboši, traka, električni motor i ostale komponente, a pri proceni je korišćen program „Ecodesign Assistant (EA)”. Trakasti transporter je predstavljen čeličnim delovima (3,412 kg), delovima od legiranog čelika (1,201 kg), delovima od livenog gvožđa (639 kg), delovima od lima (1,950 kg), delovima od plastike (112,64 kg), delovima od gume (924,76 kg), bakarni delovi (126 kg) i mazivom na bazi litijuma (10,335 kg). Rezultati analize pokazuju da trakasti transporter proizvod tipa D, odnosno proizvod intenzivnog korišćenja. U poređenju sa prethodnom analizom transportera, ovaj rad obuhvata i rezervne delove, čime se dodatno povećava uticaj faze upotrebe. Usled ovoga nastaje i dodatni otpad u fazi korišćenja. Zaključuje se da izbegavanje generisanja otpada u fazi upotrebe nije moguće.

U radu 3.10.1.1 izvršeno je istraživanje ocene ugljeničnog otiska u toku životnog ciklusa jabuke, koja je najrasprostranjenija sirovina za dobijanje voćnog tropa. Analizirani su tehnički, energetske, ekološki i ekonomski aspekti korišćenja voćnog tropa kao alternativnog energenta za zagrevanje plastenika, u odnosu na konvencionalna goriva poput drvne biomase, uglja, prirodnog gasa, ili električne energije, s ciljem da se utvrdi opravdanost i izvodljivost upotrebe ovakvog tipa biomase za grejanje prostora. Rezultati ukazuju da se korišćenjem tropa jabuke može značajno uticati na smanjenje emisija CO₂, što kvalifikuje voćni trop kao ekološki opravdano gorivo za dobijanje toplotne energije..

5. CITIRANOST OBJAVLJENIH RADOVA

5.1. PRE PRETHODNOG IZBORA U ZVANJE NAUČNI SARADNIK (Prilog D)

Pre podnošenja molbe za imenovanje Komisije za podnošenje Izveštaja o ispunjenosti uslova za prethodni izbor u naučno-istraživačko zvanje NAUČNI SARADNIK, kandidatkinje **dr Milice M. Perić** (2011-2019) ukupna citiranost naučnih rezultata ove kandidatkinje iznosila

je **14** bez autocitata i citata koautora, (izvor *Google Scholar* i *Scopus* na dan 14.11.2019.), uz vrednost h-indeksa **3**. Citirani su sledeći radovi:

- **Stupak, I., Titus B., Clarke, N., Smith, T., Lazdin, A., Varnagiryte-Kabasinskiene, I., Armolaitis, K., Peric, M., Guidi, C., (2012). Approaches to soil sustainability in guidelines for forest biomass harvesting and production in forests and plantations, Conference paper, EUROSIL Congress, Workshop W6.1 Forest bioenergy and soil sustainability, At Bari, Italy, July 2012.**

Heterocitati: 5

1. Clarke, N., Gundersen, P., Jönsson-Belyazid, U., Kjonaas, O. J., Persson, T., Sigurdsson, B. D., Stupak, I., Vesterdal, L., (2015). Influence of different tree-harvesting intensities on forest soil carbon stocks in boreal and northern temperate forest ecosystems, *Forest Ecology and Management*, 351, pp. 9-19, ISSN 0378-1127, doi:10.1016/j.foreco.2015.04.034.
2. Callesen, I., Harrison, R., Stupak, I., Hatten, J., Raulund-Rasmussen, K., Boyle, J., Clarke, N., Zabowski, D., (2016). Carbon storage and nutrient mobilization from soil minerals by deep roots and rhizospheres, *Forest Ecology and Management*, Volume 359, pp. 322-331, ISSN 0378-1127.
3. Helmisaari HS., Kaarakka L., (2013). Nutrient Management for Sustainable Production of Energy Biomass in Boreal Forests. In: Kellomäki S., Kilpeläinen A., Alam A. (eds) *Forest BioEnergy Production*. Springer, New York, NY.
4. Sanzida Baten, C., (2014). Woody biomass-based bioenergy development at the Atikokan power generating station: local perceptions and public opinions, Doctoral dissertation, Faculty of Natural Resources Management, Lakehead University, april 2014.
5. J.J. de Jong, J.J. van den Briel, W. de Vries en J.H. Spijker, Aanzet voor een adviessysteem voor oogst uit het bos, 2014 Alterra (instituut binnen de rechtspersoon Stichting Dienst Landbouwkundig Onderzoek), Postbus 47, 6700 AA Wageningen, T 0317 48 07 00, (ISSN 1566-7197).

- **Perić, M., Komatina, M., Bugarski, B., Antonijević, D., (2016). Best Practices of Biomass Energy Life Cycle Assessment and Possible Applications in Serbia, Croatian Journal of Forest Engineering, 2 (37), pp. 375-390.**

Heterocitati: 5

1. Jursová, S., Burchart-Korol, D., Pustějovská, P., Korol, J., Blaut, A., (2018). Greenhouse Gas Emission Assessment from Electricity Production in the Czech Republic. *Environments*, 5 (1), 17, (doi: 10.3390/environments5010017).
2. Đuka, A., Vusić, D., Horvat, D., Šušnjar, M., Pandur, Z. i Papa, I. (2017). LCA Studies in Forestry – Stagnation or Progress?. *Croatian Journal of Forest Engineering*, 38 (2), 311-326.
3. Stošić, I., Domazet, I., Đuričin, S., Beraha, I. (2017). Finansijska cost-benefit analiza investicija u sistem daljinskog grejanja na drvni otpad. *Industrija*, 45 (3), 183-207 (doi:10.5937/industrija45-14609).
4. Đuka, A., Vusić, D., Bačić, M., Janeš, D., Pandur, Z., Papa, I., (2017). Is Life Cycle Assessment in Forestry Still at Starting Position? 50th Anniversary of the International Symposium on Forestry Mechanization: "Innovating the competitive edge: From research to impact in the forest value chain" Borz, Stelian A. (ur.). Brasov: Transilvania University Press, p. 73-73, (ISBN 978-606-19-0904-9).
5. Melis, E., Orrù, P.F., Pilo, C., Uras, G., (2018). Life cycle assessment of wood-energy supply chains in mediterranean forests, European Biomass Conference and Exhibition Proceedings Volume 2018, Issue 26th, EUBCE, May 2018, pp. 1324-1335 (ISSN 22825819).

- **Perić, M., Hut, I., Pelemis, S., Matija, L. (2015). Possible approaches to LCA methodology for nanomaterials in sustainable energy production, Contemporary Materials (Renewable energy sources), 6 (2), pp. 160-169, UDK 502.174.3:620.92.**

Heterocitati: 1

1. GP Nichols, (2016). Exploring the need for creating a standardized approach to managing nanowaste based on similar experiences from other wastes - *Environmental Science: Nano*, 3, pp. 946-952, DOI:10.1039/C6EN00214E.
- **Hut I., Matija L., Peric M., Nikolovski P., Pelemis S., (2018). Nanomaterials for Sustainable Energy Production and Storage: Present day Applications and Possible Developments, In Commercialization of Nanotechnologies - A Case Study Approach, Springer, New York, pp. 31-72.**
Heterocitati: 2
 1. Bandala, E.R., Berli, M., (2019). Engineered nanomaterials (ENMs) and their role at the nexus of Food, Energy, and Water, *Materials Science for Energy Technologies*, 2 (1) pp. 29-40 (ISSN 2589-2991), DOI:10.1016/j.mset.2018.09.004.
 2. Ouma, C.N.M., Obodo, K.O., Braun, M., Amolo, G.O., Bessarabov, D., (2019). Insights on hydrogen evolution reaction in transition metal doped monolayer TcS₂ from density functional theory calculations, *Applied Surface Science*, 470, pp. 107-113 (ISSN 0169-4332), DOI:10.1016/j.apsusc.2018.11.044.
- **M. Perić, M. Komatina, D. Antonijević, B. Bugarski, Ž. Dželetović, (2018). Life Cycle Impact Assessment of Miscanthus Crop for Sustainable Household Heating in Serbia, Forests, Special Issue: Forest Bioenergy and Bioproducts, 9 (10), 654.**
Heterocitati: 1
 1. Moretti C., Ruhlin V.C., Corona B., (2019). Early-stage LCA of a novel fuel flexible CHP technology based on biomass gasification and a SOFC, 16th International Conference on Environmental Science and Technology Rhodes, Greece, 4 to 7 September 2019.

5.2. NAKON PRETHODNOG IZBORA U ZVANJE NAUČNI SARADNIK (Prilog D)

Nakon podnošenja molbe za imenovanje Komisije za podnošenje Izveštaja o ispunjenosti uslova za prethodni izbor u naučno-istraživačko zvanje **NAUČNI SARADNIK** kandidatkinje dr **Milice M. Perić** (7. novembar 2024. godine), radovi ove kandidatkinje su citirani bez autocitata **33** puta prema *SCOPUS* bazi podataka (pristup na dan 03.11.2024. godine, za period od 2019 do 2024. godine) dok *h-indeks* iznosi **4**. U daljem tekstu je data lista citiranih radova bez autocitata prema *SCOPUS* bazi podataka:

- **Perić, M., Antonijević, D., Komatina, M., Bugarski, B., Rakin, M., (2020) Life Cycle assessment of wood chips supply chain in Serbia, Renewable Energy 155, doi:10.1016/j.renene.2020.04.026, pp.1302-1311**
Heterocitati: 12
 1. Dalalah D., Khan S.A., Al-Ashram Y., Albeetar S., Ali Y.A., Alkhouli E. (2022). An integrated framework for the assessment of environmental sustainability in wood supply chains, *Environmental Technology and Innovation*, 27, art. no. 102429, DOI: 10.1016/j.eti.2022.102429.
 2. Zhang S., Lei Q., Wu L., Wang Y., Zheng L., Chen X., (2022). Supply chain design and integration for the Co-Processing of bio-oil and vacuum gas oil in a refinery, *Energy*, 241, art. no. 122912.
 3. Engler B., Hartmann G., Mederski P.S., Bont L.G., Picchi G., Alcoverro G., Purfürst T., Schweier J. (2024), Impact of Forest Operations in Four Biogeographical Regions in Europe: Finding the Key Drivers for Future Development, *Current Forestry Reports*, 10 (5), pp. 337 – 359, DOI: 10.1007/s40725-024-00226-4.
 4. Scrucca F., Barberio G., Cutaia L., Rinaldi C., (2024) Woodchips from Forest Residues as a Sustainable and Circular Biofuel for Electricity Production: Evidence from an Environmental Life Cycle Assessment, *Energies*, 17 (1), art. no. 105, DOI: 10.3390/en17010105.
 5. Costa M., Piazzullo D., Di Battista D., De Vita A., (2022) Sustainability assessment of the whole biomass-to-energy chain of a combined heat and power plant based on biomass gasification: biomass

- supply chain management and life cycle assessment, *Journal of Environmental Management*, 317, art. no. 115434, DOI: 10.1016/j.jenvman.2022.115434.
6. Lao, Wan-Li, (2024), Assessing environmental burdens of China's wooden flooring production based on life-cycle assessment, *Journal of Cleaner Production*, 446, art. no. 141341, DOI: 10.1016/j.jclepro.2024.141341.
 7. Scrucca F., Barberio G., Cutaia L., Rinaldi C., (2023) A simplified methodology for estimating the Carbon Footprint of heat generation by forest woodchips as a support tool for sustainability assessment in decision-making, *Cleaner Environmental Systems*, 9, art. no. 100126, DOI: 10.1016/j.cesys.2023.100126.
 8. Hassanin I., Knez M., (2022) Managing Supply Chain Activities in the Field of Energy Production Focusing on Renewables, *Sustainability (Switzerland)*, 14 (12), art. no. 7290, DOI: 10.3390/su14127290.
 9. Vásquez M., Vásquez-Ibarra L., Musule R., Iriarte A., (2022) Carbon Footprint of Wooden and Plastic Pallets: A Quantification with Different Software Tools, *Maderas: Ciencia y Tecnología*, 24, art. no. 45, DOI: 10.4067/S0718-221X2022000100445.
 10. Warguła Ł., Lijewski P., Kukla M., (2023) Effects of Changing Drive Control Method of Idling Wood Size Reduction Machines on Fuel Consumption and Exhaust Emissions, *Croatian Journal of Forest Engineering*, 44 (1), pp. 137 – 151, DOI: 10.5552/crojfe.2023.1700.
 11. Warguła, Kukla M., Wieczorek B., Krawiec P. (2022), Energy consumption of the wood size reduction processes with employment of a low-power machines with various cutting mechanisms, *Renewable Energy*, 181, pp. 630 – 639, DOI: 10.1016/j.renene.2021.09.039.
 12. Ivanovska A., Veljović S., Dojčinović B., Tadić N., Mihajlovski K., Natić M., Kostić M. (2021), A Strategy to Revalue a Wood Waste for Simultaneous Cadmium Removal and Wastewater Disinfection
Adsorption Science and Technology, 2021, art. no. 3552300, DOI: 10.1155/2021/3552300.
- **Perić, M., Komatina, M., Antonijević, D., Bugarski, B., Dželetović, Ž., (2019). Diesel Production By Fast Pyrolysis of *Miscanthus giganteus*, Well-To-Pump Analysis Using The GREET Model, *Thermal Science*, 23(1), pp. 365-378**
Heterocitati: 2
 1. Shavyrkina, N.A., Budaeva, V.V., Skiba, E.A., Gismatulina, Y.A., Sakovich, G.V. (2023), Review of Current Prospects for Using Miscanthus-Based Polymers, *Polymers* 15(14), 3097, DOI: 10.3390/polym15143097.
 2. Zheng, H., Ma, Y., Wang, Y., Yin, Y., Dai, Y., Zhang, X., Xin, X., (2020), Influence of impeller's geometric parameters on refrigerant flow and thermal performance of a working fluid pump, *Thermal Science* 24(4), pp. 2393-2399, DOI: 10.2298/TSCI2004393Z.
 - **M. Perić, M. Komatina, D. Antonijević, B. Bugarski, Ž. Dželetović, (2018). Life Cycle Impact Assessment of Miscanthus Crop for Sustainable Household Heating in Serbia, Forests, Special Issue: Forest Bioenergy and Bioproducts, 9 (10), 654**
Heterocitati: 11
 1. Esquiaqui, L., de Oliveira Miranda Santos, S.D.F., Ugaya, C.M.L. (2019), A systematic review of densified biomass products life cycle assessments, *International Journal of Environmental Science and Technology*, 20(8), pp. 9311–9334,
 2. Shavyrkina, N.A., Budaeva, V.V., Skiba, E.A., Gismatulina, Y.A., Sakovich, G.V., (2023) Review of Current Prospects for Using Miscanthus-Based Polymers, *Polymers*, 15(14), 3097
 3. Ferronato, N., Baltocchi, Alberto Pietro D., Romagnoli, F.; Calle M., Iris J., c; Gorritty P., Marcelo A., Torretta, V., (2023), Environmental Life Cycle Assessment of biomass and cardboard waste-based briquettes production and consumption in Andean areas, *Energy for Sustainable Development*, Volume 72, pp 139 – 150, DOI: 10.1016/j.esd.2022.12.005.

4. Iordan, C.-M.; Giroux, B., Næss, J-S., Hu, X., Cavalett, O., Cherubini, F., (2023), Energy potentials, negative emissions, and spatially explicit environmental impacts of perennial grasses on abandoned cropland in Europe, *Environmental Impact Assessment Review*, Volume 98, art. no. 106942, DOI: 10.1016/j.eiar.2022.106942.
 5. Jury C., Girones, J., Vo, Loan T.T., Di Giuseppe, E., Mouille, G., Gineau, E., Arnoult, S., Brancourt-Hulmel, M.,Lapierre, C., Cézard, L.,Navard, P., (2022), One-step preparation procedure, mechanical properties and environmental performances of miscanthus-based concrete blocks, *Materials Today Communications*, Volume 31, art. no. 103575, DOI: 10.1016/j.mtcomm.2022.103575.
 6. Christensen T., Panoutsou, C., *Advanced Biofuel Value Chains through System Dynamics Modelling and Competitive Priorities*, (2022), *Energies*, 15 (2), art. no. 627, DOI: 10.3390/en15020627.
 7. Pinto, S., Jamshidi Far, A.,Dionisi, D., (2021), Land and water requirements for the supply of renewable heating and transport energy using anaerobic digestion and water electrolysis. A case study for the UK, *Sustainable Energy Technologies and Assessments* Vol. 48, art. no. 101636, DOI: 10.1016/j.seta.2021.101636.
 8. Bilandžija D., Bilandžija, N., Zgorelec, Ž., (2021), Sequestration potential of energy crop miscanthus x giganteus cultivated in continental part of Croatia, *Journal of Central European Agriculture*, 22(1), pp. 188 – 200, DOI: 10.5513/JCEA01/22.1.2776.
 9. Fusi A., Bacenetti J., Proto A.R., Tedesco D.E.A., Pessina D., Facchinetti, D., (2020), Pellet production from miscanthus: energy and environmental assessment, *Energies* 14 (1) art. no. 73, DOI: 10.3390/en14010073.
 10. Moretti C., Corona B., Rühlin V., Götz T., Junginger M., Brunner T., Obernberger, I., (2020), Combining biomass gasification and solid oxid fuel cell for heat and power generation: An early-stage life cycle assessment, *Energies*,13 (11) art. no. 2773, DOI: 10.3390/en13112773.
 11. Mondello, G., Salomone, R., (2019), Assessing green processes through life cycle assessment and other LCA-related methods, *Studies in Surface Science and Catalysis* Volume 179, pp. 159 – 185, DOI: 10.1016/B978-0-444-64337-7.00010-0.
- **Hut I., Matija L., Peric M., Nikolovski P., Pelemis S., (2018). Nanomaterials for Sustainable Energy Production and Storage: Present day Applications and Possible Developments, In Commercialization of Nanotechnologies - A Case Study Approach, Springer, New York, pp. 31-72.**
Heterocitati: 1
 1. Ouma, C.N.M., Obodo, K.O., Braun, M., Amolo, G.O., Bessarabov, D. (2019). Insights on hydrogen evolution reaction in transition metal doped monolayer TcS2 from density functional theory calculations, *Applied Surface Science*, 470, pp. 107–113, DOI: 10.1016/j.apsusc.2018.11.044.
 - **Bevk, T., Mestre Martinez, N., Brereton, P., Lalošević, M., Perić, M., (2017). Iterative Digital Photo-based Assessment for Rural Landscape Perception: A Small Experiment from County Wicklow, Ireland, 18th Digital Landscape Architecture Conference, Journal of Digital Landscape Architecture, 2-2017, p.18-27, ISBN 978-3-87907-629-1, ISSN 2367-4253, doi:10.14627/537629003**
Heterocitati: 5
 1. Aşur, F., Determination of User Preferences on Visual Landscape at Urban Context: Van/Edremit (Turkey) Example, (2022) *Polish Journal of Environmental Studies*, 31(2), pp. 1543–1550, DOI: 10.15244/pjoes/140169.
 2. Tessema, G.A., Poesen, J., Verstraeten, G., Van Rompaey, A., Van Der Borg, J., The scenic beauty of geosites and its relation to their scientific value and geoscience knowledge of tourists: A case study from southeastern Spain (2021), *Land*, 10(5), 460, DOI: 10.3390/land10050460.
 3. Szczepańska, A., Pietrzyk, K., (2021), Seasons of the Year and Perceptions of Public Spaces, *Landscape Journal*, 40(2), pp. 19–35, DOI: 10.3368/lj.40.2.19.

4. Saha, D., Das, D., Dasgupta, R., Patel, P.P., Application of ecological and aesthetic parameters for riparian quality assessment of a small tropical river in eastern India (2020), *Ecological Indicators*, 117, 106627, DOI: 10.1016/j.ecolind.2020.106627.
 5. Callau, A.À., Albert, M.Y.P., Rota, J.J., Giné, D.S., Landscape characterization using photographs from crowdsourced platforms: Content analysis of social media photographs (2019), *Open Geosciences*, 11(1), pp. 558–571, DOI: 10.1515/geo-2019-0046.
 - **Perić, M., Komatina, M., Bugarski, B., Antonijević, D., (2016). Best Practices of Biomass Energy Life Cycle Assessment and Possible Applications in Serbia, *Croatian Journal of Forest Engineering*, 2 (37), pp. 375-390.**
- Heterocitati: 2
1. Farjana S.H., Tokede O., Ashraf M., Environmental Impact Assessment of Waste Wood-to-Energy Recovery in Australia (2023) *Energies*, 16 (10), art. no. 4182, DOI: 10.3390/en16104182.
 2. Notaro S., Paletto A., Sustainability of Local Food Festivals: A Framework to Estimate Environmental Impacts (2021) *Journal of Environmental Accounting and Management*, 9 (3), pp. 205 - 217, DOI: 10.5890/JEAM.2021.09.002.

6. ELEMENTI ZA KVALITATIVNU OCENU NAUČNOG DOPRINOSA KANDIDATA I MINIMALNI KVANTITATIVNI USLOVI ZA IZBOR

6.1. Pokazatelji uspeha u naučnom radu

Naučno-istraživački rad kandidatkinje **dr Milica M. Perić** se pre svega bazira na analizi ocene životnog ciklusa (LCA) proizvoda i tehnologija za dobijanje obnovljivih, tj. “zelenih” izvora energije. Nakon saradnje sa „Univerzitetom Bikoka“ u Milanu i timom za LCA, upoznavanjem sa radom u LCA softveru *SimaPro*, kandidatkinja primenjuje stečeno znanje u primeni metode ocene životnog ciklusa za analizu proizvodnje proizvoda od šumske biomase. U saradnji sa Šumarskim fakultetom, Univerziteta u Zagrebu, objavljuje pregledni rad u časopisu kategorije M22 u kome je data detaljna analiza LCA metode, prednosti njenog korišćenja u energetsom sektoru za racionalnu potrošnju energije, izbor »zelenih« tehnologija i optimizaciju procesa. Pored definisanja i opisa osnovnih principa ove metode i njenog istorijskog razvoja, analizirani su dosadašnji primeri primene širom sveta. Poseban akcenat je stavljen na mogućnost praktikovanja LCA u smislu dokazivanja ekološke podobnosti biomase kao energenta, s obzirom na njen ogroman potencijal u Republici Srbiji. Dalje, tokom saradnje sa INEP institutom i timom za gajenje brzorastuće vrste trava, miskantus (lat. *Miscanthus × giganteus* Greef et Deuter.), kandidatkinja **dr Milica M. Perić** radi analizu ocene životnog ciklusa proizvodnje briketa od miskantusa kao potencijalnog izvora toplotne energije za grejanje domaćinstava kao i analize životnih ciklusa proizvodnje uglja i ogrevnog drveta koristeći pristup „od koevke do groba“ i vrši benchmark analizu. Rezultati ovog istraživanja su objavljeni u M21 časopisu a takođe predstavljaju osnovu za izradu doktorske teze kandidatkinje. Pored ove analize, kandidatkinja se bavi i ocenom životnog ciklusa dve putanje proizvodnje pirolitičkog dizela od miskantusa: distribuirana putanja sa eksternom proizvodnjom vodonika (reformacijom prirodnog gasa) i integrisana pirolitička putanja sa internom proizvodnjom vodonika (od frakcije sirovog pirolitičkog ulja) i vrši poređenje su sa konvencionalnom putanjom proizvodnje dizela. Rezultati analize su objavljeni u radu M22 kategorije. Takođe, kandidatkinja je autor poglavlja u međunarodnoj monografiji M13, u kom

je dat kritički prikaz rezultata prethodno dostupnih studija analize životnog ciklusa nanomaterijala i nanostrukture integrisane u održive energetske tehnologije (foto-naponske sisteme, litijum-jonske baterije, itd.), kao što su crystalline silicon (c-Si), nanocrystalline dye sensitized solar cells (ncDSC), carbon nanotubes (CNTs) i dr.

Kandidatkinja dalje proširuje oblast primene LCA metode na proizvodnju drvene sečke, analizirajući dve najzastupljenije putanje proizvodnje, jednu od planinske bukve i drugu od nizijskog hrasta i objavljuje rezultate istraživanja u radu M21 kategorije. Pored proizvodnje drvene sečke od šumske biomase, u saradnji sa Katedrom za Mehanizaciju Mašinskog Fakulteta, Univerziteta u Beogradu, kandidatkinja **dr Milica M. Perić** primenjuje LCA metodu i u analizi životnog ciklusa trakastog transportera koji se koristi prilikom transporta uglja, a sa Fakultetom za Industrijski Inženiring (Faculty of Industrial Engineering) Novo mesto i Rudolfovo – Znanstveno in tehnološko središće (Rudolfovo - Science and Technology Center) Novo mesto u Sloveniji, učestvuje u analizi primene LCA za upoređivanje uticaja korišćenja toplotnih pumpi kao izvora toplotne energije za grejanje pod različitim scenarijima proizvodnje električne energije u Sloveniji i u Srbiji.

U svom dosadašnjem naučno-istraživačkom radu **dr Milica M. Perić** je, kao autor ili koautor, objavila jedno poglavlje u istaknutoj monografiji međunarodnog značaja ranga M13, dva rada u vrhunskom međunarodnom časopisu ranga M21, dva rada u časopisima M22 i jedan rad u međunarodnom časopisu kategorije M23 i jedan rad u nacionalnom časopisu međunarodnog značaja kategorije M24. Radovi su do sada citirani u naučnoj periodici 47 puta (bez autocitata i citata koautora), odnosno 14 puta pre prethodnog izbora u zvanje naučni saradnik, i 33 puta nakon izbora.

Pored ovoga, nakon izbora u zvanje naučni saradnik, **dr Milica M. Perić** bila je autor i koautor tri Saopštenja sa međunarodnog skupa štampano u celini (M33), jednog saopštenja sa međunarodnog skupa štampano u izvodu (M34), jednog predavanja po pozivu sa skupa nacionalnog značaja štampanog u celini (M61), dva saopštenja sa skupa nacionalnog značaja štampanih u celini (M63), i dve Studije, ekspertize u Republici, regionu (M110).

6.2. Razvoj uslova za naučni rad, obrazovanje i formiranje naučnih kadrova

Tokom 2020/2022.godine **dr Milica M. Perić** učestvovala je u edukativnim programima u organizaciji Svetske organizacije za Zaštitu Prirode kao autor i trener u oblasti klimatskih promena i zaštite životne sredine. Obuke je prošlo oko 50 ljudi, pretežno prosvetnih radnika, mladih, ali i upravljača i donosioca odluka. Na ovaj način **dr Milica M. Perić** je direktno kroz osposobljavanje nastavnika, učitelja i upravljača vršila i indirektno unapređivanje obrazovanja dece školskog uzrasta kao i posetioca prirodnih dobara, i pospešila realizovanje interaktivne, modernije, i kvalitetnije edukacije. Kandidatkinja je takođe bila autor dva teksta objavljenih na naučnom portalu Klima101.rs, gostovala u emisiji RTS Nauka i na Radio Beogradu.

6.3. Kvalitet naučnih rezultata

6.3.1. Uticajnost, pozitivna citiranost, ugled i uticajnost publikacija u kojima su kandidatovi radovi objavljeni

U svom dosadašnjem naučno-istraživačkom radu **dr Milica M. Perić** je, kao autor ili koautor, objavila jedno poglavlje u istaknutoj monografiji međunarodnog značaja ranga M13,

dva rada u vrhunskom međunarodnom časopisu ranga M21, dva rada u časopisima M22 i jedan rad međunarodnom časopisu kategorije M23 i jedan rad u nacionalnom časopisima međunarodnog značaja kategorije M24. Za celokupan naučni opus kandidata **dr Milice M. Perić**, ukupan broj citata (bez autocitata) iznosi **47 (14 pre i 33 nakon prethodnog izbora u zvanje naučni saradnik, SCOPUS)**. Pozitivna citiranost radova ukazuje na aktuelnost i uticajnost objavljenih radova u polju istraživanja i trenutnim svetskim trendovima, što predstavlja potvrdu njihovog kvaliteta i značaja.

Međunarodni časopisi iz kategorije M20 u kojima su objavljeni radovi dr Milice M. Perić su: *Forests*, (M21; IF(2018)=2,116, Forestry: 17/67), *Thermal Science*, (M22; IF(2018)=1.541 Thermodynamics: 35/60), *Croatian Journal of Forest Engineering*, (M22; IF(2016)=1.415 Forestry: 28/64), *Contemporary Materials (Renewable energy sources)*, (M24; IF= -, ISSN 1986-8669), *Renewable Energy*, (M21; IF (2020)= 7.435 Energy & Fuels 18/114), *Thermal Science*, (M23; IF(2023)=1.1, Thermodynamics 53/63).

Ukupan zbir impakt faktora objavljenih bibliografskih jedinica kandidatkinje iznosi **13.488 (5.072 pre i 8.4 nakon prethodnog izbora u zvanje naučni saradnik, JCR – Journal Citation Report)**, dok Hiršov indeks (*h-indeks*) iznosi **4 (3 pre prethodnog izbora u zvanje naučni saradnik, Google Scholar, SCOPUS)**. Od bibliografskih jedinica koje su objavljene pre prethodnog izbora u zvanje naučni saradnik, najveći impakt faktor ima rad broj 3.2.1.1. sa impakt faktorom **IF=2.116**, dok rad broj 3.8.1.1. ima najveći impakt faktor **IF=7.3** od bibliografskih jedinica objavljenih nakon prethodnog izbora u zvanje naučni saradnik.

Nazivi časopisa u kojima su objavljene citirane bibliografske jedinice kandidatkinje **dr Milice M. Perić** nakon prethodnog izbora u zvanje naučni saradnik su sledeći uključujući godinu citiranosti, kategoriju i impakt faktor:

- **Environmental Impact Assessment Review (2023)** (M21a, IF=9.8);
- **Journal of Cleaner Production (2024)** (M21, IF=10.2);
- **Energies (2020, 2021, 2022, 2024)** (M23, IF=3.0);
- **Journal of Environmental Management (2022)** (M21, IF=7.9);
- **Renewable Energy (2020)** (M21, IF=8.7);
- **Croatian Journal of Forest Engineering (2023)** (M21, IF=2.7);
- **Adsorption Science and Technology (2021)** (M22, IF=4.373);
- **International Journal of Environmental Science and Technology (2023)** (M22, IF=3.0);
- **Polymers (2023)** (M21, IF=4.7);
- **Sustainable Energy Technologies and Assessments (2021)** (M21, IF=7.632);
- **Energy for Sustainable Development (2023)** (M22, IF=4.4);
- **Materials Today Communications (2022)** (M22, IF=3.7);
- **Thermal Science (2020)** (M22, IF=1.625);
- **Ecological Indicators (2023)** (M21, IF=4.958)

Najveća kategorija časopisa koji je citirao bibliografske jedinice kandidata je **M21** (pre i nakon prethodnog izbora u zvanje naučni saradnik), dok je **najveći impakt faktor iznosio 3.230** (pre prethodnog izbora u zvanje naučni saradnik) i **10.2** (nakon prethodnog izbora u zvanje naučni saradnik).

6.3.2. Efektivan broj radova i broj radova normiran na osnovu broja koautora, ukupan broj kandidatovih radova, udeo samostalnih i koautorskih radova u njemu, kandidatov doprinos u koautorskim radovima

Dr Milica M. Perić je u dosadašnjem naučno-istraživačkom radu publikovala 22 bibliografske jedinice i to: 1 poglavlje u istaknutoj monografiji, 6 naučna rada i 10 saopštenja na međunarodnom nivou, kao i 3 naučna rada na nacionalnom nivou i dve studije, ekspertize. Na pet naučnih rada i dva saopštenja bila je prvi autor.

Prosečan broj autora po radu za ukupno navedenu bibliografiju pre izbora u zvanje naučni saradnik iznosi 5,08 a nakon izbora u ovo zvanje iznosi 3,93 i to:

- M20 autor 1 rada, koautor 1 rada - prosek autora 5,50
- M30 autor 1 i koautor 2 rada - prosek autora 3,0
- M60 koautor 3 rada - prosek autora 3,3

Dr Milica M. Perić je u svom dosadašnjem radu ostvarila veoma uspešnu saradnju sa istraživačima iz drugih naučno-istraživačkih institucija kako u zemlji tako i u regionu i Evropi: Mašinski fakultet Univerziteta u Istočnom Sarajevu, Katedra za Mehanizaciju Mašinskog fakulteta, Univerziteta u Beogradu, Institut za primenu nuklearne energije - INEP, Univerzitet u Kopenhagenu - Fakultet za Šumarstvo i pejzažnu arhitekturu, Bikoka univerzitet u Milanu, Tehnički Univerzitet u Hamburgu, Fakultet za Industrijski Inženiring Novo mesto i Rudolfovo – Znanstveno in tehnološko središče Novo mesto, Slovenija. Ta saradnja se ogleda u ostvarivanju zajedničkih istraživanja i publikacija.

6.3.3. Stepen samostalnosti u naučno-istraživačkom radu i uloga u realizaciji radova u naučnim centrima u zemlji i inostranstvu

Dr Milica M. Perić je tokom dosadašnjeg naučno-istraživačkog rada pokazala visok stepen samostalnosti u kreiranju i realizaciji naučnih istraživanja, obradi i analiziranju rezultata i pisanju naučnih radova. Bibliografija kandidatkinje se u najvećoj meri odnosi na primenu metode Ocene životnog ciklusa (LCA) za analizu različitih tehnologija proizvodnje i primene obnovljivih izvora energije kako u cilju favorizovanja njihovog korišćenja za dobijanje energije tako i u cilju promovisanja korišćenja same metode u naučnim istraživanjima u Srbiji. Kandidatkinja je sva neophodna znanja vezana za primenu i korišćenje ove metode stekla u toku kratkotrajnih studijskih boravaka i seminara koji su organizovani na stranim univerzitetima i institutima gde je učestvovala u istraživanjima čiji su rezultati objavljeni u uticajnim međunarodnim naučnim časopisima i saopštenjima na međunarodnim skupovima.

Osim primene ove LCA metode na Kandidatkinja **dr Milica M. Perić** aktivno radi na usavršavanju primene ove metode i na druge oblasti i tehnologije (proizvodnja električne energije iz toplotnih pumpi, proizvodnja i upotreba trakastih transportera za ugalj) i aktivno radi na povezivanju sa naučnim institucijama u zemlji i regionu (Bosna i Hercegovina, Slovenija). Kao rezultati ovih saradnji publikovana su dva naučna rada a u planu je dalji razvoj naučne saradnje. Takođe **dr Milica M. Perić** je autor i saradnik na dve studije procene uticaja na životnu sredinu u Srbiji i Bosni i Hercegovini koje se bave analizom primene tehnologija za korišćenje obnovljivih izvora energije (sunce, biomasa).

Sumarni prikaz dosadašnje naučno-istraživačke aktivnosti **dr Milice M. Perić:**

Kategorija rada	Koeficijent kategorije	Broj radova u kategoriji	Zbir
Radovi u vrhunskim međunarodnim časopisima, M21	8	1	8
Radovi u međunarodnim časopisima, M23	3	1	3
Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u celini, M33	1	3	3
Saopštenje sa međunarodnog skupa štampano u izvodu, M34	0,5	1	0,5
Predavanje po pozivu sa skupa nacionalnog značaja štampano u celini, M61	1,5	1	1,5
Saopštenje sa skupa nacionalnog značaja štampano u celini, M63	0,5	2	1
Studija ekspertiza, u Republici, regionima,..., M110	1,5	2	3
UKUPAN KOEFICIJENT	20		

Uslov za reizbor u zvanje Naučni saradnik za tehničko-tehnološke i biotehničke nauke, koji propisuje Pravilnik o sticanju istraživačkih i naučnih zvanja (Sl. glasnik RS, broj 159 od 30.12.2020.) u članu 35, je da kandidat mora da u periodu od pet godina ispuni minimalne kvantitativne rezultate potrebne za izbor u naučno zvanje naučni saradnik.

Minimalni kvantitativni zahtevi za reizbor u naučno zvanje Naučni saradnik za tehničko-tehnološke i biotehničke nauke:

Minimalni kvantitativni zahtevi za sticanje zvanja naučni saradnik	Minimalno potrebno	Ostvareno
Ukupno	16	20
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100	9	17,5
M21+M22+M23	5	11

ZAKLJUČAK

Na osnovu detaljne analize dosadašnjeg naučno-istraživačkog rada i ostvarenih rezultata **dr Milice M. Perić**, Komisija smatra da ona ispunjava sve potrebne uslove za reizbor u zvanje naučni saradnik i predlaže Nastavno-naučnom veću Tehnološko-metalurškog fakulteta Univerziteta u Beogradu da ovaj izveštaj prihvati i isti prosledi odgovarajućem Matičnom odboru.

U Beogradu, 03.12.2024. godine

ČLANOVI KOMISIJE



dr Zorica Knežević-Jugović, redovni profesor
Univerzitet u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet



dr Marica Rakin, redovni profesor
Univerzitet u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet



dr Mirko Komatina, redovni profesor
Univerzitet u Beogradu, Mašinski fakultet