

Primerjava struktur inputov v gozdno-lesni verigi na podlagi nacionalnih input-output tabel v Sloveniji, na Češkem in v Avstriji

Domen Arnič¹, Peter Prislan², Hanuš Vavrčík³, Luka Juvančič⁴

1 Gozdno gospodarstvo Bled d.o.o, Ljubljanska cesta 19, 4260 Bled

2 Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana

3 Faculty of Forestry and Wood Technology - Mendel University in Brno, Zemědělská 3, 613 00 Brno

4 Biotehniška fakulteta - Univerza v Ljubljani, Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana

E-naslov: domen.arnic@ggbled.si

POUDARKI:

- Struktura gozdno-lesne verige se med državami bistveno razlikuje: Avstrija in Češka izkazujeta višjo stopnjo notranje integracije in tehnološke kompleksnosti, medtem ko je Slovenija bolj odvisna od zunanjih inputov in ima bolj razpršeno strukturo proizvodnje.
- Ustvarjanje dodane vrednosti je v Sloveniji bolj delovno intenzivno, z visokim deležem sredstev za zaposlene, medtem ko Avstrija dosega višje poslovne presežke, kar kaže na večjo kapitalsko intenzivnost in bolj produktivne proizvodne strukture.
- Produktivnost (dodana vrednost na zaposlenega) je najvišja v Avstriji, najnižja na Češkem, Slovenija pa zavzema vmesno pozicijo, pri čemer razlike izhajajo predvsem iz različnih organizacij proizvodnje, stopnje predelave in vpetosti sektorjev v širšo industrijsko okolje.

HIGHLIGHTS:

- The structure of the forest-based value chain differs significantly across countries: Austria and Czechia exhibit higher levels of internal integration and technological complexity, while Slovenia shows a more fragmented structure and stronger dependence on external inputs.
- Value creation in Slovenia is more labour-intensive, with a high share of compensation of employees, whereas Austria achieves higher operating surpluses, indicating greater capital intensity and more efficient production structures.
- Productivity (value added per employee) is highest in Austria, lowest in Czechia, with Slovenia in an intermediate position, reflecting differences in production organization, processing depth, and integration within the broader industrial system.

UVOD:

Gozdno-lesna veriga je pomemben del slovenskega bio-gospodarstva in vzpostavlja povezavo med primarno proizvodnjo lesa, njegovo predelavo in končno rabo. Podatki o proizvodnji okroglega lesa, njegovi rabi in zunanji trgovini so temeljni za spremljanje gospodarjenja z gozdovi ter za vrednotenje učinkovitosti in razvojnega potenciala lesne vrednostne verige (Arnič et al., 2019, Prislan et al., 2023).

V kontekstu evropskega bio-gospodarstva postaja vse pomembnejše razumevanje makroekonomskega položaja gozdno-lesnega sektorja ter njegove vpetosti v nacionalna gospodarstva. Pri tem imajo pomembno vlogo kazalniki, kot so vrednost proizvodnje, dodana vrednost in zaposlenost v sektorjih gozdarstva, lesarstva, pohištvene industrije, papirništva in bioenergije. Primerjalne analize

med državami omogočajo identifikacijo strukturnih razlik ter razvojnih priložnosti v lesni verigi (Arnič et al., 2024).

Namen prispevka je analizirati in primerjati gozdno-lesno verigo v Sloveniji in na Češkem ter njun položaj umestiti v širši evropski kontekst s primerjavo z Avstrijo kot eno vodilnih držav na področju gozdno-lesnega biogospodarstva. Poseben poudarek je na analizi strukture inputov v lesnopredelovalnem sektorju, saj ta odraža stopnjo povezanosti sektorja z drugimi gospodarskimi dejavnostmi ter njegovo odvisnost od domačih in uvoznih virov.

MATERIAL IN METODEDE:

Analiza temelji na nacionalnih input-output tabelah, ki predstavljajo standardiziran makroekonomski okvir za proučevanje medsektorskih povezav v gospodarstvu. Input-output tabela je matrika medpanožnih transakcij, ki prikazuje tokove blaga in storitev med posameznimi sektorji v določenem časovnem obdobju (Arnič et al., 2023). Te podatke v večletnih časovnih intervalih (običajno vsakih 5 do 10 let) pripravljajo nacionalni statistični uradi, za večino evropskih držav pa so dostopni tudi preko podatkovnega portala EUROSTAT (2026).

Analiza zajema ključne segmente gozdno-lesne verige, vključno s sektorjem gozdarstva (A02 – gozdarstvo in sečnja), lesnopredelovalno industrijo (C16), papirno industrijo (C17) ter proizvodnjo pohištva (C31–C32). Struktura inputov je obravnavana v vertikalni smeri input-output matrike in prikazuje delež posameznih vrst inputov, ki so potrebni za proizvodnjo v obravnavanem sektorju.

Za potrebe analize smo inpute agregirali v štiri osnovne skupine:

(1) medsektorski inputi, ki predstavljajo proizvode in storitve drugih gospodarskih sektorjev, potrebne za proizvodni proces, (2) sredstva za zaposlene, ki vključujejo nadomestila za delo, (3) uvoz, ki zajema vrednost blaga in storitev iz tujine, in (4) ostali primarni inputi, ki vključujejo neto poslovni presežek, davke na proizvodnjo brez subvencij, potrošnjo stalnega kapitala ter druge davke, zmanjšane za subvencije.

Analiza temelji na primerjavi relativnih deležev posameznih skupin inputov znotraj sektorja lesarstva med obravnavanimi državami. Tak pristop omogoča vpogled v strukturne razlike v organizaciji proizvodnje, stopnjo odvisnosti od uvoza ter vpetost sektorja v domače gospodarsko okolje.

REZULTATI IN RAZPRAVA:

Gozdarstvo

Analiza strukture inputov v sektorju gozdarstva (A02) kaže, da v vseh treh obravnavanih državah prevladujejo znotrajsektorski tokovi, kar pomeni, da sektor v veliki meri temelji na lastnih proizvodnih kapacitetah in storitvah (Preglednica 1). Takšna struktura je značilna za primarne dejavnosti, kjer so proizvodni procesi relativno homogeni in manj odvisni od kompleksnih medsektorskih povezav.

Kljub tej skupni značilnosti pa so med državami opazne pomembne razlike v sekundarni strukturi inputov. V

Preglednica 1: Delež medsektorskih inputov v bruto proizvodnji sektorja gozdarstva (A02) v Sloveniji, na Češkem in v Avstriji.

		SLO	CZE	AUT
A02	Gozdarstvo	50%	39%	69%
C19	Proizvodnja koks in rafiniranih naftnih proizvodov	10%	1%	4%
C25	Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	1%	2%	2%
C33	Popravila, vzdrževanje in montaža strojev in naprav	2%	0%	6%
F	Gradbeništvo	0%	5%	5%
C28	Proizvodnja strojev in naprav, d. n.	5%	2%	0%
H	Prevoz in skladiščenje	14%	5%	0%
G46	Trgovina na debelo	2%	10%	2%
H52	Skladiščenje in spremljajoče prevozne dejavnosti	1%	5%	0%
L64	Dejavnosti finančnih storitev, razen zavarovalništva in dejavnosti pokojninskih skladov	1%	2%	4%
C16	Proizvodnja lesa ter lesenih in plutovinastih izdelkov, razen pohištva; proizvodnja slamnatih in pletarskih izdelkov	0%	4%	0%
B	Rudarstvo	0%	5%	0%
X	Ostalo	14%	20%	8%

Sloveniji ima relativno velik pomen sektor goriv ter transportnih storitev, kar kaže na večjo odvisnost gozdarstva od logističnih dejavnosti in energentov. To je lahko povezano z razpršenostjo gozdnih virov, konfiguracijo terena ter organizacijo sečnje in spravila lesa, ki zahteva intenzivnejšo uporabo transporta.

Na Češkem je struktura inputov nekoliko drugačna, saj poleg znotrajsektorskih tokov pomembno vlogo prevzemajo dejavnosti skladiščenja in posredništva. To nakazuje bolj razvite funkcije organizacije trga lesa, kjer ima večji pomen upravljanje zalog, distribucija ter vmesne trgovinske aktivnosti.

V Avstriji je delež znotrajsektorskih inputov izrazito visok (okoli 69 %), kar kaže na visoko stopnjo internalizacije proizvodnih procesov in s tem večjo samozadostnost sektorja. Poleg tega izstopata sektorja popravil in gradbeništva, kar lahko odraža večjo tehnološko intenzivnost ter večji poudarek na vzdrževanju mehanizacije in infrastrukture.

Lesarstvo

Lesnopredelovalna industrija (C16) predstavlja prvi ključni predelovalni člen gozdno-lesne verige. Primerjalna analiza treh držav kaže, da je sektor najrazvitejši v Avstriji, medtem ko Češka dosega primerljivo strukturo inputov, Slovenija pa v tem pogledu zaostaja.

Delež lastnega sektorja v strukturi inputov, ki do določene mere odraža stopnjo notranje integracije in ustvarjanja dodane vrednosti, znaša v Sloveniji 29 %, kar je za 7 odstotnih točk manj kot na Češkem in za 10 odstotnih točk manj kot v Avstriji. To nakazuje nižjo stopnjo predelovalne

poglobljenosti in manjšo interno povezanost sektorja v Sloveniji (Preglednica 2).

Po drugi strani je delež inputov iz gozdarstva (A02) najvišji na Češkem (21 %), sledita Slovenija (17 %) in Avstrija (14 %). To kaže, da je češka lesnopredelovalna industrija relativno bolj vezana na domačo surovinsko bazo, medtem ko je v Avstriji večji poudarek na nadaljnjih fazah predelave in višji dodani vrednosti.

Poleg gozdarstva in lastnega sektorja imajo v vseh treh državah pomembno vlogo tudi storitveni in podporni sektorji. Trgovina na debelo (G46) predstavlja enega ključnih inputov, zlasti v Avstriji in na Češkem, kar kaže na pomembno vlogo organizacije trga in distribucijskih verig. Prevozne storitve (H49–H51) so izrazitejše v Avstriji in na Češkem, kar je lahko povezano z večjo prostorsko integracijo proizvodnje.

Gradbeništvo (F) izstopa predvsem v Sloveniji (8 %), kar lahko nakazuje specifične povezave med lesarstvom in gradbenim sektorjem ali večjo vlogo investicij v infrastrukturo. Posebnost Slovenije je tudi relativno visok delež kovinskih izdelkov (C25), kar lahko odraža večjo odvisnost od vhodnih materialov za primarno obdelavo lesa. Na Češkem pa izstopa višji delež kemikalij (C20), kar je verjetno povezano z večjo razvitostjo nadaljnjih predelovalnih procesov (npr. lepljeni proizvodi, plošče).

Skupno gledano rezultati kažejo, da se Avstrija in Češka odlikujeta z bolj interno povezano in tehnološko raznoliko strukturo inputov, medtem ko je v Sloveniji struktura bolj odvisna od zunanjih sektorjev, kar lahko omejuje ustvarjanje dodane vrednosti v domači lesnopredelovalni verigi.

Preglednica 2: Struktura medsektorskih inputov v bruto proizvodnji lesnopredelovalne industrije (C16) v Sloveniji, na Češkem in v Avstriji.

		SLO	CZE	AUT
CPA_A02	Gozdarstvo	17%	21%	14%
CPA_C16	Proizvodnja lesa ter lesenih in plutovinastih izdelkov, razen pohištva; proizvodnja slamnatih in pletarskih izdelkov	29%	36%	39%
CPA_C17	Proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja	0%	2%	3%
CPA_D	Oskrba z električno energijo, plinom, paro in hladnim zrakom	1%	3%	3%
CPA_F	Gradbeništvo	8%	1%	4%
CPA_G46	Trgovina na debelo	8%	10%	11%
CPA_H49_H50_H51	Kopenski, vodni in zračni prevoz	4%	6%	7%
CPA_M69_70	Pravne in računovodske dejavnosti; Dejavnost uprav podjetij, podjetniško in poslovno svetovanje	1%	1%	3%
CPA_C25	Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	7%	1%	2%
CPA_C20	Proizvodnja kemikalij in kemičnih izdelkov	2%	6%	2%
X	Ostalo	23%	15%	12%

Papirništvo

Sektor papirništva (C17) med obravnavanimi državami izkazuje izrazite strukturne razlike v sestavi inputov, zlasti glede vloge primarne lesne surovine. V Sloveniji je delež inputov iz gozdarstva (A02) in lesarstva (C16) zelo nizek (skupaj približno 2 %), kar kaže na omejeno neposredno povezanost papirne industrije z domačo surovinsko bazo. Nasprotno je v Avstriji delež inputov iz gozdarstva bistveno višji (8 %), kar odraža močnejšo integracijo med primarno proizvodnjo lesa in papirno industrijo (preglednica 3).

Na Češkem poleg gozdarstva (4 %) izstopa tudi relativno visok delež inputov iz lesarstva (12 %), kar je mogoče povezati z večjo rabo stranskih proizvodov in ostankov iz lesnopredelovalne industrije. Takšna struktura kaže na bolj učinkovito izkoriščanje lesne biomase znotraj verige.

V vseh treh državah ima osrednjo vlogo lastni sektor (C17), katerega delež je najvišji v Sloveniji (43 %), na Češkem in v Avstriji pa znaša 30 %. To je skladno z značilnostmi papirne industrije, kjer ima recikliranje pomembno vlogo in kjer kroženje sekundarnih surovin (npr. odpadnega papirja) povečuje delež znotrajsektorskih tokov.

Pomemben del strukture inputov predstavljajo tudi kemikalije (C20), ki so ključne za procese predelave, ter energetika (D), kar odraža energetska intenzivnost proizvodnje.

Posebnost Slovenije je relativno visok delež sektorjev ravnanja z odpadki (E37–E39), kar je verjetno povezano z večjim poudarkom na recikliranju in predelavi sekundarnih surovin. Po drugi strani višji delež kategorije »ostalo« na

Češkem in v Avstriji nakazuje bolj razpršeno strukturo podpornih inputov.

Pohišvena industrija

Pohišvena industrija (C31–C32) med obravnavanimi sektorji izstopa kot izrazito "hibriden" sektor, saj združuje inpute iz različnih materialnih in industrijskih verig. Posledično so razlike v strukturi inputov med državami največje prav v tem segmentu.

V Sloveniji ima ključno vlogo les (C16), katerega delež v strukturi inputov znaša 29 %, kar kaže na izrazito usmerjenost v leseno pohištvo in relativno močno povezavo z domačo lesnopredelovalno verigo. Nasprotno se na Češkem večji del proizvodnje opira na izdelke iz gume in plastike (C22; 22 %), kar nakazuje večjo uporabo umetnih materialov. V Avstriji pa izrazito izstopa delež osnovnih kovin (C24; 37 %), kar kaže na pomembno vlogo kovinskega pohištva oziroma kombiniranih materialov (preglednica 4).

Delež lastnega sektorja (C31–C32) v strukturi inputov je v vseh treh državah relativno nizek (Slovenija 3 %, Češka 5 %, Avstrija 13 %), kar pomeni, da je pohišvena industrija močno odvisna od inputov drugih sektorjev. V primerjavi z lesarstvom in papirništvom je torej stopnja notranje integracije nižja, kar potrjuje izrazito medsektorsko naravo proizvodnje. Poleg ključnih materialnih inputov pomembno vlogo v vseh državah igrajo še kemikalije (C20), tekstil in usnje (C13–C15), kovinski izdelki (C25) ter trgovina na debelo (G46), kar odraža kompleksnost proizvodnih procesov in raznolikost končnih proizvodov.

Preglednica 3: Struktura medsektorskih inputov v bruto proizvodnji papirništva (C17) v Sloveniji, na Češkem in v Avstriji.

		SLO	CZE	AUT
CPA_A02	Gozdarstvo	1%	4%	8%
CPA_C16	Proizvodnja lesa ter lesenih in plutovinastih izdelkov, razen pohištva; proizvodnja slamnatih in pletarskih izdelkov	1%	12%	1%
CPA_C17	Proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja	43%	30%	30%
CPA_C20	Proizvodnja kemikalij in kemičnih izdelkov	10%	7%	6%
CPA_C33	Popravila, vzdrževanje in montaža strojev in naprav	1%	2%	3%
CPA_D	Oskrba z električno energijo, plinom, paro in hladnim zrakom	4%	3%	6%
CPA_E36-39	Oskrba z vodo; ravnanje z odpadki in odpadki; saniranje okolja	7%	1%	4%
G46	Trgovina na debelo	9%	13%	10%
CPA_H49_H50_H51	Kopenski, vodni in zračni prevoz	6%	6%	8%
CPA_H52	Skladiščenje in spremljajoče prevozne dejavnosti	3%	1%	0%
x	Ostalo	15%	21%	24%

Preglednica 4: Struktura medsektorskih inputov v bruto proizvodnji pohištvene industrije (C31-C32) v Sloveniji, na Češkem in v Avstriji.

		SLO	CZE	AUT
CPA_C13-15	Proizvodnja tekstilij, oblačil, usnja, usnjenih in sorodnih izdelkov iz drugih materialov	2%	6%	2%
CPA_C16	Proizvodnja lesa ter lesenih in plutovinastih izdelkov, razen pohištva; proizvodnja slamnatih in pletarskih izdelkov	29%	11%	7%
CPA_C20	Proizvodnja kemikalij in kemičnih izdelkov	6%	6%	2%
CPA_C22	Proizvodnja gumenih in plastičnih izdelkov	10%	22%	2%
CPA_C24	Proizvodnja kovin	7%	6%	37%
CPA_C25	Proizvodnja kovinskih izdelkov, razen strojev in naprav	1%	8%	5%
CPA_C31_32	Proizvodnja pohištva; druge raznovrstne predelovalne dejavnosti	3%	5%	13%
G46	Trgovina na debelo	12%	10%	8%
CPA_F	Gradbeništvo	4%	1%	1%
CPA_H49_H50_H51	Kopenski, vodni in zračni prevoz	2%	2%	2%
X	Ostalo	24%	23%	21%

Analiza struktur dodanih vrednosti

Analiza struktur ustvarjene dodane vrednosti kaže na izrazite razlike med obravnavanimi državami tako v absolutnem kot tudi v relativnem smislu. Po podatkih nacionalnih računov Eurostata so štirje analizirani sektorji v letu 2020 v Sloveniji ustvarili približno 1,3 milijarde € dodane vrednosti, na Češkem 4,4 milijarde € in v Avstriji 7,6 milijarde €. Razlike odražajo tako velikost gospodarstev kot tudi stopnjo razvitosti in produktivnosti gozdno-lesne verige.

Z vidika strukture dodane vrednosti v Sloveniji izstopa primarni sektor (gozdarstvo), ki se bistveno razlikuje od predelovalnih sektorjev, medtem ko na Češkem in v Avstriji takšnih izrazitih odstopanj ni. Posebej opazna je tudi razlika v vlogi subvencij: v Sloveniji je njihov delež v strukturi dodane vrednosti gozdarstva zanemarljiv, medtem ko je na Češkem in v Avstriji bistveno višji. Nasprotno pa je v predelovalnih sektorjih delež subvencij in olajšav v Sloveniji razmeroma nizek v primerjavi z obema primerjanima državama.

Pomembne razlike se kažejo tudi v strukturi sredstev za zaposlene. V Sloveniji ta v pohištveni industriji predstavljajo kar 74 % dodane vrednosti, v lesarstvu in papirništvu pa okoli 63 %. Na Češkem in v Avstriji so ti deleži nižji; na Češkem za približno 15–20 odstotnih točk, v Avstriji pa za 9–12 odstotnih točk. Posledično so v teh državah višji bruto poslovni presežki, kar kaže na večjo kapitalno intenzivnost in višjo produktivnost proizvodnje, zlasti v Avstriji.

Dodatni vpogled v učinkovitost sektorjev daje kazalnik dodane vrednosti na zaposlenega. Ta v Sloveniji v analiziranih sektorjih v povprečju znaša približno 43 tisoč € na zaposlenega, na Češkem 24 tisoč €, v Avstriji pa več

kot 72 tisoč €. Avstrija tako v vseh predelovalnih sektorjih izstopa po produktivnosti. V lesnopredelovalni industriji na primer dosega približno 89,5 tisoč € dodane vrednosti na zaposlenega, medtem ko sta Slovenija in Češka na bistveno nižji, a medsebojno primerljivi ravni. Kljub temu je skupna dodana vrednost na Češkem bistveno višja, kar je predvsem posledica večjega števila zaposlenih v sektorju. Podoben vzorec se kaže tudi v drugih predelovalnih sektorjih, kjer je dodana vrednost na zaposlenega najnižja na Češkem in najvišja v Avstriji, čeprav so razlike manj izrazite kot v lesarstvu.

V sektorju gozdarstva je dodana vrednost na zaposlenega najvišja v Sloveniji (približno 79 tisoč €), sledita Avstrija in Češka. Pri interpretaciji tega rezultata je treba upoštevati metodološko omejitev input-output tabel, saj te ne vključujejo gospodinjske proizvodnje in dela lastnikov gozdov, kar lahko v Sloveniji, kjer je velik delež zasebnih lastnikov in dopolnilnih dejavnosti, pomembno vpliva na oceno produktivnosti.

LITERATURA IN VIRI:

Arnič, D., Prislan, P., & Juvančič, L. (2019). Raba lesa v slovenskem biogospodarstvu. *Gozdarski vestnik*, 10 (77), 375-393.

Arnič, D., Loizou, E., Ščap, Š., Prislan, P., & Juvančič, L. (2024). Evaluating Alternative Transformation Pathways of Wood-Based Bioeconomy: Application of an Input-Output Model. *Forests*, 15(12), 2084. Retrieved from <https://www.mdpi.com/1999-4907/15/12/2084>

Preglednica 5: Struktura bruto dodane vrednosti, zaposlenost in produktivnost v gozdno-lesni verigi (A02, C16, C17, C31+32) v Sloveniji, na Češkem in v Avstriji (2020).

KAZALNIK	A02		C16		C17		C31+32	
SLOVENIJA	mio €	%	mio €	%	mio €	%	mio €	%
Bruto dodana vrednost	352,76	100%	256,36	100%	342,65	100%	342,78	100%
Bruto poslovni presežek in mešani dohodek	328,15	93%	116,25	45%	140,41	41%	113,01	33%
Sredstva za zaposlene	27,45	8%	162,35	63%	214,77	63%	254,71	74%
Drugi davki na proizvodnjo, zmanjšani za subvencije	-2,84	-1%	-22,24	-9%	-12,53	-4%	-24,94	-7%
Število zaposlenih (SURs)	4.800,00		9.400,00		4.500,00		11.000,00	
Dodana vrednost na zaposlenega	73,49		27,27		76,14		31,16	
ČEŠKA	mio €	%	mio €	%	mio €	%	mio €	%
Bruto dodana vrednost	605,67	100%	1.208,77	100%	937,37	100%	1.655,79	100%
Bruto poslovni presežek in mešani dohodek	532,79	88%	710,83	59%	519,71	55%	683,58	41%
Sredstva za zaposlene	277,91	46%	501,27	41%	424,99	45%	988,28	60%
Drugi davki na proizvodnjo, zmanjšani za subvencije	-205,03	-34%	-3,33	0%	-7,33	-1%	-16,07	-1%
Število zaposlenih (SURs)	32.500,00		50.100,00		20.300,00		79.300,00	
Dodana vrednost na zaposlenega	18,64		24,13		46,18		20,88	
AVSTRIJA	mio €	%	mio €	%	mio €	%	mio €	%
Bruto dodana vrednost	837,99	100%	2.506,83	100%	1.852,62	100%	2.411,21	100%
Bruto poslovni presežek in mešani dohodek	700,94	84%	1.232,10	49%	906,96	49%	841,37	35%
Sredstva za zaposlene	273,23	33%	1.286,09	51%	1.000,28	54%	1.648,81	68%
Drugi davki na proizvodnjo, zmanjšani za subvencije	-136,18	-16%	-11,35	0%	-54,62	-3%	-78,96	-3%
Število zaposlenih (SURs)	15.400,00		28.000,00		12.900,00		48.600,00	
Dodana vrednost na zaposlenega	54,41		89,53		143,61		49,61	

Arnič, D., Prislán, P., & Juvančič, L. (2023). Macroeconomic impact of hardwood production and processing. *Les/Wood*, 72(1), 59-70. <https://doi.org/10.26614/les-wood.2023.v72n01a06>

EUROSTAT. (2026). Symmetric input-output table at basic prices (product by product). URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/main/data/database>

Prislán, P., Ščap, Š., Triplat, M., Krajnc, N., Krajnc, L., Arnič, D., . . . Juvančič, L. (2023). Možnosti rabe lesa listavcev v slovenskem biogospodarstvu : vsebinsko poročilo.

ZAHVALE:

Pripravo prispevka so omogočili Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije (ARIS), raziskovalna programa P4-0430 in P4-0107 ter projekta J4-50130.

CC BY SA · DOI 10.20315/SFS.191.01

KLJUČNE BESEDE:

gozdno-lesno biogospodarstvo, input-output analiza, lesnopredelovalna panoga, struktura dodane vrednosti, medsektorske povezave