



GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE
SLOVENIAN FORESTRY INSTITUTE



ENOTEN SISTEM SPREMLJANJA CEN GOZDNIH LESNIH SORTIMENTOV

V4-24017

1. 11. 2024 – 28. 2. 2026



Ciljni raziskovalni program »CRP 2024« v letu 2024

Težišče: Visoko produktivno gospodarstvo, ki ustvarja dodano vrednost za vse

Tematski sklop: Konkurenčen in družbeno odgovoren podjetniški in raziskovalni sektor

Tema: Enoten sistem spremljanja cen gozdno lesnih sortimentov

Naslov projekta:

ENOTEN SISTEM SPREMLJANJA CEN GOZDNIH LESNIH SORTIMENTOV

UNIFIED SYSTEM FOR MONITORING PRICES OF FOREST WOOD ASSORTMENTS

Šifra projekta: V4-24017

Nosilna raziskovalna organizacija: Gozdarski inštitut Slovenije

Ime in priimek vodje projekta: dr. Nike Krajnc

Vsebinski spremljevalec: g. Sebastijan Milovanovič Jarh



REPUBLIKA SLOVENIJA
**MINISTRSTVO ZA GOSPODARSTVO,
TURIZEM IN ŠPORT**



Javna agencija za znanstvenoraziskovalno
in inovacijsko dejavnost Republike Slovenije

Končno poročilo o rezultatih opravljenega raziskovalnega dela na projektu V4-24017 Enoten sistem spremljanja cen gozdnih lesnih sortimentov v okviru ciljnega raziskovalnega programa (CRP) »CRP 2024« v letu 2024

Izvajalci projekta:

Dr. Nike Krajnc – vodja projekta

Špela Ščap

Peter Smolnikar

Matevž Triplat

Matjaž Dovečar

Dr. Matjaž Dremelj

Avtorji dokumenta:

Špela Ščap, Peter Smolnikar, Matevž Triplat, Matjaž Dovečar, dr. Matjaž Dremelj, dr. Nike Krajnc

1. KAZALO VSEBINE

1.	O PROJEKTU	12
1.1.	Povzetek projekta.....	12
1.2.	Izhodišča projekta.....	13
1.3.	Struktura projekta	15
2.	METODOLOGIJE SPREMLJANJA CEN GOZDNIH LESNIH SORTIMENTOV	16
2.1.	Uvod.....	16
2.2.	Podatkovni vir Statistični urad Republike Slovenije, SLOVENIJA.....	16
2.3.	Gozdarski inštitut Slovenije, SLOVENIJA.....	17
2.4.	Časopis Kmečki Glas, SLOVENIJA.....	18
2.5.	Družba Slovenski državni gozdovi d. o. o. (SiDG), SLOVENIJA.....	18
2.6.	Statistični urad Republike Avstrije (Statistik Austria), AVSTRIJA.....	20
2.7.	Österreichische Bundesforste – ÖBf, AVSTRIJA	20
2.8.	Tirolska: Oddelek za gozdarstvo prisotjnega Urada Tirolske deželne vlade (Amt der Tiroler Landesregierung -Abteilung Forstorganisation), AVSTRIJA.....	21
2.9.	Statistični urad Republike Hrvaške, HRVAŠKA	22
2.10.	Hrvatske šume d.o.o., HRVAŠKA.....	22
2.11.	Pokrajina Trento: portal Legnotrentino, ITALIJA.....	26
2.12.	Zvezni statistični urad Nemčije - DESTATIS, NEMČIJA.....	28
2.13.	Dežela Bavarska, NEMČIJA.....	29
2.14.	Drugi mednarodni viri	31
2.15.	Zaključki.....	31
3.	METODOLOGIJE SPREMLJANJA CEN GOZDNIH LESNIH SORTIMENTOV	33
3.1.	Uvod.....	33
3.2.	Metodologije merjenja in razvrščanja gozdnih lesnih sortimentov v Sloveniji in izbranih evropskih državah.....	34
3.2.1.	<i>Evropski standard za razvrščanje okroglega lesa.....</i>	<i>34</i>
3.2.2.	<i>Pravilnik o merjenju in razvrščanju gozdnih lesnih sortimentov iz gozdov v lasti Republike Slovenije (SLOVENIJA).....</i>	<i>38</i>
3.2.3.	<i>Österreichische Holzhandelsusancen (ÖHU), (AVSTRIJA).....</i>	<i>44</i>
3.2.4.	<i>Nacionalni hrvaški standardi HRN (HRVAŠKA).....</i>	<i>53</i>
3.2.5.	<i>Nemška pravila RVR (NEMČIJA)</i>	<i>57</i>
3.3.	Primerjava dimenzijskih zahtev in napak za razvrstitev GLS v kakovostne razrede med različnimi pravili	61
3.3.1.	<i>Primerjava dovoljenih napak pri razvrščanju hlodov smreke in jelke, bukve in hrasta v kakovostna razreda B in C.....</i>	<i>61</i>
3.4.	Zaključki.....	69
4.	STROKOVNA ANALIZA GIBANJA CEN IZBRANIH GLS ZA SLOVENIJO IN IZBRANE TUJE DRŽAVE.....	73
4.1.	Primerjava odkupnih cen hlodov smreke kakovostnih razredov B in C iz zasebnih	

gozdov med izbranimi podatkovnimi viri	73
4.1.1. <i>Uvod</i>	73
4.1.2. <i>Viri zajema podatkov</i>	73
4.1.3. <i>Izbrani referenčni gozdni lesni sortimenti</i>	74
4.1.4. <i>Metoda</i>	74
4.1.5. <i>Rezultati</i>	75
4.1.5.1. <i>Analize cen za hlode smreke kakovostnega razreda B</i>	75
4.1.5.2. <i>Analize cen za hlode smreke kakovostnega razreda C</i>	77
4.1.5.3. <i>Stacionarnost vrst in kointegracija</i>	78
4.1.5.4. <i>Sezonski značaj</i>	83
4.2. Primerjava odkupnih cen hlodov bukve kakovostnih razredov B in C iz zasebnih gozdov med izbranimi podatkovnimi viri	84
4.2.1. <i>Uvod</i>	84
4.2.2. <i>Viri podatkov</i>	85
4.2.3. <i>Izbrani referenčni gozdni lesni sortimenti</i>	85
4.2.4. <i>Metoda</i>	85
4.2.5. <i>Rezultati</i>	85
4.2.5.1. <i>Analize cen za hlode bukve kakovostnega razreda C</i>	86
4.2.5.2. <i>Sezonski značaj</i>	87
4.3. Prodajne cene GLS iz državnih gozdov v upravljanju družbe SiDG d. o. o.	87
4.3.1. <i>Informativne primerjave cen gozdnih lesnih sortimentov</i>	88
4.4. Zaključki.....	90
5. VRSTE CEN IN POGOJI DOBAVE LESA	91
5.1. Vrste cen.....	91
5.2. Pogoji dobave	93
6. PREDLOG SCENARIJEV ENOTNEGA SISTEMA SPREMLJANJA CEN GOZDNIH LESNIH SORTIMENTOV.....	94
6.1. Vrste indeksov in bazno leto.....	94
6.2. Vrednosti indeks za skupino okrogli les	96
6.3. Indeks cen s stalno osnovo.....	99
6.3.1. <i>Skupina hlodi bukve</i>	99
6.3.2. <i>Hlodi smreke B in bukve B</i>	100
6.3.3. <i>Hlodi smreke C</i>	104
6.3.4. <i>Hlodi smreke D1</i>	105
6.4. Agregatni indeks s stalno osnovo.....	106
6.4.1. <i>Metodologija strukturirane (agregatne) cene</i>	106
6.4.2. <i>Scenariji agregatnih indeksov s stalno osnovo</i>	108
6.4.2.1. <i>Hlodi smreke ABC</i>	108
6.4.2.2. <i>Hlodi smreke ABCD</i>	109
6.4.2.3. <i>Hlodi smreka D</i>	110
6.4.3. <i>Hlodi bukve ABCD in bukve BC</i>	111
6.5. Indeksi s stalno osnovo po scenarijih za hlode smreke in bukve – združen pregled	113
6.6. Verižni indeksi po scenarijih.....	118

7. ANKETA ZA STROKOVNO SKUPINO	121
8. KONČEN PREDLOG ENOTNEGA SISTEMA SPREMLJANJA CEN GOZDNIH LESNIH SORTIMENTOV V SLOVENIJI.....	128
8.1. Uporabljene uteži za agregatne indekse.....	128
8.2. Hlodi smreke BC: indeks s stalno osnovo	129
8.3. Hlodi smreke D: indeks s stalno osnovo.....	131
8.4. Hlodi bukve BC: indeks s stalno osnovo.....	133
8.5. Indeksi s premično osnovo (verižni indeksi)	135
9. SKLEP.....	137
10. ZAKLJUČNI POSVET NA GOZDARSKEM INŠTITUTU SLOVENIJE.....	138
11. LITERATURA.....	145

2. KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Poimenovanje GLS iz italijanskega spletnega portala, namenjenega prodaji lesa predvsem preko javnih dražb	27
Preglednica 2: Dimenzijske zahteve in kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov smreke in jelke v kakovostne razrede, povzeti po EN 1927-1:2008.....	34
Preglednica 3: Dimenzijske zahteve in kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov bukve v kakovostne razrede, povzeti po EN 1316-1:2012	36
Preglednica 4: Dimenzijske zahteve in kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov hrasta v kakovostne razrede, povzeti po EN 1316-1:2012	37
Preglednica 5: Dimenzijske zahteve in kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov smreke in jelke v kakovostne razrede, povzeti po Pravilniku o merjenju in razvrščanju gozdnih lesnih sortimentov iz gozdov v lasti Republike Slovenije (Uradni list Republike Slovenije, št. 195/2020)	38
Preglednica 6: Dimenzijske zahteve in kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov bukve v kakovostne razrede, povzeto po pravilniku-razvrščanje GLS po kakovosti z dimenzijskimi zahtevami.....	40
Preglednica 7: Dimenzijske zahteve in kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov hrasta v kakovostne razrede, povzeto po pravilniku-razvrščanje GLS po kakovosti z dimenzijskimi zahtevami.....	42
Preglednica 8: Pregled vseh skupin gozdnih lesnih sortimentov razen lesa za energetske namene opredeljenih po ÖHU.....	45
Preglednica 9: Dimenzijske zahteve za razvrstitev okroglega lesa iglavcev (z izjemo cemprina) v različne skupine sortimentov povzete po ÖHU.....	46
Preglednica 10: Dimenzijske zahteve za razvrstitev okroglega lesa bukve in hrasta v kakovostne razrede, povzete po ÖHU	46
Preglednica 11: Kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov za žago in furnir iglavcev (z izjemo cemprina) v kakovostne razrede, povzeti po ÖHU	47
Preglednica 12: Kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov za žago in furnir bukve v kakovostne razrede, povzeti po ÖHU.....	50
Preglednica 13: Kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov za žago in furnir hrasta v kakovostne razrede, povzeti po ÖHU.....	51
Preglednica 14: Dimenzijske zahteve in kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov smreke in jelke v kakovostne razrede, povzeti po HRN D. B4. 021 (1979) in HRN D. B4. 029 (1979) .	53
Preglednica 15: Dimenzijske zahteve in kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov bukve v kakovostne razrede, povzeti po HRN D. B4. 020 (1979) in HRN D. B4. 028 (1979).....	54
Preglednica 16: Dimenzijske zahteve in kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov hrasta v kakovostne razrede, povzeti po HRN D. B4. 031 (1979) in HRN D. B4. 028 (1979).....	56
Preglednica 17: Kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov smreke in jelke v kakovostne razrede, povzeti po RVR	58
Preglednica 18: Kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov bukve v kakovostne razrede, povzeti po RVR.....	59

Preglednica 19: Kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov hrasta v kakovostne razrede, povzeti po RVR.....	60
Preglednica 20: Barvni prikaz ujemanja opredeljenih napak in višine dovoljenega kvarnega vpliva za hlode smreke/jelke, bukve in hrasta kakovostnega razreda B in C v izbranih pravilih/standardih glede na Pravilnik Ur. l. št. 195/20 (temno zelena barva predstavlja 100 % ujemanje, svetlo zelena barva predstavlja ujemanje nad določeno debelinsko stopnjo sortimenta)	61
Preglednica 21: Barvni prikaz ujemanja razvrščenih hlodov smreke/jelke, bukve in hrasta v kakovostne razrede B in C po Pravilniku Ur. l. št. 195/20 v enake kakovostne razrede drugih izbranih pravil razvrščanja hlodov po kakovosti.....	65
Preglednica 22: Barvni prikaz ujemanja razvrščenih hlodov hrasta v kakovostni razred A2 po Pravilniku Ur. l. št. 195/20 v kakovostne razrede hlodov za proizvodnjo žaganega lesa drugih izbranih pravil razvrščanja hlodov po kakovosti.....	69
Preglednica 23: Izračunane statistike za analizo kointegracije.....	81
Preglednica 24: Izračunane regresijske enačbe po analizi kointegracije.....	81
Preglednica 25: Izračunana regresijska enačba po analizi kointegracije z vključeno Dummy spremenljivko	82
Preglednica 26: Oznake in opisi klavzul glede na medsebojne obveznosti kupca in prodajalca po INCOTERMS (SPIRIT, 2026).....	93
Preglednica 27: Primer določitve uteži za izračun povprečne cene baznega leta z upoštevanjem količin odkupa hlodov iglavcev (vir: SURS)	101
Preglednica 28: Delež odkupa skupine GLS po kvartalih znotraj te iste skupine GLS v baznih letih 2019 in 2023 (vir: SURS).....	102
Preglednica 29: Uporabljena sortimentna struktura po kakovostnih razredih za izračun uteži v baznem letu in v nadaljevanju tudi agregatne indekse (vir: GIS)	107
Preglednica 30: Delež odkupa skupine GLS po kvartalih znotraj te iste skupine GLS v baznih letih 2019 in 2024 (vir SURS).....	128
Preglednica 31: Uporabljena sortimentna struktura po kakovostnih razredih za izračun uteži v baznem letu in v nadaljevanju tudi agregatne indekse (vir: GIS)	129

3. KAZALO SLIK

Slika 1: Deleži prodanih neto količin (v m ³) GLS smreke in jelke preko spletnega portala »Legnotrentino« v regiji Trentino.....	27
Slika 2: Prikaz strukture lastništva gozdov v Nemčiji	29
Slika 3: Povprečne odkupne cene hlodov smreke kakovostnega razreda B iz zasebnih gozdov na kamionski cesti v Sloveniji, Avstriji ter jugu in zahodu Nemčije v obdobju 2020–2025	75
Slika 4: Odkupne cene hlodov smreke kakovostnega razreda B iz zasebnih gozdov na kamionski cesti v Sloveniji, Avstriji ter J in Z Nemčiji v obdobju 2020–2025 (za Nemčijo je prikazan razpon cen).....	76
Slika 5: Povečanje/zmanjšanje odkupnih cen hlodov smreke kakovostnega razreda B iz zasebnih gozdov v posameznih četrletjih obdobja 2020–2025 v Sloveniji, Avstriji ter J in Z Nemčiji	77
Slika 6: Povečanje/zmanjšanje odkupnih cen hlodov smreke kakovostnega razreda C iz zasebnih gozdov v posameznih četrletjih obdobja 2020–2025 v Sloveniji in dveh avstrijskih deželah.....	78
Slika 7: Dolgoletna povprečja gibanja odkupnih cen hlodov smreke kakovostnega razreda B iz zasebnih gozdov v posameznih četrletjih v Avstriji, ter J in Z deželah Nemčije, ter gibanje odkupnih cen hlodov iglavcev v Sloveniji.....	79
Slika 8: Dolgoletna povprečja gibanja odkupnih cen celuloznega lesa smreke in jelke iz zasebnih gozdov v posameznih četrletjih v Avstriji in Sloveniji	80
Slika 9: Povečevanje razpona poročanih cen smreke B za J in Z Nemčijo (EUWID)	81
Slika 10: Izbrani naslovi prispevkov iz leta 2021 za Nemčijo in Avstrijo povzeti po portalu Holzkurier.com.....	82
Slika 11: Povečevanje nihanja odkupnih cen smreke B med kvartali za Avstrijo ter J in Z Nemčijo.....	83
Slika 12: Letna stopnja inflacije v Nemčiji, ter povprečna letna porast cen hlodov smreke B v J in Z Nemčiji	83
Slika 13: Četrletne cene smreke B v Avstriji od leta 2008 dalje	84
Slika 14: Kvartalne cene bukve C v Spodnji Avstriji in Sloveniji ter indeks prodajnih cen bukve C iz nemških zveznih dežel.....	86
Slika 15: Kvartalne odkupne cene hlodov bukve v Sloveniji od leta 2006 dalje	87
Slika 16: Informativna primerjava povprečnih odkupnih cen GLS iz zasebnih gozdov in povprečne prodajne cene GLS iz državnih gozdov v obdobju 2016–2024	88
Slika 17: Informativna primerjava povprečnih odkupnih cen GLS iz zasebnih gozdov in povprečne prodajne cene GLS iz državnih gozdov v obdobju 2016–2024, z dodanim indeksom prodajnih cen GLS iz državnih in zveznih gozdov Nemčije.....	89
Slika 18: Informativna primerjava povprečnega deleža hlodov in ostalega okroglega lesa v prodanih količinah v letih 2016-2024 za gozdove v lasti Republike Slovenije, za odkupljen les iz slovenskih gozdov zasebnih lastnikov in nemške državne ter zvezne gozdove.....	89
Slika 19: Osnovni dejavniki vpliva na ceno GLS po dveh osnovnih verigah gozd-primarna predelava.....	92

Slika 20: Delež sanitarne sečnje glede na celoten posek v Sloveniji, Avstriji in Nemčiji po lastništvu gozdov v obdobju 2016–2024	96
Slika 21: Primerjava absolutnih povprečnih doseženih cen za prodan kubični meter vseh skupin GLS družb SiDG in ÖBf, ter GLS odkupljenega od zasebnih lastnikov gozdov (podatki SURS).	98
Slika 22: Primerjava povprečnih doseženih cen za prodan kubični meter vseh skupin GLS družb SiDG in ÖBf, ter GLS odkupljenega od zasebnih lastnikov gozdov (podatki SURS).	98
Slika 23: Prikaz gibanja Nemškega indeksa in preračunanega indeksa cen hlodov bukve iz baze SURS za bazno leto 2015.....	100
Slika 24: Prikaz gibanja indeksov za hlode smreke B, preračunanih iz absolutnih cen baznega leta 2019 in 2023.....	103
Slika 25: Prikaz gibanja indeksov hlodov bukve B, preračunanih iz absolutnih cen baznega leta 2019 in 2023.....	104
Slika 26: Prikaz gibanja indeksov hlodov smreke C, preračunanih iz absolutnih cen baznega leta 2019 in 2023.....	105
Slika 27: Prikaz gibanja indeksov hlodov smreke D1, preračunanih iz absolutnih cen baznega leta 2019 in 2023.....	106
Slika 28: Prikaz gibanja agregatnih indeksov hlodov smreke ABC, preračunanih iz posameznih cen smreke kakovosti A, B in C.	109
Slika 29: Prikaz gibanja agregatnih indeksov hlodov smreke ABCD, preračunanih iz posameznih cen smreke kakovosti A, B, C, D1 in D2.....	110
Slika 30: Prikaz gibanja agregatnih indeksov hlodov smreke D, preračunanih iz posameznih cen smreke kakovosti D1 in D2, za Avstrijo povzamemo ceno kakovostnega razreda Cx... ..	111
Slika 31: Prikaz gibanja agregatnih indeksov hlodov bukve A2BCD, preračunanih iz posameznih cen bukve kakovosti A2, B, C, D.	112
Slika 32: Prikaz gibanja agregatnih indeksov hlodov bukve BC, preračunanih iz posameznih cen bukve kakovosti B in C.....	113
Slika 33: Prikaz gibanja izbranih indeksov hlodov smreke z baznim letom 2019.....	114
Slika 34: Prikaz gibanja izbranih indeksov hlodov smreke z baznim letom 2023.....	115
Slika 35: Prikaz gibanja izbranih indeksov hlodov bukve z baznim letom 2019.....	116
Slika 36: Prikaz gibanja izbranih indeksov hlodov bukve z baznim letom 2023.....	117
Slika 37: Prikaz gibanja izbranih verižnih indeksov hlodov smreke.....	119
Slika 38: Prikaz gibanja izbranih verižnih indeksov hlodov bukve.....	120
Slika 39: Prikaz gibanja agregatnega baznega indeksa hlodov smreke BC po četrletjih za obdobje 2019–2025.....	130
Slika 40: Prikaz gibanja agregatnega baznega indeksa hlodov smreke BC po mesecih za obdobje 2019–2025.....	131
Slika 41: Prikaz gibanja agregatnega baznega indeksa hlodov smreke D po četrletjih za obdobje 2019–2025.....	132
Slika 42: Prikaz gibanja agregatnega baznega indeksa hlodov smreke D po mesecih za obdobje 2019–2025.....	133
Slika 43: Prikaz gibanja agregatnega baznega indeksa hlodov smreke BC po četrletjih za obdobje 2019–2025.....	134

Slika 44: Prikaz gibanja agregatnega baznega indeksa hlodov smreke BC po mesecih za obdobje 2019–2025..	135
Slika 45: Indeksi s premično osnovo na primeru sortimentov smreke (verižni indeks)..	136
Slika 46: Indeksi s premično osnovo na primeru sortimentov bukve (verižni indeks).....	136

1. O PROJEKTU

1.1. *Povzetek projekta*

Spremljanje količin gozdnih lesnih sortimentov (v nadaljevanju GLS) in gibanja cen GLS je pomembno za uspešno strateško načrtovanje obsega in dinamike trženja v gozdarstvu in lesnopredelovalni panogi, predvsem ob nenadnih spremembah na trgu lesa ter pri izvajanju trgovinske politike. Na trg in cene GLS vplivajo številni dejavniki, ki so odvisni od lokalnih in globalnih razmer. Za določanje cene GLS so poleg ekonomskih in socialnih dejavnikov pomembne tudi naravne in ekološke razmere, ki lahko vplivajo na količino posekanega lesa in njegovo kakovost. Trgi GLS postajajo vse bolj globalni, kar vpliva tudi na slovenski trg. Metodologije zbiranja cen GLS ter poimenovanja in razvrščanje GLS po kakovosti se med državami, ponekod tudi med regijami, razlikujejo. V Sloveniji imamo več podatkovnih virov o cenah GLS, prav tako obstaja več vrst cen pri trgovanju z GLS, kar otežuje korektne primerjave med posameznimi cenami. Cilj projekta je izboljšati preglednost trga GLS v državi ter vzpostaviti boljšo povezanost in sodelovanje posameznih členov gozdno–lesne verige ter posledično okrepiti konkurenčnost gozdno–lesnega sektorja.

Projekt se v prvem delu osredotoča na pregled in analizo obstoječih metodologij zbiranja cen GLS v Sloveniji in izbranih tujih državah. Do tega smo prišli s pomočjo pregleda javno objavljenih podatkovnih baz statističnih uradov in drugih inštitucij s pripadajočimi metodološkimi pojasnili. Sočasno smo k sodelovanju v projektu povabili ključne deležnike, s katerimi smo sodelovali in jih aktivno vključevali v projektne naloge. Pregledali smo tudi vrste cen pri trgovanju z GLS ter določila pogojev dobave blaga in identificirali glavne razlike med njimi. Pri spremljanju cen GLS je pomembno tudi poznavanje meril merjenja in razvrščanja GLS, zato smo pregledali tudi domače in izbrane tuje metodologije ocenjevanja kakovosti GLS.

V drugem delu se projekt osredotoča na pripravo predloga enotnega sistema spremljanja cen GLS v Sloveniji. Rezultati iz prvega dela projekta so pomembno gradivo za pripravo predloga, poleg tega pa je bila potrebna tudi analiza podatkov o zbranih cenah GLS na slovenskem in tujem trgu za izbrano obdobje. Projekt je tako gradil na obstoječem stanju, ob tem pa iskal nove rešitve in naslavljal aktualne teme, povezane s trgom GLS in poslovanjem lesnopredelovalnih podjetij v Sloveniji.

Tekom projekta je bila oblikovana strokovna skupina, ki jo poleg Gozdarskega inštituta Slovenije, Oddelka za gozdno tehniko in ekonomiko, sestavljajo predstavniki Ministrstva za gospodarstvo, turizem in šport (MGTŠ), Ministrstva za kmetijstvo gozdarstvo in prehrano (MKGP), Gospodarske zbornice Slovenije (GZS), Slovenskega lesnega združenja SLOLES, Kmetijsko gozdarske zbornice Slovenije (KGZS), družbe SiDG d. o. o., podjetja Gozdno gospodarstvo Bled d. o. o. Namen srečanj strokovne skupine je bil aktivno vključevanje strokovnjakov s področja gozdno-lesnih verig v izvajanje projektnih nalog ter usklajevanje njihovih pogledov in idej, z namenom, da bi bil končni rezultat projekta – enoten sistem spremljanja cen GLS – strokovno usklajen, prilagojen ključnim deležnikom in sprejet s strani ključnih deležnikov ter bi čim bolj verodostojno odražal dejansko stanje trga GLS v Sloveniji.

1.2. Izhodišča projekta

GLS so posekan les gozdnih drevesnih vrst, in sicer s skorjo ali brez nje, in obsegajo: les v okrogli obliki, razcepljen ali v drugi obliki (veje, korenine, panji in tvorbe), ter lesne sekance iz lesa, pridobljenega neposredno v gozdu (Zakon o gozdovih, Uradni list RS, št. 30/93). Spremljanje gibanja trga oziroma cen GLS je pomembno za uspešno strateško načrtovanje obsega in dinamike trženja v gozdarstvu in lesnopredelovalni industriji, predvsem ob nenadnih spremembah na trgu lesa (npr. izredni vremenski dogodki, naravne nesreče) ter pri izvajanju trgovinske politike. Prav tako je prihodek od prodaje lesa še vedno najpomembnejši kriterij, ki vpliva na aktivnost lastnikov gozdov oziroma upravljalcev pri intenziviranju gospodarjenja z gozdovi. Cena GLS se praviloma ne oblikuje na podlagi stroškov oziroma kalkulacij (sečnja, spravilo, obnova in nega), ampak na posameznem trgu. Seveda pa vplivi na trg GLS niso vedno povezani zgolj s ponudbo in povpraševanjem ter stroški pridobivanja, ampak so le ti veliko bolj kompleksni.

Gozdovi niso le vir lesa, vedno večji pomen pridobivajo na področju blaženja podnebnih sprememb, zmanjševanja vpliva onesnaženega zraka na ljudi in predvsem ohranjanja biotske raznovrstnosti. Zaradi tega je treba gospodarjenje usmerjati v bolj zdrave, odporne in raznolike gozdove, kar je predpogoj, da bodo gozdovi tudi v prihodnje ponujali možnost preživetja in izpolnjevanja tudi vseh socialnih in ekonomskih funkcij (Strategija EU, 2021). Vse to pa ima določen vpliv tudi na obseg gozdne proizvodnje in ponudbo GLS na trgu. GLS so, razen v izjemnih primerih, še vedno glavni ali edini vir prihodka za lastnike gozdov.

Tradicionalno ožji nacionalni oziroma regijski trgi GLS postajajo vse bolj globalni. Svetovna poraba materialov in tudi GLS narašča, spreminjajo se tradicionalni prostorski vzorci pridobivanja, predelave, trgovanja in potrošnje lesa. Evropski in svetovni trgi so vse bolj povezani in soodvisni, kar pomembno vpliva na trgovino z lesom ter spremljanje gibanja cen GLS na nacionalnih trgih. Tudi slovenski trg postaja vse bolj odvisen od razmer v sosednjih državah in na širšem evropskem trgu. V zadnjih letih se jasno kaže tudi vpliv razmer na oddaljenih trgih, kot je izjemno povečanje izvoza GLS na Kitajsko, ki postaja največja predelovalka okroglega lesa ter hkrati proizvajalka, izvoznica in porabnica pohištva. Prav tako na cene GLS slovenskega trga vpliva izjemna dinamika v povpraševanju po rezanem lesu v ZDA, zlasti za namen lesenih gradenj. Če je za pretekla desetletja veljalo, da je bilo gibanje cen GLS razmeroma predvidljivo in so bili večji odkloni zabeleženi predvsem zaradi večjih ujm v gozdovih, pa so današnje razmere veliko bolj dinamične. Vplivi podnebnih sprememb se že danes kažejo v vse bolj intenzivnih, obsežnih in raznolikih vremenskih ujmah. Vpliv pa imajo tudi globalna ekonomija, pojav novih globalnih kupcev in logistike, ki omogoča transport GLS tudi na velike razdalje ter večanje porabe lesa v gradbeništvu in energetiki. To so glavni dejavniki, ki drastično povečujejo nepredvidljivost v napovedih prihodnjega gibanja cen GLS.

Večina držav zbira podatke o doseženih cenah GLS na nacionalni oziroma pokrajinski ali regijski ravni. Podatki o cenah GLS na evropski ravni se zbirajo tudi v okviru UNECE/FAO, cene GLS pa periodično objavljajo tudi različne strokovne revije s področja gozdarstva in lesarstva (npr.: EUWID, Holzkurier) ter spletni portali (npr.: WoodChainManager (WCM), Fordaq, Global Wood Markets Info).

Metodologije zbiranja cen GLS se med državami razlikujejo, poleg tega so objavljene cene GLS za posamezne države zaradi spletnih strani v nacionalnem jeziku včasih težje dostopne in razumljene. V Sloveniji imamo trenutno tri podatkovne vire, ki javno objavljajo cene GLS: Statistični urad RS (v nadaljevanju SURS), Gozdarski inštitut Slovenije (v nadaljevanju GIS) in časopis Kmečki glas. Do septembra 2023 je tudi družba Slovenski državni gozdovi d. o. o. (v nadaljevanju SiDG) javno objavljala informacije o prodajnih cenah GLS, in sicer veljavne prodajne cenike GLS na kamionski cesti za dolgoročne pogodbe, veljavne prodajne cenike GLS na kamionski cesti za neposredno prodajo in informacije o prodaji GLS z javnim zbiranjem ponudb za nakup GLS. Od septembra 2023 pa so ceniki SiDG na voljo le še poslovnim subjektom, ki poslovno sodelujejo z družbo. V sosednji Avstriji je na voljo več podatkovnih virov odkupnih cen GLS, najpomembnejša sta Statistični urad Republike Avstrije (Statistik Austria) in Kmetijsko gozdarska zbornica Avstrije (Landwirtschaftskammer Österreich – LKÖ). V Italiji so podatki o cenah GLS težko dostopni, metodologija zbiranja cen je dostopna le v nacionalnem jeziku. Prodajne cene GLS so za Hrvaško prosto dostopne iz dveh virov: preko Statističnega urada Republike Hrvaške in preko objav podjetja Hrvatske šume d.o.o.

V Sloveniji pri trgovanju z GLS ni enotnega sistema razvrščanja in poimenovanja GLS. Za merjenje in razvrščanje GLS iz gozdov v lasti Republike Slovenije je veljaven Pravilnik o merjenju in razvrščanju gozdnih lesnih sortimentov iz gozdov v lasti Republike Slovenije (Uradni list RS, št. 195/2020). Za merjenje in razvrščanje GLS iz gozdov v zasebni lasti pa se uporabljajo različni standardi (npr. tako imenovani "stari" JUS-i), podjetniške specifikacije, avstrijske "uzance" (ÖHU) in drugo. Kljub razlikam so si vsi uporabljeni načini okvirno vsebinsko podobni. Ker so v Avstriji in Nemčiji za trgovanje z GLS dogovorjena pravila za merjenje in razvrščanje GLS, tudi z opredelitvami za kakovostne razrede (uzance v Avstriji in RVR v Nemčiji, podobno je tudi v Švici), bi bila podobna ureditev dobra praksa tudi za celoten slovenski trg (vključujoč zasebne gozdove).

V letu 2022 smo na GIS izvedli anketo z namenom pridobitve aktualnih podatkov o dejanski uporabi meril pri razvrščanju GLS, ki je predmet trgovanja iz zasebnih gozdov. Med sodelujočimi v anketi jih 28 % za namen razvrščanja GLS po kakovosti uporablja Pravilnik o merjenju in razvrščanju gozdnih lesnih sortimentov iz gozdov v lasti Republike Slovenije, 28 % anketiranih uporablja več različnih sistemov, 25 % podjetij uporablja svoja, lastna pravila, 10 % pa avstrijske "uzance" – ÖHU. Kar 82 % anketiranih meni, da bi bila v Sloveniji smiselna uvedba enotnega sistema razvrščanja GLS po kakovosti tako za les iz zasebnih kot državnih gozdov. Na vprašanje kdo bi moral voditi proces ureditve področja uporabe enotnega sistema razvrščanja GLS po kakovosti v Sloveniji, jih je 47 % mnenja, da so to združenja predelovalcev lesa, 19 % pa jih meni, da bi proces moral voditi eden od pristojnih ministrstev (MKGP, MGTŠ).

Pri trgovanju z GLS je v dobavni verigi vključenih več akterjev. Ker pri prodaji med akterji nastopa vsebinsko več različnih cen, prihaja pri javnih razpravah pogosto do primerjanja neposredno neprimerljivih podatkov. V osnovi sta v Sloveniji (pa tudi v drugih državah Evropske unije) dve glavni vrsti cen GLS: odkupna cena GLS pri lastnikih gozdov na kamionski cesti ter prodajna cena GLS predelovalcu lesa. Pri spremljanju odkupnih cen GLS poročajo poslovni subjekti, ki odkupujejo les iz zasebnih gozdov. Poslovni subjekti poročajo cene GLS po katerih so odkupili les od zasebnih lastnikov gozdov na kamionski cesti. Te cene se običajno tudi javno objavljajo. Večinoma predelovalci lesa (predvsem v Srednji Evropi pa tudi

prevladujoče v Sloveniji) ne izvajajo logistike in prevozov GLS, kar pomeni, da nabavljajo GLS po INCOTERMS klavzuli DAP/DDP (franko) kupec/tovarna (oziroma skladišče kupca). Te vrste cen niso javno dostopne in so večinoma poslovna skrivnost podjetij. Primerjanje cen GLS iz različnih podatkovnih virov je informativno zaradi neenotnega poimenovanja in razvrščanja GLS med posameznimi viri ter neenakih pravnih poslov med prodajalcem in kupcem GLS.

Cilji raziskovalnega projekta

- ❖ Analizirati metodologije zbiranja cen GLS v Sloveniji in v izbranih tujih državah.
- ❖ Analizirati metodologije ocenjevanja merjenja in razvrščanja GLS, s poudarkom na skupini hlodi za žago in furnir, v Sloveniji in v izbranih tujih državah.
- ❖ Identificirati glavne vrste cen pri trgovanju z GLS ter določila pogojev dobave blaga ter analizirati glavne razlike med njimi.
- ❖ Pripraviti predlog enotnega sistema spremljanja cen GLS v Sloveniji.

Glavni rezultati projekta so neposredno namenjeni gozdarskim in lesnopredelovalnim podjetjem, gozdarski inšpekciji, sodnim cenilcem in izvedencem, lastnikom gozdov ter oblikovalcem političnih ukrepov vzdolž gozdno–lesne verige.

1.3. *Struktura projekta*

Projekt sestavljajo trije delovni sklopi (DS). Delovni sklopi pogosto potekajo istočasno. Delimo jih v vsebinske delovne sklope (DS2 in DS3) ter DS v podporo izvedbi in promociji projekta (DS1).

Delovni sklopi projekta so:

DS1: **Koordinacija in diseminacija;**

DS2: **Metodologije spremljanja cen in ocenjevanja kakovosti gozdnih lesnih sortimentov;**

DS3: **Predlog enotnega sistema spremljanja cen gozdnih lesnih sortimentov v Sloveniji.**

2. METODOLOGIJE SPREMLJANJA CEN GOZDNIH LESNIH SORTIMENTOV

2.1. Uvod

Spremljanje cen GLS je temelj za odgovorno gospodarjenje z gozdovi, razvoj konkurenčne lesnopredelovalne industrije, krepitev mednarodne konkurenčnosti in učinkovito oblikovanje politik. Opisi metodologij zbiranja podatkov o cenah GLS v Sloveniji in izbranih evropskih državah so bili povzeti po natančni preučitvi literature, dostopni na spletnih straneh, ki javno objavljajo cene GLS. Analiza metodologij spremljanja odkupnih ali prodajnih cen GLS je bila narejena za pet izbranih držav ali regij znotraj države: Slovenija, Avstrija, Hrvaška, Italija in Nemčija. Po natančni preučitvi javno dostopne spletne literature s področja trga lesa smo identificirali več podatkovnih virov o cenah GLS, za katere smo ugotavljali tudi njihove prednosti in slabosti – z vidika metodologije zbiranja podatkov, uporabnosti podatkov za strokovne analize in pri trgovanju z GLS, ažurnosti javnih objav, kakovosti podatkov, primerljivosti podatkov itd. Vsaka od izbranih držav ima enega ali več virov spremljanja gibanja cen in v vsaki državi je metodologija spremljanja svojevrstna, zato bo v nadaljevanju analiza cen GLS prikazana po posameznih državah.

2.2. Podatkovni vir Statistični urad Republike Slovenije, SLOVENIJA

Statistični urad RS (SURS) mesečno spremlja odkupne cene GLS iz zasebnih gozdov na kamionski cesti s pomočjo raziskave »Odkup lesa« že od leta 2006 naprej. V raziskovanje so vključena vsa pomembnejša podjetja, ki odkupujejo les neposredno od zasebnih lastnikov gozdov. Po podatkih, ki jih zbira SURS, so poročevalske enote v obdobju 2020–2024 v Sloveniji povprečno odkupile 807.000 kubičnih metrov GLS iz zasebnih gozdov na leto. V podatkovnem portalu Si-Stat so v okviru raziskave »Odkup lesa« dostopni podatki o količini, vrednosti in povprečni odkupni ceni posameznih skupin GLS. Javna objava končnih podatkov je v povprečju s 7 mesečnim zamikom po koncu opazovanega obdobja, najkasneje pa konec februarja naslednjega leta. Začasni podatki so objavljeni 45 dni po koncu opazovanega obdobja. Glavni namen raziskave »Odkup lesa« je zbiranje podatkov o cenah GLS, ki so potrebni za pripravo gozdnih računov. Nacionalni statistični podatki so primerni tudi za izvajanje nacionalnih sektorskih politik. Dodatno so podatki nacionalnih statističnih uradov uporabni za analizo trendov v gozdarskem sektorju.

Na kratko povzemamo prednosti in slabosti spremljanja odkupnih cen GLS, ki smo jih identificirali kot uporabniki podatkov in v sodelovanju s SURS–om:

Prednosti

+ mesečno zbiranje s spletno anketo
+ v raziskavo je vključenih povprečno 50 poročevalskih enot na mesec; le te so praviloma vsak mesec iste
+ tehtane srednje vrednosti cen (s količinami odkupa)
+ statistično urejanje podatkov, kjer se odpravijo neskladnosti pri poročanju (v letu 2022 je delež urejanja podatkov znašal 15 %)
+ časovna serija primerljivih podatkov od leta 2006
+ podatki se zbirajo na podlagi Zakona o državni statistiki

+ točnost objave vsak mesec

Slabosti

- (pre)majhna razčlenjenost posameznih skupin GLS (npr. hlodi iglavcev, hlodi hrasta, hlodi bukve,..., skupaj 10 skupin)

- pri nekaterih skupinah GLS je občasno število podatkov premalo obsežno za natančne statistične analize

- javna objava začasnih podatkov je z 1,5 mesečnim zamikom oziroma 45 dni po koncu opazovanega obdobja

Javna objava podatkov o povprečnih letnih in mesečnih odkupnih cenah GLS iz zasebnih gozdov na kamionski cesti je na voljo na spletnih straneh SURS-a (statistična zbirka Si-Stat: <https://pxweb.stat.si/sistat/sl>).

2.3. Gozdarski inštitut Slovenije, SLOVENIJA

Gozdarski inštitut Slovenije (GIS) je leta 2017 razvil celosten sistem spremljanja odkupnih cen za skupno 38 GLS, razvrščenih v kakovostne razrede. Odkupne cene GLS iz zasebnih gozdov na kamionski cesti se zbirajo štirikrat na leto. Glede na to, da poročevalske enote podatke o odkupljenih količinah posredujejo v velikostnih razredih, ni natančnih podatkov o količinah letnega odkupa teh podjetij. Ocenjujemo, da podjetja, ki posredujejo podatke, v Sloveniji odkupijo med 700.000 in 900.000 m³ lesa na leto. V raziskavi redno sodelujejo tudi večja slovenska podjetja, ki letno odkupijo tudi nad 200.000 m³ okroglega lesa iz zasebnih gozdov. Število poročevalskih enot med posameznimi zbiranji nekoliko variira in v povprečju znaša 30. Glavni namen zbiranja podatkov o cenah GLS je spremljanje odkupnih cen GLS iz zasebnih gozdov na kamionski cesti in prispevati k večji transparentnosti oziroma preglednosti trga GLS v državi.

Na kratko povzemamo prednosti in slabosti spremljanja odkupnih cen GLS, ki smo jih identificirali kot uporabniki podatkov in kot snovalci metodologije:

Prednosti

+ spremljanje cen za 38 GLS razvrščenih v kakovostne razrede (npr. hlodi smreka kakovostnega razreda B, hlodi hrasta premera do 50 cm kakovostnega razreda F1, hlodi bukve kakovostnega razreda C,...)

+ redno spremljanje (v vsakem četrletju) s spletno anketo

+ poslano obsežno poročilo o rezultatih ankete vsem sodelujočim

+ ažurna javna objava rezultatov (v povprečju 7–10 dni po koncu opazovanega obdobja)

+ metodologija zbiranja podatkov o cenah GLS je bila leta 2017 usklajena z nekaj večjimi podjetji, ki se ukvarjajo z odkupom GLS iz zasebnih gozdov (npr. uskladitev glede razvrščanja GLS po kakovosti, uskladitev poročanja merskih enot)

+ strokovna presoja skupine na GIS, ki pokriva trg lesa (statistična analiza podatkov, odpravljanje neskladnosti pri poročanju in analitika)

+ javna objava interaktivnega grafikona, kjer je na voljo več informacij o cenah za posamezni GLS: minimalna, maksimalna poročana cena, srednja vrednost (mediana) cene, 50 % interval zbranih cen ter velikost vzorca

Slabosti

- relativno velika variabilnost odkupnih cen za nekatere GLS
- za nekatere GLS je občasno število podatkov premajhno za natančne statistične analize
- v raziskavo je vključenih povprečno 30 poročevalskih enot na anketo; vzorec podjetij med posameznimi zbiranji ni enoten

Javna objava podatkov o odkupnih cenah GLS iz zasebnih gozdov na kamionski cesti je objavljena na spletnih straneh GIS (<https://wcm.gozdis.si/>).

2.4. Časopis Kmečki Glas, SLOVENIJA

Konec leta 2020 je z zbiranjem odkupnih cen na kamionski cesti iz zasebnih gozdov za čez 40 GLS pričela tudi Časopisno-založniška družba Kmečki Glas, d. o. o. Cene GLS so informativne narave in se praviloma spremljajo na mesečni ravni, število poročevalskih enot je po besedah urednika časopisa od 30 do 50 ali več. Minimalne in maksimalne poročane cene za posamezne GLS so mesečno objavljene predvidoma v zadnji številki izdaje časopisa tekočega meseca (Fortuna, 2025).

Na kratko povzemamo prednosti in slabosti spremljanja odkupnih cen GLS, ki smo jih identificirali v sodelovanju z novinarjem časopisa:

Prednosti

+ spremljanje cen za nad 40 GLS razvrščenih v kakovostne razrede
+ redno spremljanje (mesečno)
+ javna objava rezultatov v spletni različici časopisa in/ali v fizični obliki časopisa

Slabosti

- relativno velika variabilnost odkupnih cen GLS
- za nekatere GLS je število podatkov verjetno občasno premajhno za natančne statistične analize

2.5. Družba Slovenski državni gozdovi d. o. o. (SiDG), SLOVENIJA

Podlaga za prodajo gozdnih lesnih sortimentov so Pravila družbe Slovenski državni gozdovi, d. o. o., o načinu in merilih za prodajo gozdnih lesnih sortimentov (datum sprejetja 21. 12. 2023, začetek veljavnosti 1. 1. 2024).

Družba SiDG d. o. o. vrši prodajo GLS na enega izmed naslednjih načinov:

1. Javne dražbe;
2. Javno zbiranje ponudb;

3. Direktna prodaja;
4. Javni razpis za sklenitev prodajnih pogodb z daljšim časovnim obdobjem.

Osnovni principi pri prodaji GLS po načinih prodaje so:

1. Pri javnih dražbah se določi izhodiščna cena na podlagi tržnih zakonitosti;
2. Pri javnem zbiranju ponudb se lahko določi izhodiščna cena, ki je najnižja cena, ki jo lahko ponudijo ponudniki;
3. Pri direktni prodaji mora cena GLS odražati tržne zakonitosti;
4. Pri javnem razpisu za sklenitev prodajnih pogodb z daljšim časovnim obdobjem (t. i. dolgoročne pogodbe) se prodaja GLS izvaja po vsakokratnem veljavnem ceniku, ki ga določi SiDG na osnovi tržnih zakonitosti.

Prodajne cene v pogodbah so odvisne od paritete po INCOTERMS 2020 (npr. DAP, FCA vagon, FCA vlačilec, EXW kamionska cesta, EXW skladišče ...).

Določanje cen poteka na osnovi spremljanja cen GLS na trgu in prodajne politike:

- dosežene cene na javnih dražbah in javnem zbiranju ponudb;
- dosežene cene pri direktni prodaji (običajno cene DAP kupec, ki zajemajo tudi prevoz do kupca);
- spremljanje statističnih objav (Slovenija, Avstrija in Nemčija);
- spremljanje dogajanja na trgih na podlagi spremljanja strokovnih revij (EUWID, HolzKurier);
- spremljanje objav na relevantnih spletnih straneh organizacij (npr. LKÖ v Avstriji, portal Hrvatske šume za javne dražbe in cenike);
- neformalni viri (B2B).

Na kratko povzemamo prednosti in slabosti določanja prodajnih cen GLS, ki smo jih identificirali kot uporabniki podatkov in z vidika kupcev lesa:

Prednosti

+ hitro prilagajanje spremembam na trgu GLS
+ tržne cene se razlikujejo (znotraj podobnih sortimentov) glede na velikost kupca, način dostave (npr. po klavzulah INCOTERMS 2020), vrsto pogodbe, trajanje pogodbenih cen
+ tržna nihanja cen lahko pozitivno vplivajo na poslovanje podjetij pri sklenitvi dolgoročnih pogodb

Slabosti

- ni javne objave cenikov, ki bi prispevala k preglednejšemu trgu GLS v državi ter k učinkovitejšemu strokovnemu in znanstvenemu delu na področju gozdarstva
- pri dolgoročnih pogodbah ni fiksnih cen za celo leto, ki kupcem omogočajo boljše načrtovanje stroškov in poslovanja, saj se lahko zanesejo na stabilnost cen skozi celotno leto
- tržna nihanja cen lahko negativno vplivajo na poslovanje podjetij tudi pri sklenitvi dolgoročnih pogodb

2.6. Statistični urad Republike Avstrije (Statistik Austria), AVSTRIJA

Statistični urad mesečno zbira odkupne cene posameznih kategorij GLS in sicer po posameznih zveznih deželah Avstrije in za celotno državo skupaj. Najpomembnejši viri za poročanje mesečnih odkupnih cen so Kmetijska zbornica zveznih dežel Avstrije, gozdarska podjetja in lesnopredelovalna industrija. Poročanje je prostovoljno na podlagi Sporazuma med Zveznim ministrstvom za kmetijstvo, gozdarstvo, regije in vodno gospodarstvo (BML), Agrarmarkt Austria (AMA), Avstrijsko kmetijsko zbornico (LKÖ) in regionalnimi kmetijskimi zbornicami zveznih dežel. Vrsta poročenih in dostopnih cen GLS na statističnem uradu je neto, torej brez vključenega DDV in brez stroškov prevoza. Mesečne cene skupin GLS posameznih zveznih dežel so tehtane s podatki o mesečni količini poseka in zato so to tehtane povprečne cene oziroma srednje vrednosti. Povprečno letno ceno posameznih kategorij GLS zveznih držav predstavlja aritmetična sredina tehtanih mesečnih cen GLS. Povprečna letna cena posameznega GLS celotne Avstrije je prav tako tehtana s podatki o letni količini poseka.

Cene hlodovine dolgega lesa (Langholz) (dolžina debla > 6 m) in hlodovine kratkega lesa (Blochholz) (dolžina debla < 6 m) so poročane v merski enoti kubični meter brez skorje (FMO - kubični meter dobavljen s skorjo in obračunan brez skorje). Cene brusnega lesa (Schleifholz) ter lesa za celulozo (Fasserholz) in plošče (Plattenholz) so poročane v merski enoti kubični meter brez skorje (FMO) in v atro tonah (AMM). Les za kurjavo pa je poročan v enoti prostorninski meter s skorjo (RMM pomeni prostorninski meter dobavljen in obračunan s skorjo) (Statistik Austria, 2025).

Na kratko povzemamo prednosti in slabosti spremljanja odkupnih cen GLS, ki smo jih identificirali kot uporabniki podatkov:

Prednosti

+ obširen seznam različnih skupin GLS (20) v primerjavi s SURS (10)
+ gostota spremljanja (mesečno)
+ javna objava rezultatov na spletu
+ podatki na ravni posamezne dežele in tudi združeni na ravni cele države

Slabosti

- ažurnost objave mesečnih podatkov (35–dnevni časovni zamik)

Javna objava podatkov o odkupnih cenah GLS iz zasebnih gozdov na kamionski cesti je objavljena na spletnih straneh Statističnega urada Republike Avstrije (<https://www.statistik.at/>).

2.7. Österreichische Bundesforste – ÖBf, AVSTRIJA

Cene lesa iz državnih gozdov Avstrije na spletu niso prosto dostopne. Družba Österreichische Bundesforste (ÖBf AG), ki je v lasti Republike Avstrije in upravljajo s približno 850.000 ha (10 % površine države), od tega je 510.000 ha gozdov, aktivno pa gospodarijo na 339.000 ha gozdov. Parcele z gozdovi so razporejene po celotnem ozemlju države, tako da je družba decentralizirana. Družba skupno zaposluje preko 1.000 ljudi. Ker se ukvarjajo s pridobivanjem

in prodajo lesa, so vzpostavili spletno platformo B2B (Holzauktionen - www.holzauktionen.at), v okviru katere potekajo dražbe lesa iz državnih gozdov, dostop do platforme pa je omogočen določenim komercialnim zainteresiranim stranem (podjetjem) srednje Evrope oziroma prijavljenim (registriranim) uporabnikom platforme. Letni posek v njihovih gozdovih je v letu 2023 znašal 1,9 mio m³, z lesom lastne gozdne proizvodnje so ustvarili skoraj 178 mio EUR prihodkov (Österreichische Bundesforste - ÖBf, 2024).

Na kratko povzemamo prednosti in slabosti transparentnosti cen GLS, ki smo jih identificirali z vidika uporabnika podatkov:

Prednosti

+ javna objava letnega poročila o poslovanju družbe, ki pa ne podaja podatkov o doseženih cenah prodanih GLS
+ podatki v letnem poročilu omogočajo primerjavo na letnem časovnem nivoju (vir: letna poročila družbe)
+ zaradi geolokacije (decentralizirana in razpršena) gozdnih posesti so podatki v povprečju primerljivi z ostalimi gozdovi v Avstriji

Slabosti

- v letnem poročilu je v povezavi s cenami dostopen le podatek o skupni vrednosti prodanih GLS v referenčnem letu, tako da preračun v prodajne cene posameznih skupin GLS ni mogoč

2.8. Tirolska: Oddelek za gozdarstvo prisotjnega Urada Tirolske deželne vlade (Amt der Tiroler Landesregierung -Abteilung Forstorganisation), AVSTRIJA

Poročila o trgu okroglega lesa in cenah, ki so objavljena na uradnem portalu (<https://www.tirol.gv.at/umwelt/wald/holzmarkt/>) Uprave dežele Tirolske, veljajo za deželo Tirolsko in sicer za ves les razen tistega, pridobljenega iz državnih gozdov (ÖBF). Pripravi ga Oddelek za gozdarstvo Urada tirolske deželne vlade (Abteilung Forstorganisation), v sodelovanju z območnimi nadzorniki gozdov, kmetijsko gozdarsko zbornico dežele Tirolske in oddelka za lesno industrijo gospodarske zbornice Tirolske. Podatke o aktualnih cenah GLS prispeva Združenje gozdnih čuvajev in gozdarjev Tirolske (Vereinigung der Waldaufseher und Forstwerte Tirols). Gozdarski nadzorniki revirjev (Waldgebiet) mesečno poročajo cene lesa na ravni njihovega gozdnogospodarskega revirja v centralno bazo preko interneta (podatek o kupcu in prodajalcu ni zabeležen). Vodja območja (bezirk-a) nato še preveri verodostojnost podatkov (zaradi možnih napak pri vnosu) in jih posreduje naprej. Na prvi delovni dan naslednjega meseca poročila pregleda in uredi Oddelek za gozdarstvo (Abteilung Forstorganisation), ki nato javno objavi končno poročilo (primer: <https://www.tirol.gv.at/umwelt/wald/holzmarkt/holzpreise/holzmarktbericht-februar-2025/>). Cene se spremljajo le za sortimente iglavcev (Amt der Tiroler Landesregierung, 2025).

Na kratko povzemamo prednosti in slabosti spremljanja cen GLS, ki smo jih identificirali z vidika uporabnika podatkov:

Prednosti

+ poleg objave cen izdelano oziroma spisano tudi poročilo
+ izračunan indeks z baznim letom 2005
+ podan opis metodologije spremljanja (cena za kakovostni razred sortimenta se objavi, če je je vsaj 5 neodvisnih podatkov in prodana količina vsaj 1.000 m ³)
+ gostota spremljanja (mesečno)
+ javna objava rezultatov na spletu
+ velika ažurnost objave podatkov (vsak mesec za pretekli mesec)

Slabosti

- majhen obseg različnih skupin GLS (7), samo iglavci.

Količino in vrsto poseka v avstrijskih gozdovih spremlja pristojno ministrstvo (Bundesministerium für Land und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft), ki do 1. maja vsako leto objavi poročilo z detajlnimi podatki o poseku za državne gozdove, zasebna posestva nad 200 ha in zasebna posestva pod 200 ha. Lastniki gozdov so pravno zavezani poročati količine in vrsto poseka do 1. marca za preteklo leto, v kolikor so bili izbrani za sodelovanje v raziskavi (BML, 2025).

2.9. Statistični urad Republike Hrvaške, HRVAŠKA

Podatke o vrednosti, povprečnih cenah in količinah prodanih GLS je Statistični urad Republike Hrvaške do leta 2013 z zbiranjem pridobival od poročevalskih enot, ki se ukvarjajo z gozdarsko dejavnostjo in so po Standardni klasifikacijski dejavnosti (2007) opredeljena v kategoriji A02 Gozdarstvo. Poročevalske enote so torej zajemale javno podjetje Hrvatske šume d.o.o. in druge pravne osebe, ki se ukvarjajo z dejavnostjo gozdarstva. Od leta 2014 naprej, Statistični urad RH zgoraj omenjene podatke o trgu GLS na letni ravni prejema le od podjetja Hrvatske šume d.o.o. (Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske, 2024).

2.10. Hrvatske šume d.o.o., HRVAŠKA

Javno podjetje Hrvatske šume d.o.o. gospodari z gozdovi, ki so v državni lasti. Prodajo GLS vršijo na tri načine:

- ❖ Direktna prodaja GLS fizičnim osebam;
- ❖ Prodaja GLS z javnim razpisom za sklepanje letnih pogodb;
- ❖ Prodaja GLS na javnih dražbah.

Direktna prodaja GLS fizičnim osebam

Zakon o šumama RH (člen 50. NN 68/ 2018) in Odluka o načinima i uvjetima prodaje... (2025) dovoljuje lokalnemu prebivalstvu izdelavo lesa za kurjavo v skupni letni količini do 30 m³, ki je pridobljen izključno po sečnji – torej gre za sečne ostanke (veje, vrhači). Pri tem je potrebno upoštevati gozdni red, namen uporabe pa mora biti izključno za lastne potrebe. Pri tem mora fizična oseba pridobiti ustrezno dovoljenje s strani upravitelja z državnimi gozdovi (Hrvatske šume d.o.o.).

Fizičnim osebam se lahko na predlog vodje podružnice Hrvatskih šum d.o.o. izda dovoljenje tudi za lastno porabo do 15 m³ tehničnega lesa na leto (Odluka o načinima i uvjetima prodaje... (2025)).

Na kratko povzemamo identificirane prednosti in slabosti direktne prodaje GLS fizičnim osebam v povezavi s cenami GLS:

Prednosti

+ cena lesa za kurjavo je nižja od tržne
+ pomoč lokalnemu prebivalstvu
+ nadzorovani posek

Slabosti

- za fizične osebe je slabost omejitev količin
- administrativni postopki za pridobitev dovoljenj
- neenaka dostopnost, saj morajo imeti fizične osebe ustrezno znanje in opremo za izdelavo kuriv

Prodaja GLS z javnim razpisom za sklepanje letnih pogodb

Hrvatske šume d.o.o. enkrat letno izdajo javna poziva ločeno za prodajo hlodovine in ostale oblovine. V obeh javnih pozivih je opredeljena okvirna razpoložljiva količina GLS, ki je predmet prodaje. Prav tako so definirana pravila o sodelovanju, ustrezna dokazila o sposobnosti kupca in drugi pogoji prodaje. Podjetje Hrvatske šume d.o.o. večino lesa prodajo v okviru letnih pogodb.

Pravico do podpisa okvirnega sporazuma in letne pogodbe za nakup hlodovine in ostale oblovine imajo vsi kupci, ki imajo svojo dejavnost registrirano v Republiki Hrvaški (Odluka o načinima i uvjetima prodaje..., 2025), ter imajo aktivno proizvodnjo v lesni in pohištveni industriji in je v Standardni klasifikacijski dejavnosti (2007) opredeljena v kategoriji C16 (obdelava in predelava lesa), C17 (proizvodnja papirja in izdelkov iz papirja) in C31 (proizvodnja pohištva).

Pogoji za podjetja za sklenitev letne pogodbe so: da predložijo veljaven izpisek iz sodnega ali obrtnega registra (ne starejši od 30 dni), da je žagarski obrat v večinski lasti kupca ali pa da ima z lastnikom žagarskega obrata, furnirnice večletno/letno pogodbo o sodelovanju. Da ima lastno tehnologijo za proizvodnjo izdelkov, kar mora dokazati z ustrezno dokumentacijo. Ima

veljavno dovoljenje za obratovanje ter potrdilo davčne uprave o poravnanih obveznostih iz naslova javnih prejemkov. Kupci morajo predložiti tudi potrdilo Zavoda za pokojninsko zavarovanje o številu zaposlenih. Na podlagi izdanih računov dokazati količino proizvedenih in prodanih izdelkov za leto nazaj. Da so poravnane vse finančne obveznosti do družbe. Soglasje kupca, s katerim se zavezuje, da bo družbi predložil izhodne račune po modelu davčnega računa ter omogočil nadzor družbe nad proizvodnjo in poslovanjem podjetja (Odluka o načinima i uvjetima prodaje..., 2025).

Kupci, ki so do zdaj z veljavno okvirno pogodbo pokrivali več svojih podjetij (ena pogodba – več davčnih števil), lahko pripadajočo količino lesa iz veljavne okvirne pogodbe razdelijo med svoja podjetja. Hkrati pa ti kupci ne smejo z družbo skleniti pogodbe za nakup večjih količin hlodovine in ostale oblovine, kot so jih imeli dogovorjene za tekoče leto.

Cene GLS so fiksno določene po Ceniku glavnih gozdnih proizvodov, ki ga izda podjetje Hrvatske šume d.o.o.

Pri določanju letnih količin hlodovine posameznemu kupcu so ključni naslednji kriteriji: (1) število zaposlenih oseb v proizvodnji, (2) stopnja predelave do končnega izdelka ter (3) obseg proizvodnje v preteklem letu. Večje število zaposlenih, višja stopnja predelave lesa ter večji obseg proizvodnje kupcu prinašajo večje količine pri sklenitvi letne pogodbe. Odluka o načinima i uvjetima prodaje... (2025) definira osem stopenj predelave. Osnovna stopnja opredeljuje žagan les, najvišja stopnja predelave pa je definirana z izdelki, kot je pohištvo iz masivnega lesa.

Maksimalna količina hlodovine, ki jo kupec lahko prejme na zaposlenega znaša:

- jelka/smreka 600 m³,
- bukev 500 m³,
- hrast 230 m³.

Maksimalna količina hlodovine, ki jih lahko posamezen kupec prejme, je opredeljena kot:

- jelka/smreka 40.000 m³,
- bukev 40.000 m³,
- hrast do 20.000 m³,
- skupno po vseh sortimentih 50.000 m³.

Na kratko povzemamo identificirane prednosti in slabosti prodaje GLS z javnim razpisom za sklepanje letnih pogodb za prodajalca in kupca GLS:

Prednosti

+ jasen in strukturiran postopek: javni razpis z natančno opredeljenimi pravili in pogoji zagotavlja preglednost in enakopravnost med potencialnimi kupci
+ spodbujanje domače lesnopredelovalne industrije, saj imajo prednost pri sklenitvi pogodb podjetja z registrirano dejavnostjo v Republiki Hrvaški
+ stimulacija zaposlovanja: večje število zaposlenih omogoča večje kvote lesa, kar spodbuja podjetja k ustvarjanju delovnih mest

+ stabilnost cen: fiksne cene omogočajo kupcem boljše načrtovanje stroškov in poslovanja, saj se lahko zanesejo na stabilnost cen skozi celotno leto

+ zaščita pred tržnimi nihanji: kupci niso izpostavljeni nenadnim povišanjem cen zaradi tržnih nihanj, kar še posebej koristi manjšim podjetjem, ki so bolj dovzetna na spremembe stroškov

Slabosti

- administrativne zahteve: obsežna dokumentacija (izpiski iz registra, dovoljenja, potrdila o obveznostih) lahko predstavlja oviro, zlasti za manjša podjetja ali nova podjetja na trgu

- količinske omejitve (maksimalne količine lesa glede na število zaposlenih) morda ne odražajo dejanskih proizvodnih zmogljivosti posameznih kupcev

- prilagodljivost cen: fiksne cene lahko postanejo problematične, če se spremenijo tržne razmere ali proizvodni stroški

- potencialni izpad prihodkov za dobavitelja: če so tržne cene višje od fiksnih, Hrvatske šume d.o.o. izgubijo priložnost za večje prihodke, kar lahko negativno vpliva na njihovo finančno stanje

Prodaja GLS na javnih dražbah

Uredba o dražbi određenih drvnih sortimenata (2015) določa pogoje za organizacijo javne dražbe GLS, način poslovanja in postopek prodaje na dražbi.

Podjetje Hrvatske šume d.o.o. določi vrste in količine GLS, ki so predmet razpisa. V javnem pozivu lahko sodelujejo subjekti, registrirani za trgovino na notranjem trgu Evropske unije, trgu Evropskega gospodarskega prostora, ali pa so registrirani zunaj držav Evropske unije in Evropskega gospodarskega prostora. Po oddaji ponudb se sestavi zapisnik o javnem zbiranju ponudb, na podlagi katerega določena komisija sprejme odločitev o izbiri najugodnejših ponudnikov, ki so za navedene GLS ponudili najvišjo ceno. Minister, pristojen za gospodarstvo na podlagi zapisnika Komisije, izda obvestilo o izbiri najugodnejšega ponudnika.

Komisijo sestavljata dva predstavnika ministrstva, pristojnega za gospodarstvo, in po en predstavnik ministrstva, pristojnega za gozdarstvo in lesarstvo, ministrstva za finance, carinske uprave in podjetja Hrvatske šume d.o.o.

Osnovna cena GLS se določa po Ceniku glavnih gozdnih proizvodov, ki ga izda podjetje Hrvatske šume d.o.o. Izključna cena pa je sestavljena iz osnovne cene, povečane za stroške do prodajnega mesta in odškodnine za uporabo gozdnih cest.

Kupci morajo za sodelovanje na dražbi izpolnjevati določene pogoje, poleg tega morajo predložiti garancijo v višini 10 % ponujene vrednosti GLS, za katere se oddaja ponudba.

Na kratko povzemamo identificirane prednosti in slabosti prodaje GLS na javnih dražbah z vidika uporabnika podatkov in trga (prodajalca in kupce GLS):

Prednosti

+ velika količina različnih kategorij GLS (43) v primerjavi s SURS (10)
+ število dražb, večkrat mesečno
+ javna objava rezultatov na spletu
+ višja prodajna cena lesa za prodajalca
+ konkurenca med kupci: javni dražbeni sistem spodbuja kupce, da ponudijo najvišjo možno ceno, kar lahko poveča prihodke podjetja Hrvatske šume d.o.o
+ preglednost: postopek je urejen z javnim razpisom in nadzorovan s strani komisije, kar zagotavlja večjo transparentnost in enakopravnost pri dodeljevanju količin GLS
+ mednarodna dostopnost GLS
+ pogodbeni kupci, ki imajo prek dolgoročnih pogodb zagotovljenih cca 90 % letnih količin po nižjih cenah (predvsem kogeneracije), lahko na javnih dražbah ponudijo visoke cene za preostanek letnih količin

Slabosti

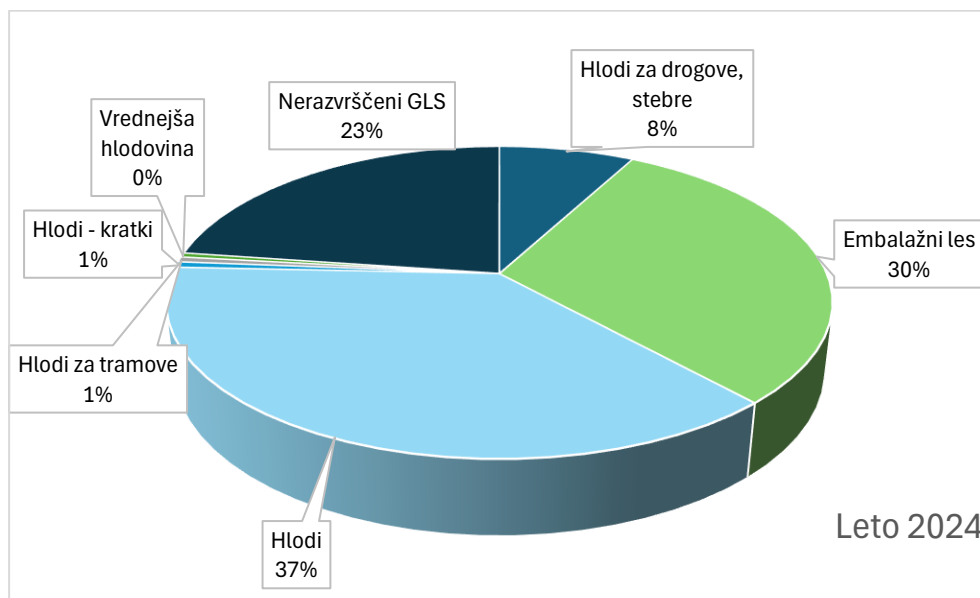
- povečanje cen za lokalne kupce: zaradi konkurence med kupci lahko cene GLS postanejo previsoke za lokalne manjše kupce ali obrtnike
- večja podjetja z boljšimi finančnimi sredstvi imajo večjo možnost ponuditi višje cene, kar lahko vodi do koncentracije surovin v rokah manjšega števila subjektov
- mednarodna konkurenca: vključitev tujih kupcev lahko lokalnim podjetjem oteži dostop do lesa zaradi finančne premoči tujih akterjev

2.11. Pokrajina Trento: portal Legnotrentino, ITALIJA

Italijanska pokrajina Trento je eden od glavnih trgov lesa v Italiji. Preko javnih dražb, javnega zbiranja ponudb ali zasebnih pogajanj se les v tej regiji prodaja na tri načine: prodaja na panju, prodaja na kamionski cesti oziroma na skladišču lesa in prodaja na panju, pri čemer prodajalec organizira posek in spravilo lesa do kamionske ceste. Za merjenje in razvrščanje GLS v pokrajini Trento se uporablja del privzetih evropskih standardov za razvrščanje okroglega lesa po kakovosti in del regionalnih pravil razvrščanja lesa po kakovosti, ki jih je razvil Nacionalni raziskovalni svet Italije, Inštitut za bioekonomijo (IBE). Trženje lesa v regiji spodbuja Gospodarska zbornica I.A.A. Trento. Podatki o lesu, ki je naprodaj, so javno dostopni na »spletnem lesnem portalu za regijo Trento« na naslovu www.legnotrentino.it. Prodajalec lesa je javni organ, ki upravlja z gozdom ali zasebni lastnik gozda (fizična oseba). Kupec lesa je pravna ali fizična oseba, ki je zainteresirana za nakup preko prej omenjenega lesnega portala, in sicer tako za les iz državnih gozdov kot iz zasebnih. Večina prodaje se vrši preko javnih dražb.

Na spletnem portalu »Legnotrentino« so na voljo sledeči podatki o razpoložljivem lesu za prodajo preko javnih dražb: datum začetka in datum zaključka javne dražbe, kraj prodaje, način prodaje, prevladujoča drevesna vrsta, sortiment, kakovost, neto količina, izklicna in

prodajna cena. V okviru ekspertize smo iz portala zbrali podatke le za prodajo lesa na kamionski cesti, sicer pa v tej pokrajini prevladuje prodaja lesa na panju. V letu 2024 je bilo preko portala (večinoma javne dražbe) prodanih 37.961 neto m³ GLS smreke in jelke na kamionski cesti. Po strukturi prodaje prevladujejo hlodi, sledi embalažni les, nerazvrščeni sortimenti ter hlodi za drogove in stebre. Ostale kategorije GLS so zastopane v manjših količinah (Slika 1).



Slika 1: Deleži prodanih neto količin (v m³) GLS smreke in jelke preko spletnega portala »Legnotrentino« v regiji Trentino (vir: www.legnotrentino.it, obdelava GIS – GTE)

V preglednici 1 predstavljamo GLS, ki so se v 2024 prodajali večinoma preko javnih dražb na spletnem portalu »Legnotrentino«:

Preglednica 1: Poimenovanje GLS iz italijanskega spletnega portala, namenjenega prodaji lesa predvsem preko javnih dražb

GLS v regiji Trentino	Prevedena imena GLS v slovenščino	Parametri za razvrščanje v dotični GLS
Tronchi	Hlod	Uporabna dolžina = 4 m; minimalni premer 18-20 cm.
Travatura	Hlodi za tramove	Dolžina = 5 m; povprečni premer ≥25 cm.
Paleria	Hlodi za drogove	Dolžina ravnega hloda ≥4 m; povprečni premer največ 20-23 cm.
Assortimento unico	Nerazvrščeni sortimenti	Sortimenti, ki jih ni mogoče razvrstiti kot hlode ali hlode za tramove.
Imballaggio	Embalažni les	
Botoli	Kratki hlod	Dolžina med 2,2 in 3,5 m.
Legname di pregio	Vrednejša hlodovina	

Spletni portal »Legnotrentino« nudi tudi popis in predstavitev podjetij, ki delujejo v gozdno-lesni panogi na območju pokrajine Trento.

Na kratko povzemamo identificirane prednosti in slabosti prodaje GLS na javnih dražbah z vidika uporabnika podatkov in trga (prodajalca in kupca GLS):

Prednosti

+ Transparentnost in dostopnost podatkov – podatki o razpoložljivih GLS so javno dostopni na spletnem portalu, kar povečuje preglednost trga.
+ Podpora gospodarske zbornice – aktivno spodbujanje trženja lesa s strani Gospodarske zbornice I.A.A.
+ Jasno določeni pogoji prodaje – informacije o prodaji vključujejo vse ključne podatke, kot so izklicna cena, vrsta GLS, količina, oblika in način prodaje, lokacija.

Slabosti

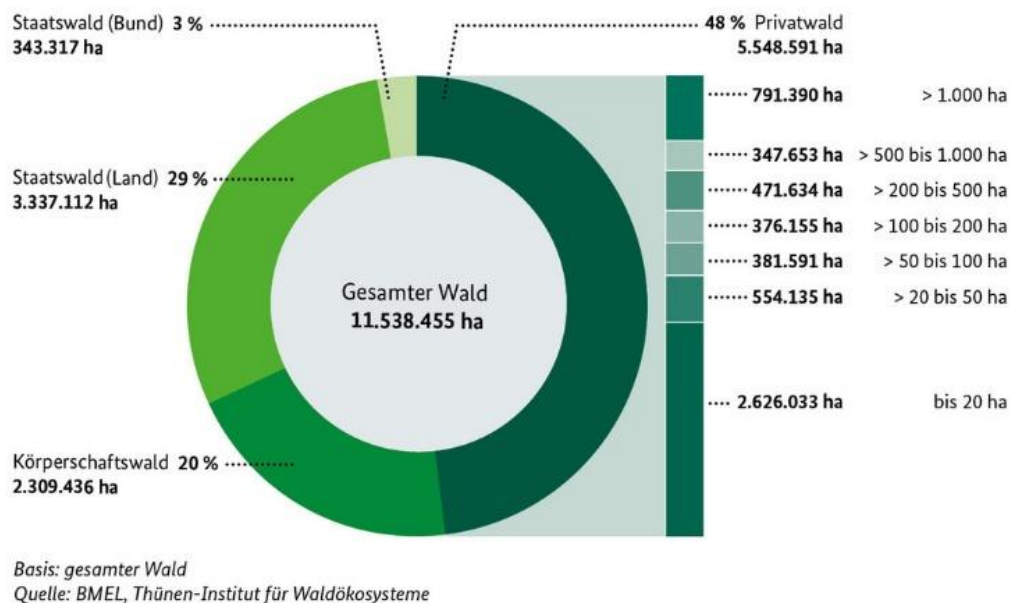
- Odvisnost od javnih dražb – večina prodaje poteka preko dražb, kar lahko povzroča nihanja v cenah in negotovost pri dolgoročnem načrtovanju za kupce in prodajalce.
- Logistični izzivi – les je pogosto prodan na kamionski cesti, kar pomeni, da so kupci odgovorni za transport, kar lahko poveča stroške in organizacijske izzive.

2.12. Zvezni statistični urad Nemčije - DESTATIS, NEMČIJA

Nemčija ima okrog 11,5 mio ha gozdov (32 % gozdnatost), torej imajo okrog 10–krat več površin gozdov kakor jih ima Slovenija. Od tega je 48 % v zasebni lasti, 29 % je v lasti zveznih dežel, 20 % v lasti korporacij, 3 % pa je državnih (Slika 2) (Bundeswaldinventur, 2022). Podatke o prodajnih cenah določenih kategorij GLS vodi in zbira Zvezni statistični urad Nemčije (Statistisches Bundesamt Deutschland - DESTATIS), katere z uporabo Laspeyresovega obrazca preračunava v indekse prodajnih cen posameznih kategorij GLS. Statistika indeksov cen se vodi za posamezne mesece od leta 1968 naprej in sicer za GLS iz zveznih gozdov. Trenutno bazno leto indeksa (100) je leto 2015. Zvezni statistični urad ne zbira cen lesa iz zasebnih gozdov in gozdov v lasti korporacij, zbira pa količine in razlog poseka lesa tudi v teh gozdovih.

Posamezne serije cen temeljijo na rezultatih mesečnih raziskovanj cen reprezentativnega vzorca poročevalcev - upravne enote zveznih gozdov (Landesforstverwaltungen). Poročevalske enote so podjetja, ki se ukvarjajo z upravljanjem državnih oziroma deželnih gozdov v celotni Nemčiji z izjemo sledečih mestnih zveznih dežel: Hamburg, Bremen in Berlin. V teh območjih se namreč prodaja lesa vrši le izjemoma. Statistični urad vodi indekse cen za les pod kodo 61231 in sicer na mesečni bazi. Aktualni rezultati pa so znani in objavljeni z 45–dnevni oziroma 6-tedenskim zamikom (Statistisches Bundesamt, 2025).

Waldfläche nach Eigentumsart



Slika 2: Prikaz strukture lastništva gozdov v Nemčiji (Bundeswaldinventur, 2022)

Uradni in javno dostopen portal za spremljanje cen GLS v Nemčiji je Zvezni statistični urad Nemčije - DESTATIS, za katerega smo kot uporabniki podatkov identificirali naslednje prednosti in slabosti:

Prednosti

+ izračunan indeks z baznim letom 2015 – robusten in standardiziran prikaz gibanja cen
+ dostopen arhiv indeksov, za določene GLS kar od leta 1968 dalje
+ podan podroben opis metodologije
+ pogostnost spremljanja (mesečno)
+ javna objava rezultatov na spletu
+ velika količina (preko 100) različnih GLS, z vsakim novim baznim letom preverijo relevantne sortimente
+ zanesljivost objave

Slabosti

- absolutne cene niso znane
- ni indeksov oziroma cen za posamezne zvezne države.

2.13. Dežela Bavarska, NEMČIJA

Dežela Bavarska ima 2,6 milijona ha gozdov (cca. 37 % gozdnatost), povprečna lesna zaloga znaša 405 m³/ha (Bayerischerbauernverband, 2024). Struktura lastništva gozdov je sledeča

(Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus, 2024; ProHolz Bayern, 2021):

- 1) Zasebni gozdovi (54,2 %) (skupno cca. 700.000 lastnikov). Povprečni letni posek znaša 12,6 mio m³.
- 2) Zvezni deželni gozdovi Bavarske (30,1 %) s katerimi v imenu Zvezne dežele Bavarske in pod nadzorom Bavarskega deželnega ministrstva za prehrano, kmetijstvo, gozdarstvo in turizem (Bayerische StMELF) upravlja družba Bayerische Staatsforsten AöR (BaySf). Povprečni letni posek znaša okrog 4,9 milijona m³.
- 3) Gozdovi korporacij (nemško Körperschaftswald) (13,5 %) (»Gemeindewald« to so občinski gozdovi, gozdovi mestnih skupnosti, univerz,...). Povprečni letni posek v teh gozdovih znaša okrog 1,4 milijona m³.
- 4) Državni gozdovi (2,2 %): za upravljanje skrbi oddelek Bundesforst Zvezne agencije za nepremičnine (BlmA). BlmA je zvezna, pravno neodvisna institucija javnega prava v pristojnosti zveznega ministrstva za finance (Monatbericht..., 2022). Za upravljanje z državnimi gozdovi na Bavarskem je odgovoren Bayern Bundesforstbetrieb Hohenfels. Na Bavarskem, državne gozdove zajemajo predvsem območja poligonov za vojsko, povprečni letni posek je zato izredno majhen – okrog 100.000 m³.

Družba Bayerische Staatsforsten AöR, ki upravlja z zveznimi deželnimi gozdovi, v svojem letnem poročilu, ki je prosto dostopno na njihovi uradni spletni strani: <https://www.baysf.de/de.html>, objavlja prodane količine lesa, grobo sortimentacijo in skupen prihodek od prodaje. V letu 2024 je s prodajo 4,47 milijona m³ lesa ustvarila 403 milijona EUR prihodkov (BaySf, 2025).

Podaja lesa iz zasebnih gozdov na Bavarskem in dosežene cene

Na bavarski trg GLS lahko vstopajo vsi lastniki gozdov, ne glede na njihovo velikost gozdne posesti. Na način trženja lesa pa ima velikost gozdne posesti pomemben vpliv. Številni lastniki gozdov z manjšimi gozdnimi posestmi, se poslužujejo prodaje lesa preko kolektivnega trženja (skupna prodaja preko zvez, združenj in zadrug), lahko les prodajo preko trgovcev z lesom, lahko pa sami prodajo les neposredno končnemu potrošniku oziroma predelovalcu (žagi). Les se prodaja na kamionski cesti ali na panju, sortimenti višjih vrednosti pa na javnih dražbah in licitacijah (Waldbesitzer- portal, 2022).

Na Bavarskem so vse zveze lastnikov gozdov (Waldbesitzervereinigung – WBV) in gozdarske zveze (Forstbetriebsgemeinschaft – FBG) združene pod okrilje sedmih krovnih regionalnih zvez, in sicer: Oberbayern, Niederbayern, Schwaben, Oberpfalz, Oberfranken, Mittelfranken in Unterfranken (Waldbesitzer- portal, 2024). Na povezavi so dostopne povezave do vseh lokalnih gozdarskih zvez: <https://www.waldbesitzer-portal.bayern.de/service/forstliche-dienstleistungen/index.html>.

Lokalna gozdarska društva pogosto objavljajo pozive za odkup z odkupnimi cenami na njihovih kanalih obveščanja, pogosto kar na spletnem portalu lokalnega gozdarskega društva. Primer objave cen odkupa za zvezo lastnikov gozdov WBV Landshut s sedežem v Essen-u je

na sledeči povezavi: <https://www.wbv-landshut.de/holzmarkt/> (Waldbesitzervereinigung Landshut w.V., 2025).

2.14. Drugi mednarodni viri

Portal **Agarheute** (<https://www.agrarheute.com/>) vsaj enkrat mesečno poroča o dogajanju na področju trga lesa. Cene so običajno navedene za smreko kakovostnega razreda B (smreka B 2b+) in sortimente, pri katerih je prišlo do večjih sprememb cen ali posebnosti na trgu. Avtor vira cen ne navaja eksplicitno, ampak običajno navede le »po poročanju gozdarskih združenj«. Neposredna povezava je: <https://www.agrarheute.com/suche?q=holzpreise>.

Portal **Holzmarktinfo** dnevno objavlja novice s področja trga lesa, vsakih 14 dni so vse novice zbrane in objavljene v reviji Holz Journal:

<https://www.holzmarktinfo.de/template/index.cfm/sLang/DE/lastuuid/9ae56dbd-ce5c-85ff-1645d0544cc6ca6f>.

Holzkurier oziroma Timber online (naročniška revija) oziroma spletni portal, ki dnevno objavlja relevantne novice s trga GLS in žaganega lesa ter povezane industrije.

<https://www.holzkurier.com/>

Landundforst (naročniška revija) je tednik, ki med drugim objavlja tudi aktualne odkupne cene GLS za zvezno deželo Spodnja Saška: <https://www.landundforst.de/forst/holzmarkt>. Cene GLS so pridobljene v sodelovanju s Kmetijsko zbornico Spodnje Saške (Landwirtschaftskammer Niedersachsen): <https://www.lwk-niedersachsen.de/>.

Europäischer Wirtschaftsdienst – EUWID (naročniška revija), ki poleg novic s področja trga lesa in lesnih proizvodov med drugim objavlja tudi aktualne odkupne cene GLS iglavcev na gozdni cesti. Revija pokriva trg Nemčije. Pogostnost spremljanja cen je okvirno med 6 in 8 tedni:

<https://www.euwid-wood-products.com/markets/softwood-roundwoodgermany/?mp=226576>.

Sägerundholzpreisindex-SRHPI indeks cen hlodov smreke in jelke žagarske kakovosti. Indeks ima bazno leto 2009, perioda spremljanja je kvartal. Naslov: <https://www.holzpreisindex.at/>.

2.15. Zaključki

Rezultat pregleda nacionalnih in tujih spletnih virov s področja trga GLS ter podrobne analize metodologij spremljanja cen v Sloveniji in izbranih tujih državah je obsežna zbirka ključnih informacijskih virov o cenah in stanju trga lesa v evropskem prostoru ter analiza prednosti in slabosti posameznih virov.

Zbirka, ki vključuje tudi spletne povezave, zajema številne podatkovne vire po posameznih državah in predstavlja uporabno izhodišče za različne deležnike vzdolž gozdno-lesne verige, kot so zasebni lastniki in upravljalci gozdov, gozdarska in lesnopredelovalna podjetja, strokovne, znanstvene in izobraževalne inštitucije ter odločevalci.

Podrobna primerjava sistemov zbiranja podatkov med izbranimi državami (Slovenija, Avstrija, Hrvaška, Italija in Nemčija) kaže na precejšnjo metodološko raznolikost. Ta se kaže predvsem v:

- lokaciji veljavnosti cen (skladišče, gozdna cesta),
- naboru in primerljivosti GLS,
- časovni periodi spremljanja,
- ažurnosti objav ter
- dostopnosti podatkov uporabnikom.

Zaradi teh razlik je pri interpretaciji cen GLS in primerjavah cen med posameznimi podatkovnimi viri potrebna previdnost. Za nadaljnje analize se poleg skupnega imenovalca vseh dejavnikov cen (tj. lokacija veljavnosti, primerljivost GLS, časovna perioda, ažurnost objav, dostopnost podatkov) kot ključen dejavnik kaže tudi dostopnost zgodovinskih arhivov podatkov, ki je za poglobljene statistične analize nujno potreben. Za vzpostavitev sistema kontinuiranega in dolgoročno zanesljivega spremljanja cen GLS je zato smiselno izbrati tiste vire, ki zagotavljajo visoko stopnjo zanesljivosti in rednosti javnih objav ter metodološko transparentnost. V tem pogledu se kot najprimernejši izkažejo podatki nacionalnih statističnih uradov.

3. METODOLOGIJE SPREMLJANJA CEN GOZDNIH LESNIH SORTIMENTOV

3.1. *Uvod*

Merjenje in razvrščanje GLS po dimenzijskih zahtevah in kakovosti je bistvenega pomena za zagotavljanje natančnega vrednotenja in optimalne prodaje lesa. Na kakovost lesa vplivajo napake, ki zmanjšujejo uporabnost lesa pri nadaljnji predelavi. Pri razvrščanju GLS po kakovosti upoštevamo kvarni vpliv napak, ki jih je mogoče opredeliti in izmeriti na zunanji površini sortimentov (WCM, 2025). Za določanje kakovosti GLS je potrebno določeno znanje glede strukture lesa in tudi tehnologije predelave. Vrednost posameznega GLS je vedno rezultat kakovosti lesa, zmožnosti tehnoloških procesov v lesni industriji ter trenutnega stanja na trgu. Zato so se tudi pri trženju GLS uveljavili standardi ali širše sprejeta pravila za merjenje in razvrščanje GLS po kakovostnih razredih. Standardi ali pravila so pomemben pripomoček za lastnika gozda oziroma prodajalca, da les lahko objektivno ovrednoti glede kakovosti in ga tudi proda po ustrezni ceni (Zafran, 2023).

V Sloveniji trenutno formalno veljajo evropski standardi, ki določajo način merjenja dimenzij in napak lesa ter način razvrščanja po dimenzijah, ki pa se v praksi praviloma ne uporabljajo. Evropski standardi sicer veljajo na celotnem območju EU, vendar tudi v drugih državah služijo predvsem kot osnova za pripravo nacionalnih pravil ali uzanc ter se na takšen način približajo značilnostim lastnega trga, ki ga definira ponudba GLS ter lastnosti in tehnološke zmožnosti lesnopredelovalne industrije (Zafran, 2023). V Sloveniji pri trgovanju z GLS ni enotnega sistema razvrščanja in poimenovanja GLS. Za merjenje in razvrščanje GLS iz gozdov v lasti Republike Slovenije je veljaven Pravilnik o merjenju in razvrščanju gozdnih lesnih sortimentov iz gozdov v lasti Republike Slovenije (Uradni list RS, št. 195/2020). Za merjenje in razvrščanje GLS iz gozdov v zasebni lasti pa se uporabljajo različni standardi (npr. tako imenovani "stari" JUS-i), podjetniške specifikacije, avstrijske "uzance" (ÖHU) in drugi načini. Kljub razlikam so si vsi uporabljeni načini okvirno vsebinsko podobni. Ker so v Avstriji in Nemčiji za trgovanje z GLS dogovorjena pravila za merjenje in razvrščanje GLS, tudi z opredelitvami za kakovostne razrede (uzance v Avstriji in RVR v Nemčiji, podobno je tudi v Švici), bi bila podobna ureditev dobra praksa tudi za celoten slovenski trg (vključujoč zasebne gozdove).

V letu 2022 smo na GIS izvedli anketo z namenom pridobitve aktualnih podatkov o dejanski uporabi meril pri razvrščanju GLS, ki so predmet trgovanja iz zasebnih gozdov. Med sodelujočimi v anketi jih 28 % za namen razvrščanja GLS po kakovosti uporablja Pravilnik o merjenju in razvrščanju gozdnih lesnih sortimentov iz gozdov v lasti Republike Slovenije, 28 % anketiranih uporablja več različnih sistemov, 25 % podjetij uporablja svoja, lastna pravila, 10 % pa avstrijske "uzance" – ÖHU. Kar 82 % anketiranih meni, da bi bila v Sloveniji smiselna uvedba enotnega sistema razvrščanja GLS po kakovosti tako za les iz zasebnih kot državnih gozdov. Na vprašanje kdo bi moral voditi proces ureditve področja uporabe enotnega sistema razvrščanja GLS po kakovosti v Sloveniji, jih je 47 % mnenja, da so to združenja predelovalcev lesa, 19 % pa jih meni, da bi proces moral voditi eden od pristojnih ministrstev (MKGP, MGTŠ).

3.2. Metodologije merjenja in razvrščanja gozdnih lesnih sortimentov v Sloveniji in izbranih evropskih državah

Opisi metodologij merjenja in razvrščanja GLS v Sloveniji in izbranih tujih državah so bili povzeti po natančni preučitvi literature, tako gradiva v fizični obliki, kot tudi spletnih virov. Analiza metodologij merjenja in razvrščanja GLS je bila narejena za pravila/standarde, ki so najpogosteje uporabljeni v Sloveniji pri trgovanju z GLS, in sicer: (1) Evropski standardi EN 1316-1:2012 (listavci), EN 1927-1:2008 (iglavci); (2) Pravilnik o merjenju in razvrščanju gozdnih lesnih sortimentov iz gozdov v lasti Republike Slovenije (Uradni list RS, št. 195/2020) (v nadaljevanju navajamo Pravilnik 195/2020); (3) Österreichische Holzhandelsunion (ÖHU); (4) Nacionalni hrvaški standardi HRN; (5) Rahmenvereinbarung für den Rohholzhandel in Deutschland (nemška pravila RVR). V projektu smo želeli ugotoviti možnost primerjave dimenzijskih zahtev in kriterijev dovoljenih napak med posameznimi sistemi merjenja in razvrščanja GLS na primeru hlodov smreke, jelke, bukve in hrasta.

3.2.1. Evropski standard za razvrščanje okroglega lesa

Evropski standardi za razvrščanje okroglega lesa po kakovosti so prišli v uporabo leta 1997. Standardi EN 1316-1:2012 opredeljujejo okrogli les listavcev, medtem ko standardi EN 1927-1:2008 okrogli les iglavcev. Standardi temeljijo na t.i. kombiniranem modelu razvrščanja. Ta sistem omogoča razvrščanje okroglega lesa v štiri kakovostne razrede, glede na drevesno vrsto, dimenzije (srednji premer in dolžino) ter napake lesa, ne glede na morebitne načine nadaljnje predelave ali neposredne uporabe sortimentov. Okrogli les se razvrsti v štiri kakovostne razrede, pri katerem predstavlja razred A najkakovostnejšo hlodovino in razred D najmanj kakovostno hlodovino (Music et al., 2012).

V spodnjih preglednicah (2, 3, 4) predstavljamo zahteve za razvrstitev hlodov smreke in jelke, bukve in hrasta v kakovostne razrede po dveh evropskih standardih - EN 1927-1:2008 in EN 1316-1:2012.

Preglednica 2: Dimenzijske zahteve in kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov smreke in jelke v kakovostne razrede, povzeti po EN 1927-1:2008

	A	B	C	D
Minimalna dolžina (m)	3 m	3 m	3 m	3 m
Koničnost (c): < 20 cm	NO	≤ 1,25 cm/m	≤ 2 cm/m	neomejeno
Koničnost (c): ≥ 20 cm do < 35 cm	neomejeno	≤ 1,5 cm/m	≤ 2,5 cm/m	neomejeno
Koničnost (c): ≥ 35 cm	neomejeno	≤ 2 cm/m	≤ 4 cm/m	neomejeno
Krivost enojna (c): < 20 cm	NO	≤ 1 cm/m	≤ 1,5 cm/m	≤ 3 cm/m
Krivost enojna (c): ≥ 20 cm do < 35 cm	≤ 1 cm/m	≤ 1 cm/m	≤ 1,5 cm/m	≤ 3,5 cm/m
Krivost enojna	≤ 1 cm/m	≤ 1,5 cm/m	≤ 2 cm/m	≤ 4,5 cm/m

(c): ≥ 35 cm				
Hitrost rasti	≤ 4 mm	≤ 7 mm	neomejeno	neomejeno
Reakcijski les (b)	ND	≤ 10 %	≤ 33 %	DOV
Ekscentričnost	≤ 10 %	≤ 15 %	neomejeno	neomejeno
Zavitost	≤ 3 cm/m	≤ 7 cm/m	≤ 10 cm/m	neomejeno
Grče zrasle, zdrave	ND (a)	≤ 4 cm	≤ 8 cm	DOV
Grče nezrasle, mrtve	ND	≤ 3 cm	≤ 6 cm	DOV
Nezdrava grča, gnila	ND	ND	≤ 3 cm	DOV
Smolni žepi	ND (a)	1 na prerez	DOV	DOV
Srčne razpoke (razen razpok zaradi sušenja-poklin) (c): < 35 cm	ND	ND	$\leq 1/2 \Phi$	DOV
Srčne razpoke (razen razpok zaradi sušenja-poklin) (c): ≥ 35 cm	$\leq 1/4 \Phi$	$\leq 1/4 \Phi$	$\leq 1/2 \Phi$	DOV
Kolesivost (c): < 35 cm	ND	ND	ND	$\leq 1/2 \Phi$
Kolesivost (c): ≥ 35 cm	ND	$\leq 1/4 \Phi$	$\leq 1/3 \Phi$	$\leq 1/2 \Phi$
Začetna trohnoba	ND	ND	za srednje premere < 35 cm DOV v zunanjem območju do 10 % srednjega premera. za srednje premere ≥ 35 cm DOV v zunanjem območju do 20 % srednjega premera.	DOV
Trohnoba	ND	ND	ND (e)	DOV (f)
Obarvanost	ND	ND	DOV v beljavi (g)	DOV
Napad insektov < 2 mm (npr.: progasti lestvičarji)	ND	ND	ND (d)	DOV
Napad insektov ≥ 2 mm (npr.: lesne ose, kozlički)	ND	ND	ND	DOV v manjšem obsegu

(a) nanaša se na splošen opis kakovostnih razredov

(b) metoda merjenja: širina reakcijskega lesa kot funkcija premera prečnega prereza

(c) srednji premer brez lubja

(d) dovoljen je začetni stadij napada progastega lestvičarja

(e) dovoljena so manjša področja površinske trohnobe v območju korenovca

(f) v primeru, da je vsaj 80 % prereza po celi dolžini hloda uporabnega

DOV-dovoljeno

ND-nedovoljeno

NO-neopredeljeno

Preglednica 3: Dimenzijske zahteve in kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov bukve v kakovostne razrede, povzeti po EN 1316-1:2012

	A	B	C	D (e)
Minimalna dolžina (m)	3 m (b)	3 m (b)	2 m (b)	2 m (b)
Minimalni srednji premer brez lubja (cm) (a)	40 cm (b)	35 cm (b)	25 cm (b)	20 cm (b)
Enostavna krivost	≤ 2 cm/m	≤ 4 cm/m	≤ 8 cm/m	DOV
Ekscentričnost	≤ 10 %	≤ 20 %	neomejeno	neomejeno
Zavitost	≤ 3 cm/m	≤ 7 cm/m	neomejeno	neomejeno
Grče zdrave	1 na 3 m (≤ 4 cm)	1 na 1 m (≤ 6 cm) ali 1 na 2 m (≤ 8 cm)	DOV	DOV
Vrasle grče, slepice	1 na 3 m, če je brazgotina veje v razmerju ≤ 1:4	1 na 1 m, če je brazgotina veje v razmerju ≤ 1:2, če je višina brazgotine ≤ 10 cm	2 na 1 m	DOV
Nezdrave grče, gnile	ND	ND	vsota premerov grč ≤ 8 cm na 2 m	DOV
Razpoke na čelu in obodu hloda	ND	DOV je ena; dolžina razpoke na obodu mora biti manjša od srednjega premera	DOV je ena; dolžina razpoke v plašču mora biti manjša od dvakratnega srednjega premera	DOV
Ostale razpoke na obodu	ND	ND	DOV, če so manjše od srednjega premera	DOV
Trohnoba (% premera)	ND	≤ 15 v srcu	≤ 25 v srcu	DOV
Obarvanost	ND	ND	ND	DOV
Napad insektov	ND	ND	ND	DOV
T bolezen	ND	1 na m	DOV	DOV
Ovalnost	≤ 15 %	neomejeno	neomejeno	neomejeno
Žlebatost	ND	ND	DOV	DOV
Rdeče srce (% premera)	≤ 15 (c)	≤ 30 (d)	DOV	DOV
Zvezdasto rdeče srce (% premera)	ND	≤ 10	≤ 40	DOV

(a) pogodbeni stranki naj se dogovorita o odbitkih lubja
(b) razen pogodbeno določenih klavzul
(c) Podrazred "A rdeče srce" omogoča 100 % homogeno, a zdravo rdeče srce.
(d) Podrazred "B rdeče srce" omogoča 100 % homogeno, a zdravo rdeče srce.
(e) za vse napake razreda D mora biti uporabnega več kot 40 % volumna lesa.
DOV-dovoljeno
ND-nedovoljeno
NO-neopredeljeno

Preglednica 4: Dimenzijske zahteve in kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov hrasta v kakovostne razrede, povzeti po EN 1316-1:2012

	A	B	C	D
Minimalna dolžina (m)	3 m (b)	3 m (b)	2 m (b)	2 m (b)
Minimalni srednji premer brez lubja (cm) (a)	40 cm (b)	35 cm (b)	30 cm (b)	20 cm (b)
Ostanki vejic na deblu	1 na 3 m	DOV	DOV	DOV
Enostavna krivost	≤ 2 cm/m	≤ 4 cm/m	≤ 10 cm/m	DOV
Hitrost rasti	≤ 4 mm	neomejeno	neomejeno	neomejeno
Ekscentričnost	≤ 10 %	≤ 20 %	neomejeno	neomejeno
Zavitost	≤ 4 cm/m	≤ 7 cm/m	DOV	DOV
Grče zdrave	1 na 3 m (≤ 2 cm)	1 na 1 m (≤ 4 cm) ali 1 na 3 m (≤ 6 cm)	DOV	DOV
Grče nezdrave, vključno s slepicami	ND	1 na 2 m (≤ 3 cm; ≤ 4 cm za slepico)	neomejeno za grče ≤ 3 cm in slepice ≤ 4 cm; 1 na 2 m ≤ 10 cm	DOV
Zvezdaste razpoke	DOV v osrednji petini premera	DOV v osrednji tretjini premera	DOV v osrednji 2/3 premera	DOV
Kolesivost	ND	DOV v osrednji četrtini premera, samo na korenovcu	DOV samo na korenovcu	DOV
Razpoke na obodu	ND	dolžina razpoke mora biti manjša od srednjega premera (d)	dolžina razpoke mora biti manjša od dvakratnega srednjega premera (d)	DOV
Mrazne razpoke	ND	ND	ND	DOV
Trohnoba	ND	DOV v beljavi	DOV v beljavi in v osrednji četrtini premera	DOV
Napad insektov	ND	ND	DOV v beljavi	DOV
T bolezen	ND	ND	DOV	DOV
Izrastki, bule	ND	1 na 2 m	DOV	DOV
Beljava	≤ 3 cm	neomejeno	neomejeno	neomejeno
Barva	homogena (b)	NO	NO	NO
Vključki beljave	ND	ND	ND	DOV
Rjavi hrast	ND	ND	DOV v osrednji tretjini premera	DOV

(a) pogodbeni stranki naj se dogovorita o odbitkih lubja
(b) razen pogodbeno določenih klavzul
(c) v primeru, da je vsaj 80 % prereza po celi dolžini hloda uporabnega
(d) če je razpoka skozi celoten premer, je potrebno zmanjšati dolžino hloda
(e) v primeru bele trohnobe, je potrebno skrajšati dolžino hloda
DOV-dovoljeno
ND-nedovoljeno
NO-neopredeljeno

3.2.2. Pravilnik o merjenju in razvrščanju gozdnih lesnih sortimentov iz gozdov v lasti Republike Slovenije (SLOVENIJA)

Pravilnik o merjenju in razvrščanju gozdnih lesnih sortimentov iz gozdov v lasti Republike Slovenije (Uradni list Republike Slovenije, št. 195/2020) je bil pripravljen in sprejet na podlagi usklajevanj in kompromisa med deležniki pod okriljem MKGP, ki je predpis tudi izdal. Pravilnik zajema evropska določila o merjenju in razvrščanju GLS, v splošnem delu je v skladu z mednarodnimi delitvami GLS (npr. UNECE/FAO/Eurostat). Razvrščanje GLS po kakovostnih razredih temelji na namenu rabe (hlodi, industrijski les, drugi posebni sortimenti, ostali GLS) in ima kakovostne zahteve, ki temeljijo na EN standardih, nemških RVR, avstrijskih uzancah (ÖHU 2006) in HRN standardih. Način merjenja kvarnega vpliva napak je posodobljen in povsem primerljiv z omenjenimi strokovnimi (evropskimi) podlagami (SiDG, 2025).

Hlodi iglavcev se razvrščajo na primerljiv način kot v Avstriji (ÖHU 2006) z nekaj posebnostmi (npr. dva kakovostna razreda D), hlodi listavcev pa se razvrščajo po kompromisnem sistemu, ki je kombinacija naštetih strokovnih podlag (v precejšnji meri sloni na ustaljenih načinih razvrščanja, kot so bili v starih JUS (sedanjih HRN) standardih s prilagoditvami) in značilnosti slovenskih podjetij, ki predelujejo hlodovino listavcev (SiDG, 2025).

Preglednica 5: Dimenzijske zahteve in kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov smreke in jelke v kakovostne razrede, povzeti po Pravilniku o merjenju in razvrščanju gozdnih lesnih sortimentov iz gozdov v lasti Republike Slovenije (Uradni list Republike Slovenije, št. 195/2020)

	A1	A2	A	B	C	D1	D2
Minimalna dolžina (m)	2 m	2,5 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m
Tržna dolžina (m)	2 m +	2,5 m +	3, 4, 5 m	3, 4, 5 m	3, 4, 5 m	3, 4, 5 m	3, 4, 5 m
Napredovanje tržne dolžine (m)	0,1 m	0,1 m	1 m	1 m	1 m	1 m	1 m
Minimalni srednji premer (cm)	50 cm	45 cm	35 cm	30 cm	20 cm	20 cm (po dogovoru 17-19 cm kakovost B)	20 cm (po dogovoru 17-19 cm kakovost C/D1)
Ovalnost (%)	10 %	10 %	10 %	20 %	DOV	DOV	DOV
Žlebatost/vrasla a skorja (%)	5 %	5 %	5 %	10 %	DOV	DOV	DOV
Izrazita zverženost lesnih vlaken pri jelki (v dolžini)	ND	ND	ND	DOV 1 m	DOV 2 m	DOV	DOV
Koničnost (dimenzijski razred; odstopanje)	1,5 cm/m	1,5 cm/m	2 cm/m	2 cm/m	2,5 cm/ m	3 cm/ m	DOV
Krivost enojna (dimenzijski razred; odstopanje)	1,5 cm/m	1,5 cm/m	1,5 cm /m	1,5 cm/ m	2 cm/ m	2,5 cm/ m	3 cm/ m

odstopanje)							
Hitrost rasti	pod 2 mm	pod 6 mm	pod 6 mm	pod 7 mm	brez omejitev	brez omejitev	brez omejitev
Reakcijski les	ND	ND	ND	10%	33 % Dm	40 % Dm	brez omejitev
Ekscentričnost	10 %	10 %	DOV	DOV	DOV	DOV	DOV
Dvojno srce	ND	ND	ND	ND	ND	DOV	DOV
Zavitost	3 cm/m	3 cm/m	3 cm/m	7 cm/m	10 cm/m	12 cm/m	brez omejitev
Grče zrasle (premer grče, število; debelinski razred)	ND	ND	posamič do 2 cm (največ 3/hlod)	4 cm	6 cm	7 cm	še uporabno za žagan les
Grče nezrasle	ND	ND	ND	3 cm	4 cm	5 cm	še uporabno za žagan les
Smolni žepi (število)	ND	ND	1 nad 2 cm/ hlod ali 2 do 2 cm/ hlod	1 nad 4 cm/ hlod ali 2 dolžine 1-4 cm/ hlod	5 nad 2 cm/čelo ali 8 nad 2 cm na hlod; do 2 cm neomejeno	DOV	DOV
Rakove tvorbe	ND	ND	ND	ND	ND	ND	DOV v prvem ali zadnjem tekočem metru hloda
Obodne razpoke	ND	ND	ND	ND	ND	širina 3 mm	širina 5 mm
Notranje razpoke (v srcu)	25 % Dm	25 % Dm	25 % Dm	33 % Dm	50 % Dm	DOV	DOV
Zunanje razpoke	ND	ND	ND	ND	skupaj 50 % Ds	skupaj 50 % Ds	skupaj Ds
Kolesivost (delna, popolna)	ND	ND	ND	15 % Dm	20 % Dm	30 % Dm	50 % Dm
Stare poškodbe - nezarasle	ND	ND	ND	ND	5 % Dm	10 % Dm	15 % Dm
Rane, zatesi (sveže poškodbe)	ND	ND	3 % Dm	1 do 5 % Dm	2 do 10 % Dm	10 % Dm	DOV
Sprememba barve na obodu	ND	ND	ND	ND	ND	dovoljene	DOV
Spremembe barve v srcu	ND	ND	ND	ND	ND	30 % Dm	DOV

Trohnoba na obodu	ND	ND	ND	ND	ND; v območju korenovca DOV trdajava trohnoba do velikosti 15 % Dm	DOV trdajava trohnoba do velikosti 15 % Dm	DOV
Trohnoba v srcu spremembami mehanskih lastnosti	ND	ND	ND	ND	ND	10 % premera posameznega čela	20 % premera posameznega čela
Trohnoba v srcu brez sprememb mehanskih lastnosti	ND	ND	ND	ND	ND	rjavost 30 % Dm	rjavost 75 % Dm
Obarvanje drugo	ND	ND	ND	rahlo sezonsko površinsko obarvanje čel dopustno	rahlo sezonsko površinsko obarvanje čel dopustno	površinsko sezonsko obarvanje čel dopustno	DOV
Podlubniki	ND	ND	ND	ND	ND	DOV	DOV
Rovi ličink/hroščev v lesu do vključno 2 mm (lestvičarji...)	ND	ND	ND	ND	ND	DOV	DOV
Rovi ličink/hroščev v lesu nad 2 mm (lesne ose, kozlički...)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	DOV
Glivne okužbe na skorji, nekroza, zarasle stare poškodbe	ND	ND	ND	DOV v omejenem obsegu	DOV v omejenem obsegu	DOV v normalnem obsegu	DOV

*DOV-dovoljeno

*ND-nedovoljeno

*NO-neopredeljeno

Preglednica 6: Dimenzijske zahteve in kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov bukve v kakovostne razrede, povzeto po Pravilniku o merjenju in razvrščanju gozdnih lesnih sortimentov iz gozdov v lasti Republike Slovenije (Uradni list Republike Slovenije, št. 195/2020)

	A1	A2	B	C	D
L	2,5 m	3 m	2 m	2 m	2 m

Minimalni srednji premer	45 cm	40 cm	35 cm	30 cm	25 cm
nadmera			10	10 cm	
napredovanje dolžin			10	10 cm	
Ovalnost	15 %	15 %	20 %	DOV	DOV
Žlebatost/vrasla skorja	5 % Dm	5 % Dm	5 % Dm	DOV	DOV
Koničnost	1,5 cm/m	2 cm/m	2 cm/m	DOV	DOV
Krivost enojna	2 cm/m	2 cm/m	3 cm/m	4 cm/m	5 cm/m
Hitrost rasti	pod 6 mm	brez omejitev	brez omejitev	brez omejitev	brez omejitev
Ekscentričnost	10 %	15 %	20 %	DOV	DOV
Dvojno srce	ND	ND	ND	DOV	DOV
Zavitost	3 cm/m	7 cm/m	7 cm/m	10 cm/m	DOV
Grče zdrave	ND	do 2 cm, 2/m'	do 2 cm neomejeno, 15 % Ds 1/m'	do 4 cm neomejeno, 20 % Ds 1/m'	do 4 cm neomejeno, 30 % Ds 2/m'
Grče slepice	1 v sredi (V/Š ≤ 1:5) /hlod	slepice v notranjem delu dovoljene (V/Š ≤ 1:4)	višina bradavice do 10 cm in V/Š ≤ 1:2, 1/m'	višina bradavice do 10 cm, 2/m'	3/m'
Grče - trohneče	ND	ND	ND	1 na 4 m (premer do 10 % Ds)	1/m'
Obodne razpoke	ND	ND	ND	širina 3 mm	širina 5 mm
Zunanje razpoke (čelne)	25 % Ds	25 % Ds	na obeh čelih skupne dolžine 50 % Ds	na obeh čelih skupne dolžine 50 % Ds	na obeh čelih skupne dolžine Ds
Stare poškodbe - nezarasle	ND	ND	3 % Dm	5 % Dm	10 % Dm
Rane, zatesi (sveže poškodbe)	1 % Dm	1 % Dm	5 % Dm	10 % Dm	10 % Dm
Poškodbe zaradi podiranja in prežagovanja - odtrgana ščetina	globina v območju nadmere	globina v območju nadmere	globina v območju nadmere	dolžine do 20% Dm-globine do 50% Dm, dolžine nad 20% Dm-globine v območju nadmere	dolžine do 20% Dm-globine do 50% Dm, dolžine nad 20% Dm-globine v območju nadmere
Spremembe barve v srcu - rdeče srce - zdravo	20 % Dm	50 % Dm	40 % Dm	70 % Dm	brez omejitev
Spremembe barve v srcu - rdeče srce - zvezdasto	ND	10 % Dm	15 % Dm	20 % Dm	40 % Dm
Trohnoba v srcu s spremembami mehanskih lastnosti	ND	ND	ND	5 % Dm	15 % Dm

Obarvanost na obodu brez sprememb mehanskih lastnosti	ND	1 % Dm	5 % Dm	10 % Dm	10 % Dm
Trohnoba na obodu s spremembami mehanskih lastnosti	ND	ND	ND	5 % Dm	10 % Dm
Obarvanje - drugo	ND	ND	ND	površinsko sezonsko obarvanje čez dopustno	rahlo sezonsko površinsko obarvanje čez dopustno
Rovi ličink/hroščev	ND	ND	ND	ND	DOV
Glivne okužbe na skorji, T-bolezen, nekroze, zarasle stare poškodbe	ND	ND	DOV v omejenem obsegu	DOV v normalnem obsegu	DOV

*DOV-dovoljeno

*ND-nedovoljeno

*NO-neopredeljeno

Preglednica 7: Dimenzijske zahteve in kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov hrasta v kakovostne razrede, povzeto po Pravilniku o merjenju in razvrščanju gozdnih lesnih sortimentov iz gozdov v lasti Republike Slovenije (Uradni list Republike Slovenije, št. 195/2020)

	A1	A2	B	C	D
L	2,5 m	3 m	2 m	2 m	2 m
Minimalni srednji premer	45 cm	40 cm	35 cm	30 cm	25 cm
Ovalnost	15 %	15 %	20 %	DOV	DOV
Žlebatost/vrasla skorja	5 % Dm	5 % Dm	5 % Dm	DOV	DOV
Koničnost	1,5 cm/m	2 cm/m	NO	NO	NO
Krivost enojna	2 cm/m	2 cm/m	3 cm/m	4 cm/m	5 cm/m
Hitrost rasti	pod 6 mm	brez omejitev	brez omejitev	brez omejitev	brez omejitev
Ekscentričnost	10 %	10 %	15 %	DOV	DOV
Dvojno srce	ND	ND	ND	DOV	DOV
Zavitost	3 cm/m	5 cm/m	7 cm/m	10 cm/m	DOV
Grče zdrave	ND	do 2 cm, 2/m'	do 2 cm neomejeno, 15% Ds 1/m'	do 4 cm neomejeno, 20% Ds 1/m'	do 4 cm neomejeno, 30 % Ds 2/m'
Grče slepice	1 do 2 cm	1 do 4 cm	višina bradavice do 10 cm in 1/m'	višina bradavice do 10 cm, 2/m'	3/m'
Grče - trohneče	ND	ND	do 2 cm, ena na 4m	do 2 cm dve na 3 m; do 10 % Ds ena na 3 m	1/m'
adventivni poganjki	1 na 3 m, šopi ND	1 na 2 m, šopi ND	DOV; šopi 1 na 2m	DOV	DOV
Obodne razpoke	ND	ND	ND	širina 3 mm	širina 5 mm
Zunanje razpoke	25 % Ds	25 % Ds	na obeh čelih skupne dolžine	na obeh čelih skupne dolžine	na obeh čelih skupne

			50 % Ds	50 % Ds	dolžine Ds
Kolesivost (delna, popolna)	ND	ND	25 % Dm, pri hlokih s korenovcem	30% Ds	50 % Dm
Stare poškodbe - nezarasle	ND	ND	3 % Dm	5 % Dm	10 % Dm
Rane, zatesi (sveže poškodbe)	1 % Dm	1 % Dm	5 % Dm	10 % Dm	10 % Dm
Mrazne razpoke	NO	NO	ND	ND	1 do 30 % Dm
Poškodbe zaradi podiranja in prežaganja - odtrgana ščetina	globina v območju nadmere	globina v območju nadmere	globina v območju nadmere	dolžine do 20% Dm-globine do 50% Dm, dolžine nad 20% Dm-globine v območju nadmere	dolžine do 20 % Dm: DOV; dolžine nad 20 % Dm: globina do 50 % Dm
Trohnoba v srcu s spremembami mehanskih lastnosti	ND	ND	ND	5 % Dm	15 % Dm
Obarvanost na obodu brez sprememb mehanskih lastnosti	ND	1 % Dm	5 % Dm	10 % Dm	10 % Dm
Trohnoba v beljavi s spremembami mehanskih lastnosti	ND	ND	ND	DOV (bonifikacija premera)	DOV
Obarvanje - drugo	ND	ND	ND	rahlo sezonsko površinsko obarvanje čez dopustno	površinsko sezonsko obarvanje čel DOV (npr. plesni, površinska obarvanja zaradi oksidacije).
Dvojna beljava				DOV	DOV
Rovi ličink/hroščev	ND	ND	ND	DOV v beljavi (rovi do 2 mm) z bonifikacijo srednjega premera	DOV v beljavi (rovi do 2 mm), posamič v jedrovini
Glivne okužbe na skorji, T-bolezen, nekroze, zarasle stare poškodbe	ND	ND	DOV v omejenem obsegu	DOV v normalnem obsegu	DOV

*DOV-dovoljeno

*ND-nedovoljeno

*NO-neopredeljeno

3.2.3. Österreichische Holzhandelsusancen (ÖHU), (AVSTRİJA)

V ÖHU "uzancih" so zapisane trgovske prakse pri trgovini z lesom. Najnovejša izdaja je iz leta 2006 in velja od 1. 1. 2007 dalje. Uzanci pri trgovanju niso pravno zavezujoči, se jih pa uporablja v skladu z gospodarskim pravom in jih je zato mogoče uporabiti kot pravno sredstvo v primeru pravnih sporov. V sklenjenih pogodbah med avstrijskimi prodajalci in kupci okroglega lesa se jih običajno razume kot samoumevne, razen, če v pogodbi med strankama ni izrecno izraženo, da se pri njunem poslu ne uporabljajo.

ÖHU je razdeljen na štiri dele:

Del A (splošen opis): opisani so pogoji in termini, ki so pomembni za sklenitev pogodbe.

Del B (opis pojmov – terminološki slovar): podrobneje so razloženi terminološki izrazi.

Del C (nanaša se na okrogli les): opisana so merila za razvrščanje okroglega lesa po kakovosti.

Del D (nanaša se na žagan les): opisana so merila za razvrščanje žaganega lesa po kakovosti.

Pri omembi »uzancev« je potrebno izpostaviti tudi pravila oziroma metode merjenja, te opisuje poseben avstrijski standard Ö-NORM L 1021, ki je v »uzancih« na kratko opisan v delu C, vendar je bil od leta 2006, ko so izšli ÖHU, do danes že dvakrat posodobljen, trenutno veljavna različica standarda je: 2015 08 01.

ÖHU pravila za razvrščanje

Pravila za razvrščanje okroglega lesa temeljijo na razvrščanju po namenu uporabe, za žagovce pa še naprej po kakovostnih razredih in dobavljenih oblikah.

Glede na dimenzije, ÖHU razvršča okrogli les v naslednje debelinske razrede:

Razred (Stärkeklasse)	Srednji premer (Ds) v centimetrih brez skorje (cm)
D 0	< 10
D 1a	10 do vključno 14
D 1b	15 do vključno 19
D 2a	20 do vključno 24
D 2b	25 do vključno 29
D 3a	30 do vključno 34
D 3b	35 do vključno 39
D 4	40 do vključno 49
D 5	50 do vključno 59
D 6	60 +

V preglednici 8 prikazujemo opredelitev skupin gozdnih lesnih sortimentov iglavcev in listavcev opredeljenih po ÖHU "uzancih".

Preglednica 8: Pregled vseh skupin gozdnih lesnih sortimentov razen lesa za energetske namene opredeljenih po ÖHU

Gozdni lesni sortimenti										
Iglavci (razen cemprina)				Iglavci in listavci				Listavci		
Furnir <i>Schäl-und Furnierholz</i>	Žagovci <i>Rundholz für Sägeverschnitt</i>	Kakovost <i>Gütteklass e</i>	Okrogli les za druge namene <i>Rundholz für andere Zwecke</i>	Industrijski les <i>Industrieholz (I)</i>	Okrogel les za pragove <i>Schwellenrundhol z</i>	Jamski les <i>Grubenholz</i>	Resonančni les <i>Instrumentenhol z (Resonanholz)</i>	Furnir <i>Schäl-und Furnierhol z</i>	Žagovci <i>Rundholz für Sägeverschnit t</i>	Kakovost <i>Gütteklass e</i>
	<i>Wertholz</i>	A	<i>Rammpfähle</i>	<i>Schleifholz (IS)</i>		<i>Grubenlangholz</i>			javor	A, B, C
	<i>Bloche</i>	B, C, Cx (Dx ali D)	<i>Starkmaste</i>	<i>Faserholz (IF)</i>		<i>Grubenstempel</i>			hruška in brek	A, B, C
	<i>Doppelbloche</i>	B, C, Cx (Dx ali D)	<i>Maste</i>	<i>Sekundaholz (I2)</i>					bukev	A, B, C, Cx (D)
	<i>Langholz</i>	B, C, Cx (Dx ali D)	<i>Waldstangen</i>	<i>Dünnholz (ID)</i>					hrast	A, B, C
	<i>Schwachbloch e</i>	B, C, Cx (Dx ali D)	<i>Betonstützen</i>	<i>Manipulationhol z (IM)</i>					jelša in breza	A, B, C
	<i>Kurzbloche</i>	B, C, Cx (Dx ali D)	<i>Behauenes Kantholz</i>	<i>Plattenholz (IP)</i>					jesen	A, B, C
	<i>Braunbloche</i>	Dy							beli gaber	A, B, C
									divja češnja	A, B, C
									lipa in lipovec	A, B, C
									navadni oreh in črni oreh	A, B, C
									topoli, trepetlika in vrba	A, B, C
									bresti	A, B, C

V preglednici 9 prikazujemo dimenzijske zahteve za gozdne lesne sortimente iglavcev (razen cemprina) za proizvodnjo žaganega lesa in furnirja.

Preglednica 9: Dimenzijske zahteve za razvrstitev okroglega lesa iglavcev (z izjemo cemprina) v različne skupine sortimentov povzete po ÖHU

	Sortiment	Dolžina (m)	Nadmera (%; min cm; max cm)	Napredovanje dolžin (cm)	Premer (cm)		Opomba
					Tanjši (d)	Srednji (Ds)	
Furnir (Furnierholz)	Schälholz	2	1 % ; 6 cm; -	10		30	
	Furnierholz	2	1 % ; 6 cm; -	10		40	
Žagovci (Sägerundholz)	Wertholz	4	1 %; 6 cm; 20 cm	50	30	-	
	Bloche	4 in 5	1 %; 6 cm; 20 cm	100	-	20	dolžina 3 m po dogovoru
	Doppelbloche	6 do 10	1 %; 6 cm; 20 cm	100	17	-	vmesne dolžine po dogovoru
	Langholz	nad 10	2 %; -; -	100	14	-	vmesne dolžine po dogovoru
	Schwachbloche	4 in 5	1 %; 6 cm; 20 cm	100	12	največ 19	dolžina 3 m po dogovoru
	Kurzbloche	2 in 2,5	1 %; 6 cm; 20 cm	-	-	20	
	Braunbloche	4 in 5	1 %; 6 cm; 20 cm	100	-	20	dolžina 3 m po dogovoru

V preglednici 10 prikazujemo še dimenzijske zahteve okroglega lesa bukve in hrasta za razvrščanje v kakovostne razrede.

Preglednica 10: Dimenzijske zahteve za razvrstitev okroglega lesa bukve in hrasta v kakovostne razrede, povzete po ÖHU

	Kakovostni razred	Dolžina (m) *(bukvev)	Nadmera (%; cm) *(dodatek spona/čelo)	Napredovanje dolžin (cm) *(bukvev)	Minimalni srednji premer (cm)	Opomba
Furnir (Furnierholz)	F	2	1,5 % ; 6 cm *10 cm	10	40	10 % količine je lahko dolžina krajša (1,8 m)
Luščeneč (Schälholz)	S	2	1,5 % ; 6 cm *10 cm	10	30	
Žagovci (Sägerundholz)	A	3	1,5 % ; 6 cm *10 cm	10	30	10 % količine je lahko dolžina krajša (2,5 m)

	Kakovostni razred	Dolžina (m) *(bukev)	Nadmera (%; cm) *(dodatek spona/čelo)	Napredovanje dolžin (cm) *(bukev)	Minimalni srednji premer (cm)	Opomba
	B	2(3*)	1,5 % ; 6 cm *10 cm	10(50*)	25	20 % količine je lahko dolžina krajša (2 m) (velja za bukev)
	C	2	1,5 % ; 6 cm *10 cm	10(50*)	-	
	Cx (D)	2	1,5 % ; 6 cm *10 cm	10(50*)	-	kakovostni razred ni relevanten za hrast

V nadaljevanju prikazujemo kriterije dovoljenih odstopanj za razvrščanje hlodov za žago in furnir iglavcev (razen cemprina), bukve in hrasta v kakovostne razrede, povzetih po ÖHU.

Preglednica 11: Kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov za žago in furnir iglavcev (z izjemo cemprina) v kakovostne razrede, povzeti po ÖHU

	Parameter	Kakovostni razred (nem. <i>Güteklasse</i>)				
		F in S	A (<i>Wertholz</i>)	B ^a	C	Cx (oznaka tudi Dx ali D)
Opis kakovostnega razreda (nem. <i>Allgemeine Beschaffenheit</i>)	Zdrav (<i>gesund</i>)	Zdrav (<i>gesund</i>)	Zdrav (<i>gesund</i>)	Zdrav (<i>gesund</i>)	Dvojno srce nedovoljeno (<i>zwieselfrei</i>)	Dvojno srce nedovoljeno (<i>zwieselfrei</i>)
	Brez bul (<i>beulenefrei</i>)	Brez bul (<i>beulenefrei</i>)	Optično očitna sabljasta rast ni dovoljena *(<i>Säbelwuchs</i>)			
	Cilindričen in ne ekscentričen (<i>walzenförmig mit annähernd konzentrisch gelagert Markröhre</i>)	Dvojno srce nedovoljeno (<i>zwieselfrei</i>)	Dvojno srce nedovoljeno (<i>zwieselfrei</i>)	Razcepljen in prelomljen les ni dovoljen (<i>Gebrochenes und/oder gespaltenes Holz ausgeschlossen</i>)	Razcepljen in prelomljen les ni dovoljen (<i>Gebrochenes und/oder gespaltenes Holz ausgeschlossen</i>)	
	Brez napak (<i>fehlerfrei</i>) *(z dovoljeno izjemo notranjega 5 cm radija v S kakovostnem razredu)	Polnolesen (<i>vollhozig</i>)	Brez tujkov (<i>Frei von Fremdkörpern</i>)			
	Enakomerno in počasno rastoč (<i>nicht grobjährig</i>)	Raven (<i>geradeschaftig</i>)	Razcepljen in prelomljen les ni dovoljen (<i>Gebrochenes und/oder gespaltenes Holz ausgeschlossen</i>)			
	Koničnost (nem.)	do 19 cm	nerrelevantno	nerrelevantno	1,25 cm/tm	2 cm/tm

	Parameter	Kakovostni razred (nem. <i>Güteklasse</i>)							
		F in S	A (<i>Wertholz</i>)	B ^a		C		Cx (oznaka tudi Dx ali D)	
Abholzigkeit) meritev: padec premera na tekoči meter (cm/tm)	(Ds)								
	20 - 29 cm (Ds)			1,5 cm/tm		2,5 cm/tm		-	
	30 - 44 cm (Ds)	(glej opis razreda)	(glej opis razreda)	2 cm/ tm		3 cm/ tm		-	
	nad 45 cm (Ds)					4 cm/tm		-	
	Doppelbloch, Langholz	nerelevantno	nerelevantno	1,25 cm/tm		1,5 cm/tm		-	
Grče (nem. <i>Äste</i>) meritev: premer v centimetrih zrasla (nezrasla) grča				brez omejitev števila	1/tm	brez omejitev števila	1,5/tm	3/tm	-
	do 19 cm (Ds)	nerelevantno	nerelevantno	< 3 (2)	3-5 ali (2-4)	< 4 (3)	4-6 (3-5)	-	-
	20 - 29 cm (Ds)			< 4 (3)	4-8 ali (3-5)	< 6 (4)	-	6-8 (4-6)	-
	od 30 cm (Ds)	ND	ND	< 5 (4)	5-8 ali (4-5)	< 7 (5)	-	7-9 (5-7)	-
Zavitost (nem. <i>Drehwuchs</i>) meritev: cm/tm	do 29 cm (Ds)	nerelevantno	nerelevantno	pod 5 cm/tm		pod 8 cm/tm		-	
	od 30 cm (Ds)	ND	ND	pod 7 cm/tm		pod 10 cm/tm		-	
Reakcijski les (nem. <i>Buchs</i>) meritev: delež (%) premera na mestu merjenja (Dm)		(glej opis razreda)	ND	< 10 %		< 40 % (<33 %)* (izredno vejnata in z več kot petimi smolnimi žepi/hlod)		-	
Širina branike (nem. <i>Jahrringbreite</i>) meritev: povprečna širina branike (mm)		(glej opis razreda)	< 4 mm (ne velja za duglazijo)	< 7 mm (ne velja za duglazijo)		brez omejitev		-	
Trohnobna (nem. <i>Fäule</i>)		ND	(glej opis razreda)	ND		ND (dovoljeno so manjše rjave pege na korenovcu)		DOV (razen mehka trohnoba)	

	Kakovostni razred (nem. <i>Güteklasse</i>)							
	Parameter	F in S	A (<i>Wertholz</i>)	B ^a		C	Cx (oznaka tudi Dx ali D)	
Smolni žepi (nem. <i>Harzgallen</i>) meritev: število in dolžina (cm)	na hlod (nem. <i>pro Stamm</i>)	(glej opis razreda)	(glej opis razreda)	1 cm (neomejeno); 1-4cm (1); >4 cm (1)		> 2 cm (8)	-	
	na čelo (nem. <i>pro Sichtfläche</i>)			-		> 2 cm (5)	-	
Poškodbe od insektov v lesu (nem. <i>Insektenbefall</i>)		ND	(glej opis razreda)	ND		DOV (razen kozlički, lesne ose in lestvičarji)	DOV (dovoljeni posamezni rovi kozličkov in lesnih os, rovi lestvičarjev brez omejitev)	
Razpoke (nem. <i>Risse</i>)		DOV 1 ravna razpoka /hlod; dolžine na zunanem obodu < Ds	(glej opis razreda)	DOV ravne razpoke v območju nadmere		DOV ravne razpoke v dolžin dvojne nadmere	-	
Krivost (nem. <i>Krümmung</i>) meritev: višina loka (PH) v cm ali deležu % Ds				enojna (<i>einfache</i>)	večkratna (<i>mehrfache</i>)	enojna (<i>einfache</i>)	večkratna (<i>mehrfache</i>)	enojna (<i>einfache</i>)
	Bloch	ND	DOV le na korenovcu PH < 10 % Ds	PH < 15 % Ds *(glej opis)	PH < 7 % Ds *(glej opis)	PH < 20 % Ds	PH < 10 % Ds	PH < 32 % Ds
Doppelbloch	nerelevantno		PH < 15 % Ds *(glej opis)	PH < 7 % Ds *(glej opis)	PH < 25 % Ds	PH < 12 % Ds		
Kolesivost (nem. <i>Ringschäle</i>) meritev: delež (%) premera na mestu merjenja	do 40 cm (Ds)	(glej opis razreda)	(glej opis razreda)	ND		< 30 % Dm		
	od 40 cm (Ds)			< 15 % Dm		< 30 % Dm		-
Sprememba naravne barve lesa (vse razen trohnobe) (nem. <i>Verfärbung</i>)		ND	(glej opis razreda)	ND		ND (razen rahlega sezonskega obarvanja)	-	

Opomba:

^a = Za kakovostni razred: Braunbloche (Dy) dovoljene enake napake zunanjega oboda kot za kakovost B z dodatno dovoljeno 75 % Dm * "nagelfeste fäule" (trdo trohnobo) na čelih

Preglednica 12: Kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov za žago in furnir bukve v kakovostne razrede, povzeti po ÖHU

	Parameter	Kakovostni razred (nem. <i>Güteklasse</i>)			
		F in S	A	B	C
Opis kakovostnega razreda (nem. <i>Allgemeine Beschaffenheit</i>)		Zdrav (<i>gesund</i>)	Zdrav (<i>gesund</i>)	Zdrav (<i>gesund</i>)	Zdrav (<i>gesund</i>)
		Cilindričen in ne ekscentričen (<i>walzenförmig mit annähernd konzentrisch gelagert Markröhre</i>)			
		Brez zavivosti (<i>geradfaserig</i>)	Brez bul (<i>beulenefrei</i>)	Brez bul (<i>beulenefrei</i>)	
		Brez bul (<i>beulenefrei</i>)			
Obarvanost (nem. <i>Farbe</i>)	Zvezdasto	ND	ND	ND	Zvezdasto rdeče srce: 40 % Dm
	Zdravo rdeče srce	F: 25 % d	ND; Ds < 30 cm	ND; Ds < 30 cm	Zdravo rdeče srce: 50 % Dm
		S: 35 % d	DOV; Ds > 30 cm; 25 % Dm	DOV; Ds > 30 cm; 35 % Dm	Zdravo rdeče srce: 60 % Dm *(Ds > 35 cm, ter ostale napake v mejah za B razred)
Grče (nem. <i>Äste</i>) meritev: število in premer v centimetrih	Zdrave	ND	L-3/tm; 4x6 cm	1 /tm; 8 cm	2 /tm
	Slepice, trohneče grče		ND	0,5/ tm; 4x6 cm	3/tm; 8 cm
Zavitost (nem. <i>Drehwuchs</i>) meritev: cm/tm		ND	1 cm/tm	3 cm/tm	DOV
Poškodbe od insektov in gliv v lesu (nem. <i>Pilz und Insektenbefall</i>)		ND	ND	ND	ND
Krivost enojna (nem. <i>Krümmung einfach</i>) meritev: višina loka (PH) v cm ali deležu % Ds	L < 3 m	ND	ND	3 cm/tm; PH < 15	8 cm/tm
	L > 3 m		2 cm/ tm; PH < 10 cm		
Razpoke (nem. <i>Risse</i>)		S: ND	1 ravna/ čelo < Ds	1 ravna/ čelo < 2Ds	1 ravna/ čelo < 2Ds

	Parameter	Kakovostni razred (nem. <i>Güteklasse</i>)			
		F in S	A	B	C
		F: 1 ravna/hlod < Ds		zvezdasta razpoka: ND	zvezdasta/ čelo < Ds
T bolezen (nem. <i>T-Flecken</i>)		ND	ND	ND	DOV

Preglednica 13: Kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov za žago in furnir hrasta v kakovostne razrede, povzeti po ÖHU

	Parameter	Kakovostni razred (nem. <i>Güteklasse</i>)		
		F	A	B
Opis razreda (nem. <i>Allgemeine Beschaffenheit</i>)	V primeru: obarvane, trohneče ali z insekti napadene beljave, le ta ni del volumna sortimenta. (ustrezno zmanjšanje premera)	Zdrav (<i>gesund</i>)	Zdrav (<i>gesund</i>)	Zdrav (<i>gesund</i>)
		Cilindričen in ne ekscentričen (<i>walzenförmig mit annähernd konzentrisch gelagert Markröhre</i>)	Brez bul (<i>beulenei</i>)	Brez bul (<i>beulenei</i>)
		brez zavitosti (<i>geradfaserig</i>)		
		Brez bul (<i>beulenei</i>)		
Obarvanost (nem. <i>Farbe</i>)		Enakomerna (<i>gleichmäßig</i>)	Enakomerna (<i>gleichmäßig</i>)	dvojna beljava (<i>Mondringe</i>) ND
Grče (nem. <i>Äste</i>) meritev: število in premer v centimetrih	zdrave	ND	L-3/tm; 4x6 cm	1 /tm; 10 cm
	slepica, luknja od kozlička		ND	1/ tm; 4x6 cm, ali 2 /tm 2x4 cm
Zavitost (nem. <i>Drehwuchs</i>) meritev: cm/tm		ND	ND	na 20 % sortimentih dovoljena rahla zavitev
Poškodbe od insektov in gliv v lesu (nem. <i>Pilz und Insektenbefall</i>)		ND	ND (razen v beljavi)	ND (razen v beljavi)
Krivost enojna (nem. <i>Krümmung</i>)		ND	L < 3 m: ND	L < 2 m: ND

	Parameter	Kakovostni razred (nem. Güteklasse)		
		F	A	B
<i>einfach</i>) meritev: višina loka (PH) v cm ali deležu % Ds			L > 3 m : 2 cm/ tm; PH < 10 cm	L > 2 m : 3 cm/ tm; PH < 15 cm
Razpoke (nem <i>Risse</i>)		1 ravna/hlod < Ds	L < 4 m: 1 ravna/ hlod < Ds	1 ravna/ čelo < 2Ds
			L > 4 m: 1 ravna/ čelo < Ds	

Legenda za preglednice 11, 12 in 13

Kratica	Obrazložitev
Ds	Srednji premer sortimenta brez skorje
Dm	Premer na mestu merjenja napake
d	Manjši premer sortimenta
L	Komercialna dolžina sortimenta
tm	Tekoči meter
PH	Višina loka
-	Ni omejitev oziroma ni opredeljeno
DOV	Dovoljeno
ND	Nedovoljeno
NO	Neopredeljeno

3.2.4. Nacionalni hrvaški standardi HRN (HRVAŠKA)

HRN standardi za okrogli les so glede na namembnost razdeljeni na 22 standardov. Prvi trije standardi govorijo o definicijah, napakah lesa ter načinu merjenja in razvrščanja lesa. Preostali pa o kakovosti sortimentov glede na namen uporabe. Standardi so razdeljeni za: hlode listavcev za luščen furnir, hlode listavcev za rezan furnir, hlode listavcev za žaganje, hlode iglavcev za žaganje, hrastove hlode za furnir, hlode iglavcev za rezan furnir ter luščen furnir, hlode za železniške pragove, hlode za kombinirane namene, hlode za orehov furnir, les za rudnike (jamski les), pilote, drogove, okrogli in cepljen les (kolarski les), resonančni les, okrogli tehnični les, les za ogrevanje, les za lesne plošče, celulozni les.

V spodnjih preglednicah (14, 15, 16) predstavljamo zahteve za razvrstitev hlodov smreke in jelke, bukve in hrasta v kakovostne razrede po prevzetih hrvaških standardih HRN.

Preglednica 14: Dimenzijske zahteve in kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov smreke in jelke v kakovostne razrede, povzeti po HRN D. B4. 021 (1979) in HRN D. B4. 029 (1979)

	F-I	F-II	I	II	III
L [m]	2	2	2	2	2
Minimalni srednji premer brez skorje [cm]	40	40	30	25	25
Ovalnost	< 20 % D _s	DOV	DOV	DOV	DOV
Žlebatost	NO	NO	globine < 5 % d	globine < 10 % D _s	DOV
Koničnost	< 3 % D	< 5 % D	< 6 % D	< 6 % D	< 10 % D
Krivost enojna (višina loka)	< 2 % L	NO	< 3 % L	< 4 % L	< 5 % L
Ekscentričnost	NO	NO	< 20 % D _s	< 25 % D _s	< 50 % D _s
Dvojno srce	NO	razmik centrov do 20 % d	ND	ND	DOV
Zavitost	NO	majhna	5 - 10 % D _s	10 - 20 % D _s	> 20 % D _s
Grče zdrave (φ < 5 mm)	DOV	DOV	DOV	DOV	DOV
Grče zdrave (φ < 10 mm)	2/m'	DOV	DOV	DOV	DOV
Grče zdrave male (φ = 11 - 20 mm)	1/m'	DOV	DOV	DOV	DOV
Grče zdrave srednje (φ = 21 - 40 mm)	ND	DOV	1/m'	DOV	DOV
Grče zdrave velike (φ < 15 % d _s)	ND	ND	1/m'	1/m'	2/m'
Grče zdrave velike (φ < 25 % d _s)	ND	ND	ND	1/m'	2/m'
Grče zdrave velike (φ < 30 % d _s)	ND	ND	ND	ND	2/m'
Grče slepice mala (višina bradavice < 4 cm)	ND	ND	1/2 m'	DOV	DOV

	F-I	F-II	I	II	III
Grče slepice velika (višina bradavice > 4 cm)	ND	ND	1/2 m'	1/m'	2/m'
Obodne razpoke	DOV v beljavi	DOV v beljavi	DOV v beljavi	DOV v beljavi	DOV v beljavi
Zunanje (čelne) razpoke	< 10 cm na 1 čelo	< 10 cm na obe čeli	< Ds (na obe čeli)	< Ds (na obe čeli)	< 2 Ds (na obe čeli)
Mehanične poškodbe (poškodbe in zarasle rane)	globine < 5 % Ds	globine < 10 cm	do globine < 33 % Ds	do globine < 33 % Ds	do globine < 33 % Ds
Kolesivost	do 10 % Ds	NO	NO	NO	NO
Rane, zatesi (sveže poškodbe)	do 5% Ds	do 10 % Ds	NO	NO	NO
Poškodbe zaradi podiranja in prežagovanja - odtrgana ščetina	delno	delno	do globine < 33 % Ds	do globine < 33 % Ds	do globine < 33 % Ds
Trohnoba v srcu s spremembami mehanskih lastnosti	DOV, če je širina kolobarja na zdravem delu hloda (tanjši konec) najmanj 25 cm	NO	< 20 % Ds	< 25 % Ds	< 50 % Ds
Rovi ličink/hroščev	Kozliček, če je Ds>55 cm, dovoljeno 1/m'	kozliček, 1/m'	1/2 m'	1/m'	< 5/m'
Rovi mušic	DOV, če je zdrav les premera nad 40 cm	DOV če je zdrav les premera nad 40 cm	3/m'	3/m'	<5 /m'
Mrazne razpoke	NO	do 40 % d	< 20% Ds	< 25% Ds	< 50 % Ds
Piravost na obeh čelih	NO	NO	ND	< 10 L (oba čela)	< 15 L (oba čela)
Največje število napak na hlodu	4	6	4	6	6
<p>Legenda:</p> <p>D - premer na debelejšem čelu</p> <p>Ds - srednji premer</p> <p>d - premer na tanjšem čelu</p> <p>m' - na tekoči meter</p> <p>DOV-dovoljeno</p> <p>ND-nedovoljeno</p> <p>NO-neopredeljeno</p>					

Preglednica 15: Dimenzijske zahteve in kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov bukve v kakovostne razrede, povzeti po HRN D. B4. 020 (1979) in HRN D. B4. 028 (1979)

	F	L	I	II	III
L [m]	2	2	2	2	2
Minimalni srednji premer brez	40	35	30	25	25

skorje [cm]					
Ovalnost	< 20 % Ds	< 10 % Ds	DOV	DOV	DOV
Žlebatost	globine < 5 % d	globine < 3 % Ds	globine < 5 % d	globine < 10 % Ds	DOV
Koničnost	< 3 % D	< 4 % D	< 6 % D	< 6 % D	< 10 % D
Krivost enojna (višina loka)	< 2 % L	< 2 % L	< 3 % L	< 4 % L	< 5 % L
Ekscentričnost	ND	DOV	< 20 % Ds	< 25 % Ds	< 50 % Ds
Dvojno srce	ND	ND	ND	ND	DOV
Zavitost	< 5 % Ds	10 - 20 % Ds	5 - 10 % Ds	10 - 20 % Ds	> 20 % Ds
Grče zdrave (φ < 10 mm)	DOV	DOV	DOV	DOV	DOV
Grče zdrave male (φ = 11 - 20 mm)	1/m'	DOV	DOV	DOV	DOV
Grče zdrave srednje (φ = 21 - 40 mm)	ND	2/m'	1/m'	DOV	DOV
Grče zdrave velike (φ < 15 % ds)	ND	ND	1/m'	1/m'	2/m'
Grče zdrave velike (φ < 25 % ds)	ND	ND	ND	1/m'	2/m'
Grče zdrave velike (φ < 30 % ds)	ND	ND	ND	ND	2/m'
Grče slepice male (višina bradavice < 4 cm)	ND	ND	1/2 m'	DOV	DOV
Grče slepice velike (višina bradavice > 4 cm)	ND	ND	1/2 m'	1/m'	2/m'
Zunanje (čelne) razpoke	< 10 cm na 1 čelo	< 10 cm na obe čeli	< Ds (na obe čeli)	< Ds (na obe čeli)	< 2 Ds (na obe čeli)
Mehanične poškodbe (poškodbe in zarasle rane)	do globine < 5 % Ds	do globine < 10 cm	do globine < 33 % Ds	do globine < 33 % Ds	do globine < 33 % Ds
Poškodbe zaradi podiranja in prežagovanja - odtrgana ščetina	delno	delno	do globine < 33 % Ds (neuporabni del hloda se bonificira)	do globine < 33 % Ds (neuporabni del hloda se bonificira)	do globine < 33 % Ds (neuporabni del hloda se bonificira)
Spremembe barve v srcu - rdeče srce - zdravo	< 20 % Ds	< 70 % Ds	< 50 % Ds	50 % - 80 % Ds	DOV
Trohnoba v srcu s spremembami mehanskih lastnosti	< 10 % Ds	vse napake v srcu, ki ne vplivajo na trdnost in luščenje*	< 20 % Ds	< 25 % Ds	< 50 % Ds
Rovi ličink/hroščev	ND	ND	1/2 m'	1/m'	< 5/m'
Rovi mušic	ND	ND	3/m'	3/m'	< 5/m'
Mrazne razpoke	ND	ND	< 20 % Ds	< 25 % Ds	< 50 % Ds
Piravost na obeh čelih	ND	ND	ND	< 10 L (oba čela)	< 15 L (oba čela)
Največje število napak na hlodu	4	5	4	6	6

Legenda:

D - premer na debelejšem čelu

Ds - srednji premer

d - premer na tanjšem čelu

*) mejna uporabna površina, izmerjena na najožjem mestu čela, ki je najmanj 1/6 premera.; če je napaka manjša od 10 cm brez bonifikacije, če je a večji od 10 cm, z bonifikacijo na uporabni del hloda

m' - na tekoči meter

DOV-dovoljeno

ND-nedovoljeno

NO-neopredeljeno

Preglednica 16: Dimenzijske zahteve in kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov hrasta v kakovostne razrede, povzeti po HRN D. B4. 031 (1979) in HRN D. B4. 028 (1979)

	F	I	II	III
L [m]	2	4	4	3
Minimalni srednji premer brez skorje [cm]	35	25	20	20
Ovalnost	< 20 % Ds	< 20 % Ds	DOV	DOV
Žlebatost	ND	globine < 5 % Ds	< 25 % Ds	< 30 % Ds
Koničnost	< 3 % D	< 4 % D	< 6 % D	< 10 % D
Krivost enojna (višina loka)	< 2 % L	< 3 % L	< 3 % L	< 5 % L
Ekscentričnost	ND	< 10 % Ds	< 15 % Ds	< 50 % Ds
Dvojno srce	ND	ND	DOV, če je razmak med centroma manjši on 25 % Ds	NO
Zavitost	< 5 % Ds	< 10 % Ds	10 - 20 % Ds	DOV
Grče zdrave ($\varphi < 5$ mm)	DOV	DOV	DOV	DOV
Grče zrasle ($\varphi < 10$ mm)	2/m'	DOV	DOV	DOV
Grče zrasle male ($\varphi = 11 - 20$ mm)	1/m'	DOV	DOV	DOV
Grče zrasle srednje ($\varphi = 21 - 40$ mm)	ND	1 venec/m'	DOV	DOV
Grče zrasle velike ($\varphi = 40 - 60$ mm)	ND		1 venec/m'	DOV
Grče nezrasle male do 6 mm	ND	DOV	DOV	DOV
Grče nezrasle male ($\varphi = 6 - 20$ mm)	ND	DOV	DOV	DOV
Grče nezrasle srednje ($\varphi = 21 - 40$ mm)	ND	NO	3-je venci/m'	DOV
Obodne razpoke	DOV v beljavi	globine do 25 % Ds, pri hlodih debelejših od 35 cm	globine do 10 % Ds	< 50 % Ds
Zunanje (čelne) razpoke	< 10 cm na 1 čelo	NO	< 50 % Ds	NO
Mehanične poškodbe (poškodbe in zrasle rane)	globine < 5 % Ds	globine < 10 % Ds	NO	NO
Kolesivost	do 10 % Ds	do 10 % Ds	do 15 % Ds	do 50 % Ds
Stare poškodbe - nezrasle	NO	NO	< 10 % Ds	NO
Rane, zatesi (sveže poškodbe)	do 5 % Ds	do 10 % Ds	do 25 % Ds	do 30 % Ds
Poškodbe zaradi podiranja in prežagovanja - odtrgana ščetina	delno	NO	globine < 10 % Ds	NO
Trohnoba v srcu s spremembami mehanskih lastnosti	DOV, če je širina kolobarja na zdravem delu hloda (tanjši konec) najmanj 25 cm	< 25 % Ds	< 33 % Ds	< 50 % Ds, na čelu do 20 %
Trohnoba na obodu s spremembami mehanskih lastnosti	NO	do 10 % Ds	do 25 % Ds	do 30 % Ds
Napake oboda	NO	do 10 % Ds	do 25 % Ds	do 30 % Ds

	F	I	II	III
Napake v srcu	NO	do 10 % Ds	do 15 % Ds	do 50 % Ds
Rovi ličink/hroščev	kozliček če je Ds > 55 cm, dovoljeno 1/m'	NO	NO	ni omejitev
Rovi mušic	DOV, če je zdrav les premera nad 40 cm	NO	NO	ni omejitev
Mrazne razpoke	ND	ND	ND	ND
Modrivodst	ND	do globine 1 cm	< 20 % Ds	DOV
Smolni žepi	NO	NO	ni omejitev	NO
Največje število napak na hlodu	4	5	6	6

Legenda:

D - premer na debelejšem čelu

Ds - srednji premer

d - premer na tanjšem čelu

m' - na tekoči meter

DOV-dovoljeno

ND-nedovoljeno

NO-neopredeljeno

3.2.5. Nemška pravila RVR (NEMČIJA)

Rahmenvereinbarung für den Rohholzhandel in Deutschland (RVR) so pravila, ki določajo kriterije za razvrščanje okroglega lesa v okviru sporazuma med nemškima Svetoma za lesarstvo (Holzwirtschaftsrat e. V.) in gozdarstvo (Forstwirtschaftsrat e. V.). RVR pravila so razdeljena v šest poglavij; prvo poglavje povzema področje uporabe RVR in pravno umestitev dokumenta, drugo poglavje opredeljuje sortimentacijo, tretje poglavje opisuje označevanje in dimenzijsko razvrščanje sortimentov, četrto poglavje predstavlja pretvorbene faktorje, peto poglavje opisuje metode merjenja. V zadnjem, 6. poglavju, so združene vse priloge, ki podrobneje opredeljujejo napake sortimentov, uporabljene izraze (slovar), metode merjenja volumna in napak, pretvorbene volumenske faktorje in podrobne (tabelarične) opise kvarnega vpliva napak v kakovostnih razredih. Izredno uporabna priloga je merjenje napak, kjer so vse napake podrobno opisane in slikovno predstavljene.

RVR pravila okrogli les razvrščajo glede na skupino drevesnih vrst, vrsto sortimenta, kakovost in dimenzijo. RVR kriteriji zajemajo 8 skupin drevesnih vrst (4 skupine iglavcev in 4 skupine listavcev). Iglavci se razvrščajo v naslednje skupine: a) smreka/jelka b) bori, c) macesen, d) duglazija); listavci pa: a) bukev, b) hrast, c) mehki listavci, d) trdi listavci (razen bukve in hrasta). Glede vrste sortimenta RVR opredeljuje 4 skupine: hlodi za žago in furnir (nem. Stammholz), industrijski les slabše kakovosti (nem. Industrieholz), les za kurjavo (nem. Energieholz) in drugi posebni sortimenti (nem. Sondersortimente), tj. sortimenti, ki jih zaradi posebnosti ni moč razvrstiti v zgornje tri skupine (pragovi, drogovi...). Hlodi za žago in furnir »Stammholz« so okrogel les, ki se uporablja v žagarski in furnirski industriji. RVR razlikuje med Stammholzlang (naključne dolžine) in Stammholz-Abschnitten (enotne dolžine vse do 6 m). Hlodovino RVR se glede na kakovost razvršča v 4 kakovostne razrede (A, B, C, D), podrobnejši kriteriji za razvrščanje so v preglednicah v nadaljevanju. Pri tem je za razvrstitev v A in B razred predpisana minimalna dolžina hloda vsaj 3 metre. Minimalna nadmera je 1 % tržne dolžine oziroma vsaj 10 cm. Nekatere meje za resnost napake pogojuje tudi debelinski razred (premer) hloda.

Preglednica 17: Kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov smreke in jelke v kakovostne razrede, povzeti po RVR

	Parameter	A	B	C	D
Splošni opis razreda		brez napak (fehlerfrei)			
Enojna krivost (nem. einfache Krümmung) (cm/tm)	Ds < 20 cm	-	1	1,3	1,5
	20 <Ds < 35 cm	1		2	2,5
	Ds > 35 cm			1,5	3
Koničnost (nem. Abholzigkeit) meritev: padec premera na tekoči meter (cm/tm)	Stammholz - Abschnitte Ds < 20 cm	-	1	1,5	neomejeno (unbegrenzt)
	Stammholz - Abschnitte 20 <Ds < 35 cm		1,2	1,7	
	Stammholz - Abschnitte Ds > 35 cm		1,7	2,6	
	Stammholz - Lang Ds < 20 cm		0,8	1,1	
	Stammholz - Lang 20 <Ds < 35 cm		1,1	1,4	
	Stammholz - Lang Ds > 35 cm		1,3	1,6	
Grče (nem. Äste)	zrasle	ND	4 cm	8 cm	DOV
	nezrasle		ND	4 cm	
	trohneče				
Ekscentričnost (nem. Exzentrizität der Markröhre) (%)		10	15	neomejeno (unbegrenzt)	neomejeno (unbegrenzt)
Prisotnost podlubnikov (nem. Befall mit rindenbrütenden Borkenkäfern)	npr. <i>Ips typographus</i> , <i>Pityogenes chalcographus</i>	ND (Keine Regelung)	sveže navrtano, brez rogov, skorja je še trdno pritrjena na deblo, les še ni obarvan	materinski rovi, začetek površinskega modrenja, skorja je še pretežno čvrsta	modrenje očitno, skorja odstopa
Poškodbe od insektov v lesu (nem. Insektenbefall)	< 2mm (<i>Trypodendron lineatum</i>)	ND	ND	ND	DOV
	> 2 mm (<i>Sirex</i> , <i>Cerambycidae</i>)				ND
Razpoka (nem. Risse)	čelna (Kernrisse)	25 % Dm	33 % Dm	50 % Dm	DOV
	Kolesivost (Ringschäle)	ND	25 % Dm	33 % Dm	50 % Dm
Trohnoba (nem. Fäule)	brez sprememb mehanskih lastnosti <i>Hartfäule</i> (Faulflecken)	ND	ND	DOV * le na korenovcu v zunanjih 15 % Dm	DOV
	s spremembami mehanskih lastnosti <i>Weichfäule</i>			ND	DOV * le korenovec na zunanjem obodu (80% mora biti uporabnega hloda)

	Parameter	A	B	C	D
Sprememba naravne barve lesa (vse razen trohnobe) (nem. <i>Verfärbung</i>)		ND	DOV *rahlo sezonsko pomodrenje	DOV *začetno površinsko obarvanje	DOV

Preglednica 18: Kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov bukve v kakovostne razrede, povzeti po RVR

	Parameter	A	B	C	D
Poškodbe skorje (nem. <i>Rindenschäden/-merkmale</i>)	npr. T-bolezen, sončne opekline, žlebatost	ND	DOV * v normalnem obsegu za razred	DOV * v normalnem obsegu za razred	DOV
Grče (nem. <i>Äste</i>)	Slepice-prerasle (<i>Rosen</i>)	H:W < 1:4	H:W < 1:2; H < 10 cm	DOV * v normalnem obsegu	DOV
	zdrave	ND	H < 10 % Ds; 0,5/tm		
	trohneče		H < 10 % Ds; 0,25/ tm	H < 20% Ds; H < 12 cm; 0,5/ tm	
Zavitost (nem. <i>Drehwuchs</i>) meritev: cm/tm	do 49 cm (Ds)	< 2	<6	DOV	DOV
	od 50 cm (Ds)		<7		
Zvezdasto srce (nem. <i>Spritzkern</i>)		ND	15 % Dm; *(40 % Dm B-Rot1)	40 % Dm	DOV
zdravo rdeče srce (nem. <i>Rotkern</i>)		<15 % Dm; več uvrstitev v "A-Rot"	<33 % Dm; < 60% Dm B-Rot1; >60 Dm B-Rot2	60 % Dm	DOV
Trohnobna (nem. <i>WeißFäule</i>)		ND	ND	25 % Dm	50 % Dm
Poškodbe zaradi podiranja (nem. <i>Schlag-/Fällungsschäden</i>)		DOV (le sveže)	DOV (tudi nepreraščene)	DOV (tudi gladko preraščene)	DOV
Poškodbe od insektov v lesu (nem. <i>Insektenbefall</i>)		ND	ND	ND	DOV
Krivost (nem. <i>Krümmung</i>) cm/m	do 49 cm (Ds)	< 2	< 3	<4	DOV
	od 50 cm (Ds)			<6	
Čelna ravna razpoka (nem. <i>einfacher Kernriss</i>)		ND * možen dogovor	DOV	DOV	DOV
Zunanja razpoka (nem. <i>durchgehender einfacher Kernriss</i>)		ND	dolžina na obodu < Ds	dolžina na obodu < 2 Ds; max 1m	DOV
Čelna zvezdasta razpoka (nem. <i>Sternriss</i>)		ND	premer obsega dela čela z razpokami < 66 % Dm	Dovoljena dolžina na obodu < 2 Ds; max 1m	DOV

Preglednica 19: Kriteriji dovoljenih napak za razvrščanje hlodov hrasta v kakovostne razrede, povzeti po RVR

Parameter		A	B	C	D
Suhost (nem. <i>Stammtrockenheit</i>)		ND	DOV (če je skorja še čvrsto pritrjena in beljava dokaj zdrava)	DOV (ali brez skorje ali močno trhla beljava, slednjo se bonificira s premerom)	DOV (če je beljava trhnela, je potrebna bonifikacija premera)
Grče (nem. <i>Äste</i>)	Slepice-prerasle (<i>Rosen</i>)	< 3cm; 1/ tm	< 4 cm; 1/tm	DOV * v normalnem obsegu za razred	DOV
	zdrave: < 4cm	ND	0,5/tm		
	zdrave > 4 cm		0,25/tm		
	trohneče < 4 cm		0,25/ tm		
	trohneče < 4 cm		ND	0,5/ tm	
Zavitost (nem. <i>Drehwuchs</i>) (v cm/tm)	do 49 cm (Ds)	< 2	<6	DOV	DOV
	od 50 cm (Ds)		<7		
Adventivni poganjki (nem. <i>Wasserreiser (einzelne)</i>)		0,5 / tm	DOV	DOV	DOV
Šopi adventivnih poganjkov (nem. <i>Auswüchse (Wasserreiserkröpfe)</i>)		ND	0,5 / tm	DOV	DOV
Trohnobna (nem. <i>Fäule</i>)		ND	20 % Dm	33 % Dm	DOV
Poškodbe zaradi podiranja (nem. <i>Schlag-/Fällungsschäden</i>)		DOV (le sveže)	DOV (tudi nepreraščene)	DOV (tudi preraščene a le enostranske)	DOV
Poškodbe od insektov v lesu (nem. <i>Insektenbefall</i>)		ND	DOV (posamezne v beljavi)	DOV (le v beljavi)	DOV
Dvojna beljava (nem. <i>Mondring</i>)		ND	ND	ND	DOV
Krivost (nem. <i>Krümmung</i>) cm/tm	do 49 cm (Ds)	< 2	< 3	<4	DOV
	od 50 cm (Ds)			<6	
Kolesivost (nem. <i>Ringrisse/schäle</i>)		ND	33 % D	66 % D	DOV
Mrazna razpoka (<i>Frostriss</i>)		ND	ND	1 ravna	DOV
Čelna zvezdasta razpoka (<i>Sternriss</i>)		ND	66 % Ds	1 ravna < 2Ds; maks 1m	DOV

* Dodatni komentarji na preglednici 18 in 19 (razvrščanje hlodov bukve in hrasta):

- v kakovostnem razredu D mora biti vsaj 40 % volumna lesa uporabnega,
- grče adventivnih poganjkov se obravnava kot zdrave grče,
- na primeru hrasta se trohneča beljava ne prišteva k volumnu sortimenta,
- H:W označuje dimenzijsko razmerje višine in širine prerasle grče

3.3. Primerjava dimenzijskih zahtev in napak za razvrstitev GLS v kakovostne razrede med različnimi pravili

Po natančnem pregledu različnih pravil merjenja in razvrščanja okroglega lesa, ki se uporabljajo v Sloveniji in bližnjih državah, smo naredili primerjavo med njimi. Osredotočili smo se na hlode za žago in furnir in sicer smreke, jelke, bukve in hrasta. Vse primerjave so bile narejene z zavedanjem, da lahko prihaja tudi do napačne interpretacije posameznih napak lesa, predvsem zaradi ohlapnega ali presplošnega opisa/definicije napake.

3.3.1. Primerjava dovoljenih napak pri razvrščanju hlodov smreke in jelke, bukve in hrasta v kakovostna razreda B in C

Na podlagi pregleda različnih pravil razvrščanja hlodovine po kakovostnih razredih, smo se odločili, da podrobneje pregledamo dovoljena odstopanja po napakah za kakovostna razreda B (oziroma I) in C (oziroma II). To sta tudi razreda, ki sta pri prodaji hlodovine količinsko najbolj zastopana. Takšno odločitev smo sprejeli tudi zato, ker so opisi za razred najkakovostnejše hlodovine (npr. A1, A2, F1, F2) običajno podani opisno in/ali zelo skopo, brez opredelitev posameznih napak. V primeru primerjave kriterijev v najvišjih in najnižjih kakovostnih razredih hitro naletimo na težavo, kako se odločiti za napako, ki jo pravilo razvrščanja ne zajema. Lahko jo bodisi obravnavamo kot nedovoljeno bodisi kot neopredeljeno. Ker je takšnih primerov veliko, razred najkakovostnejše hlodovine pa količinsko najmanjši, se za primerjavo pravil razvrščanja v tem razredu nismo odločili. Tudi za popolno primerjavo kriterijev razvrščanja v B in C kakovostnih razredih bi pri določenih napakah dodatno potrebovali posvetovanja z avtorji in uporabniki pravil razvrščanja.

Primerjavo smo izvedli dvostopenjsko in sicer smo najprej preverili, koliko enakih kriterijev za določanje napak ima Pravilnik o merjenju in razvrščanju gozdnih lesnih sortimentov iz gozdov v lasti Republike Slovenije (Uradni list Republike Slovenije, št. 195/2020) z ostalimi sistemi razvrščanja hlodov smreke in jelke po kakovosti. In sicer smo z zeleno označili tiste kriterije pri katerem je velikost kvarnega vpliva natanko enako definirana kot v pravilniku, s svetlo zeleno pa tiste, kjer je ujemanje 100 % v višjih debelinskih razredih (običajno je to pri D 4+). Z belo barvo so označena polja kriterijev, kjer nismo našli točno enake opredelitve napake v primerjanih sistemih razvrščanja. Pri končnem odstotku (točkovanju) popolnega ujemanja so temno zelena polja štela 1 točko, svetlo zelena polja pol točke, bela pa nič točk.

Preglednica 20: Barvni prikaz ujemanja opredeljenih napak in višine dovoljenega kvarnega vpliva za hlode smreke/jelke, bukve in hrasta kakovostnega razreda B in C v izbranih pravilih/standardih glede na Pravilnik Ur. l. št. 195/20 (temno zelena barva predstavlja 100 % ujemanje, svetlo zelena barva predstavlja ujemanje nad določeno debelinsko stopnjo sortimenta)

Hlodi – smreka/jelka	Pravilnik 195/20					Pravilnik 195/20				
	B	ÖHU B	EN B	RVR B	HRN I	C	ÖHU C	EN C	RVR C	HRN II
Kakovostni razred										
Nadmera	min 6 cm maks 20 cm; mnogokratniki min 2 % maks 20 cm					min 6 cm maks 20 cm; mnogokratniki min 2 % maks 20 cm				
Minimalna dolžina (m)	3					3m				
Tržna dolžina (m)	3, 4, 5					3, 4, 5 m				
Napredovanje tržne dolžine (m)	1					1 m				
Minimalni srednji premer (cm)	30					20 cm				
Ovalnost (%)	20 %					DOV				
Žlebatost/vrasla skorja (%)	10 %					DOV				
Izrazita zverženost lesnih vlaken pri jelki (v dolžini)	1 m					2 m				
Koničnost	2 cm/m					2,5 cm/m				
Krivost enojna	1,5 cm/m					2 cm/m				
Hitrost rasti	7 mm					brez omejitev				
Reakcijski les	10 %					33 % Dm				
Ekscentričnost	DOV					DOV				
Dvojno srce	ND					ND				
Zavitost	7 cm/m					10 cm/m				
Grče zrasle	4 cm					6 cm				
Grče nezrasle	3 cm					4 cm				
Smolni žepi	> 4cm, 1/hlod ali 1-4cm, 2/hlod					5 nad 2cm/čelo ali 8 nad 2cm na hlod, do 2 cm neomejeno				
Rakove tvorbe	ND					ND				
Obodne razpoke	ND					ND				
Notranje razpoke (v srcu)	33 % Dm					50 % Dm				
Zunanje razpoke	ND					skupaj 50 % Dm				
Kolesivost (delna, popolna)	15 % Dm					20 % Dm				
Stare poškodbe - nezarasle	ND					50 % Dm				
Rane, zatesi (sveže poškodbe)	1 do 5 % Dm					2 do 10 % Dm				
Poškodbe zaradi podiranja	DOV globina v območju nadmere					dolžine do 20 % Dm: 50 % Dm; dolžine nad 20 % Dm: v območju nadmere				
Sprememba barve na obodu	ND					ND				
Spremembe barve v srcu	ND					ND				
Trohnoba na obodu	ND					ni dovoljena; v območju korenovca dovoljena trda rjava trohnoba do 15 %				
Trohnoba v srcu s spremembami mehanskih lastnosti	ND					ND				
Trohnoba v srcu brez sprememb mehanskih lastnosti	ND					ND				
Obarvanje – drugo	DOV rahlo sezonsko površinsko obarvanje čel					DOV rahlo sezonsko površinsko obarvanje čel				
Podlubniki	ND					ND				
Rovi ličink/hroščev v lesu do vključno 2 mm (lestvičarji...)	ND					ND				
Rovi ličink/hroščev v lesu nad 2 mm (lesne ose, kozlički...)	ND					ND				
Glivne okužbe na skorji, nekroze, zrasle stare poškodbe	DOV v omejenem obsegu					DOV v omejenem obsegu				
Odstotek popolnega ujemanja		57	43	33	18		53	29	29	24

Hlodi – bukev	Pravilnik 195/20	ÖHU	EN	RVR	HRN	Pravilnik 195/20	ÖHU	EN	RVR	HRN
	Kakovostni razred	B	B	B	I	C	C	C	C	II
Minimalna dolžina (m)	2 m					2 m				
Minimalni srednji premer	35 cm					30 cm				
Nadmera	10 cm					10 cm				
Napredovanje dolžin	10 cm					10 cm				
Ovalnost	20 %					DOV				
Žlebatost/vrasla skorja	5 % Dm					DOV				
Koničnost	2 cm/m					DOV				
Krivost enojna	3 cm/m					4 cm/m				
Hitrost rasti	brez omejitev					brez omejitev				
Ekscentričnost	20 %					DOV				
Dvojno srce	ND					DOV				
Zavitost	7 cm/m					10 cm/m				
Grče zdrave	do 2 cm neomejeno, 15 % Ds 1/m'					do 4 cm neomejeno, 20 % Ds 1/m'				
Grče slepice	višina bradavice do 10 cm in V/Š ≤ 1:2, 1/m'					višina bradavice do 10 cm, 2/m'				
Grče - trohneče	ND					1 na 4 m (premer do 10 % Ds)				
Obodne razpoke	ND					širina 3 mm				
Zunanje (čelne) razpoke	na obeh čelih skupne dolžine 50 % Ds					na obeh čelih skupne dolžine 50 % Ds				
Stare poškodbe - nezarastle	3 % Dm					5 % Dm				
Rane, zatesi (sveže poškodbe)	5 % Dm					10 % Dm				
Poškodbe zaradi podiranja in prežagovanja - odtrgana ščetina	globina v območju nadmere					dolžine do 20 % Dm-globine do 50 % Dm, dolžine nad 20 % Dm-globine v območju nadmere				
Spremembe barve v srcu - rdeče srce - zdravo	40 % Dm					70 % Dm				
Spremembe barve v srcu _ rdeče srce - zvezdasto	15 % Dm					20 % Dm				
Trohnoba v srcu s spremembami mehanskih lastnosti	ND					5 % Dm				
Obarvanost na obodu brez sprememb mehanskih lastnosti	5 % Dm					10 % Dm				
Trohnoba na obodu s spremembami mehanskih lastnosti	ND					5 % Dm				
Obarvanje - drugo	ND					DOV rahlo sezonsko površinsko obarvanje čel				
Rovi ličink/hroščev	ND					ND				
Glivne okužbe na skorji, T-bolezen, nekroze, zarastle stare poškodbe	DOV v omejenem obsegu					DOV v omejenem obsegu				
Odstotek popolnega ujemanja		16	29	30	29		7	18	7	16

Hlodi – hrast	Pravilnik 195/20	ÖHU	EN	RVR	HRN	Pravilnik 195/20	ÖHU	EN	RVR	HRN
	Kakovostni razred	B	B	B	I	C	C	C	C	II
Nadmera	10 cm					10 cm				
Minimalna dolžina (m)	2 m					2 m				
Minimalni srednji premer (cm)	35 cm					30 cm				
Napredovanje tržne dolžine (m)	10 cm					10 cm				
Ovalnost	20 %					DOV				
Žlebatost/vrasla skorja	5 % Dm					DOV				
Koničnost	neomejeno					DOV				
Krivost enojna	3 cm/m					4 cm/m				
Hitrost rasti	brez omejitev					brez omejitev				
Ekscentričnost	15 %					DOV				
Dvojno srce	ND					DOV				
Zavitost	7 cm/m					10 cm/m				
Grče zdrave	do 2 cm neomejeno, 15 % Ds 1/m'					do 4 cm neomejeno, 20 % Ds 1/m'				
Grče slepice	višina bradavice do 10 cm in 1/m'					višina bradavice do 10 cm, 2/m'				
Grče - trohneče	do 2 cm, ena na 4 m					do 2 cm dve na 3 m; do 10 % Ds ena na 3 m				
Adventivni poganjki	DOV šopi 1 na 2 m					DOV				
Obodne razpoke	ND					širina 3 mm				
Zunanje (čelne) razpoke	na obeh čelih skupne dolžine 50 % Ds					na obeh čelih skupne dolžine 50 % Ds				
Kolesivost (delna, popolna)	25 % Dm, pri hlodih s korenovcem					30 % Ds				
Stare poškodbe - nezarastle	3 % Dm					5 % Dm				
Rane, zatesi (sveže poškodbe)	5 % Dm					10 % Dm				
Poškodbe zaradi podiranja in prežagovanja - odtrgana ščetina	globina v območju nadmere					dolžine do 20 % Dm-globine do 50 % Dm, dolžine nad 20 % Dm-globine v območju nadmere				
Trohnoba v srcu s spremembami mehanskih lastnosti	ND					5 % Dm				
Obarvanost na obodu brez sprememb mehanskih lastnosti	5 % Dm					10 % Dm				
Trohnoba v beljavi s spremembami mehanskih lastnosti	ND					DOV (bonifikacija premera)				
Obarvanje - drugo	ND					rahlo sezonsko površinsko obarvanje čez dopustno				
Rovi ličink/hroščev	ND					dovoljeni v beljavi (rovi do 2 mm) z bonifikacijo srednjega premera				
Glivne okužbe na skorji, T-bolezen, nekroze, zarastle stare poškodbe	DOV v omejenem obsegu					DOV v normalnem obsegu				
Dvojna beljava	ND					DOV				
Mrazna razpoka (zimavost)	ND					1 do 30 % Dm				
Odstotek popolnega ujemanja		8	35	27	20		3	26	18	11

Drugi korak primerjave zajema diagrame razvrščanja hlodov v kakovostni razred (preglednica 21). Diagrami predstavljajo dovoljene napake in dovoljeni kvarni vpliv v kakovostnih razredih B in C. Barve predstavljajo uvrstitev hloda B in C kakovosti razvrščenega po Pravilniku 195/20 v različne druge sisteme/pravila razvrščanja po kakovosti. Rdeča barva pomeni bolj zaostrene kriterije opredeljenih napak in višine dovoljenega kvarnega vpliva kot v Pravilniku 195/20 (kar pomeni, da se sortiment v primeru največjih dovoljenih odstopanj ne uvrsti v enak kakovostni razred), zelena barva pomeni manj ali enako zaostrene kriterije (kar pomeni, da se sortiment zagotovo uvrsti v enak kakovostni razred), rumena barva pa označuje kriterij, ki je odvisen od dimenzij hloda in lahko v nekaterih primerih še zadošča za uvrstitev v enak kakovostni razred v drugih pa ne, ali pa je kriterij opredeljen »po dogovoru«. Belo obarvana pa so polja, kjer v literaturi nismo našli opredelitve in se do kriterija ne moremo opredeliti. Za lažje razumevanje, navajamo en primer: zelena barva pomeni, da bi se hlod B razvrščen po Pravilniku 195/20 glede na opredeljeno napako enako uvrstil v razred B oziroma I po drugih sistemih razvrščanja po kakovosti (HRN, RVR, ÖHU, EN); rdeča barva pomeni, da se v primeru največjih dovoljenih odstopanj, ki jih dovoljuje Pravilnik 195/20, hlod ne bi uvrstil v enak razred primerjanega sistema razvrščanja po kakovosti; rumena barva pomeni, da bi se v nekaterih primerih hlod uvrstil v enak kakovostni razred, v nekaterih pa ne, odvisno od dimenzij hloda in dogovora; bela barva označuje kriterije opredeljenih napak in višine dovoljenega kvarnega vpliva, ki niso nedvoumno opredeljeni in se zato do njih ne moremo opredeliti.

Preglednica 21: Barvni prikaz ujemanja razvrščenih hlodov smreke/jelke, bukve in hrasta v kakovostne razrede B in C po Pravilniku Ur. l. št. 195/20 v enake kakovostne razrede drugih izbranih pravil razvrščanja hlodov po kakovosti

Hlodi – smreka /jelka	Pravilnik 195/20					Pravilnik 195/20				
		ÖHU	EN	RVR	HRN		ÖHU	EN	RVR	HRN
Kakovostni razred	B	B	B	B	I	C	C	C	C	II
Nadmera	6 cm maks 20 cm; mnogokratniki min 2 % maks 20 cm					min 6 cm maks 20 cm; mnogokratniki min 2 % maks 20 cm				
Minimalna dolžina (m)	3					3				
Napredovanje tržne dolžine (m)	1					1				
Minimalni srednji premer (cm)	30					20				
Ovalnost (%)	20 %					DOV				
Žlebatost/vrasla skorja (%)	10 %					DOV				
Izrazita zverženost lesnih vlaken pri jelki (v dolžini)	1 m					DOV 2 m				
Koničnost	2 cm/m					2,5 cm/m				
Krivost enojna	1,5 cm/m					2 cm/m				
Hitrost rasti	7 mm					brez omejitev				
Reakcijski les	10 %					33 % Dm				
Ekscentričnost	DOV					DOV				
Dvojno srce	ND					ND				
Zavitost	7 cm/m					10 cm/m				
Grče zrasle	4 cm,					6 cm				
Grče nezrasle	3 cm					4 cm				
Smolni žepi	> 4cm, 1/hlod ali 1-4cm, 2/hlod					5 nad 2 cm/čelo ali 8 nad 2 cm na hlod, do 2 cm neomejeno				
Rakove tvorbe	ND					ND				
Obodne razpoke	ND					ND				
Notranje razpoke (v srcu)	33 % Dm					50 % Dm				
Zunanje razpoke	ND					skupaj 50 % Dm				
Kolesivost (delna, popolna)	15 % Dm					20 % Dm				
Stare poškodbe - nezarasle	ND					5 % Dm				
Rane, zatesi (sveže poškodbe)	1 do 5 % Dm					2 do 10 % Dm				
Poškodbe zaradi podiranja	globina v območju nadmere					dolžine do 20 % Dm: 50 % Dm; dolžine nad 20 % Dm: v območju nadmere				
Sprememba barve na obodu	ND					ND				
Spremembe barve v srcu	ND					ND				
Trohnoba na obodu	ND					ND; v območju korenovca dovoljena trda rjava trohnoba do velikosti 15 %				
Trohnoba v srcu s spremembami mehanskih lastnosti	ND					ND				
Trohnoba v srcu brez sprememb mehanskih lastnosti	ND					ND				
Obarvanje - drugo	DOV rahlo sezonsko površinsko obarvanje čel					Rahlo sezonsko površinsko obarvanje čel dopustno				
Podlubniki	ND					ND				
Rovi ličink/hroščev v lesu do vključno 2 mm (lestvičarji...)	ND					ND				
Rovi ličink/hroščev v lesu nad 2 mm (lesne ose, kozlički...)	ND					ND				
Glivne okužbe na skorji, nekroze, zrasle stare poškodbe	DOV v omejenem obsegu					DOV v omejenem obsegu				

Hlodi – bukev	Pravilnik 195/20	ÖHU	EN	RVR	HRN	Pravilnik 195/20	ÖHU	EN	RVR	HRN
Kakovostni razred	B	B	B	B	I	C	C	C	C	II
Nadmera (cm)	10	Yellow	Red	Red	Green	10	Green	Green	Green	Green
Minimalna dolžina (m)	2	Green	Green	Green	Green	2	Green	Green	Green	Green
Napredovanje dolžin (cm)	10	Yellow	Green	Green	Green	10	Yellow	Green	Green	Green
Minimalni srednji premer (cm)	35	Green	Green	Green	Green	30	Green	Green	Green	Green
Ovalnost	20 %	Green	Green	Green	Green	DOV	Green	Green	Green	Green
Žlebatost/vrasla skorja	5 % Dm	Green	Red	Green	Green	DOV	Green	Green	Green	Green
Koničnost	2 cm/m	Green	Green	Green	Yellow	DOV	Green	Green	Green	Yellow
Krivost enojna	3 cm/m	Green	Green	Green	Green	4 cm/m	Green	Green	Green	Green
Hitrost rasti	brez omejitev	Green	Green	Green	Green	brez omejitev	Green	Green	Green	Green
Ekscentričnost	20 %	Green	Green	Green	Green	DOV	Green	Green	Green	Yellow
Dvojno srce	ND	Green	Green	Green	Green	DOV	Green	Green	Green	Yellow
Zavitost	7 cm/m	Red	Green	Yellow	Yellow	10 cm/m	Green	Green	Green	Yellow
Grče zdrave	do 2 cm neomejeno, 15 % Ds 1/m'	Yellow	Yellow	Red	Green	do 4 cm neomejeno, 20 % Ds 1/m'	Yellow	Green	Yellow	Green
Grče slepice	bradavice < 10 cm in V/Š ≤ 1:2, 1/m'	Red	Green	Green	Red	višina bradavice do 10 cm, 2/m'	Yellow	Green	Yellow	Red
Grče - trohneče	ND	Green	Green	Green	Green	1 na 4 m (premer do 10 % Ds)	Yellow	Green	Yellow	Green
Obodne razpoke	ND	Green	Green	Green	Green	širina 3 mm	Green	Green	Green	Green
Zunanje (čelne) razpoke	na obeh čelih skupne dolžine 50 % Ds	Yellow	Yellow	Yellow	Green	na obeh čelih skupne dolžine 50 % Ds	Green	Green	Green	Green
Stare poškodbe - nezarastle	3 % Dm	Green	Green	Green	Green	5 % Dm	Green	Green	Green	Green
Rane, zatesi (sveže poškodbe)	5 % Dm	Green	Green	Green	Green	10 % Dm	Green	Green	Green	Green
Poškodbe zaradi podiranja in prežagovanja - odtrgana ščetina	globina v območju nadmere	Green	Green	Green	Green	dolžine do 20 % Dm-globine do 50 % Dm, dolžine nad 20 % Dm-globine v območju nadmere	Green	Green	Green	Green
Spremembe barve v srcu - rdeče srce - zdravo	40 % Dm	Red	Red	Red	Green	70 % Dm	Red	Green	Red	Green
Spremembe barve v srcu _ rdeče srce - zvezdasto	15 % Dm	Red	Red	Green	Green	20 % Dm	Green	Green	Green	Green
Trohnoaba v srcu s spremembami mehanskih lastnosti	ND	Green	Green	Green	Green	5 % Dm	Green	Green	Green	Green
Obarvanost na obodu brez sprememb mehanskih lastnosti	5 % Dm	Green	Red	Green	Red	10 % Dm	Green	Green	Green	Red
Trohnoaba na obodu s spremembami mehanskih lastnosti	ND	Green	Green	Green	Green	5 % Dm	Green	Red	Red	Red
Obarvanje - drugo	ND	Green	Green	Green	Green	DOV sezonsko obarvanje	Green	Green	Green	Green
Rovi ličink/hroščev	ND	Green	Green	Green	Green	DOV	Green	Green	Green	Green
Glivne okužbe na skorji, T-bolezen, nekroze, zarasle stare poškodbe	DOV v omejenem obsegu	Red	Yellow	Green	Green	DOV v normalnem obsegu	Yellow	Green	Green	Green

Hlodi – hrast	Pravilnik 195/20	ÖHU	EN	RVR	HRN	Pravilnik 195/20	ÖHU	EN	RVR	HRN
Kakovostni razred	B	B	B	B	I	C	C	C	C	II
Nadmera	10 cm	Yellow		Green	Green	10 cm	Yellow		Green	Green
Minimalna dolžina (m)	2 m	Green	Red	Red	Green	2 m	Green			Green
Minimalni srednji premer (cm)	35 cm	Green	Green			30 cm	Green			Green
Napredovanje tržne dolžine (m)	10 cm					10 cm				
Ovalnost	20 %				Green	DOV				Green
Žlebatost/vrasla skorja	5 % Dm				Red	DOV				Red
Koničnost	ni opredeljeno		Green	Green	Red	DOV				Green
Krivost enojna	3 cm/m	Red	Green	Green	Green	4 cm/m	Green	Green	Green	Green
Hitrost rasti	brez omejitev					brez omejitev				
Ekscentričnost	15 %				Green	DOV				Red
Dvojno srce	ND	Green		Green	Green	DOV				Red
Zavitost	7 cm/m	Red	Green	Yellow	Red	10 cm/m	Red	Red	Red	Red
Grče zdrave	do 2 cm neomejeno, 15 % Ds 1/m'	Red	Red	Red	Green	do 4 cm neomejeno, 20 % Ds 1/m'	Green	Green	Green	Green
Grče slepice	višina bradavice do 10 cm in 1/m'				Red	višina bradavice do 10 cm, 2/m'			Yellow	Red
Grče - trohneče	do 2 cm, ena na 4 m	Red		Green		do 2 cm dve na 3 m; do 10 % Ds ena na 3 m			Yellow	
Adventivni poganjki	DOV šopi 1 na 2 m		Green			DOV	Green	Green		Green
Obodne razpoke	ND				Green	širina 3 mm				Green
Zunanje (čelne) razpoke	na obeh čelih skupne dolžine 50 % Ds	Yellow	Red			na obeh čelih skupne dolžine 50 % Ds	Yellow	Green		Green
Kolesivost (delna, popolna)	25 % Dm, pri hlodih s korenovcem		Green			30 % Ds	Green			Green
Stare poškodbe - nezarasle	3 % Dm				Green	5 % Dm				Green
Mrazne razpoke (zimavost)	ND	Green	Green	Green	Green	1 do 30 % Dm	Red	Yellow	Red	Red
Rane, zatesi (sveže poškodbe)	5 % Dm					10 % Dm				
Poškodbe zaradi podiranja in prežagovanja - odtrgana ščetina	globina v območju nadmere				Green	dolžine do 20 % Dm-globine do 50 % Dm, dolžine nad 20 % Dm-globine v območju nadmere				Green
Trohnoha v srcu s spremembami mehanskih lastnosti	ND	Green	Green	Green	Red	5 % Dm	Green	Green	Green	Green
Obarvanost na obodu brez sprememb mehanskih lastnosti	5 % Dm			Yellow	Red	10 % Dm			Yellow	Red
Trohnoha v beljavi s spremembami mehanskih lastnosti	ND	Green		Green	Green	DOV (bonifikacija premera)				
Obarvanje - drugo	ND					rahlo sezonsko površinsko obarvanje čel				
Rovi ličink/hroščev	ND					DOV v beljavi (rovi do 2 mm) z bonifikacijo srednjega premera			Green	Yellow
Glivne okužbe na skorji, T-bolezen, nekroze, zarasle stare poškodbe	DOV v omejenem obsegu	Red	Red			DOV v normalnem obsegu				
Dvojna beljava	ND	Green	Green	Green	Green	DOV		Red	Red	

Primerjani sistemi razvrščanja hlodov hrasta za žago po kakovosti glede na Pravilnik 195/20 niso objektivno primerljivi, še posebej ker se izrazito razlikujejo v najbolj odločilnih napakah (tj. grčah) in višini dovoljenega kvarnega vpliva, izjema so hlodi furnirske kakovosti. Po dodatnem podrobnejšem pregledu meril bi v optimalnih pogojih namreč razred A2, opredeljen po Pravilniku 195/20, lahko glede na opredeljeno kakovost in odločilne napake pogojno najbolj ustrezal razredu A za žagan les po ÖHU (preglednica 21), ter HRN F-II, pri katerem je izločilni kriterij število slepic.

Preglednica 22: Barvni prikaz ujemanja razvrščenih hlodov hrasta v kakovostni razred A2 po Pravilniku Ur. l št. 195/20 v kakovostne razrede hlodov za proizvodnjo žaganega lesa drugih izbranih pravil razvrščanja hlodov po kakovosti

Hlodi – hrast	Pravilnik 195/20	ÖHU	EN	RVR	HRN
Kakovostni razred	A2	A	A	A	F-II
Nadmera	10 cm	Green	White	Green	Green
Minimalna dolžina (m)	2,5 m	Yellow	Yellow	Red	Green
Minimalni srednji premer (cm)	40 cm	Green	Green	White	Green
Napredovanje tržne dolžine (m)	10 cm	Green	White	Yellow	Green
Ovalnost	15 %	White	White	White	Green
Krivost enojna	2 cm /m	Yellow	White	Green	Green
Hitrost rasti	ni opredeljeno	Yellow	Yellow	White	White
Ekscentričnost	10 %	White	Green	White	Green
Dvojno srce	ND	Green	White	Green	Green
Zavitost	5 cm/m	Yellow	Red	Red	Yellow
Grče zdrave	2 cm; 2/tm	Green	Red	Red	Green
Grče slepice	4 cm; 1/hlod	Green	Red	Red	Red
Grče - trohneče	ND	Green	Green	Green	Green
Adventivni poganjki	1 / (2m)	White	Red	Green	Yellow
Šopi adventivnih poganjkov	ND	Green	Red	Green	Green
Razpoke na čelu	25 % Ds	Yellow	Green	Yellow	Green
Kolesivost (delna, popolna)	ND	Green	Green	Green	Green
Mrazne razpoke (zimavost)	ND	Green	Green	Green	Green
Trohnoba v srcu	ND	Green	Green	Green	Green
Obarvanost na obodu	1 % Dm	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
Trohnoba v beljavi	ND	Green	Green	Green	Green
Obarvanje - drugo	ND	Green	Green	Green	Green
Rovi ličink/hroščev	ND	Green	Green	Green	Green
Glivne okužbe na skorji, T-bolezen, zarasle poškodbe	ND	Green	Green	Green	Green
Dvojna beljava	ND	Green	Green	Green	Green

3.4. Zaključki

Med primerjanimi sistemi razvrščanja po kakovosti za hlode smreke in jelke ima Pravilnik 195/20 najbolj podrobno razčlenjene zahteve glede kakovosti oziroma dovoljene napake, medtem ko ima RVR najmanj opredeljenih kategorij. Pravilnik 195/20 ima poleg dimenzijskih zahtev, dovoljene napake razvrščene v 7 skupin (oblika hloda, anatomsko zgradba, poškodbe zaradi mehanskih vplivov, sprememba naravne barve lesa, podlubniki, poškodbe od insektov v lesu, druge napake), skupno kar 31 opredeljenih napak. HRN je za primerjavo za hlode smreke/jelke neugoden, saj so nekateri načini merjenja napak neprimerljivi z ostalimi sistemi razvrščanja hlodov po kakovosti (npr. krivost v % dolžine, ne pa v višini loka na tekoči meter),

poleg tega opredeljuje maksimalno število napak na hlod, česar ne opredeljuje noben drug primerjani sistem razvrščanja hlodov po kakovosti.

Za hlode bukve kakovostnega razreda B število opredeljenih napak v Pravilniku 195/20 znaša 23, v nemških pravilih RVR 14, evropski standard EN jih opredeljuje 16, ÖHU 12 napak, hrvaški standard HRN pa 23 napak (vendar bukev obravnava v isti kategoriji kot hrast). Od vseh opredeljenih napak jih je 11 skupnih v vseh obravnavanih sistemov razvrščanja hlodov po kakovosti. Vsi sistemi razvrščanja hlodov po kakovosti opredeljujejo tri vrste grč, krivost, zavitev, rdeče srce, trohnoba, insekte in različne tipe razpok. Ujemanje opredeljenih napak in višine dovoljenega kvarnega vpliva med Pravilnikom 195/20 in ostalimi obravnavanimi sistemi razvrščanja okroglega lesa po kakovosti kaže na to, da je razvrščanje hlodov po kakovosti v Pravilniku 195/20 kombinacija več različnih sistemov razvrščanja: zdrave grče ima opredeljene enako kot HRN, trohneče grče so enako opredeljene kot v EN standardu, slepice pa enako kot nemška pravila RVR. Krivost je identično opredeljena kot v RVR, zavitev pa je enako opredeljena kot v EN. Rdeče srce je dovoljeno v približno enakem obsegu kot v ÖHU, RVR in EN. Pri primerjavi med sistemi razvrščanja hlodov po kakovosti največ težav predstavljajo razpoke, saj vsak sistem opredeljuje malo drugačno višino dovoljenega kvarnega vpliva in načina meritve le tega.

Avstrijski »uzanci« ÖHU, hlodovino hrasta obravnava zelo splošno, hkrati pa jo uvršča zgolj v tri kakovostne razrede; kakovostni razred C je težko primerljiv z ostalimi sistemi razvrščanja okroglega lesa po kakovosti, saj je zanj podan splošen opis: »slabše kot kakovost B ampak še vedno ustreza hlodu za žage«. Za takšno obravnavo hrastovine v ÖHU je razlog verjetno v razmeroma nizki lesni zalogi hrasta v gozdovih Avstrije, saj ta predstavlja le 2,4 % celotne lesne zaloge (27 milijona m³). Primerjalna preglednica (preglednica 19) kaže, da ima Pravilnik 195/20 za hlode hrasta kakovostnega razreda B največ skupnih opredelitev napak in višine dovoljenega kvarnega vpliva z EN, sledi RVR in HRN, ÖHU je na zadnjem mestu.

Ugotovitve in zaključki o primerjavah sistemov razvrščanja okroglega lesa po kakovosti ter ujemanju Pravilnika 195/20 z ostalimi sistemi kažejo, da Pravilnik 195/20 kriterije za razvrščanje v kakovostna razreda B in C pri smreki in jelki v veliki meri povzema iz ÖHU. Visok delež ujemanja sta deležna tudi sistema za razvrščanje okroglega lesa po kakovosti EN in RVR. Visok delež ujemanja z ÖHU je pričakovan, saj v Sloveniji že tradicionalno prevladuje izvoz hlodov iglavcev v sosednjo Avstrijo; v letu 2024 smo od skupne izvožene količine hlodov smreke in jelke, kar 84 % izvozili v Avstrijo (Ščap, 2025). Krajnc in sodelavci ugotavljajo, da v povprečju lahko pri upoštevanju zahtev trenutno veljavnega Pravilnika 195/20 pri sečnji listavcev s prsnim premerom nad 30 cm pričakujemo od 40 do 50 % deleža hlodovine v celotni prostornini dreves (Krajnc in sod., 2023). Prvi hlod običajno predstavlja večino vrednosti drevesa, pri krojenju listavcev namreč prevladuje krojenje po kakovosti (ne po dolžini kakor pri iglavcih). Zato je za ekonomiko odločilnega pomena poznavanje kriterijev razvrščanja po kakovosti za končnega kupca (žago ali furnirnico). Izvozni tržišči bukovine v največji meri predstavljata Italija in Avstrija (SURS, 2025). V Italijo sicer prevladuje izvoz okroglega lesa bukve manjših dimenzij, ki je primeren predvsem za italijansko industrijo lesnih kompozitov in za energetske namene. Po temeljitem pregledu literature in spletnih virov nismo našli relevantnih opisov kriterijev razvrščanja hlodov bukve po kakovosti, zato jih v tej nalogi ne

prikazujemo. Krojenje, razrez in predelava okroglega lesa listavcev sta precej bolj zahtevna in specifična od iglavcev, zato so pravila razvrščanja v kakovostne razrede pri listavcih bolj podvržena posameznim kupcem (žagam in furnirnicam). Pri hlodih bukve in hrasta je ujemanje Pravilnika 195/20 z ostalimi sistemi razvrščanja po kakovosti manjše, še »najbolj podoben« je HRN in v Evropi veljavnemu standardu EN. Tudi v raziskavah o kakovosti in razvrščanju hlodov bukve in nadalje žaganega lesa (Marenče in sod., 2016) sta se za razvrščanje po kakovosti uporabljala tako EN standard (SIST EN 1316-1), kot tudi HRN standard (1979).

Za hlode smreke in jelke je razvrščanje za B in C kakovostni razred dovolj primerljivo z nekaterimi drugimi sistemi, tudi zaradi ugodnega (ujemanja) števila razredov razvrščanja. Pravilnik 195/20 hlode za proizvodnjo žaganega lesa iglavcev razvršča v 5 kakovostnih razredov (A, B, C, D1 in D2), ÖHU jih razvrsti v 5 kakovostnih razredov (A, B, C, Dx, Dy), RVR in EN v 4 (A, B, C, D) ter HRN v 3 kakovostne razrede (I, II, III). Pri hlodih bukve je drugače, Pravilnik 195/20 hlode za proizvodnjo žaganega lesa razvrsti v 3 kakovostne razrede (B, C, D), ÖHU, RVR in EN v 4 kakovostne razrede (A, B, C, D) in HRN v 3 kakovostne razrede (I, II, III); HRN hlode listavcev za proizvodnjo žaganega lesa obravnava skupaj, torej z enakimi kriteriji in dovoljenimi napakami odstopanj, (sicer z nekaterimi dodatnimi kriteriji posebej za hrast in bukev), osnova pa je enaka za vse listavce. Zaradi različnega števila kakovostnih razredov med primerjanimi sistemi za listavce, se meje za uvrstitev v določen razred velikokrat ne prekrivajo oziroma se v nekaterih kriterijih ujemajo, pri drugih pa ne. V praksi se pri razvrščanju hlodov po kakovosti uporabljajo tudi vmesni razredi kakovosti (npr. RVR po dogovoru dovoljuje tudi vmesne kakovostne razrede npr. B/C). V raziskavi Marenče in Šega (2015), rezultati ocenjevanja kakovosti hlodovine bukve po različnih sistemih kažejo na ugodno porazdelitev volumna analizirane hlodovine po kakovostnih razredih v primeru razvrščanja po EN. Analize Krajnc in sod. 2023 o kakovosti hlodovine listavcev iz gozdov Slovenije kažejo, da večino volumna hlodov bukve predstavljata razreda D in C (razvrščanje po Pravilniku 195/20). Če sledimo tej ugotovitvi in dodamo našo ugotovitev o ohlapnih določilih za razred D v ÖHU, RVR in EN (sklic na vsaj 40 % uporabnega volumna hloda) ter dejstvo, da ima Pravilnik 195/20 »najbolj stroge kriterije« za uvrstitev v kakovostni razred D, lahko sklepamo, da se hlod v primerjanih sistemih razvrščanja zagotovo uvrsti v hlodovino. Glede na volumenske količine zastopanosti na trgu okroglega lesa in primerljivost kriterijev sistemov za razvrščanje v kakovostne razrede ima pri hlodih bukve največji potencial primerjave predvsem kakovostni razred C.

Rezultati kažejo, da je Pravilnik 195/20 dovolj «strog», da hlod smreke ali jelke pri večini kriterijev v primeru največje dovoljene napake po Pravilniku 195/20 ohrani enako razvrstitev (razred kakovosti) tudi po drugih primerjanih sistemih razvrščanja, s poudarjenimi izjemami:

- ❖ Za ohranitev enakega kakovostnega razreda po razvrščanju HRN lahko največjo težavo predstavljata kriterija dovoljenega števila in velikost grč ter ekscentričnost.
- ❖ Za ohranitev enakega kakovostnega razreda po razvrščanju RVR je zelo pomemben kriterij nadmera in predvsem predkupni dogovor o dovoljenih odstopanjih za ovalnost, hitrost rasti, zavitost, reakcijski les, smolne žepe.

- ❖ Za ohranitev enakega kakovostnega razreda po razvrščanju EN in ÖHU je pri razredu B potrebna previdnost pri kriteriju obarvanosti-drugo, saj Pravilnik 195/20 dovoljuje rahlo sezonsko obarvanost čel, EN in ÖHU pa v splošnem opisu B razreda ne dovoljujeta nikakršne obarvanosti. Kakšna je trgovska praksa pri takšnem »subjektivnem merilu kriterija«, pa je dogovor med kupcem in prodajalcem in nam ni poznana.

Glede na raziskavo (Marenče in sod., 2016) sta odločilni napaki pri razvrščanju hlodov bukve glede na EN 1316-1 v največ primerih velikost in število slepic (63 %), ter obseg rdečega srca (17 %). Pri bukvi torej glede na omenjeno raziskavo kakovostni razred 4-ih od 5-ih hlodov določajo slepice ali rdeče srce. Kriterij za slepice je zahteven za primerjave, ker se pojavlja velikost in število slepic poleg absolutnih vrednosti tudi v deležu (%) od srednjega premera (Dm), zato je za primerjave potreben preračun na hipotetični premer. Pri rdečem srcu pa je v večini sistemov razvrščanja podana opomba tudi o možnih odstopanjih glede na dogovor, oziroma se na primeru RVR pojavlja dodatno razvrščanje v B-Rot1 in B-Rot2, podobno je tudi po EN 1316-1. Primerjave uvrščanja hlodov bukve v B in C kakovostni razred po Pravilniku 195/20 so z vidika ugotovljenih odločilnih napak najbolj primerljive z EN in HRN za kakovostni razred C pa tudi z ÖHU, za HRN je vedno problematično le število dovoljenih slepic, vendar je to pri razvrščanju odločilna napaka, ki uvršča 63 % hlodov (Marenče in sod. 2016), zato je potrebna previdnost pri neposrednem primerjanju.

Glavne ugotovitve pregleda dimenzijskih zahtev in napak za razvrščanje GLS v kakovostne razrede med različnimi sistemi so naslednje:

- ❖ mejne vrednosti posameznih kriterijev iz Pravilnika Ur. l. št. 195/20 so skladne z več evropskimi sistemi razvrščanja;
- ❖ Pravilnik Ur. l. št. 195/20 vsebuje najširši nabor kriterijev za razvrščanje hlodov v kakovostne razrede med vsemi primerjanimi sistemi;
- ❖ opredelitve robnih kakovostnih razredov (A in D) so praviloma ohlapne in pogosto prepuščene interpretaciji;
- ❖ največje težave pri primerjavah se pojavljajo pri kriterijih razpok (zaradi različne terminologije) ter pri obarvanosti in trohnobi;
- ❖ objektivno primerjavo dodatno otežuje kriterij, ki določa največje dovoljeno število napak na hlod (HRN standard).

Kljub navedenemu rezultati kažejo na visoko stopnjo primerljivosti obravnavanih sistemov razvrščanja, pri čemer so odstopanja razmeroma majhna. Posledično je primerjanje cen med državami ustrezno predvsem za smrekove hlode kakovostnega razreda B in C ter bukove hlode kakovostnega razreda C, saj so dimenzijske zahteve in kriteriji dovoljenih napak za te sortimente med sistemi dobro usklajeni.

4. STROKOVNA ANALIZA GIBANJA CEN IZBRANIH GLS ZA SLOVENIJO IN IZBRANE TUJE DRŽAVE

4.1. *Primerjava odkupnih cen hlodov smreke kakovostnih razredov B in C iz zasebnih gozdov med izbranimi podatkovnimi viri*

4.1.1. *Uvod*

Analize značilnosti domačih in tujih metodologij spremljanja cen GLS ter preučitev značilnosti domačih in tujih metodologij merjenja in razvrščanja GLS so pripomogli k identifikaciji najbolj relevantnih podatkovnih virov in držav, s katerimi bi bilo smiselno primerjati odkupne cene hlodov smreke iz zasebnih gozdov na slovenskem trgu. Tako sta izbrani dve državi, Avstrija in Nemčija, ki hkrati predstavljata pomembno tržišče za blagovno menjavo obravnavanih GLS s Slovenijo; podatki kažejo, da sta Avstrija in Nemčija skupaj v letih 2021 in 2022 predstavljali 41 % tržišča, od koder smo uvažali hlodovine smreke in jelke (SURS, 2025). Poleg tega je Avstrija tradicionalno največja uvoznica hlodovine smreke in jelke za Slovenijo – v obdobju 2021–2024 smo od skupne količine izvoza hlodovine smreke in jelke v Avstrijo izvozili povprečno 78 % količin. Smiselnost primerjave odkupnih cen iz zasebnih gozdov v Sloveniji s cenami v Avstriji in Nemčiji potrди tudi dejstvo, da avstrijske in nemške cene vključene v izračun svetovnega in evropskega indeksa cen hlodov za žago (ang. Global Sawlog Price Index oziroma GSPI in European Sawlog Price Index oziroma ESPI (ResourceWise.com)). ESPI je bil vzpostavljen leta 1999 in zagotavlja informacije o povprečnih cenah (ponderiranih s količinami) hlodov za žago in furnir za 9 največjih držav porabnic hlodov v Evropi. Glede na dobro primerljivost sistemov razvrščanja hlodov smreke in jelke po kakovosti je smiselna primerjava intervalnih cen, ki jih dosejajo hlodi B in C na evropskem tržišču.

4.1.2. *Viri zajema podatkov*

- Absolutne odkupne cene hlodov iglavcev po kakovostnih razredih iz zasebnih gozdov v Sloveniji so prosto dostopne na spletnem portalu WoodChainManager (WCM). Cene so objavljene štirikrat na leto, v zadnjem mesecu vsakega četrletja in veljajo za mesec v sredini vsakega četrletja (februar, maj, avgust, november).
- Absolutne odkupne cene hlodov iglavcev iz zasebnih gozdov v Nemčiji so dostopne v plačljivi strokovni reviji EUWID Wood Products and Panels, ki redno vsakih 6 tednov objavlja cene hlodov smreke kakovostnega razreda B na kamionski cesti, in sicer za južni in zahodni del ter severni in vzhodni del države. V nalogi smo se osredotočili na južno in zahodno regijo, kamor spada tudi dežela Bavarska. <https://www.euwid-wood-products.com/markets/publication-dates/>
- Absolutne odkupne cene hlodov iglavcev iz zasebnih gozdov v Avstriji so dostopne na brezplačnem spletnem portalu Kmetijske gozdarske zbornice Avstrije (LKÖ). LKÖ redno vsak mesec do 15. dneva objavi aktualne cene prejšnjega meseca za več dežel. Zaradi značilnosti trgovanja s hlodovino iglavcev med Slovenijo in Avstrijo se v nalogi

osredotočamo na dve deželi: avstrijsko Koroško in avstrijsko Štajersko.
<https://www.lko.at/holz+2400++1298002>

4.1.3. Izbrani referenčni gozdni lesni sortimenti

Za hlode smreke kakovostnega razreda B smo za analizo cen v izbranih treh državah (Slovenija, Avstrija in Nemčija) izbrali sledeče referenčne GLS:

- Spletni portal WCM (Slovenija): smreka B;
- Revija EUWID (jug in zahod Nemčije): spruce log 25–29 cm;
- Kmetijsko gozdarska zbornica Avstrije (LKÖ) (Avstrija): Blochholz Fichte/Tanne Kl. A, B, C, Media 2b.

Za hlode smreke kakovostnega razreda C smo zaradi dostopnosti podatkov v analizo cen vključili dve državi (Slovenija in Avstrija) in sicer sledeče referenčne GLS:

- Spletni portal WCM (Slovenija): smreka C;
- Kmetijsko gozdarska zbornica Avstrije (LKÖ): iz cene za GLS Blochholz Fichte/Tanne Kl. A, B, C, Media 2b po enačbi izračunamo ceno za kakovost C, ob predpostavki, da je cena za smreko C za 20 % nižja od AB, v skupni količini ABC pa kakovost C predstavlja 10 % količin (vir: interni, Statistik Austria).

Enačba:

V... količina

b... cena sortimentov kakovostnega razreda AB

c... cena sortimentov kakovostnega razreda C

s... končna (objavljena) cena sortimentov kakovosti ABC

$$c = 0,8 * b; \text{ oziroma } b = c/0,8$$

$$s * V = V * 0,9 * b + V * 0,1 * c$$

Če v enačbi ceno za kakovost AB (b) izrazimo s ceno za kakovost C (c), dobimo naslednjo enačbo:

$$c = s * \frac{80}{98}$$

4.1.4. Metoda

Naša predpostavka je, da je primerljivost kakovostnega razreda B in C (po dimenzijskih zahtevah in napakah lesa) hlodov smreke/jelke po ÖHU avstrijskih »uzancih« in nemškimi pravili RVR zadostna za primerjavo s Pravilnikom o merjenju in razvrščanju gozdnih lesnih sortimentov iz gozdov v lasti Republike Slovenije (Uradni list Republike Slovenije, št. 195/2020) (v nadaljevanju: Pravilnik 195/20).

V prvem koraku smo želeli preveriti korelacijo odkupnih cen smreke B iz zasebnih gozdov na kamionski cesti, dostopnih na spletnem portalu WCM s cenami na portalu LKÖ in v reviji EUWID.

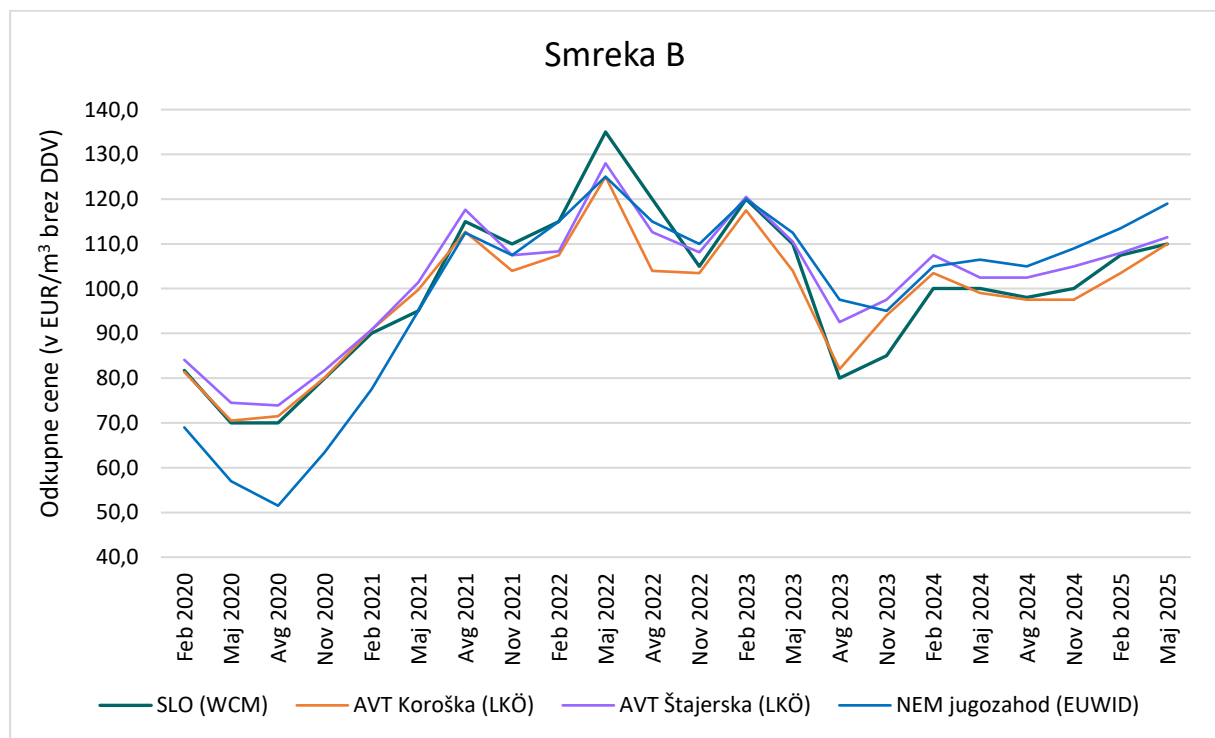
V drugem koraku smo želeli poiskati morebitno povprečno odstopanje cen hlodov smreke B in C v Sloveniji od cen obravnavanega GLS v Avstriji in Nemčiji.

V tretjem koraku smo želeli preveriti integriteto slovenskega, avstrijskega in nemškega trga izbranih GLS, in sicer s statistično analizo – kointegracijo – na daljši časovni vrsti. Če bi kointegracijo potrdili (da med gibanjem cen obstaja dolgoročna povezava), bi lahko uporabili modelno napovedovanje gibanja cen. Za lažje napovedovanje gibanja cen lesa na trgu je pomemben dejavnik tudi sezonski značaj, ki smo ga prav tako preverili na primeru hlodov smreke in bukke.

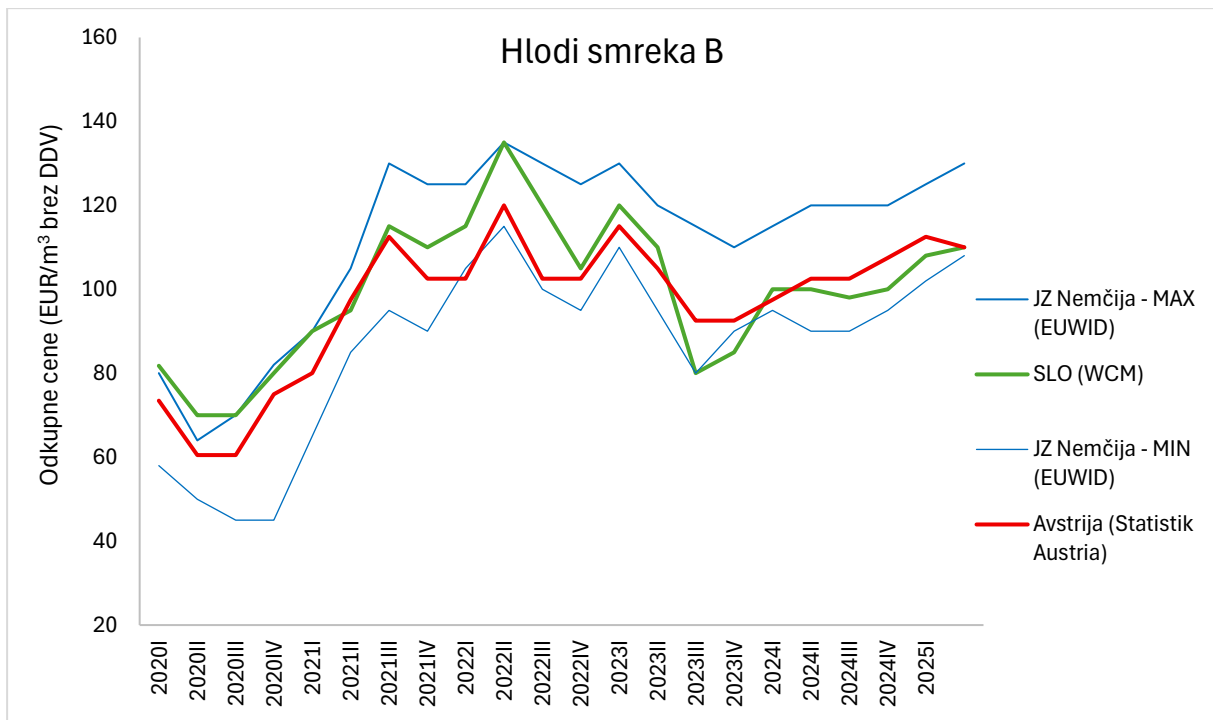
4.1.5. Rezultati

4.1.5.1. Analize cen za hlode smreke kakovostnega razreda B

Na sliki (Slika 3) prikazujemo srednjo vrednost odkupnih cen za hlode smreke kakovostnega razreda B za Slovenijo, ki jo objavlja spletni portal WCM, povprečne odkupne cene hlodov smreke B za avstrijsko Koroško in Štajersko ter za jugozahodni del Nemčije. Gibanje cen je predstavljeno za posamezna četrtletja v obdobju 2020–2025. Do avgusta 2021 so bile cene smreke B v Nemčiji za povprečno 12 EUR/m³ nižje v primerjavi z avstrijsko Koroško in Štajersko ter za 11 EUR/m³ nižje v primerjavi s Slovenijo. Eden glavnih razlogov za nizke cene hlodovine iglavcev v tistem obdobju so ujme (vetrolom Friderike v letu 2018 in posledična gradacija podlubnikov). Po maju 2023 pa so odkupne cene smreke B v obravnavanem delu Nemčije za povprečno 8 EUR/m³ višje kot na avstrijskem Koroškem, za povprečno 3 EUR/m³ višje kot na avstrijskem Štajerskem ter za povprečno 8 EUR/m³ višje kot v Sloveniji.



Slika 3: Povprečne odkupne cene hlodov smreke kakovostnega razreda B iz zasebnih gozdov na kamionski cesti v Sloveniji, Avstriji ter jugu in zahodu Nemčije v obdobju 2020–2025 (vir: WCM, LKÖ, EUWID)



Slika 4: Odkupne cene hlodov smreke kakovostnega razreda B iz zasebnih gozdov na kamionski cesti v Sloveniji, Avstriji ter J in Z Nemčiji v obdobju 2020–2025 (za Nemčijo je prikazan razpon cen) (vir: WCM, LKÖ, EUWID)

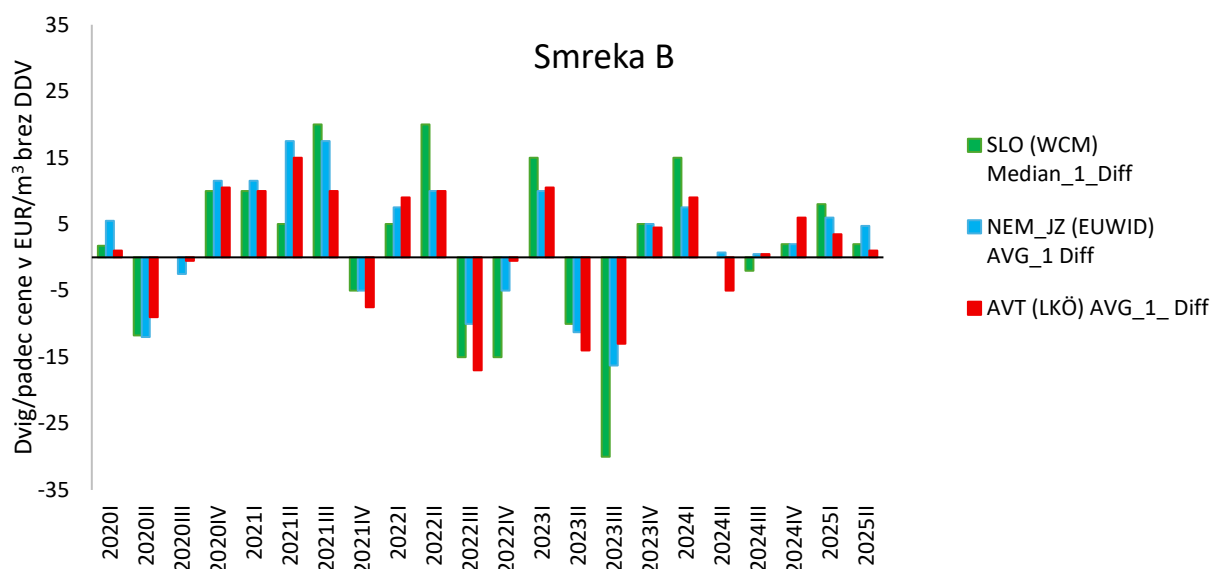
Na sliki (Slika 5) prikazujemo povečanje ali zmanjšanje odkupnih cen hlodov smreke kakovostnega razreda B iz zasebnih gozdov v Sloveniji, Avstriji ter J in Z Nemčiji med posameznimi četrtletji od leta 2020 naprej. Cenovni prirasti / padci so izraženi v EUR/m³ brez DDV. Analize kažejo, da je trend gibanja cen med obravnavanimi državami zelo podoben (cene se zadnjih 5 let povečujejo in zmanjšujejo zelo usklajeno), določena odstopanje smo zaznali le v naslednjih primerih:

- 2021III (maj 2021), ko je bila razlika v ceni v Sloveniji +5 EUR/m³, v Nemčiji 17,5 EUR/m³ in v Avstriji +15 EUR/m³ v primerjavi z 2021I (februar 2021);
- 2022II (maj 2022), ko je bila razlika v ceni v Sloveniji +20 EUR/m³, v Nemčiji in Avstriji pa polovico manj (10 EUR/m³) v primerjavi z 2022I (februar 2022);
- 2022IV (november 2022), ko je bila razlika v ceni v Sloveniji -15 EUR/m³, v Nemčiji -5 EUR/m³ in v Avstriji -0,5 EUR/m³ v primerjavi z 2022III (avgust 2022);
- 2023III (avgust 2023), ko je bila razlika v ceni v Sloveniji -30 EUR/m³, v Nemčiji -16 EUR/m³ in v Avstriji -13 EUR/m³ v primerjavi z 2023II (maj 2023);
- 2024III (avgust 2024), ko se je v Sloveniji zmanjšala cena hlodov smreke B za 2 EUR/m³ v primerjavi z drugim četrtletjem 2024, v Avstriji in Nemčiji pa se je cena povečala za 0,5 EUR/m³.

Ker slika (Slika 5) prikazuje spremembo cene glede na prejšnji kvartal (tj. prva razlika), lahko s slike opazimo, da je cenovno nihanje vedno enako usmerjeno, tj. da imajo spremembe cene v vsem 5-letnem obdobju enak predznak sprememb glede na prejšnje obdobje zbiranja. Različen predznak spremembe se pojavi le dvakrat in sicer v maju 2024 med Nemčijo ($\Delta + 0,8$ EUR/m³) in Avstrijo ($\Delta - 5$ EUR/m³) in v avgustu 2024 med Slovenijo ($\Delta - 2$ EUR/m³) in

preostalima državama ($\Delta + 0,8$ EUR/m³). Cene v Sloveniji v povprečju med kvartali nihajo 9,4 EUR/m³, medtem ko na LKÖ povprečna kvartalna sprememba za Avstrijo znaša 7,6 EUR/m³ in 8,1 EUR/m³ za J in Z Nemčije.

T test povprečnih vrednosti 1. razlik (tj. cena GLS opazovanega obdobja – (minus) cena GLS obdobja pred tem) in F-test za enakost varianc je za Slovenijo in Avstrijo ter Nemčijo značilen, kar pomeni, da cene nihajo z značilno večjim razponom, kot v Nemčiji ali Avstriji, med katerima pa F test ne zazna značilnih razlik.



Slika 5: Povečanje/zmanjšanje odkupnih cen hlodov smreke kakovostnega razreda B iz zasebnih gozdov v posameznih četrtletjih obdobja 2020–2025 v Sloveniji, Avstriji ter J in Z Nemčiji (vir: GIS, LKÖ, revija EUWID)

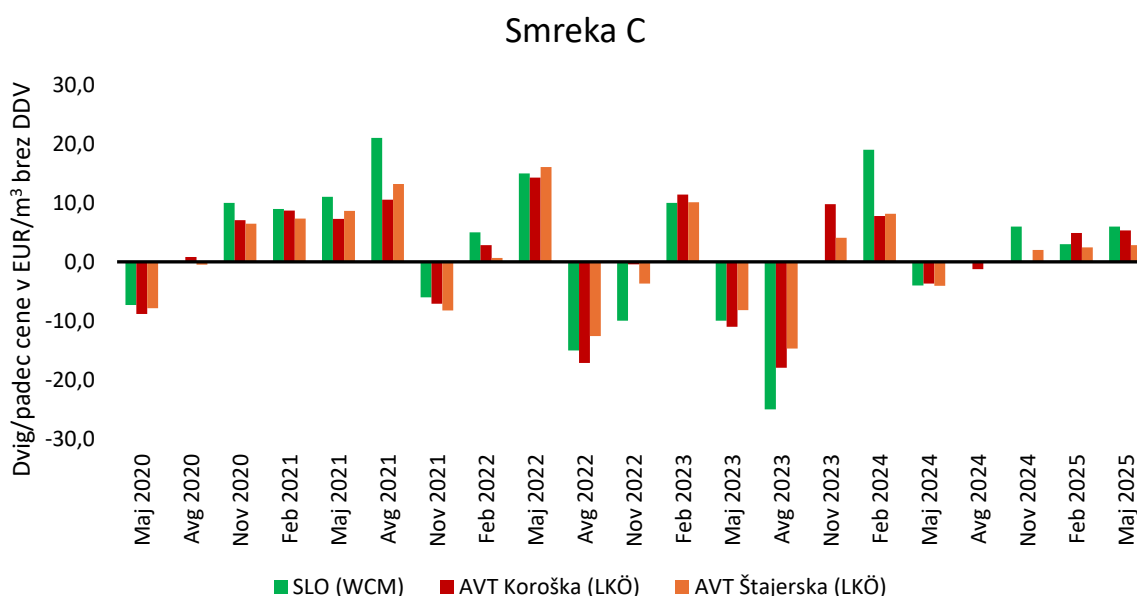
4.1.5.2. Analize cen za hlode smreke kakovostnega razreda C

Slika (Slika 6) prikazuje spremembo cene glede na prejšnji kvartal (tj. prva razlika). Iz spodnjega grafa je razvidno, da imajo cene v vsem 5-letnem obdobju enak predznak sprememb glede na prejšnje obdobje zbiranja (razen v avgustu 2020 med Koroško ($\Delta + 0,8$ EUR/m³) in Štajersko ($\Delta -0,5$ EUR/m³)). Zato v nadaljevanju lahko testiramo ali je povprečna vrednost razlik enaka, WCM cene v povprečju na kvartal nihajo 9,2 EUR/m³, medtem ko na LKÖ povprečna kvartalna sprememba za Koroško znaša 7,5 EUR/m³ in 6,8 EUR/m³ za Štajersko.

Izračunana F- vrednost za enakost varianc med cenami je vedno pod kritično vrednostjo ($F_{crit} = 2,12$) in zato ne zavrne ničelne domneve o enakosti varianc, ampak jo sprejmemo (torej ni značilnih razlik med razpršenostjo podatkov).

S T-testom v nadaljevanju preverjamo, če so značilne razlike med povprečno absolutno vrednostjo prvih razlik. H_0 torej predpostavlja, da ni razlik v srednjih vrednostih, in vse izračunane T vrednosti so vedno pod kritično mejo ($T_{crit} = 2,02$), zato ničelne hipoteze ne zavrnejo, temveč lahko predpostavimo, da ni razlik v srednjih vrednostih absolutnih prvih razlik.

Preprosto zapisane ugotovitve od zgoraj: cene se na avstrijskem Koroškem, avstrijskem Štajerskem in v Sloveniji spreminjajo tako usklajeno, da statistična testa F in T ne zaznata statistično značilnih razlik med velikostjo njihovih sprememb.



Slika 6: Povečanje/zmanjšanje odkupnih cen hlodov smreke kakovostnega razreda C iz zasebnih gozdov v posameznih četrletjih obdobja 2020–2025 v Sloveniji in dveh avstrijskih deželah (vir: GIS, LKÖ)

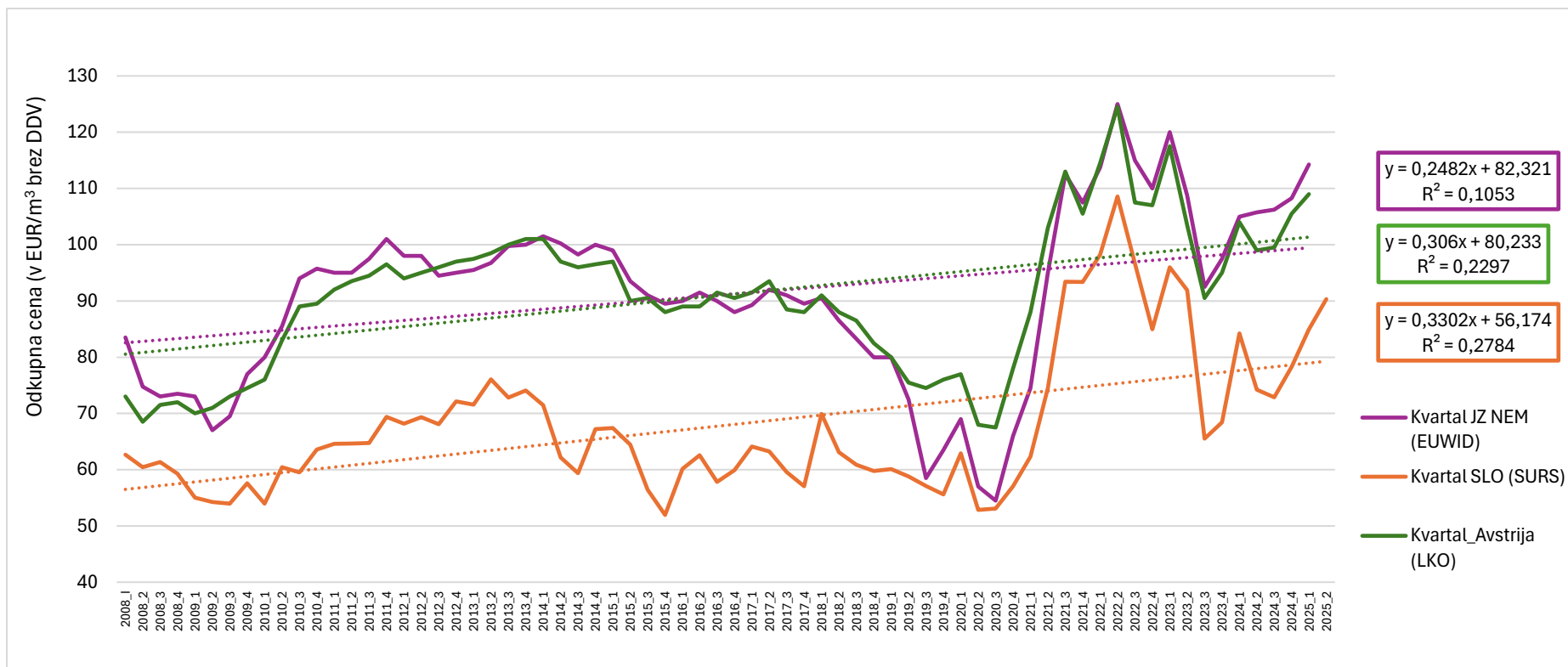
4.1.5.3. Stacionarnost vrst in kointegracija

Pri primerjavi daljših časovnih serij podatkov (npr. gibanje dveh cen na trgu), se za povezanost dveh serij (cen) v istem sektorju (panogi) namesto korelacije uporablja predvsem kointegracija. Kointegracija se nanaša na statistično lastnost, pri kateri dve ali več časovnih vrst, tudi če so posamično nestacionarne, kažejo dolgoročno, stabilno razmerje. To pomeni, da čeprav lahko posamezne serije nepredvidljivo nihajo, je njihova linearna kombinacija lahko stacionarna, kar kaže na skupni osnovni trend. Dokazovanje kointegracije običajno poteka v dveh korakih. V prvem koraku se za vsako časovno vrsto določi optimalno število potrebnih časovnih zamikov primerjave (Lag) na podlagi (Schwarz Bayesian information criterion - SBIC) kriterija. Nato se vsako časovno vrsto testira za stacionarnost npr. z razširjenim Dickey-Fullerjevim testom (ADF). Če so osnovne časovne serije podatkov nestacionarne $I(0)$, njihova prva razlika $I(1)$ pa je stacionarna, se v drugem koraku za parno primerjavo oziroma test kointegracije lahko uporabi Engel-Granger test. Odkritje dolgoročnega in stabilnega razmerja je ključno za izdelavo napovednih modelov in trgovanje (predvsem delniški trg).

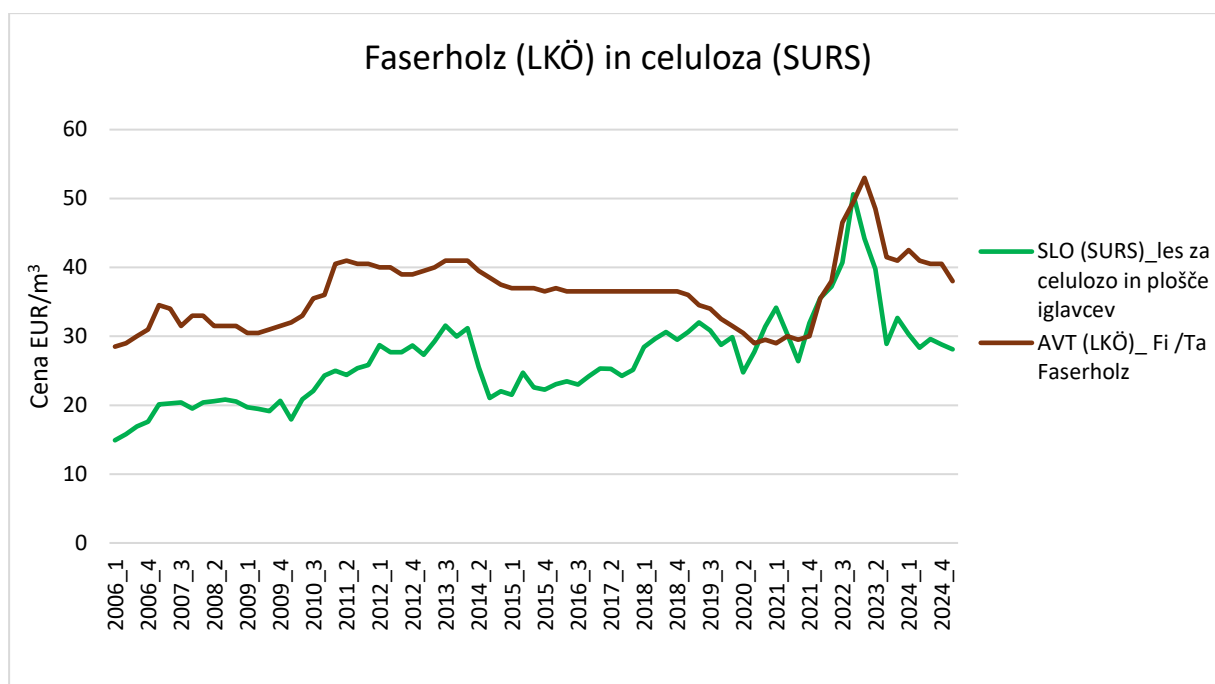
V prvem koraku smo za analizo kointegracije preverili s katerimi podatki sploh razpolagamo. Izkazalo se je, da dovolj dolgo časovno vrsto za Slovenijo lahko pridobimo le iz SURS-ove baze in sicer za hlode iglavcev in lesa za celulozo in plošče iglavcev od leta 2006 dalje. Med tujimi podatkovnimi zbirkami so na voljo podatki za smreko B v Avstriji, za les za celulozo in plošče od leta 1995 dalje, ter za smreko B v Nemčiji od leta 2008 dalje.

Podatki za Avstrijo in Slovenijo so na voljo za vsak mesec, za Nemčijo pa vsakih 6 tednov, zato smo jih uredili na četrletno raven, tako da je primerljivost med njimi zagotovljena.

Časovne vrste smo med seboj primerjali na tako dolgem nizu podatkov, kolikor je najkrajši dostopen niz podatkov. Za primerjavo cen hlodov iglavcev in smreke B je to od leta 2008 dalje (najkrajši niz podatkov ima EUWID), za les za celulozo in plošče pa od leta 2006 dalje (SURS ima krajši niz podatkov kot LKÖ) (Slika 7, Slika 8).



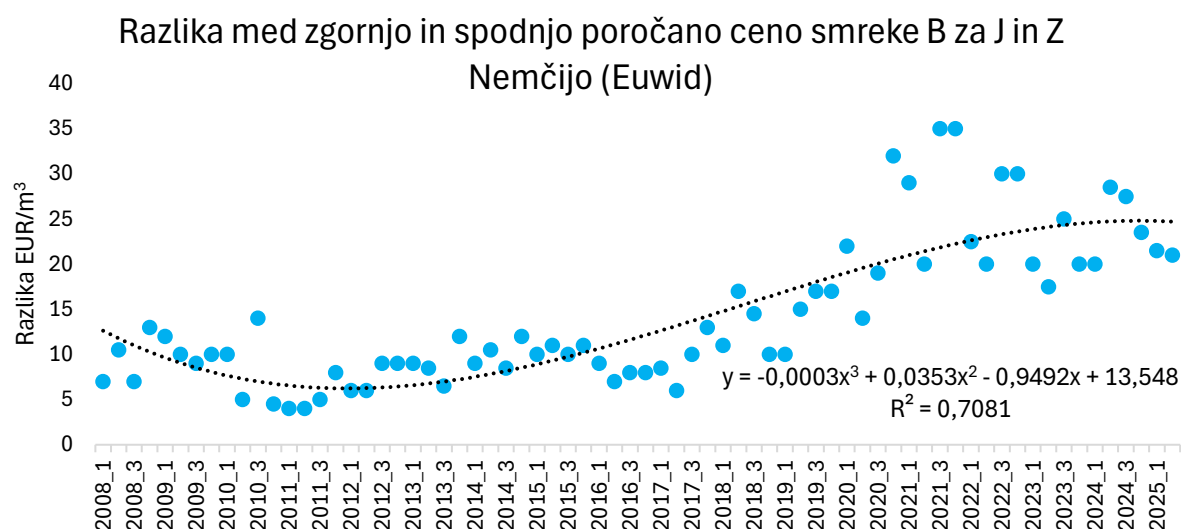
Slika 7: Dolgoletna povprečja gibanja odkupnih cen hlodov smreke kakovostnega razreda B iz zasebnih gozdov v posameznih četrtletjih v Avstriji, ter J in Z deželah Nemčije, ter gibanje odkupnih cen hlodov iglavcev v Sloveniji (vir: SURS, LKÖ, EUWID)



Slika 8: Dolgoletna povprečna gibanja odkupnih cen celuloznega lesa smreke in jelke iz zasebnih gozdov v posameznih četrtletjih v Avstriji in Sloveniji (vir: SURS, LKÖ)

V nadaljevanju smo po metodi opisani v (Morales Olmos in Siry, 2018) testirali več časovnih serij parov podatkov, pri tem bi izpostavili naslednje:

- Pri preverjanju stacionarnosti za podatke o cenah smreke B J in Z Nemčije (Euwid), smo zaznali, da se skozi leta podan razpon cen veča (Slika 9). »Ujemanje« cen iz J in Z Nemčije s cenami v Avstriji (LKÖ) se zato razlikuje glede na primerjavo s povprečjem in primerjavo s spodnjo oziroma zgornjo mejo razpona.
- Podoben trend in nihanje (tj. značilno kointegracijo) imajo le cene smreke B zgornje meje razpona Euwid in povprečja LKÖ, kointegracija med cenami se izkaže za značilno šele ob upoštevanju strukturnega preloma in uvedbi Dummy spremenljivke od tretjega kvartala 2021 dalje. Pri drugih primerjavah kljub upoštevanju strukturnega preloma, značilne kointegracije nismo zaznali (Preglednica 23, Preglednica 24).



Slika 9: Povečevanje razpona poročenih cen smreke B za J in Z Nemčijo (EUWID)

Preglednica 23: Izračunane statistike za analizo kointegracije

Država	Vir podatkov	GLS	SBIC	ADF I(0)	sig.	ADF I(1)	sig.
Slovenija	SURS	les za celulozo iglavcev	1	-2,47	-	-6,00	***
Avstrija	LKÖ	Fi / Ta Faserholz	2	-3,08	-	-4,29	***
Nemčija (J in Z)	EUWID	smreka B (upper)	1	-1,76	-	-6,15	***
Avstrija	LKÖ	smreka B (avg)	4	-2,62	-	-3,23	*

Preglednica 24: Izračunane regresijske enačbe po analizi kointegracije

Regresijska enačba	EG (ADF)	sig.
SURS celuloza = 0,82* LKÖ Faserholz - 3,15 €	-1,73	-
LKÖ smreka B = 0,73* EUWID smreka B (S/W upper) + 19,39 €	-2,71	-

Za seriji odkupnih cen celuloznega lesa SURS in LKÖ ne moremo potrditi kointegracije, prav tako kointegracija za hlode Smreke B glede na cene objavljen v reviji EUWID in cene podatkov kmetijske zbornice Avstrije (LKÖ) ne moremo zavreči ničelne hipoteze, da seriji nista povezani. Če slutimo, da je/so določeni dogodki (politični ukrepi, ujme,...) v časovni vrsti očitno vplivali na dinamiko vrste, lahko po metodi Chow (1960) poiščemo ta »trenutek« in uvedemo Dummy spremenljivko:

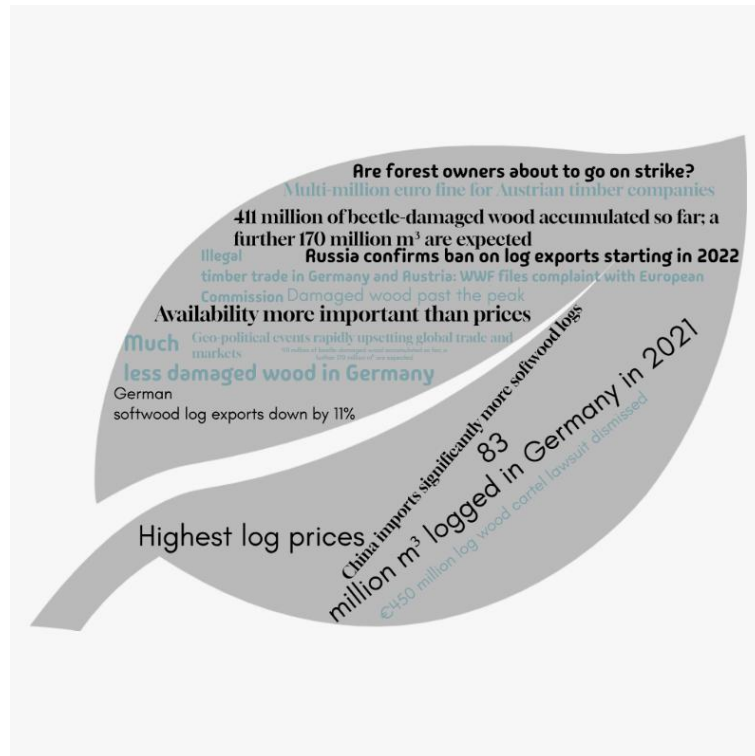
$$D = \begin{cases} 1; & \text{čas} > 2021 \text{ Q2} \\ 0; & \text{drugo} \end{cases}$$

Ta metoda kaže, da se je med cenami hlodov smreke B med J in Z Nemčijo ter Avstrijo to zgodilo v sredini leta močnega povišanja cen tj. 2021 (začenši s tretjim kvartalom). Analiza podatkov kaže, da lahko za zgornjo mejo (EUWID upper) zavrnemo ničelno hipotezo, da ni kointegracije ($p > 0,05$; EG (ADF) = - 3,53 **).

Preglednica 25: Izračunana regresijska enačba po analizi kointegracije z vključeno Dummy spremenljivko

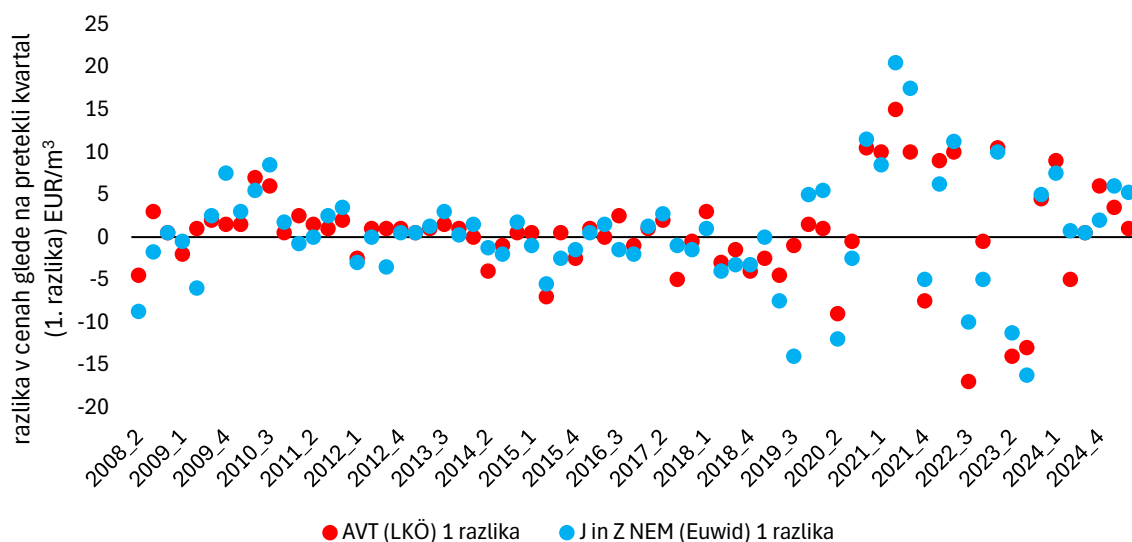
Regresijska enačba	EG (ADF)	sig.
LKÖ(€) = 0,85 * EUWID (upper) (€) + 9,2 € - 6,2 € *D	-3,53	**

Prikazujemo nekaj naslovov iz novic leta 2021 iz portala Holzkurier.com (Timber-online.net) (Slika 10).

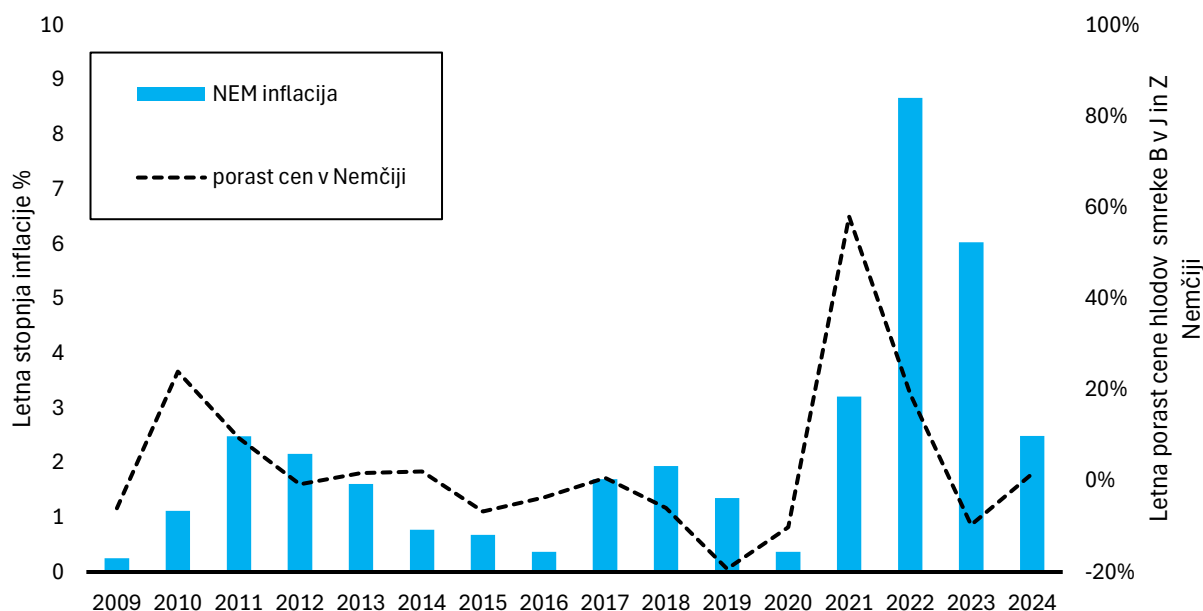


Slika 10: Izbrani naslovi prispevkov iz leta 2021 za Nemčijo in Avstrijo povzeti po portalu Holzkurier.com (Holzkurier, Wordcloud)

Tudi pogled na podatke in zabeležene dogodke (ujme in podlubniki, zaprtje državnih meja zaradi epidemije virusa Covid-19, sankcije Ruski federaciji, inflacija) razkriva, da se je leta 2021 na območju centralne Evrope izrazito spremenil trg lesa glede na pretekla obdobja. Največje povišanje (odstotek) skokovite porasti cen v letu 2021 in inflacija v 2022 sta močno vplivali na velikost nihanja cen (Slika 11, Slika 12), posledično nestacionarnost časovne vrste in dodaten razlog za uvedbo Dummy spremenljivke za to obdobje.



Slika 11: Povečevanje nihanja odkupnih cen smreke B med kvartali za Avstrijo ter J in Z Nemčijo (LKÖ, EUWID)

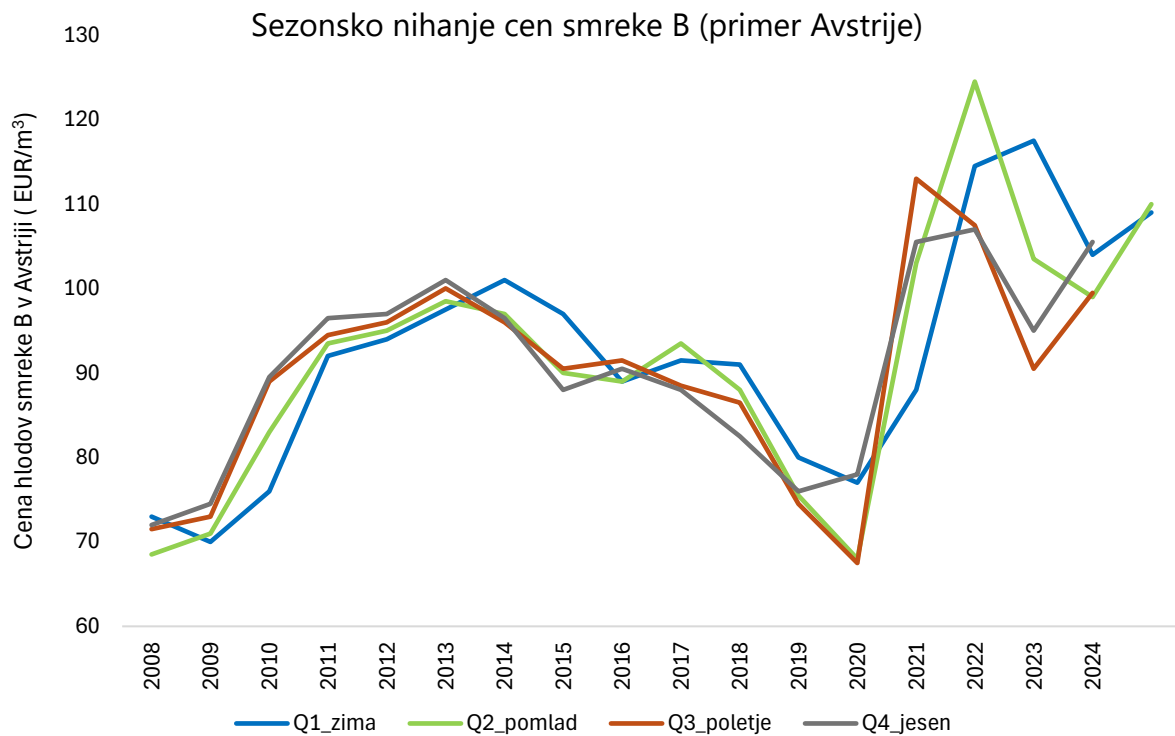


Slika 12: Letna stopnja inflacije v Nemčiji, ter povprečna letna porast cen hlodov smreke B v J in Z Nemčiji (Statista.com, EUWID)

4.1.5.4. Sezonski značaj

Sezonski značaj se nanaša na značilne vzorce, trende ali nihanja, ki se pojavljajo v določeni panogi, na trgu ali okolju v različnih obdobjih leta. Prepoznanje sezonskih nihanj je ključnega pomena za načrtovanje proizvodnje in poslovanje. Analiza časovne vrste cen za hlode smreke B (LKÖ in EUWID) ter hlode iglavcev (SURS) od leta 2008 dalje je pokazala, da sezonski značaj za te sortimente ni značilen za nobeno četrletje leta. Dejavniki, ki določajo ceno GLS iglavcev torej nimajo značilno izrazitega sezonskega značaja oziroma ga analiza ne zazna. Slika 13 predstavlja gibanje cene lesa hlodov smreke kakovostnega razreda B v Avstriji (LKÖ) po kvartalih od leta 2008 dalje. V obdobju 2009-2013 je na grafu še zaznati sezonski značaj, ki se

kaže v obliki približno vzporednih linij. Po letu 2013 pa ta sezonska značilnost postopoma izgine oziroma ni več opazna.



Slika 13: Četrtnete cene smreke B v Avstriji od leta 2008 dalje (vir: LKÖ)

4.2. Primerjava odkupnih cen hlodov bukve kakovostnih razredov B in C iz zasebnih gozdov med izbranimi podatkovnimi viri

4.2.1. Uvod

Kljub temu, da so po naših ugotovitvah hlodi listavcev (bukev, hrast) glede na dimenzijske zahteve in kriterije dovoljenih napak za razvrščanje v kakovostne razrede med različnimi sistemi/standard/pravili le pogojno primerljivi, smo naredili analize cen tudi za hlode bukve. Primerjave uvrščanja hlodov bukve v B in C kakovostni razred po Pravilniku 195/20 so z vidika ugotovljenih odločilnih napak (slepice in/ali rdeče srce) najbolj primerljive z evropskim EN standardom in HRN standardom, za kakovostni razred C pa tudi z ÖHU in RVR. Analiza uvoza in izvoza hlodov bukve za Slovenijo kaže, da skoraj celotno količino bukovih sortimentov premera 15 cm ali več uvozimo iz Hrvaške, pri izvozu teh sortimentov pa z 51 % prevladuje Italija, s 25 % sledi Hrvaška in s 14 % Avstrija (podatki so za leto 2024). Zaradi omejitev glede javne dostopnosti do podatkov o cenah za hlode bukve in njihove kakovosti/uporabnosti, smo se odločili za primerjavo cen hlodov bukve C med Slovenijo in Avstrijo ter Nemčijo. Pri interpretaciji analize pa je potrebna previdnost prav zaradi strožjih najvišjih dovoljenih mejnih vrednosti napak, določenih v avstrijskih uzancah ÖHU, v primerjavi s slovenskim Pravilnikom 195/20. Iz tega izhaja, da se hlodi bukve, uvrščeni po Pravilniku 195/20 v C kakovostni razred, pri nekaterih napakah po ÖHU lahko uvrstijo v nižji kakovostni razred. Primerjali smo tudi hlode bukve kakovostnega razreda B vendar v tem primeru tudi z indeksi cen v Nemčiji, Avstrijo pa smo izključili iz primerjave, saj so v letu 2023 spremenili metodologijo.

4.2.2. Viri podatkov

- Absolutne odkupne cene hlodov bukve po kakovostnih razredih iz zasebnih gozdov v Sloveniji so prosto dostopne na spletnem portalu WoodChainManager (WCM). Cene so objavljene štirikrat na leto, v zadnjem mesecu vsakega četrletja in veljajo za mesec v sredini vsakega četrletja (februar, maj, avgust, november).
- Absolutne odkupne cene hlodov bukve iz zasebnih gozdov v Avstriji so dostopne na brezplačnem spletnem portalu Kmetijske gozdarske zbornice Avstrije (LKÖ). LKÖ redno vsak mesec do 15. dneva objavi aktualne cene prejšnjega meseca za več dežel.
- Cene v dolgoročnih pogodbah SiDG pridobljene iz arhiva in posredovane cene po naši prošnji za leti 2023 in 2024.
- Indeksi cen iz Nemškega statističnega urada DESTATIS.

4.2.3. Izbrani referenčni gozdni lesni sortimenti

Za hlode bukve kakovostnega razreda B smo za analizo cen v izbranih dveh državah (Slovenija in Avstrija) izbrali sledeče referenčne GLS:

- Spletni portal WCM (Slovenija): bukev B in bukev C;
- Kmetijsko gozdarska zbornica Avstrije (LKÖ): Buche Kl. C 3b+ in Buche Kl 4+C in sicer za deželo Spodnjo Avstrijo, saj ima ta edina neprekinjen niz podatkov od leta 2020 dalje za ta sortiment;
- Dolgoročne pogodbe SiDG (arhiv in posredovani podatki);
- Indeksi cen za bukev kakovostnih razredov B ter C iz nemškega statističnega urada (DESTATIS).

4.2.4. Metoda

Naša predpostavka je, da je primerljivost kakovostnega razreda B in C (po dimenzijskih zahtevah in napakah lesa) hlodov bukve po ÖHU avstrijskih »uzancih« in nemškem RVR zadostna za primerjavo s Pravilnikom o merjenju in razvrščanju gozdnih lesnih sortimentov iz gozdov v lasti Republike Slovenije (Uradni list Republike Slovenije, št. 195/2020) (v nadaljevanju: Pravilnik 195/20).

V prvem koraku smo želeli preveriti korelacijo odkupnih cen hlodov bukve B in C iz zasebnih gozdov na kamionski cesti, dostopnih na spletnem portalu WCM s cenami na portalu LKÖ.

V drugem koraku smo primerjali prodajne cene SiDG in indeks prodajnih cen v Nemčiji (DESTATIS) za državne in zvezne gozdove.

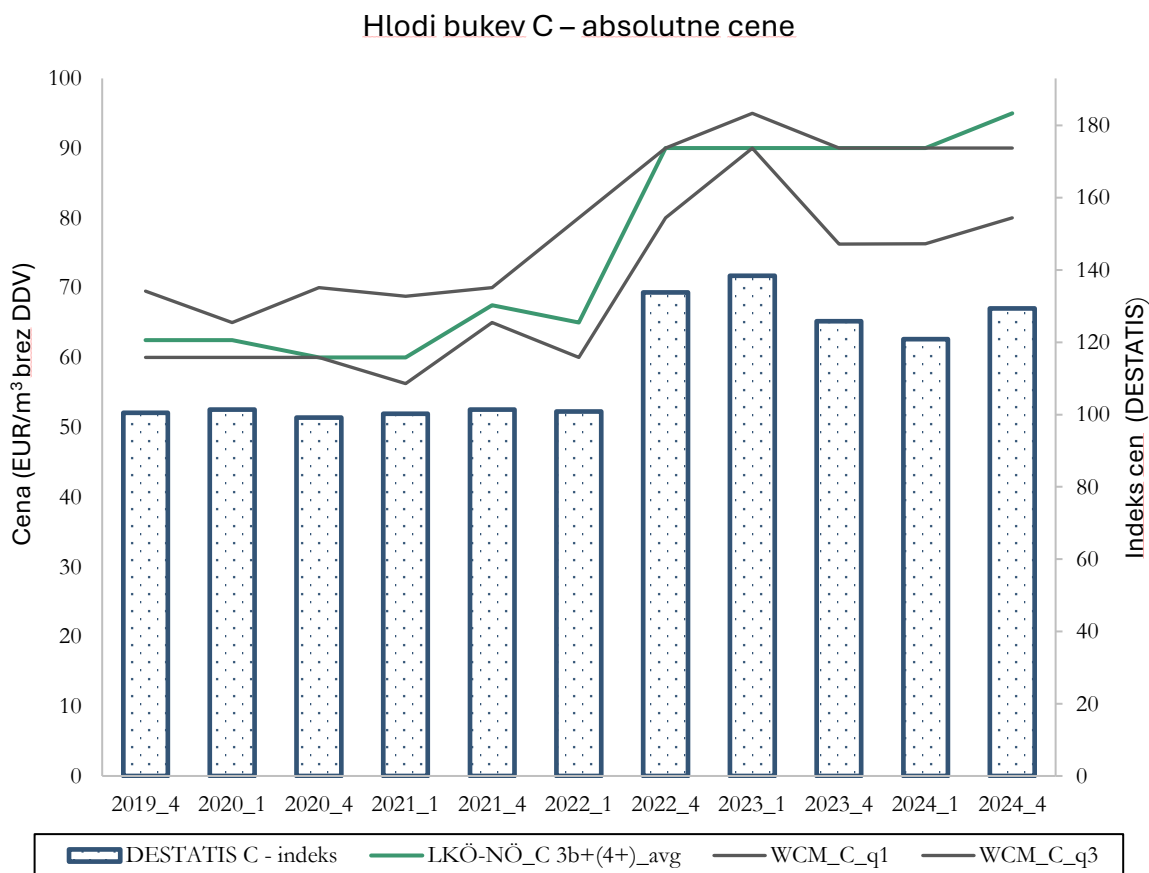
4.2.5. Rezultati

Pri pregledu dostopnih arhivskih podatkov LKÖ za sortimente listavcev oziroma bukve se je izkazalo, da se je v letu 2023 njihova metodologija zbiranja oziroma poročanja spremenila.

Do leta 2023 so podatki na voljo le za zimsko polletje (Q4 in Q1) (november - april). Neprekinjeni niz za zadnjih 5 let pa ima le dežela Spodnja Avstrija (Niederösterreich), katera ima najdaljši neprekinjeni niz podatkov za ceno sortimentov Bukve AB 3b+ in Bukve C 3b+ in še pri njih se je po letu 2023 v metodologiji poročanja debelinski razred spremenil iz enotnega 3b+ za razreda AB in C ločeno na kakovost A 4+, 3+ in 4+ za kakovost B, ter 4+ za kakovost C.

4.2.5.1. Analize cen za hlode bukve kakovostnega razreda C

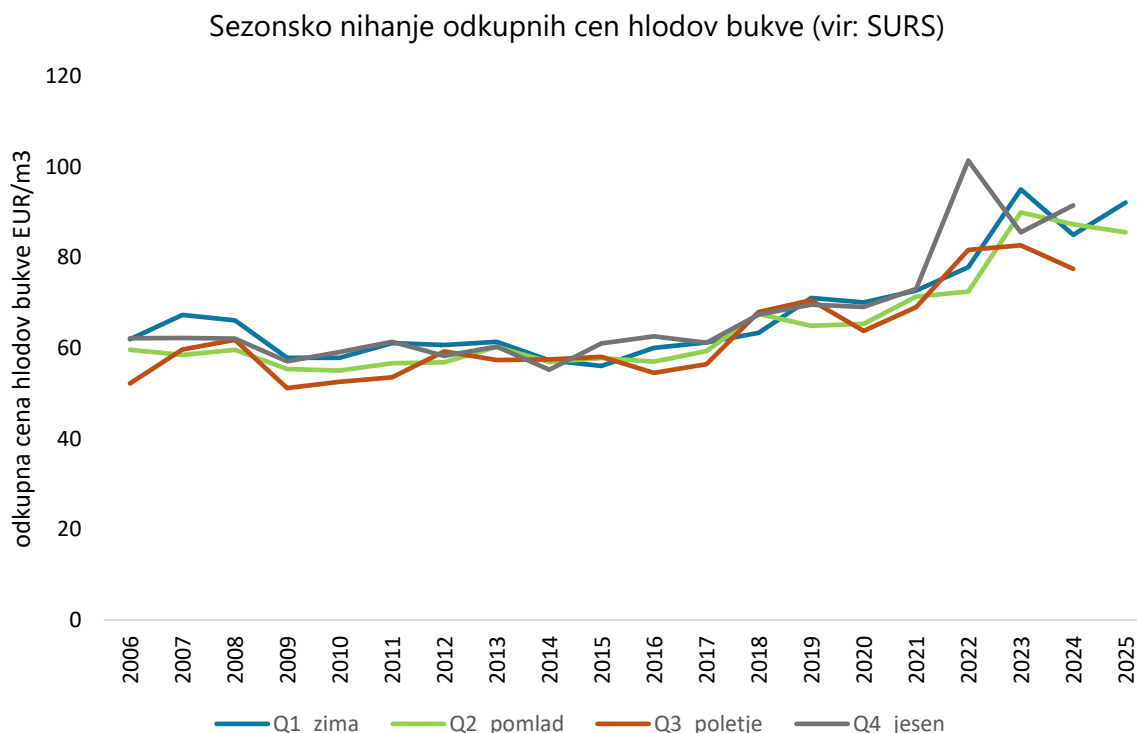
Ker se je v letu 2023 spremenila metodologija poročanja na LKÖ, smo v nadaljevanju primerjali sortimente bukve C razreda, ker je razlika s predhodnimi poročanimi podatki malenkostna (le zvišanje poročanega debelinskega razreda s 35 cm na 40 cm, kar ne pomeni razlik za razvrščanje v kakovostni razred). V nadaljevanju so na grafikonu (Slika 14) predstavljene cene s portala WCM, cene SiDG, cene za Spodnjo Avstrijo in dodan je indeks cen za Nemčijo (tj. prodani les iz zveznih gozdov Nemčije). Opazimo lahko, da je bila v opazovanem obdobju odkupna cena bukve C na kamionski cesti v Spodnji Avstriji v 50-odstotnem razponu poročanih cen na WCM. Prav tako je razvidno, da indeks prodajnih cen v Nemčiji narašča oziroma pada usklajeno z vsemi cenami, razen s cenami v dolgoročnih pogodbah SiDG za zimsko četrtoletje leta 2023.



Slika 14: Kvartalne cene bukve C v Spodnji Avstriji in Sloveniji ter indeks prodajnih cen bukve C iz nemških zveznih dežel (vir: LKÖ, WCM, DESTATIS)

4.2.5.2. Sezonski značaj

Za hlode bukve oziroma listavce nasploh je sezonsko nihanje odkupnih cen običajno. Vendar analiza časovne vrste odkupnih cen v Sloveniji (SURS) od leta 2006 dalje kaže, da sezonski značaj ni značilen za vse kvartale, v nekaterih obdobjih pa se pojavlja. Izkaže se, kakor je pričakovati, da je število sezon skupno 4 (za kvartalne podatke) oziroma 12 (za mesečne podatke). Sezonski značaj je nujno upoštevati pri morebitnih napovednih modelih, predvsem zaradi izboljšanja njihove napovedne moči. Slika 15 prikazuje gibanje odkupnih cen hlodov bukve v Sloveniji po kvartalnih od leta 2006 dalje.



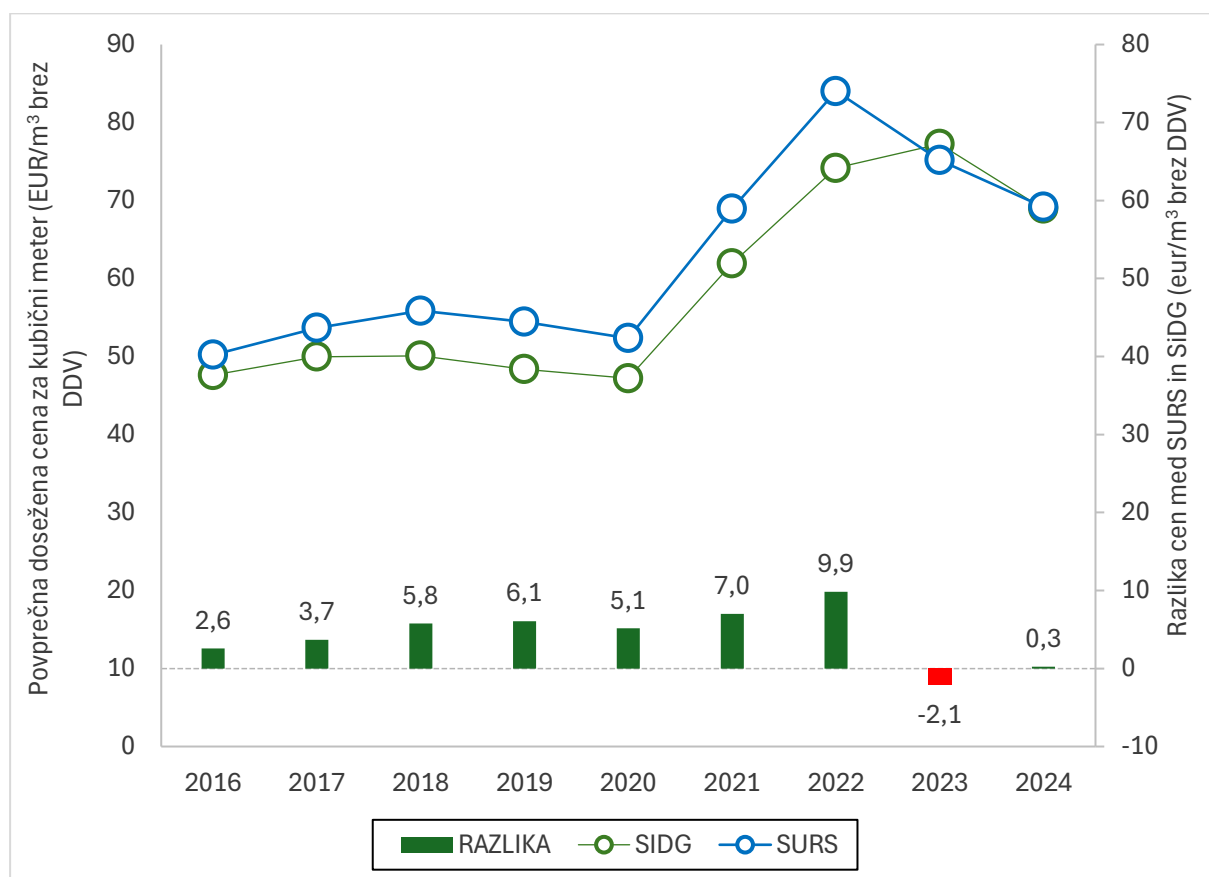
Slika 15: Kvartalne odkupne cene hlodov bukve v Sloveniji od leta 2006 dalje (SURS)

4.3. Prodajne cene GLS iz državnih gozdov v upravljanju družbe SiDG d. o. o.

Vir podatkov o cenah GLS v Sloveniji je tudi letno poročilo SiDG, ki gospodari z gozdovi v državni lasti. SURS prek raziskave »Odkup lesa« od podjetij zbira mesečne podatke o količinah in vrednosti GLS odkupljenega iz zasebnih gozdov in sicer za 10 kategorij (hlodi za žago in furnir, les za celulozo in plošče, drug okrogli industrijski les, les za kurjavo). SiDG v javnem letnem poročilu objavi skupno vrednost prodanega lesa in količine ločeno na 4 skupine: hlodi iglavcev in listavcev ter ostali okrogli les iglavcev in listavcev, objavi pa tudi povprečno doseženo ceno lesa na kubični meter, ki je kvocient med celotno prodajno vrednostjo lesa in celotno prodano količino lesa. Iz poročila SiDG torej lahko razberemo le povprečno prodajno ceno za celotno prodano količino GLS, ne pa tudi ločeno po skupinah. Torej način izračuna povprečne dosežene cene lesa sta po SURS-u in SiDG-ju enaki in na letni ravni relativno primerljivi, ob pogoju da se zavedamo razlik med prodajno in odkupno ceno in spreminjajočo sortimentacijo tekom let (tj. razmerjem med količino hlodov in ostalo oblovino).

4.3.1. Informativne primerjave cen gozdnih lesnih sortimentov

Na sliki (Slika 16) lahko opazimo, da je po 7 letih »stabilne razlike« med podatki SURS in SiDG povprečna cena prodanega lesa SiDG v letu 2023 naenkrat višja kot povprečna vrednost odkupljenega lesa po SURS, v letu 2024 pa sta praktično enaki. Leto 2023 je bilo za SiDG rekordno, saj je bila prodajna cena GLS najvišja od začetka ustanovitve družbe, hkrati pa se je trg GLS tekom istega leta (še posebej v drugi polovici) začel ohlajati, najbolj izrazito pri hlodovini iglavcev.



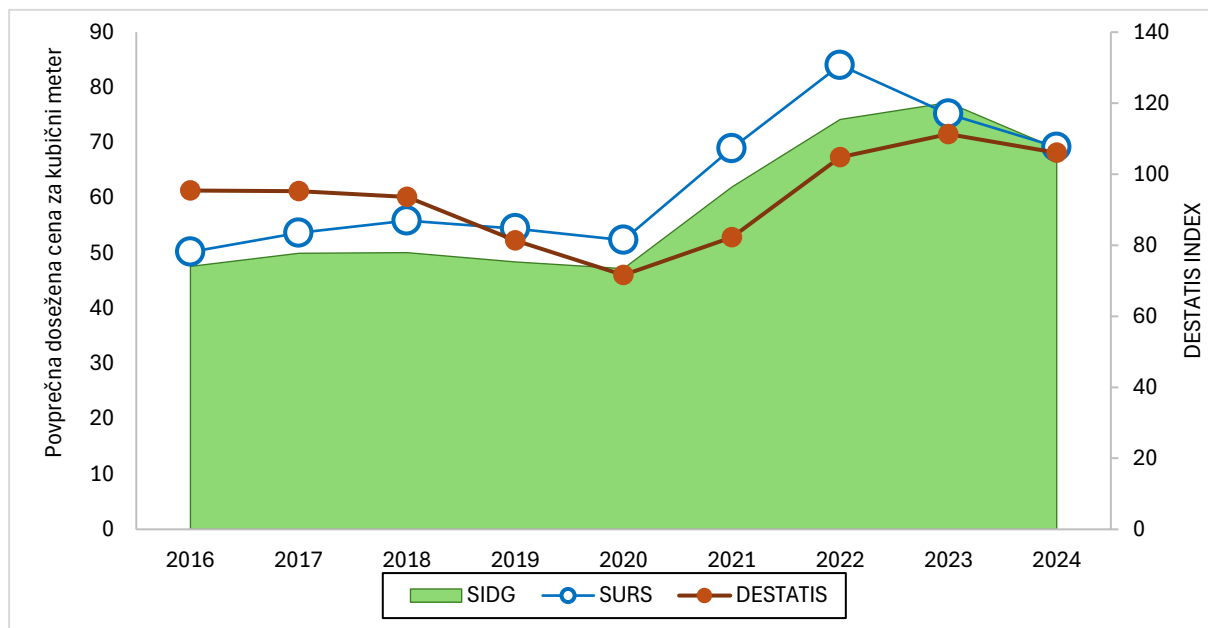
Slika 16: Informativna primerjava povprečnih odkupnih cen GLS iz zasebnih gozdov in povprečne prodajne cene GLS iz državnih gozdov v obdobju 2016–2024 (vir: SURS, letno poročilo SiDG)

Povprečna prodajna cena vsega lesa nekega prodajalca se lahko glede na povprečno prodajno ceno vsega lesa drugih prodajalcev v nekem časovnem oknu spremeni iz več razlogov:

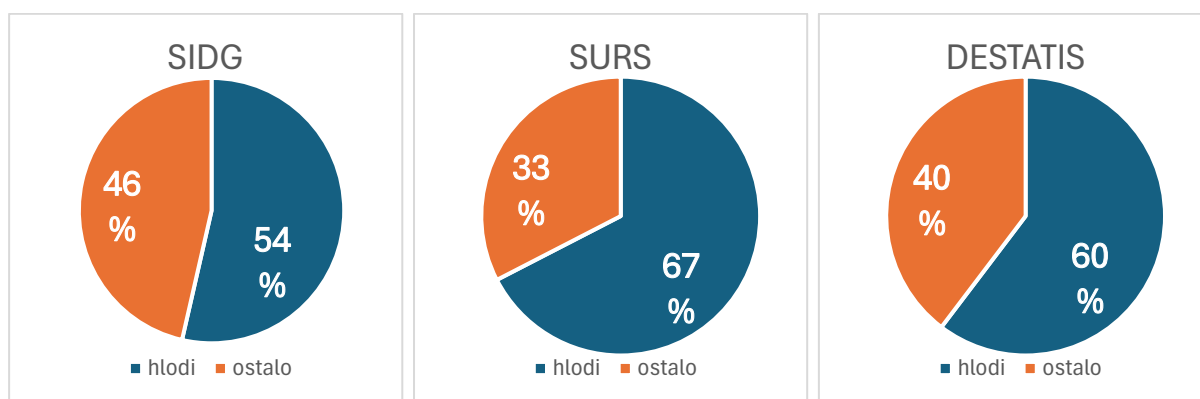
- Obravnavan prodajalec dvigne ceno proizvodom (razlog: dovolj visoko povpraševanje, pojavijo se višji stroški obratovanja, izhodiščne cene so bile prenizke, drugačna politika prodaje lesa).
- Obravnavan prodajalec prodaja več bolj kakovostnih proizvodov (drugačna sortimentna struktura, inovacije pri prodaji - lastne licitacije).
- Obravnavan prodajalec ima sklenjene pogodbe, ki se ne zaključijo s koledarskim letom.
- Obravnavan prodajalec je prodal večji del količin lesa v tistem obdobju leta, ko so bili kupci pripravljene plačati več (sezonsko nihanje cen).

- e) Obravnavan prodajalec v primerjanem letu ni oziroma je utrpel sorazmerno manjško zaradi ujm in škodljivcev (manj sanitarnega poseka).

Za primerjavo o dogajanju na trgu GLS smo poleg cen SURS in SiDG na grafu (Slika 17) predstavili tudi indeks prodajnih cen iz nemških državnih in zveznih gozdov. Primerjava kaže, da je tudi v Nemčiji v letu 2023 indeks prodajnih cen dosegel maksimum. Razlogi za takšno stanje so lahko v zmanjšanem sanitarnem poseku ali drugačni sortimentaciji (Slika 18), je pa očitno viden padec indeksa v letu 2020, kjer se je nemško gozdarstvo soočalo z obsežnimi sanitarnimi sečnjami.



Slika 17: Informativna primerjava povprečnih odkupnih cen GLS iz zasebnih gozdov in povprečne prodajne cene GLS iz državnih gozdov v obdobju 2016–2024, z dodanim indeksom prodajnih cen GLS iz državnih in zveznih gozdov Nemčije (vir: SURS, letno poročilo SiDG, DESTATIS)



Slika 18: Informativna primerjava povprečnega deleža hlodov in ostalega okroglega lesa v prodanih količinah v letih 2016–2024 za gozdove v lasti Republike Slovenije, za odkupljen les iz slovenskih gozdov zasebnih lastnikov in nemške državne ter zvezne gozdove (DESTATIS) (vir: SURS, letno poročilo SiDG, DESTATIS)

4.4. Zaključki

Odkupne cene okroglega lesa smreke in bukve v primerjanih državah izkazujejo razmeroma usklajeno gibanje s cenami teh sortimentov v Sloveniji, zlasti glede obdobja rasti in upadov cen. Neposredna primerjava absolutnih cenovnih ravni ni ustrezna oziroma je lahko zavajajoča, zato je primernejša primerjava cenovnih razponov, še zanesljivejši in metodološko najprimernejši pristop pa predstavlja uporaba cenovnih indeksov. Pri meddržavnih primerjavah cen je nujno upoštevati širši kontekst oziroma razmere v gozdno-lesni panogi posamezne države. Posebno pozornost je treba nameniti tudi razliki med vrstami cen, ki jih primerjamo, predvsem razlikovanju med prodajnimi in odkupnimi cenami. Med odkupno ceno na kamionski cesti in prodajno ceno do lesnopredelovalnega obrata je vključenih več faz v prodajni verigi, katerih stroški so povezani z delom, najemninami in porabo goriva. Posledično se vsi ti stroški odražajo v končni prodajni ceni.

Za primerjavo odkupnih cen hlodov smreke B na kamionski cesti je smiselno primerjati cene na spletnem sistemu WCM s cenami, objavljenimi v strokovni reviji EUWID (J in Z Nemčije) ter LKÖ (Avstrija), saj gre v vseh primerih za enako vrsto cene, tj. odkupno ceno na kamionski cesti. Dodatno so analize pokazale, da so se cene v zadnjih letih v primerjanih državah večinoma gibale usklajeno; le redko je prišlo do razhajanj, ko bi se cene v Sloveniji znižale, v Avstriji ali Nemčiji pa zvišale. Na tej podlagi je utemeljeno pričakovati, da se bodo spremembe cen v Sloveniji praviloma odvijale v isti smeri kot v sosednjih državah. Na podlagi primerjav hlodov smreke B smo prav tako ugotovili, da je trg Avstrije in Nemčije zelo povezan (kointegracija), kar lahko nakazuje na skupno tržišče, iste dobavitelje in enake dejavnike, ki oblikujejo cene. Ugotovljeno je bilo tudi, da sezonski značaj za hlode iglavcev ni značilen, kar zmanjšuje zanesljivost napovednih modelov gibanja cen.

Povprečne odkupne cene bukve kakovostnega razreda C v deželi Spodnja Avstrija so se v zadnjih petih letih večinoma gibale znotraj 50-odstotnega razpona odkupnih cen, zabeleženih na spletnem sistemu WCM. Ugotovljeno je bilo tudi, da so odkupne cene 1. kvartila hlodovine bukve kakovostnega razreda C v Sloveniji (vir: WCM) po dinamiki gibanja zelo usklajene z indeksom prodajnih cen hlodovine bukve kakovostnega razreda C iz nemških zveznih in državnih gozdov. Za cene hlodov bukve je značilen sezonski značaj, kar kaže na večjo zanesljivost napovedovanja gibanja cen za ta sortiment.

Povprečna prodajna cena GLS iz gozdov v lasti Republike Slovenije, ki jo dosega družba SiDG, je primerljiva z indeksom prodajnih cen iz nemških državnih in zveznih gozdov. V primerjavi z indeksom DESTATIS je družba SiDG pri prodaji hlodovine bukve v novembru 2023 dosegla višje cene.

Cene hlodov hrasta v okviru študije niso bile obravnavane, saj so rezultati prvega dela projekta pokazali, da uporabljeni sistemi merjenja in kakovostnega razvrščanja hrastovih hlodov niso medsebojno objektivno primerljivi. Dodatno neposredne primerjave cen med različnimi podatkovnimi viri (državami) otežuje tudi različno število kakovostnih razredov znotraj te skupine GLS ter izrazitejša nihanja cen v Sloveniji.

Pri primerjanju absolutnih cen je ključno upoštevati prodajne pogoje oziroma vsebinsko sestavo cene. Družba SiDG v letnih poročilih in prodaji lesa prek dolgoročnih pogodb navaja prodajno ceno GLS. Na enaki osnovi temelji tudi indeks prodajnih cen GLS iz nemških zveznih

in državnih gozdov. Nasprotno pa podatki SURS in GIS navajajo odkupno ceno GLS na kamionski cesti. Prodajna cena poleg proizvodnih stroškov vključuje tudi stroške manipulacije in sortiranja lesa, stroške poslovanja podjetja ter ustvarjeno maržo. Povečanje posameznih stroškovnih postavk, kot so stroški prevoza, najema prostora ali povišanje urne postavke dela, ima praviloma omejen neposreden vpliv na odkupno ceno, ki se lahko celo zniža. Nasprotno pa se mora prodajna cena prilagoditi navzgor, da pokrije višje stroške dodatnih dejavnosti v prodajni verigi.

5. VRSTE CEN IN POGOJI DOBAVE LESA

Pri primerjanju absolutnih cen enakega blaga različnih ponudnikov je ključno jasno razumeti, katere stroške posamezna cena vključuje. To je še posebej pomembno pri trgovanju s snovnim blagom, kjer so poleg osnovne cene blaga pomemben dejavnik cene tudi pogoji dobave, zlasti stroški manipulacije in prevoza. GLS imajo, tako kot večina primarnih proizvodov, nizko gostoto vrednosti, kar pomeni, da sta njihova masa in prostornina glede na denarno enoto veliki. Posledično stroški manipulacije in transporta predstavljajo pomemben delež nabavne cene. Pri primerjavi cen GLS je izjemno pomembno upoštevati lokacijo veljavnosti cene. V mednarodni trgovini so bila v ta namen vzpostavljena pravila INCOTERMS, ki poenotijo pogoje dobave ter natančno opredeljujejo medsebojne obveznosti kupca in prodajalca pri trgovanju s snovnim blagom.

5.1. Vrste cen

Cilj sklopa je identifikacija različnih vrst cen pri trgovanju z GLS (npr. odkupna, prodajna) ter določila pogojev dobave blaga (INCOTERMS 2020, npr. DAP ali DDP – dobavljeno kupcu, FCA – naloženo na transportno sredstvo (npr. vlak, kamion) kupca) ter analiza oziroma pojasnitev glavnih razlik med njimi. Za lažjo predstavo in kasnejšo analizo cen je koristno shematsko prikazati tok lesa po proizvodnji verigi, ter zastaviti dve vprašanji:

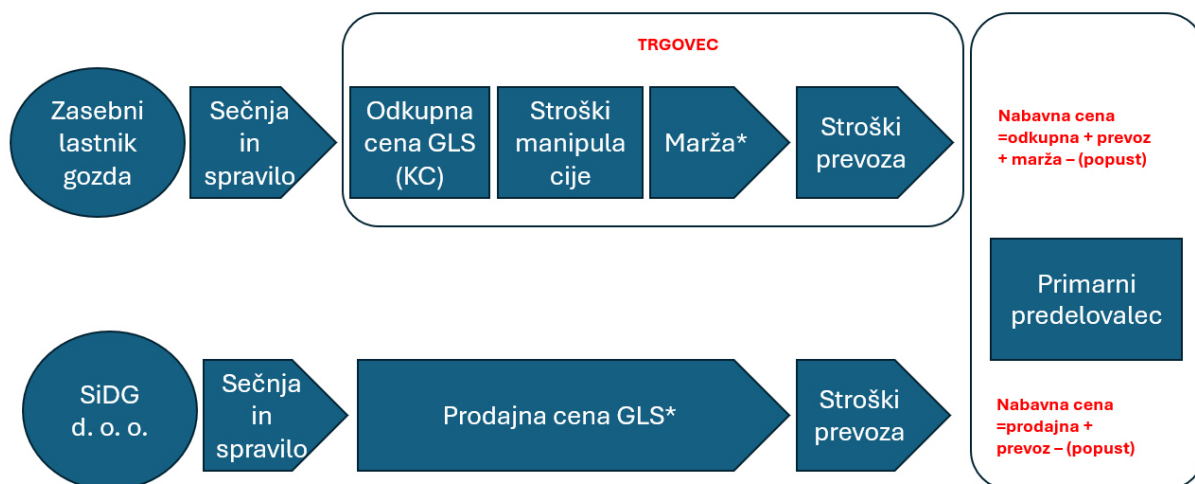
- kdo, kaj in kje kupuje, ter
- kdo, kaj in kje prodaja? (Slika 19)

Uvodoma identificiramo različne vrste prodajalcev GLS v Sloveniji (Piškur, 2023):

- ❖ trgovci na veliko;
- ❖ večji zasebni lastniki gozdov;
- ❖ organizacije za logistiko in prodajo GLS, združenja lastnikov, zadruge;
- ❖ družba za gospodarjenje z gozdovi v lasti Republike Slovenije.

GLS iz zasebnih gozdov v Sloveniji na trgu »potujejo« običajno v verigi zasebni lastnik (KC) preko zadrug ali trgovcev na veliko do primarnega predelovalca (žage) ali drugega posrednika.

Pot GLS iz državnih gozdov gre običajno od prodajalca (tj. skladišča SiDG) z najetim oziroma lastnim prevozom družbe SiDG do primarnega predelovalca.



Slika 19: Osnovni dejavniki vpliva na ceno GLS po dveh osnovnih verigah gozd-primarna predelava (prirejeno po: Piškur, 2023).

* Marža mora pokrivati stroške podjetja in ustvarjati dobiček (je nujna za uspešno poslovanje in dolgoročni obstoj podjetij). Prodajna cena mora biti zadostna, da pokriva stroške podjetja, sicer bi sam obstoj podjetja nižal osnovno vrednost lesa iz državnih gozdov.

Glede na različne vrste prodajalcev in načinov prodaje, lahko identificiramo različne vrste cen GLS (povzeto in prirejeno po: Podjetniški portal, 2025): V osnovi najprej velja: CILJNA PRODAJNA CENA = STROŠKI BLAGA (polna lastna cena) + PROFITNA MARŽA (% od stroškov), vendar lahko pod osnovno formulo ločimo še več kategorij, ki so potrebne za končno razumevanje oblikovanja cene:

Odkupna cena – pomemben ekonomski kazalnik, ki se uporablja tako za spremljanje vrednosti proizvodnje, kot tudi dohodkovnega položaja proizvajalca (ARSO, 2018). Statistični urad Republike Slovenije mesečno zbira podatke glede odkupa lesa in sicer vrednost odkupljenega okroglega lesa, njegovo količino in povprečno ceno. Gre za obračunano vrednost po odkupni ceni na kamionski cesti, brez drugih stroškov (npr. prevzema, skladiščenja ali prevoza) in brez DDV (SURS, 2025).

Polna lastna cena – cena, ki pokrije vse stroške nakupa surovin in poslovanja podjetja, deljena s številom izdelanih (prodanih) proizvodov v letnem (obračunskem) obdobju.

Prodajna cena – gre za določeno vrednost, ki pokriva vse stroške (tudi posredne) in omogoči doseganje načrtovanega dobička. To je polna lastna cena povečana za načrtovan dobiček. Pomemben vplivni dejavnik nanje je trg, sprejetost cene za kupce, nihanje cen, način distribucije ipd.

Nabavna cena – Nabavna cena je prodajna cena, povečana za stroške dostave blaga (če ti niso vključeni v prodajno ceno), ter zmanjšana za morebiten popust pri dogovoru med strankama.

Strošek blaga in nabave - poleg nabavne cene vključuje tudi lasten vložek kupca (pogajanja, prevzem blaga), opremo (dvigala), najemnino (skladiščni prostor) idr.

5.2. Pogoji dobave

Za korektno primerjanje absolutnih cen blaga je potrebno poenotiti določila pogojev dobave blaga. Na trgu so se v ta namen oblikovale smernice, ki pogodbenim strankam v kupoprodajni pogodbi dobave blaga jasno določajo medsebojne pravice in obveznosti (npr. kraj dobave, plačnika carinjenja ipd.). S tem se bistveno zmanjša tveganje nejasnosti ali celo pravnih zapletov, s tem pa tudi porabe časa in denarja. INCOTERMS v angleščini pomeni mednarodni trgovinski pogoji (International Commerce Terms), njihova prva uporaba sega v leto 1936, zadnjič pa so bile posodobljene v letu 2020. V primeru, da se uporabijo starejše, mora biti to ustrezno definirano (SPIRIT, 2026). Pomembno je zavedanje, da gre za stvar dogovora med kupcem in prodajalcem. Pravila Mednarodne trgovinske zbornice (ICC) veljajo samo, če se stranki nanje izrecno sklicujeta v pogodbi.

Medsebojne obveznosti prodajalca in kupca določajo naslednje postavke:

- ❖ **kraj in čas** dobave blaga kupcu, prehoda nevarnosti, izgube ali poškodovanja blaga s prodajalca na kupca, prehoda stroškov ter obveznosti in dolžnosti z ene na drugo pogodbeno stranko,
- ❖ **druge pravice in obveznosti** strank, na primer obveznost izvoznega in uvoznega carinjenja, zavarovanja blaga, sklenitev transportne pogodbe in zavarovanja transporta, sklenitev zavarovalne pogodbe, embaliranje in paletiziranje blaga,
- ❖ **opredelitev klavzul** o izpolnitvi obveznosti prodajalca pri dobavi blaga kupcu.

INCOTERMS opredeljuje 11 klavzul, od tega se jih za vse vrste prevozov uporablja 7, zgolj za pomorski prevoz (dobava na ladjo oziroma namembno pristanišče) pa še 4 klavzule. Glede na obveznosti prodajalca poznamo več skupin, ki si po obsegu obveznosti sledijo:

- ❖ E (najmanj obveznosti prodajalca, zgolj dostopnost blaga na dogovorjenem mestu);
- ❖ F (predaja blaga v transport na stroške kupca);
- ❖ C (vključuje tudi transportne stroške, lahko tudi stroške zavarovanja) in
- ❖ D (največ obveznosti, saj vključuje tudi transport na dogovorjeno mesto, vsa tveganja in stroške dostave; klavzule DPU, DAP in DDP).

Preglednica 26: Oznake in opisi klavzul glede na medsebojne obveznosti kupca in prodajalca po INCOTERMS (SPIRIT, 2026)

Oznaka klavzule	Pomen	Obveznosti prodajalca	Obveznosti kupca	Kraj dobave
EXW <i>(EX Works)</i>	<i>Franko kamionska cesta</i>	- Blago da na razpolago v svojih prostorih - Brez nakladanja in carinjenja	- Nakladanje - Prevoz - Izvozno in uvozno carinjenje - Vsa tveganja in stroški	Prostori prodajalca (tovarna, skladišče)
FCA <i>(Free Carrier)</i>	<i>Franko prevoznik</i>	- Dobava blaga prevozniku, ki ga določi kupec - Izvozno carinjenje	- Glavni prevoz - Zavarovanje (če želi) - Uvozno carinjenje	Dogovorjeni kraj (npr. skladišče, terminal)

		- Nakladanje (če je kraj prodajalca)		
DAP (Delivered At Place)	<i>Dobavljeno na kraj</i>	- Prevoz do dogovorjenega kraja - Nosí tveganje do prihoda	- Razkladanje - Uvozno carinjenje - Dajatve in DDV	Dogovorjeni kraj v državi kupca
DPU (Delivered at Place Unloaded)	<i>Dobavljeno in razloženo</i>	- Prevoz do kraja dobave - Razkladanje blaga	- Uvozno carinjenje - Dajatve in DDV	Dogovorjeni kraj (mora omogočati razkladanje)
DDP (Delivered Duty Paid)	<i>Dobavljeno, ocarinjeno</i>	- Vse: prevoz, tveganja, izvozno in uvozno carinjenje - Plačilo vseh dajatev in DDV	- Prevzem blaga	Dogovorjeni kraj pri kupcu

Po identifikaciji različnih vrst cen, pogojev dobave, skupaj z identificiranimi viri cen, lahko strnemo naslednje ugotovitve:

- 1) Statistike odkupnih cen GLS na kamionski cesti, ki ustreza klavzuli EXW, objavljajo sledeči viri:
 - ❖ Spletni portal WoodChainManager (WCM)
 - ❖ Statistični urad RS (SURS)
 - ❖ Kmetijsko gozdarska zbornica Avstrije (LKÖ)
 - ❖ Statistični urad Republike Avstrije (Statistik Austria)
 - ❖ Naročniška revija EUWID
- 2) Sledeči viri pa objavljajo prodajne cene GLS, tj. obračunane vrednosti lesa na kamionski cesti, ki vsebujejo še druge stroške, kot so manipulacija lesa, prevoz do vmesnega skladišča, hramba in skladiščenje, stroške poslovanja podjetja:
 - ❖ Družba SiDG d. o. o.
 - ❖ DESTATIS v obliki indeksov cen GLS iz zveznih gozdov Nemčije

Neposredno primerjanje absolutnih cen med skupino 1 in skupino 2 ni mogoče, dokler cene niso na skupnem imenovalcu oziroma jih je moč primerjati zgolj v relativnem smislu. Iz tega razloga je uvedba indeksnih števil in primerjanje cen v indeksih edina možna objektivna primerjava med različnimi vrstami cen.

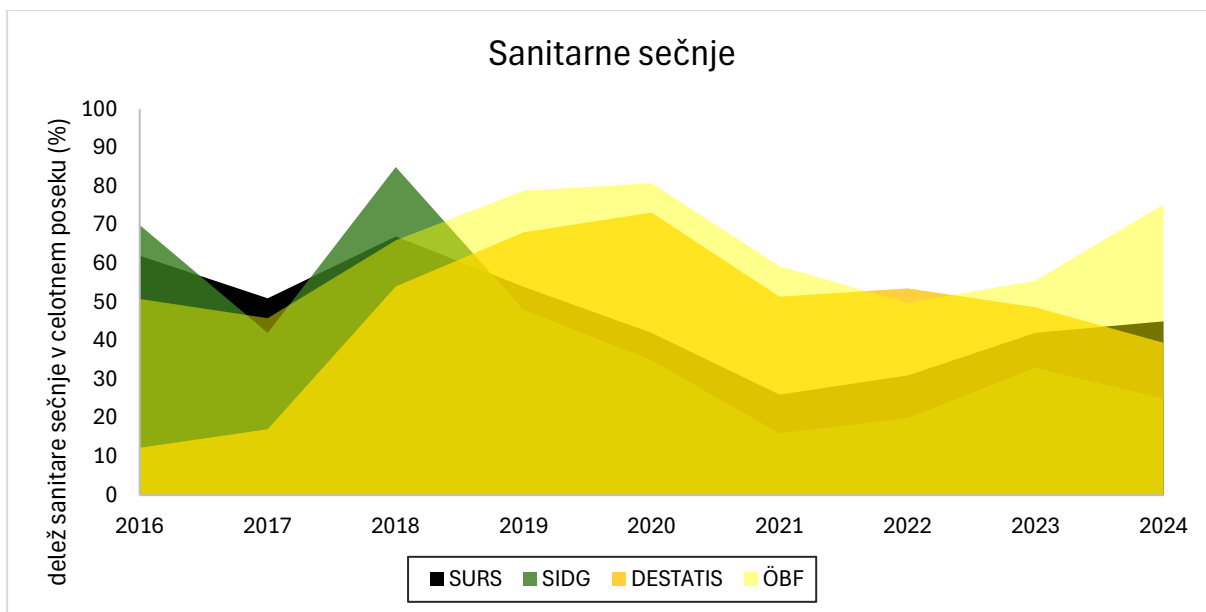
6. PREDLOG SCENARIJEV ENOTNEGA SISTEMA SPREMLJANJA CEN GOZDNIH LESNIH SORTIMENTOV

6.1. Vrste indeksov in bazno leto

- Glede na osnovo primerjave poznamo dve vrsti indeksov: indeks s premično osnovo ali indeks s stalno osnovo (SURS, 2022):

- Indeks s premično osnovo oziroma verižni indeks primerja vrednost spremenljivke v posameznem obdobju z neposredno prejšnjim obdobjem, zato se osnova stalno spreminja. Uporaben je predvsem za prikaz kratkoročnih sprememb iz obdobja v obdobje.
- Indeks s stalno osnovo oziroma bazni indeks primerja vrednost spremenljivke v posameznem obdobju z istim izhodiščnim (baznim) obdobjem, ki ostaja nespremenjeno skozi celotno časovno vrsto.
- V tujini se za prikaz trenda gibanja cen GLS običajno uporablja indeks s stalno osnovo. V primeru združevanja indeksov v agregate, so bolj primerni indeksi s stalno osnovo, saj uteži/razmerja ugotavljamo le za bazno leto (Holopainen, 1959; DESTATIS, 2025).
- Bazno leto mora biti zato reprezentativno oziroma izbrano za normalno obdobje (npr. povprečna sortimentna struktura, običajen obseg sanitarnih sečenj brez ekstremov, stabilne politične, gospodarske in družbene razmere). Priporočljivo je, da se bazno leto konča s številko 0 ali 5.
- Na podlagi pregleda dogodkov v Sloveniji v preteklih letih in dostopnih podatkih, se za bazno leto kot najbolj primerno kaže leto 2019 (praviloma naj bi se bazno leto postavilo leto s končnico 0 ali 5, vendar je odsev normalnih razmer pomembnejši faktor - npr. 2020 se je zaradi Covid-19 zgodilo zaprtje državnih meja, kar je zelo vplivalo na trgovanje z GLS).

Na sliki (Slika 20) prikazujemo obseg sanitarnih sečenj na primeru Slovenije, Avstrije in Nemčije po letih; delež sanitarne sečnje je bil v Sloveniji izrazito visok v obdobju 2014–2018, v Avstriji obdobju 2018–2021, v Nemčiji pa v letih 2019 in 2020. Obseg sanitarne sečnje je eden pomembnejših dejavnikov, ki vplivajo na dinamiko trženja lesa, poleg tega pa so še številni drugi dejavniki, ki so izrazitejše prisotni na globalnem trgu lesa prav v zadnjem obdobju. Ti dejavniki so na primer: globalna ekonomija, globalne politične razmere, podnebne spremembe, logistika, splošna usmeritev v okoljske politike, energetika in drugi.



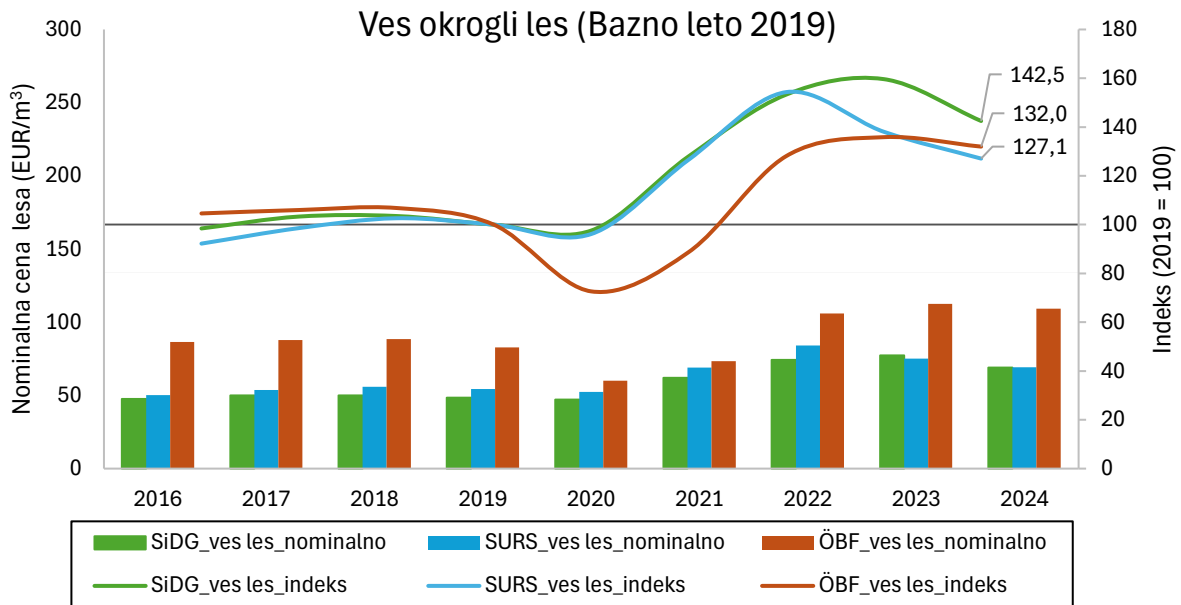
Slika 20: Delež sanitarne sečnje glede na celoten posek v Sloveniji, Avstriji in Nemčiji po lastništvu gozdov v obdobju 2016–2024 (vir: SURS, SiDG d. o. o. (letna poročila), DESTATIS, ÖBf (letna poročila))

6.2. Vrednosti indeks za skupino okrogli les

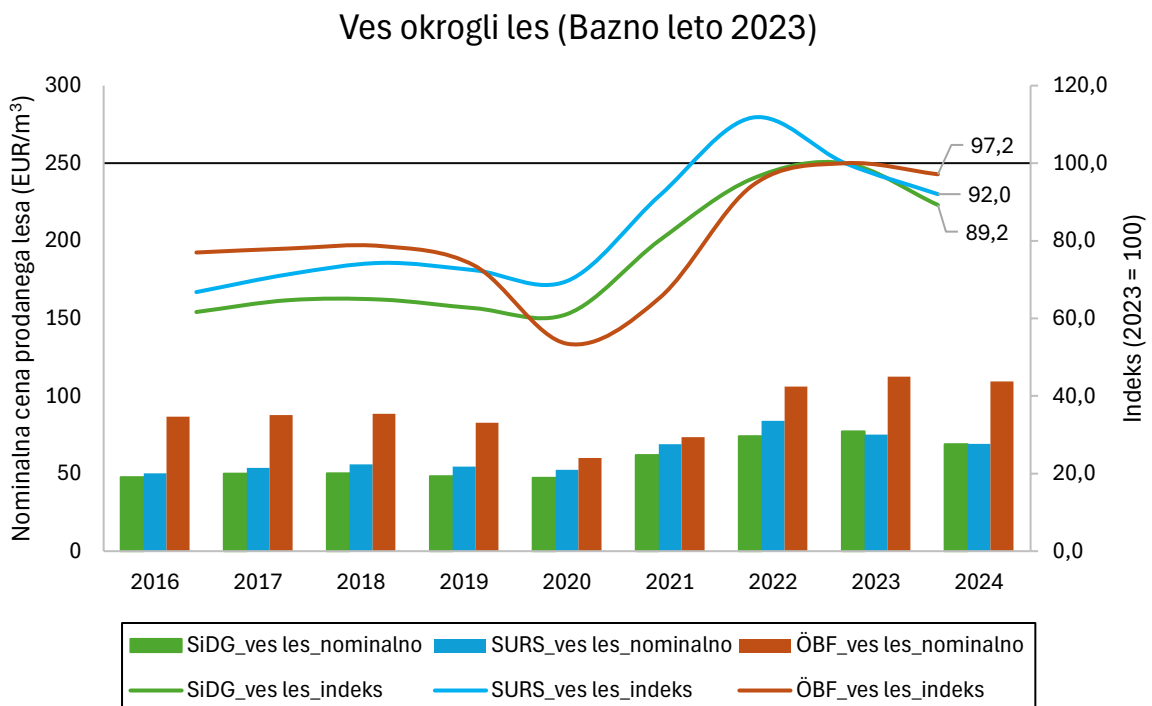
- Viri podatkov:
 - SURS (raziskava Odkup lesa),
 - SiDG (letna poročila družbe SiDG),
 - ÖBf (letna poročila družbe avstrijski državni gozdovi).
- Potrebni vhodni podatki za izračun:
 - količina odkupa/prodaje (v m³),
 - vrednost odkupa/prodaje (v EUR),
 - Izračunana cena (v EUR/m³) je kvocient med vrednostjo odkupa/prodaje (EUR) in količino (m³) prodanega lesa.
- Indeksi so izračunani za letna obdobja 2016–2024 z baznim letom 2019.
- Bazno leto je leto 2019 (razlog za ta izbor je dokaj stabilno leto na trgu lesa tako v Sloveniji kot drugih evropskih državah).

Prednosti scenarija	Slabosti / izzivi scenarija
Pravna obvezanost podjetij za posredovanje podatkov in njihova javna objava s prostim dostopom uporabnikom.	SURS zajame okrog 50 % vseh letnih količin GLS na trgu.
Robusten prikaz trenda gibanja cen, ki zajame celotno skupino okrogli les. Hitra primerjava z malo vhodnimi podatki omogoča hiter pregled nad trendi.	Letna poročila ne vsebujejo podrobnejših podatkov o količinah hlodov in sortimentaciji oziroma jih iz objavljenih odstotnih deležev ni mogoče izračunati, zato podrobnejša analiza ni mogoča.
Ta sistem omogoča mednarodno primerjavo, še posebej, kjer so na voljo tudi	Pri primerjavi z drugimi podjetji/državami je potrebno upoštevati tudi njihove

letna poročila o delu večjih tujih podjetij (npr. ÖBf, BaySf- bavarski deželni gozdovi).	posebnosti v tistem letu (npr. sanitarni posek, odstopanja od dolgoletne sortimentacije, politične razmere,...)
Z upoštevanjem inflacije (deflacijo) spremljamo realne vrednosti prodanega lesa.	



Slika 21: Primerjava absolutnih povprečnih doseženih cen za prodan kubični meter vseh skupin GLS družb SiDG in ÖBf, ter GLS odkupljenega od zasebnih lastnikov gozdov (podatki SURS). Vir podatkov: SURS, SiDG (letna poročila), ÖBf (letna poročila)



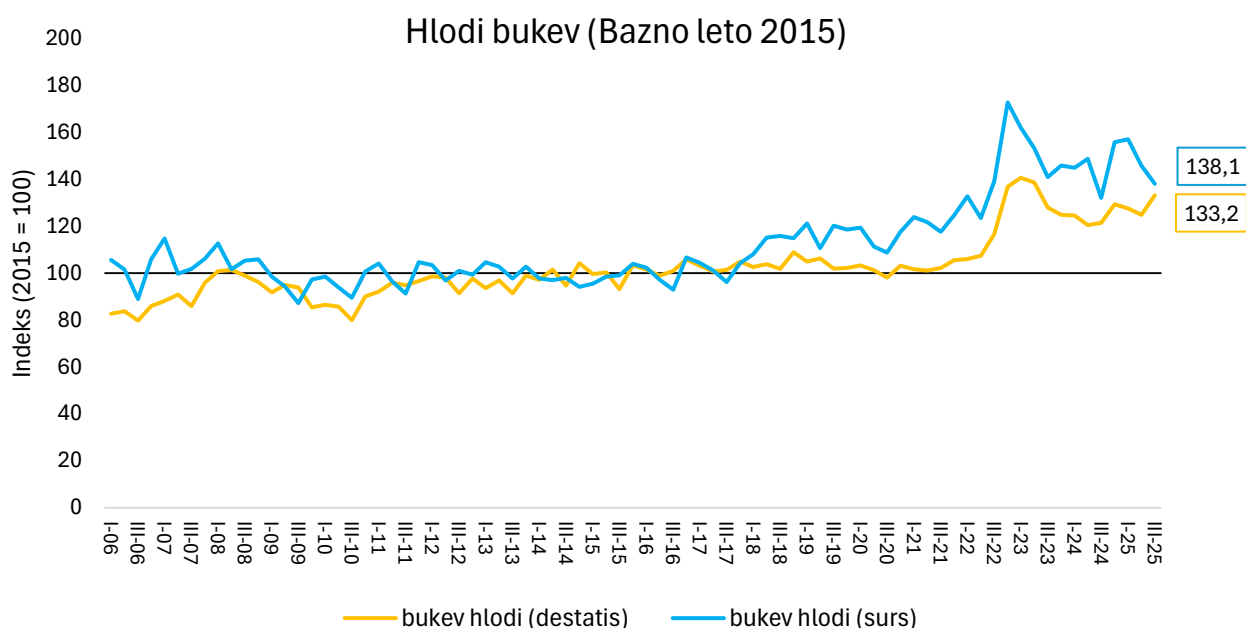
Slika 22: Primerjava povprečnih doseženih cen za prodan kubični meter vseh skupin GLS družb SiDG in ÖBf, ter GLS odkupljenega od zasebnih lastnikov gozdov (podatki SURS). Vir podatkov: SURS, SiDG (letna poročila), ÖBf (letna poročila)

6.3. Indeks cen s stalno osnovo

6.3.1. Skupina hlodi bukve

- Viri podatkov:
 - SURS (raziskava Odkup lesa),
 - DESTATIS (Producer price index for timber products).
- Potrebni vhodni podatki za izračun:
 - količina odkupa/prodaje posebej za hlode bukve (v m³),
 - vrednost odkupa/prodaje posebej za hlode bukve (v EUR),
 - indeks cen iz Nemškega statističnega urada.
- Indeksi za Slovenijo so izračunani za četrletja obdobja 2006–2025 z baznim letom 2015, poleg pa so prikazani indeksi cen za Nemške državne gozdove (DESTATIS).
- Bazno leto je 2015 (Razlog za izbor scenarija je primerljivost z nemškim indeksom).
- Utež za bazno leto je struktura količine odkupa hlodov bukve v letu 2015 iz podatkovne zbirke SURS.

Prednosti scenarija	Slabosti / izzivi scenarija
Določena stopnja primerljivosti z Nemčijo.	SURS zajame okrog 50 % vseh letnih količin GLS na trgu.
Robusten prikaz trenda gibanja cen, ki zajame celotno skupino hlodov bukve.	Ob predstavitvi baznega leta, bo možno v izračun vključiti tudi SiDG podatke.
	Sistem ne zajame podrobnejših podatkov po kakovostnih razredih hlodovine.
	Ta sistem ne omogoča popolne primerjave, ker SURS zajame vse kakovostne razrede hlodovine bukve, DESTATIS pa le razrede B, C in BC.



Slika 23: Prikaz gibanja Nemškega indeksa in preračunanega indeksa cen hlodov bukve iz baze SURS za bazno leto 2015. Vir podatkov cen: SURS, DESTATIS.

6.3.2. Hlodi smreke B in bukve B

- Viri podatkov za hlode smreke B:
 - GIS (spletni sistem WCM),
 - SiDG (ceniki dolgoročnih pogodb),
 - Statistik Austria (ÖSTAT oziroma STAT) (objave povprečnih odkupnih cen),
 - Strokovna revija EUWID,
 - SURS podatki o količinah (v m³) odkupa hlodov iglavcev.
- Viri podatkov za hlode bukve B:
 - GIS (spletni sistem WCM),
 - SiDG (ceniki dolgoročnih pogodb),
 - Statistik Austria (objave povprečnih odkupnih cen),
 - SURS podatki o količinah (v m³) odkupa hlodov bukve.
- Potrebni vhodni podatki za izračun:
 - povprečne cene hlodov smreke B, bukve B (v EUR/m³ brez DDV),
 - podatki o količinah (v m³) odkupa hlodov iglavcev in hlodov bukve.
- Indeksi za hlode smreke B in bukve B so izračunani za četrletja obdobja 2019–2025.
- Bazno leto je leto 2019 (razlog za ta izbor je dokaj stabilno leto na trgu lesa tako v Sloveniji kot drugih evropskih državah). Po priporočilu strokovne skupine je bil dodan primer izračuna z baznim letom 2023.
- Sistem vključuje indekse brez inflacije.
- Uteži za izračun povprečne cene v baznem letu so izračunane na podlagi količin odkupa hlodov iglavcev in bukve v letu 2019 (vir: SURS). Enake uteži so uporabljene

za vse primerjane vire podatkov. Utež za četrtoletje q v letu y predstavlja delež četrtoletne količine znotraj letne količine:

$$w_{y,q} = \frac{Q_{y,q}}{\sum_{q=1}^4 Q_{y,q}}$$

- o kjer je $Q_{y,q}$ vsota mesečnih količin v četrtoletju q .

Preglednica 27: Primer določitve uteži za izračun povprečne cene baznega leta z upoštevanjem količin odkupa hlodov iglavcev (vir: SURS)

Četrtoletje baznega leta (2019)	Količina hlodov IGL v četrtoletju ($Q_{y,q}$)	Letna količina hlodov IGL (Q_y)	Utež ($w_{y,q}$)
I	121.595	561.487	0,2166
II	113.404	561.487	0,2020
III	198.734	561.487	0,3539
IV	127.754	561.487	0,2375

V nadaljevanju predstavljamo nazoren primer izračuna ponderiranega baznega povprečja z dejanskimi podatki. Povprečna cena baznega leta za izbrano kombinacijo (*Scenarij, vir cen*) se izračuna kot ponderirano povprečje četrtoletnih cen za vsak vir posebej:

$$B^{(Scenarij,vir)} = \frac{\sum_q P_{y_0,q} \cdot w_{y_0,q}}{\sum_q w_{y_0,q}}$$

Spodaj je prikazan konkreten izračun za primer hlodov smreke B:

- **Scenarij:** Smreka B
- **Vir:** WCM
- **Bazno leto:** 2019

Četrtoletne cene in uteži (za bazno leto):

Obdobje	Cena ($P_{y_0,q}$)	Utež ($w_{y_0,q}$)	Prispevek ($P \cdot w$)
2019-I	78,0	0,2166	16,89
2019-II	78,0	0,2020	15,75
2019-III	77,5	0,3539	27,43
2019-IV	80,0	0,2275	18,20

Izračun baznega povprečja:

- $\Sigma(P \cdot w) = 78,28 \text{ EUR/m}^3 \text{ brez DDV}$
- $\Sigma(w) = 1,00$
- Bazno povprečje (B) = **78,28 EUR/m³ brez DDV**

Primer baznega indeksa (stalna osnova):

Za obdobje **2019-I** velja:

$$I_t = \frac{P_t}{B} \cdot 100 = \frac{78}{78,28} \cdot 100 = 99,64$$

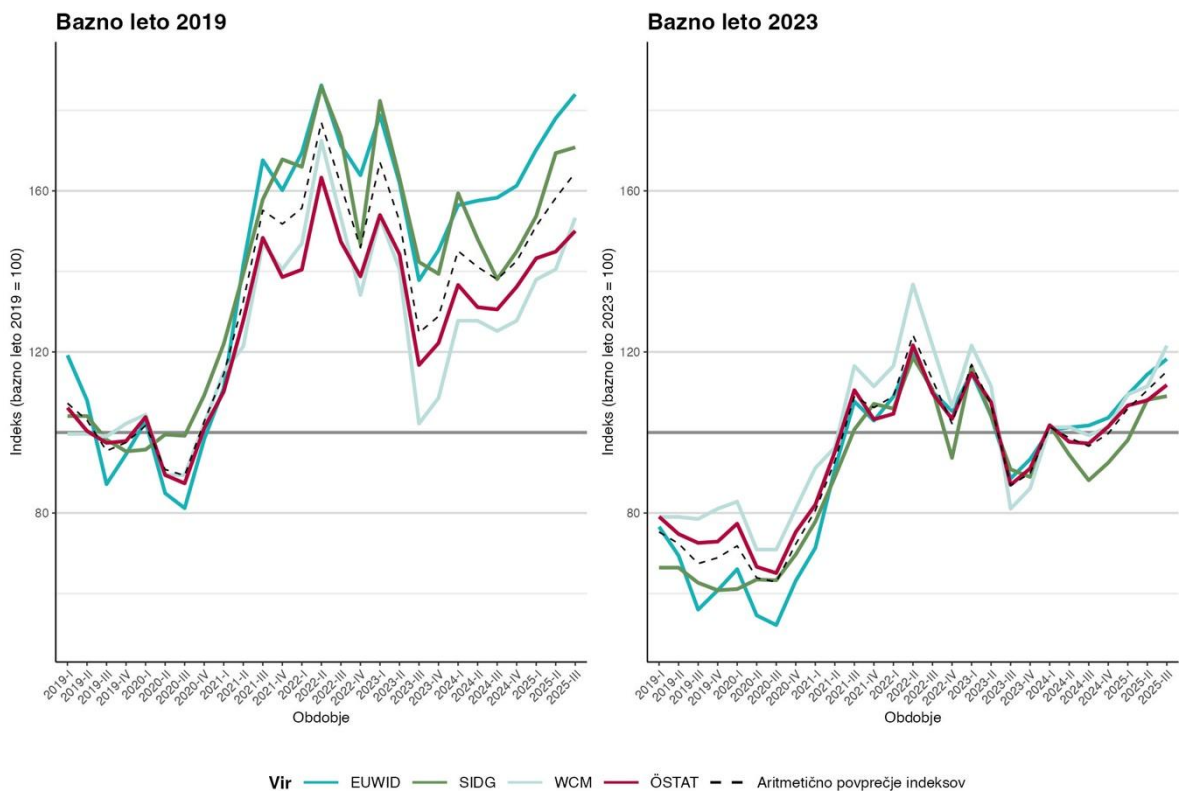
Preglednica 28: Delež odkupa skupine GLS po kvartalih znotraj te iste skupine GLS v baznih letih 2019 in 2023 (vir: SURS)

Bazno leto	Četrtletje	Razporeditev odkupa znotraj leta (kvartalno) - HLODI BUKEV (v %)	Razporeditev odkupa znotraj leta (kvartalno) - HLODI IGLAVCEV (v %)
2019	I	47,83	21,66
2019	II	19,46	20,20
2019	III	9,93	35,39
2019	IV	22,78	22,75
2023	I	25,21	22,60
2023	II	28,32	28,56
2023	III	17,80	27,05
2023	IV	28,67	21,79

Prednosti scenarija	Slabosti / izzivi scenarija
Prikaz trenda gibanja cen za hlode smreke in bukve za izbrana kakovostna razreda.	Izračun je odvisen tudi od dostopnosti do SiDG podatkov (količine in vrednost).
Dobra primerljivost izbranih GLS med slovenskimi in tujimi standardi/pravili merjenja in razvrščanja po kakovostnih razredih.	Hlodi smreke B niso najpogostejši sortiment za predelavo v slovenski lesnopredelovalni industriji (ti sortimenti so v večini namenjeni izvozu).
Ta sistem omogoča mednarodno primerjavo cen (Slovenija, Avstrija, Nemčija).	

Scenarij: Smreka B

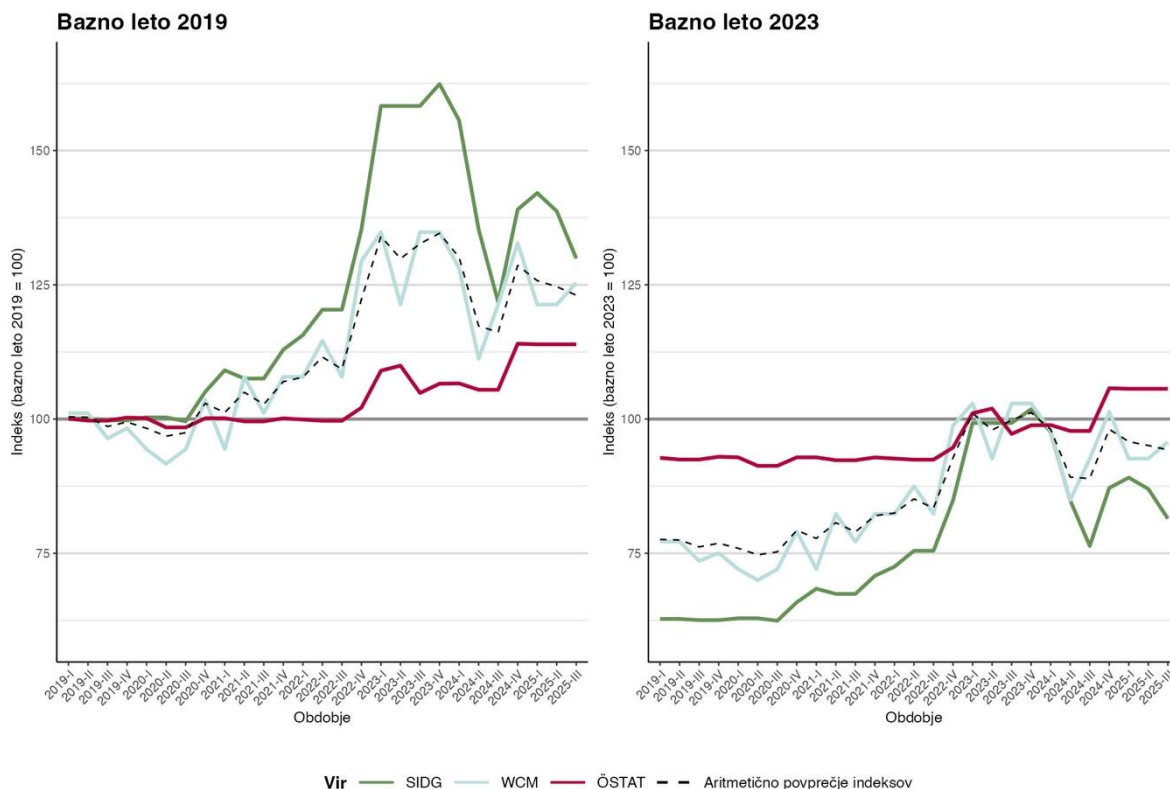
Primerjava indeksov s stalno osnovo: 2019 primerjamo z 2023



Slika 24: Prikaz gibanja indeksov za hlode smreke B, preračunanih iz absolutnih cen baznega leta 2019 in 2023. Vir podatkov cen: WCM-GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb, strokovna revija EUWID, ÖSTAT-Statistik Austria.

Scenarij: Bukev B

Primerjava indeksov s stalno osnovo: 2019 primerjamo z 2023



Slika 25: Prikaz gibanja indeksov hlodov bukve B, preračunanih iz absolutnih cen baznega leta 2019 in 2023. Vir podatkov cen: WCM - GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb, ÖSTAT- Statistik Austria.

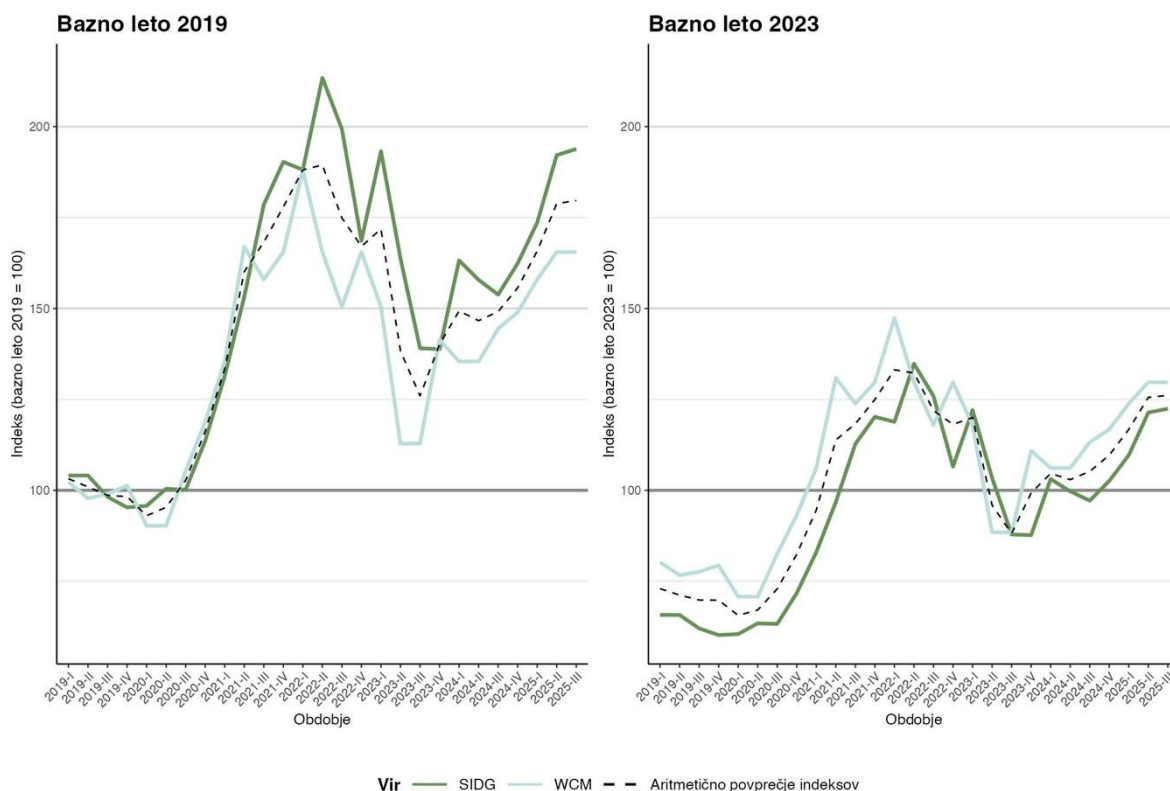
6.3.3. Hlodi smreke C

- Viri podatkov za hlode smreke C:
 - GIS (spletni sistem WCM),
 - SiDG (ceniki dolgoročnih pogodb).
- Potrebni vhodni podatki za izračun:
 - povprečne cene hlodov smreke C (v EUR/m³ brez DDV),
 - podatki o količinah (v m³) odkupa hlodov iglavcev.
- Indeksi so izračunani za četrletja obdobja 2019–2025.
- Predlagano bazno leto je leto 2019 (razlog za ta izbor je dokaj stabilno leto na trgu lesa tako v Sloveniji kot drugih evropskih državah). Po priporočilu strokovne skupine je bil dodan primer izračuna z baznim letom 2023.

Prednosti scenarija	Slabosti / izzivi scenarija
Dobra primerljivost izbranih GLS med slovenskimi in tujimi standardi/pravili merjenja in razvrščanja po kakovostnih razredih.	Izračun je odvisen od dostopnosti do SiDG podatkov (količine in vrednost).
	Slaba mednarodna primerljivost.

Scenarij: Smreka C

Primerjava indeksov s stalno osnovo: 2019 primerjamo z 2023



Slika 26: Prikaz gibanja indeksov hlodov smreke C, preračunanih iz absolutnih cen baznega leta 2019 in 2023. Viri podatkov cen: WCM-GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb.

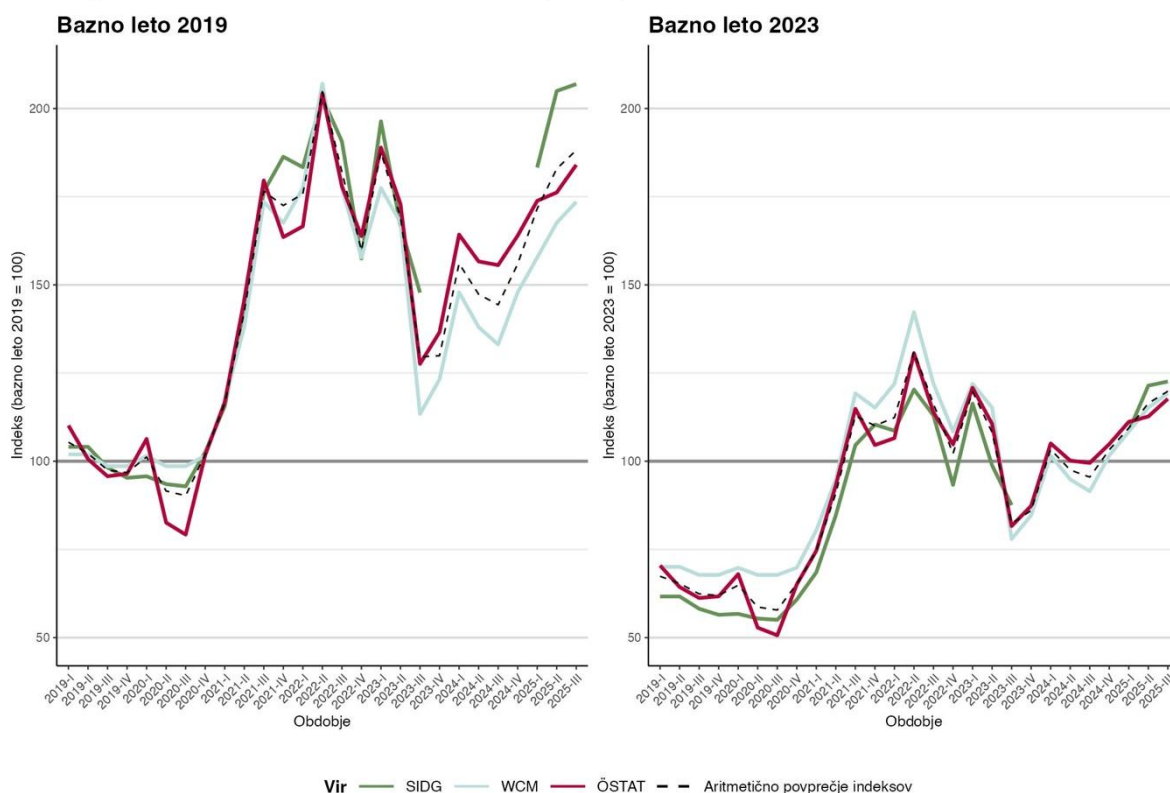
6.3.4. Hlodi smreke D1

- Viri podatkov za hlode smreke D1:
 - GIS (spletni sistem WCM),
 - SiDG (ceniki dolgoročnih pogodb) (manjkajo podatki za leto 2024 ter III in IV kartal leta 2023),
 - Statistik Austria (objave povprečnih odkupnih cen za Cx v letih 2024 in 2025, za preostala leta pa Fichte/Tanne_ABC media 2b zmanjšano za 30 EUR/m³).
- Potrebni vhodni podatki za izračun:
 - povprečne cene hlodov smreke D1 oziroma smreke Cx (Avstrija) (v EUR/m³ brez DDV),
 - podatki o količinah (v m³) odkupa hlodov iglavcev.
- Indeksi so izračunani za četrtletja obdobja 2019–2025.
- Predlagano bazno leto je leto 2019 (razlog za ta izbor je dokaj stabilno leto na trgu lesa tako v Sloveniji kot drugih evropskih državah). Po priporočilu strokovne skupine je bil dodan primer izračuna z baznim letom 2023.

Prednosti scenarija	Slabosti / izzivi scenarija
Prikaz trenda gibanja cen za hlode smreke kakovostnega razreda, ki je za slovensko lesnopredelovalno industrijo najbolj relevanten.	Izračun je odvisen od dostopnosti do SiDG podatkov (količine in vrednost).
Ta sistem omogoča mednarodno primerjavo cen (Slovenija, Avstrija).	Otežena primerljivost izbranega GLS med slovenskimi in tujimi standardi/pravili merjenja in razvrščanja po kakovostnih razredih (za razred D večinoma manjkajo konkretne mejne vrednosti).

Scenarij: Smreka D1

Primerjava indeksov s stalno osnovo: 2019 primerjamo z 2023



Slika 27: Prikaz gibanja indeksov hlodov smreke D1, preračunanih iz absolutnih cen baznega leta 2019 in 2023. Viri podatkov cen: WCM-GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb, ÖSTAT-Statistik Austria.

6.4. Agregatni indeks s stalno osnovo

6.4.1. Metodologija strukturirane (agregatne) cene

Za večji nabor primerjanja cen GLS med različnimi viri smo določene kakovostne razrede hlodov smreke in bukve agregirali v "strukturirane" cene (npr. ABC, BC, A2BCD). Agregacija uporablja deleže sortimentacije.

Enačba prikazuje način izračuna cene za obdobje (t), vir (v), drevesno vrsto (DV) in kakovostni razred (\mathcal{K}):

$$P_t^{(DV,v,\mathcal{K})} = \frac{\sum_{k \in \mathcal{K}} P_{t,k}^{(DV,v)} s_k}{\sum_{k \in \mathcal{K}} s_k}$$

Spodaj je prikazan primer izračuna strukturirane cene, povzet iz vira WCM, in sicer za hlode smreke ABC v izbranem četrtnem letu (konkretno prvo četrtno leto leta 2019). Primer vključuje: (1) sortimentacijske deleže in normalizirane uteži, (2) cene po kakovostnih razredih A/B/C, (3) prispevke $P \cdot s^*$ in (4) končni rezultat.

Izbrano obdobje: 2019-I (prvo četrtno leto leta 2019)

Uteži (smreka ABC):

Kakovost	Delež (s_k)	Normalizirana utež (s_k^*)
A	0,02	0,0286
B	0,18	0,2571
C	0,50	0,7143

Cene in prispevki (vir WCM):

Kakovost	Cena ($P_{t,k}$)	Utež (s_k^*)	Prispevek ($P \cdot s^*$)
B	78,0	0,2571	20,05
A	100,0	0,0286	2,86
C	68,0	0,7143	48,57
Cena ABC			71,48

Izračun:

- Števec: $\Sigma(P \cdot s^*) = \mathbf{71,48 \text{ EUR/m}^3 \text{ brez DDV}}$
- Imenovalec (renormalizacija na ne-NA): $\Sigma(s^* \text{ za ne-NA}) = \mathbf{1,00}$
- Strukturirana cena hlodov smreke ABC (vir: WCM) = **71,48 EUR/m³ brez DDV**

Preglednica 29: Uporabljena sortimentna struktura po kakovostnih razredih za izračun uteži v baznem letu in v nadaljevanju tudi agregatne indekse (vir: GIS)

Drevesna vrsta		Kakovostni razred	(%)
SMREKA	ABC	A	2
		B	18
		C	50

	D	D1	24
		D2	6
BUKEV		A2	10
		B	20
		C	35
		D	35

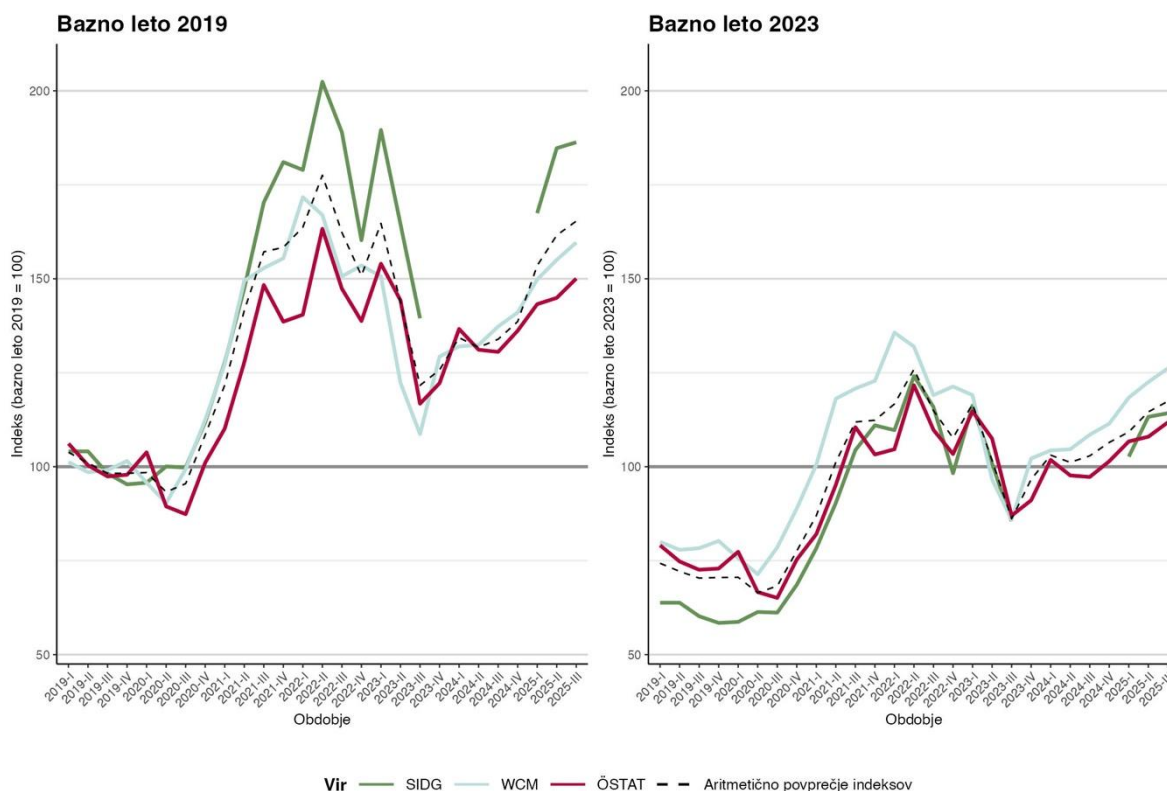
6.4.2. Scenariji agregatnih indeksov s stalno osnovo

6.4.2.1. Hlodi smreke ABC

- Viri podatkov za izračun indeksa hlodi smreka kakovosti ABC:
 - GIS (spletni sistem WCM),
 - SiDG (ceniki dolgoročnih pogodb),
 - Statistik Austria (objave povprečnih odkupnih cen za Fichte/Tanne_ABC media 2b).
- Potrebni vhodni podatki za izračun:
 - povprečne cene hlodov smreke A, B in C (v EUR/m³ brez DDV) in povprečna odkupna cena za Fichte/Tanne_ABC media 2b,
 - podatki o mesečnih količinah (v m³) odkupa hlodov iglavcev (vir: SURS),
 - sortimentacija hlodov iglavcev (vir: ocena GIS).
- Indeksi so izračunani po Laspeyresovi formuli za četrletja obdobja 2019–2025.
- Bazno leto je leto 2019 (razlog za ta izbor je dokaj stabilno leto na trgu lesa tako v Sloveniji kot drugih evropskih državah). Po priporočilu strokovne skupine je bil dodan primer izračuna z baznim letom 2023.

Scenarij: Smreka ABC

Primerjava indeksov s stalno osnovo: 2019 primerjamo z 2023



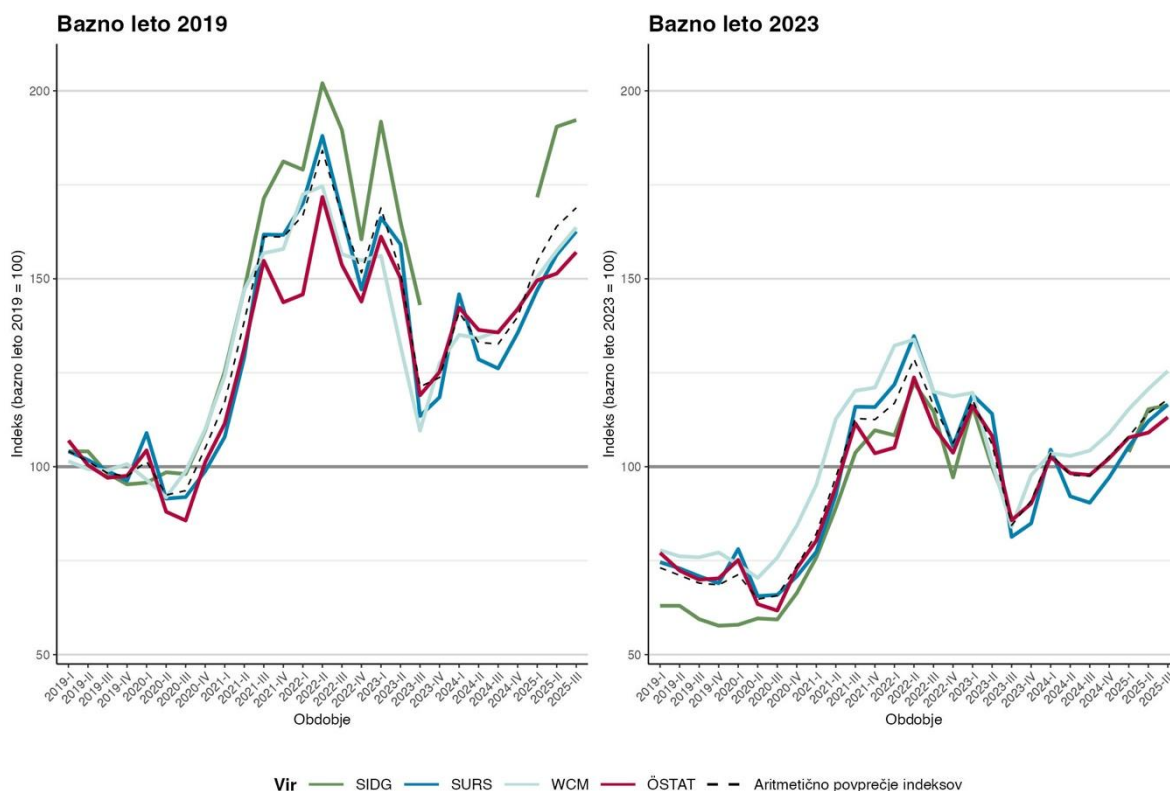
Slika 28: Prikaz gibanja agregatnih indeksov hlodov smreke ABC, preračunanih iz posameznih cen smreke kakovosti A, B in C. Viri podatkov cen: WC-GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb, ÖSTAT- Statistik Austria.

6.4.2.2. Hlodi smreke ABCD

- Viri podatkov za hlode smreka ABCD:
 - GIS (spletni sistem WCM),
 - SiDG (ceniki dolgoročnih pogodb),
 - SURS (raziskava Odkup lesa),
 - Statistik Austria (objave povprečnih odkupnih cen za Fichte/Tanne_ABC media 2b, objave povprečnih odkupnih cen za Cx v letih 2024 in 2025, za preostala leta pa Fichte/Tanne_ABC media 2b zmanjšano za 30 EUR/m³).
- Potrebni vhodni podatki za izračun:
 - povprečne cene hlodov smreke A, B, C, D1 in D2 oziroma CX (v EUR/m³ brez DDV),
 - podatki o količinah (v m³) odkupa hlodov iglavcev (vir: SURS),
 - sortimentacija iglavcev (vir: ocena GIS).
- Indeksi so izračunani za četrletja obdobja 2019–2025.
- Bazno leto je leto 2019 (razlog za ta izbor je dokaj stabilno leto na trgu lesa tako v Sloveniji kot drugih evropskih državah). Po priporočilu strokovne skupine je bil dodan primer izračuna z baznim letom 2023.

Scenarij: Smreka ABCD

Primerjava indeksov s stalno osnovo: 2019 primerjamo z 2023



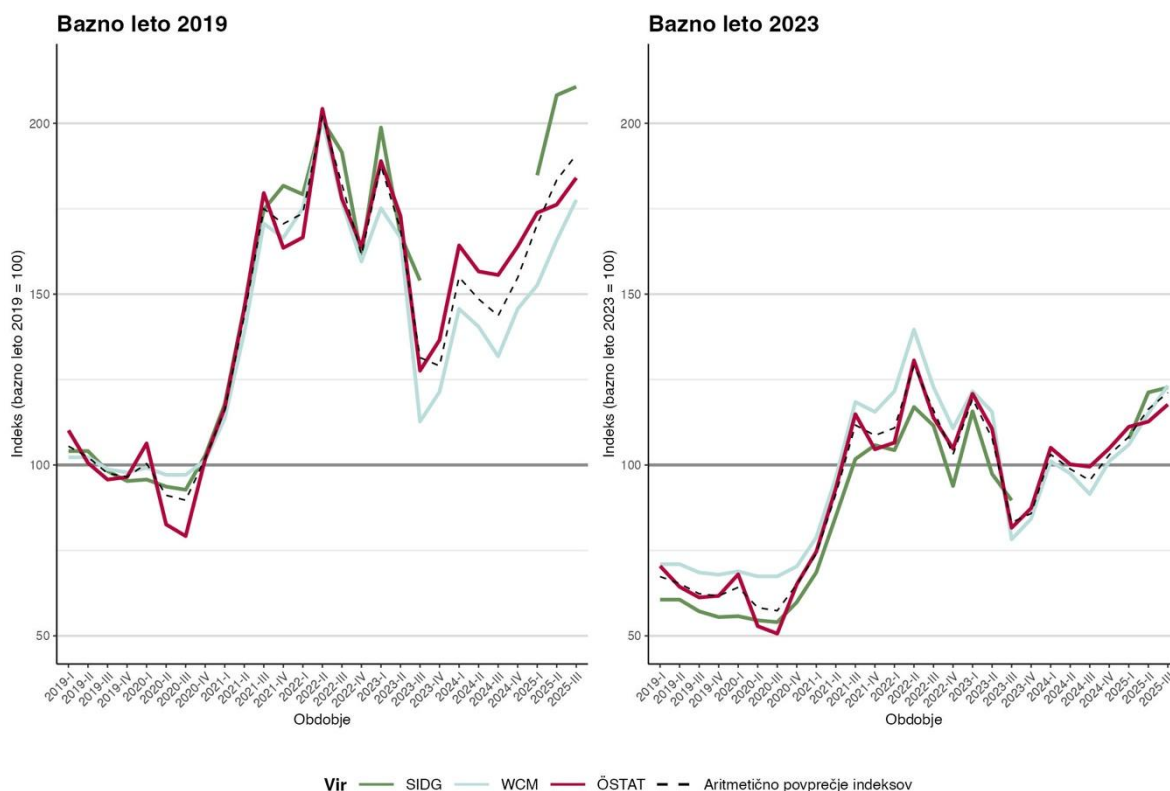
Slika 29: Prikaz gibanja agregatnih indeksov hlodov smreke ABCD, preračunanih iz posameznih cen smreke kakovosti A, B, C, D1 in D2. Viri podatkov cen: WCM-GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb, ÖSTAT-Statistik Austria.

6.4.2.3. Hlodi smreka D

- Viri podatkov za hlode smreka D:
 - GIS (spletni sistem WCM),
 - SiDG (ceniki dolgoročnih pogodb),
 - Statistik Austria (objave povprečnih odkupnih cen za Fichte/Tanne, Braunbloche Cx; pred letom 2024 objave povprečnih odkupnih cen za Fichte/Tanne_ABC media 2b zmanjšano za 30 EUR/m³).
- Potrebni vhodni podatki za izračun:
 - povprečne cene hlodov smreke D1 in D2 (Slovenija) in Cx (Avstrija) (v EUR/m³ brez DDV),
 - podatki o količinah (v m³) odkupa hlodov iglavcev (vir: SURS),
 - sortimentacija hlodov iglavcev (vir: ocena GIS).
- Indeksi so izračunani za četrletja obdobja 2019–2025.
- Bazno leto je leto 2019 (razlog za ta izbor je dokaj stabilno leto na trgu lesa tako v Sloveniji kot drugih evropskih državah). Po priporočilu strokovne skupine je bil dodan primer izračuna z baznim letom 2023.

Scenarij: Smreka D

Primerjava indeksov s stalno osnovo: 2019 primerjamo z 2023



Slika 30: Prikaz gibanja agregatnih indeksov hlodov smreke D, preračunanih iz posameznih cen smreke kakovosti D1 in D2, za Avstrijo povzamemo ceno kakovostnega razreda Cx. Viri podatkov cen: WCM-GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb, ÖSTAT-Statistik Austria.

6.4.3. Hlodi bukve ABCD in bukve BC

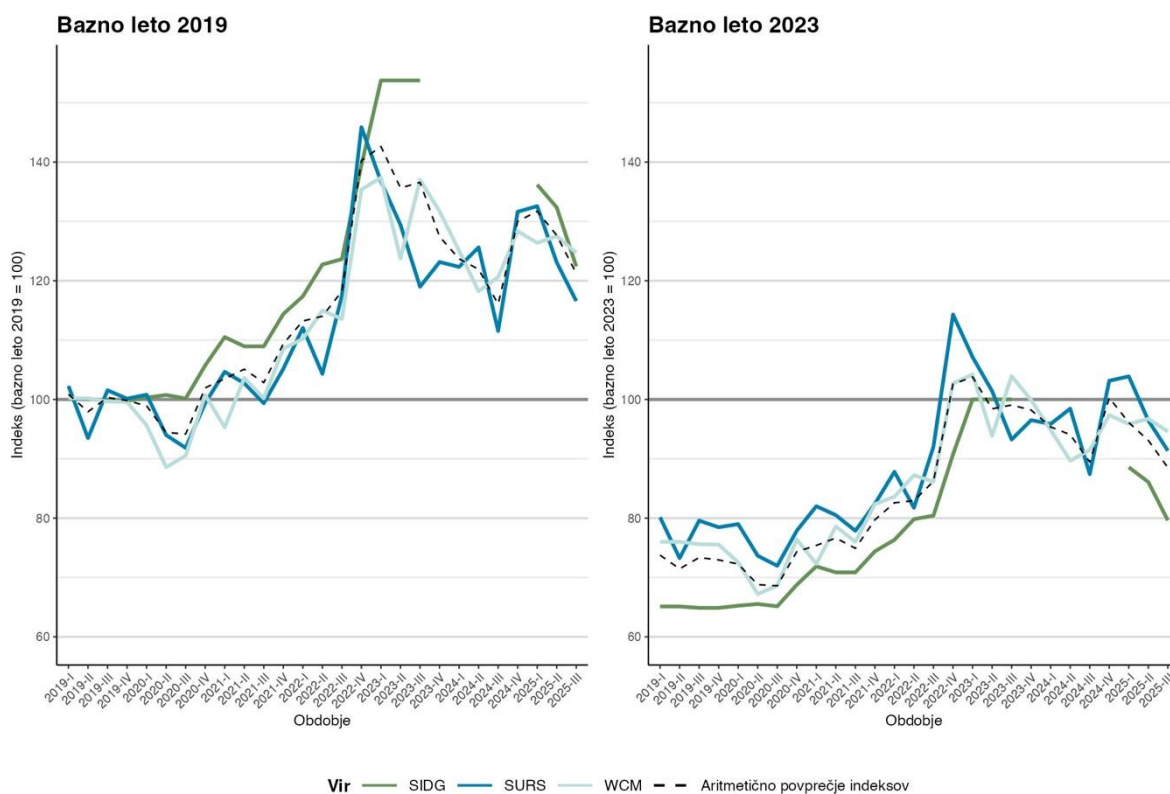
Za primerjavo agregatnih indeksov hlodov bukve sicer razpolagamo s potrebnimi faktorji in cenami (razen določene kakovostne razrede obdobja od III-23 do IV-24 za SiDG), vendar pa teh indeksov ni mogoče primerjati z drugimi državami, saj primerjane države nimajo ustreznih podatkov. Zato so naslednje primerjave narejene le za Slovenijo. Primerjava bo mogoča, ko npr. Nemčija prestavi bazno leto.

- Viri podatkov za hlode bukev ABCD in BC:
 - GIS (spletni sistem WCM),
 - SiDG (ceniki dolgoročnih pogodb),
 - SURS (raziskava Odkup lesa).
- Potrebni vhodni podatki za izračun:
 - povprečne cene hlodov bukve A2, B, C, D (v EUR/m³ brez DDV),
 - podatki o količinah (v m³) odkupa hlodov iglavcev (vir: SURS),
 - sortimentacija hlodov bukve (vir: ocena GIS).
- Indeksi so izračunani za četrtletja obdobja 2019–2025.

- Bazno leto je leto 2019 (razlog za ta izbor je dokaj stabilno leto na trgu lesa tako v Sloveniji kot drugih evropskih državah). Po priporočilu strokovne skupine je bil dodan primer izračuna z baznim letom 2023.

Scenarij: Bukev A2BCD

Primerjava indeksov s stalno osnovo: 2019 primerjamo z 2023

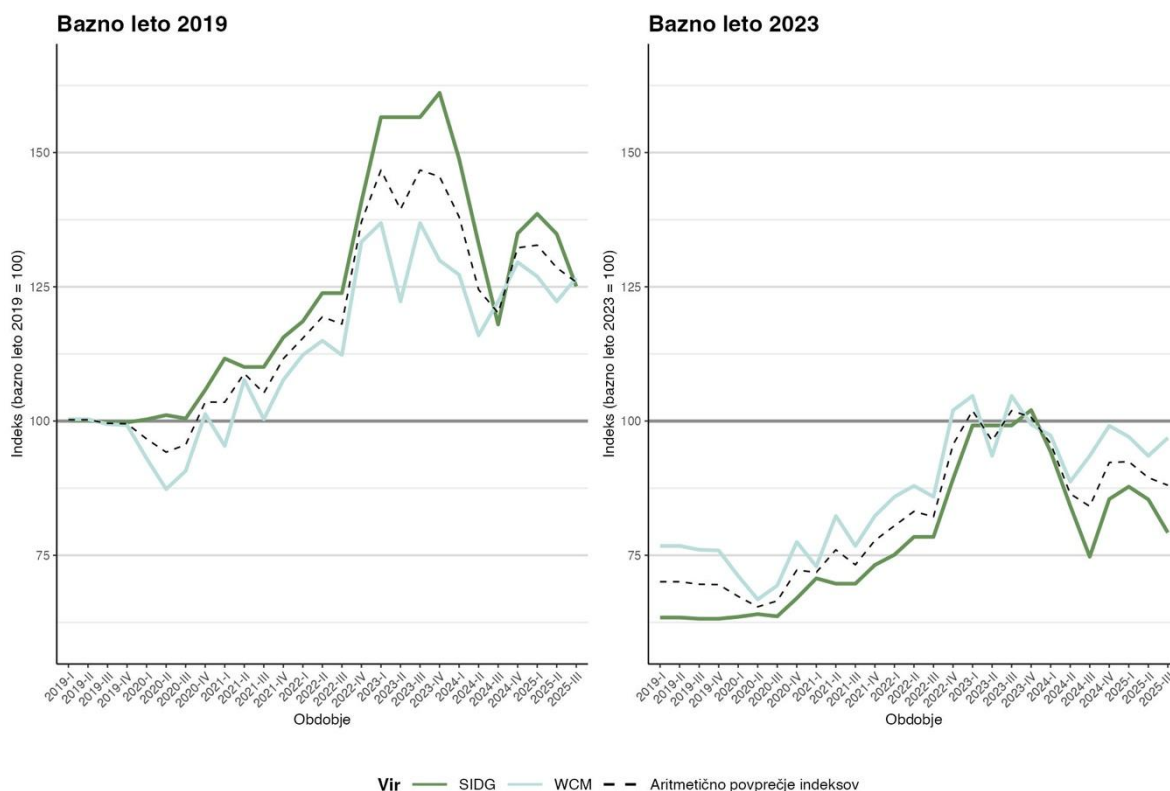


Slika 31: Prikaz gibanja agregatnih indeksov hlodov bukve A2BCD, preračunanih iz posameznih cen bukve kakovosti A2, B, C, D. Viri podatkov cen: SURS, WCM- GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb.

Za prikaz agregatnega indeksa za hlode kakovosti BC smo se odločili zaradi neprekinjenega vira podatkov o cenah, ter možnosti kasnejših primerjav z Nemčijo, ko prestavijo bazno leto.

Scenarij: Bukev BC

Primerjava indeksov s stalno osnovo: 2019 primerjamo z 2023

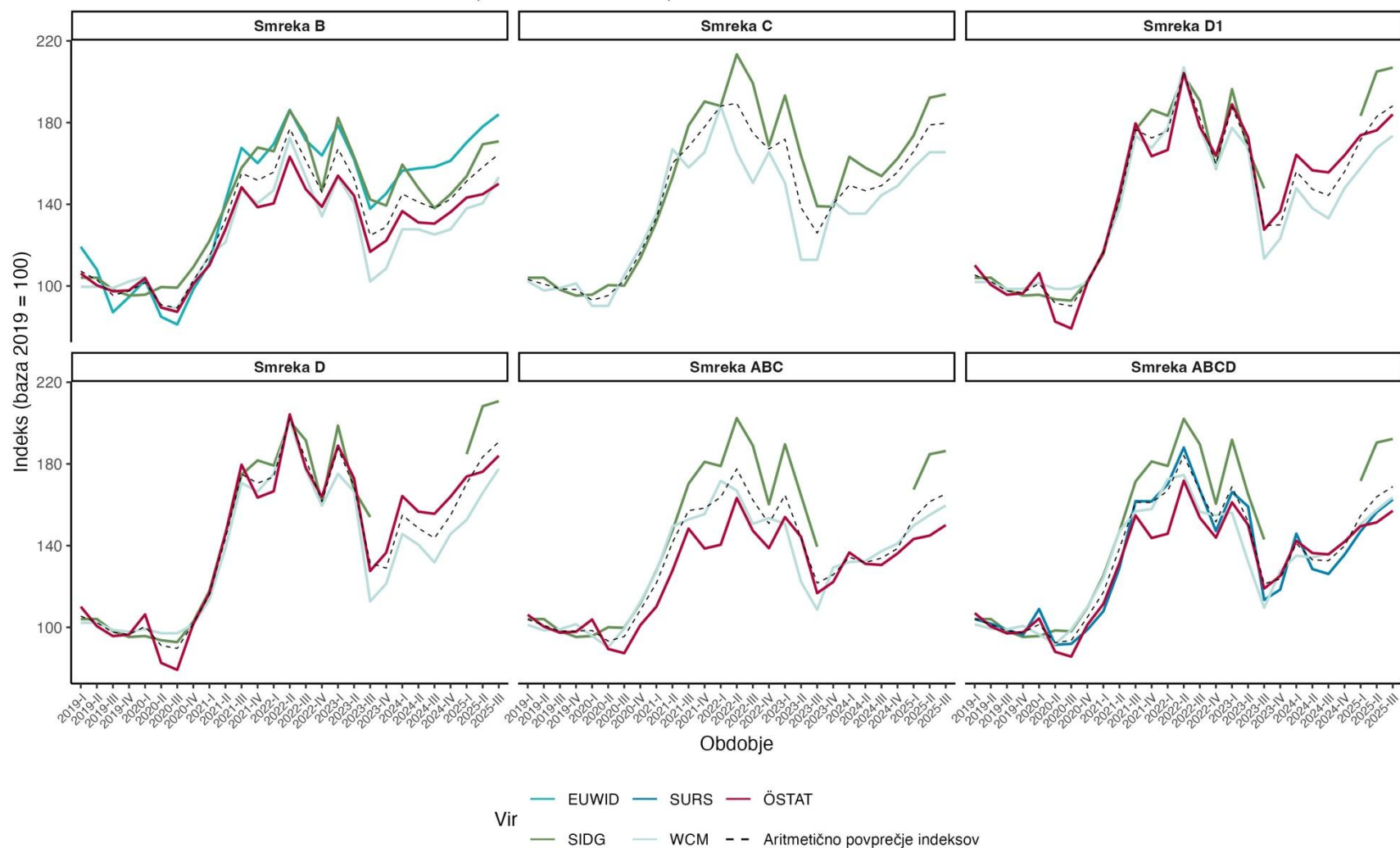


Slika 32: Prikaz gibanja agregatnih indeksov hlodov bukke BC, preračunanih iz posameznih cen bukke kakovosti B in C. Viri podatkov cen: WC-GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb.

6.5. Indeksi s stalno osnovo po scenarijih za hlode smreke in bukke – združen pregled

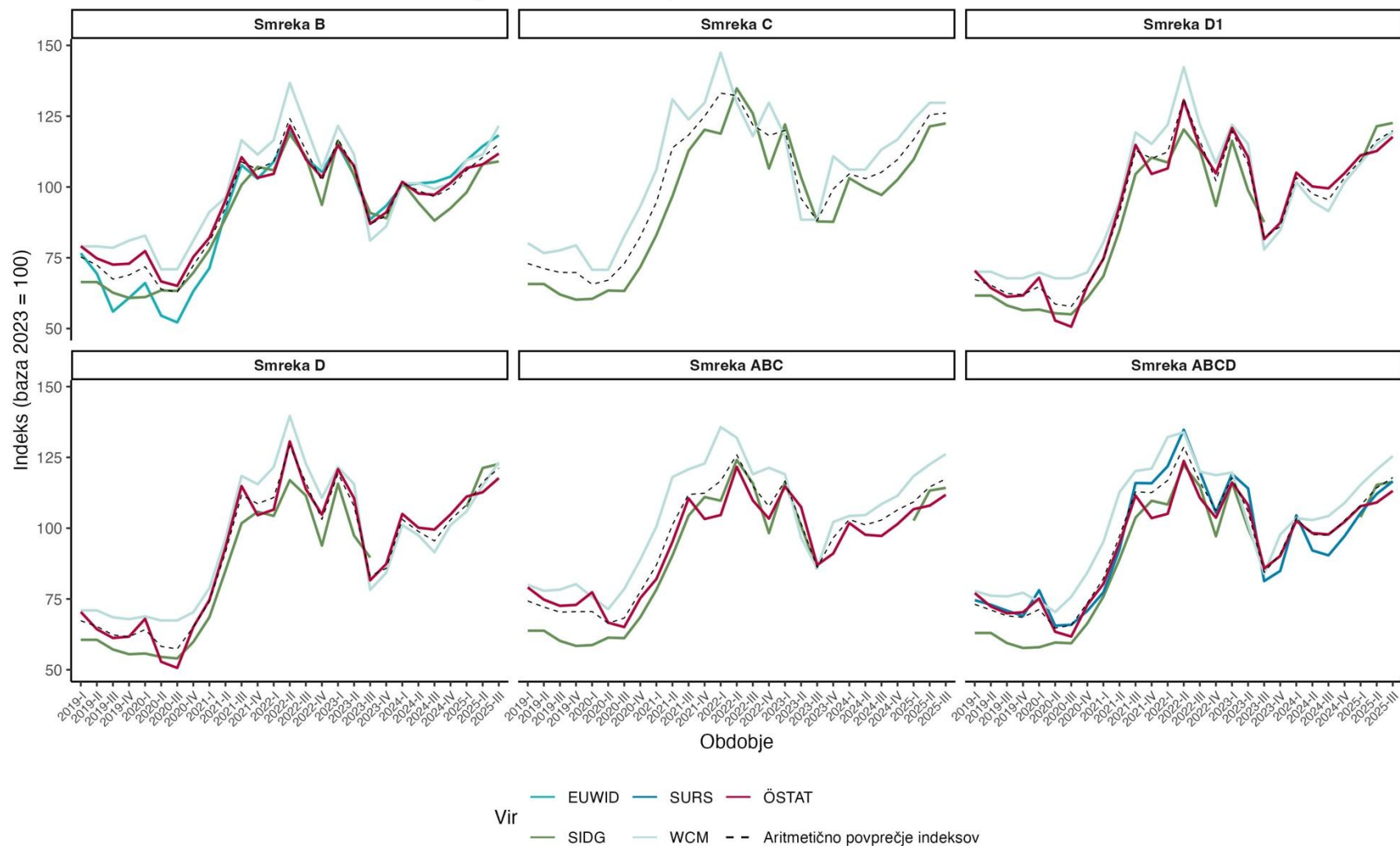
V tem poglavju prikazujemo predloge vseh izbranih scenarijev enotnega sistema spremljanja cen GLS v Sloveniji. Izbrani scenariji so pripravljene za hlode za žago in furnir (ena od skupin GLS po namenu rabe) in sicer za drevesni vrsti smreka in bukev. Pri hlodih smreke je v predlogu šest scenarijev in sicer za sledeče skupine: smreka kakovostnih razredov B, C, D1 in strukturirane cene smreke ABC, ABCD in D. Pri indeksih cen s stalno osnovo sta bili izbrani dve bazni leti in sicer leto 2019 (Slika 33) in 2023 (Slika 34). Pri hlodih bukke so v predlogu štiri scenariji in sicer za sledeče skupine: bukev kakovostnih razredov B in D ter strukturirane cene bukke A2BCD in BC. Tudi pri listavcih sta bili pri izračunih indeksov cen s stalno osnovo izbrani dve bazni leti in sicer leto 2019 (Slika 35) in 2023 (Slika 36).

Indeksi cen s stalno osnovo – Smreka (bazno leto = 2019)



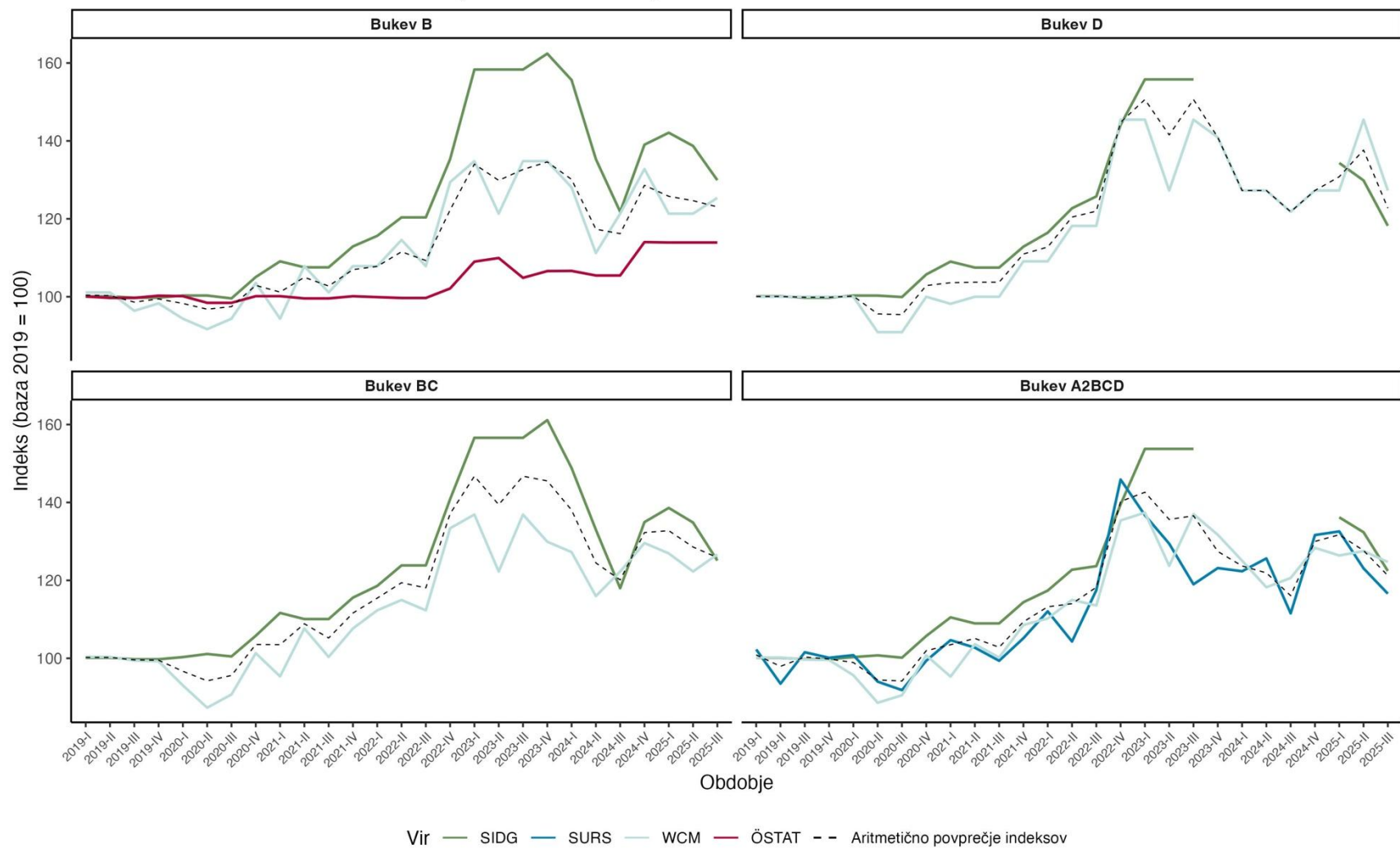
Slika 33: Prikaz gibanja izbranih indeksov hlodov smreke z baznim letom 2019. Viri podatkov cen: SURS, WCM-GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb, ÖSTAT-Statistik Austria, strokovna revija EUWID.

Indeksi cen s stalno osnovo – Smreka (bazno leto = 2023)



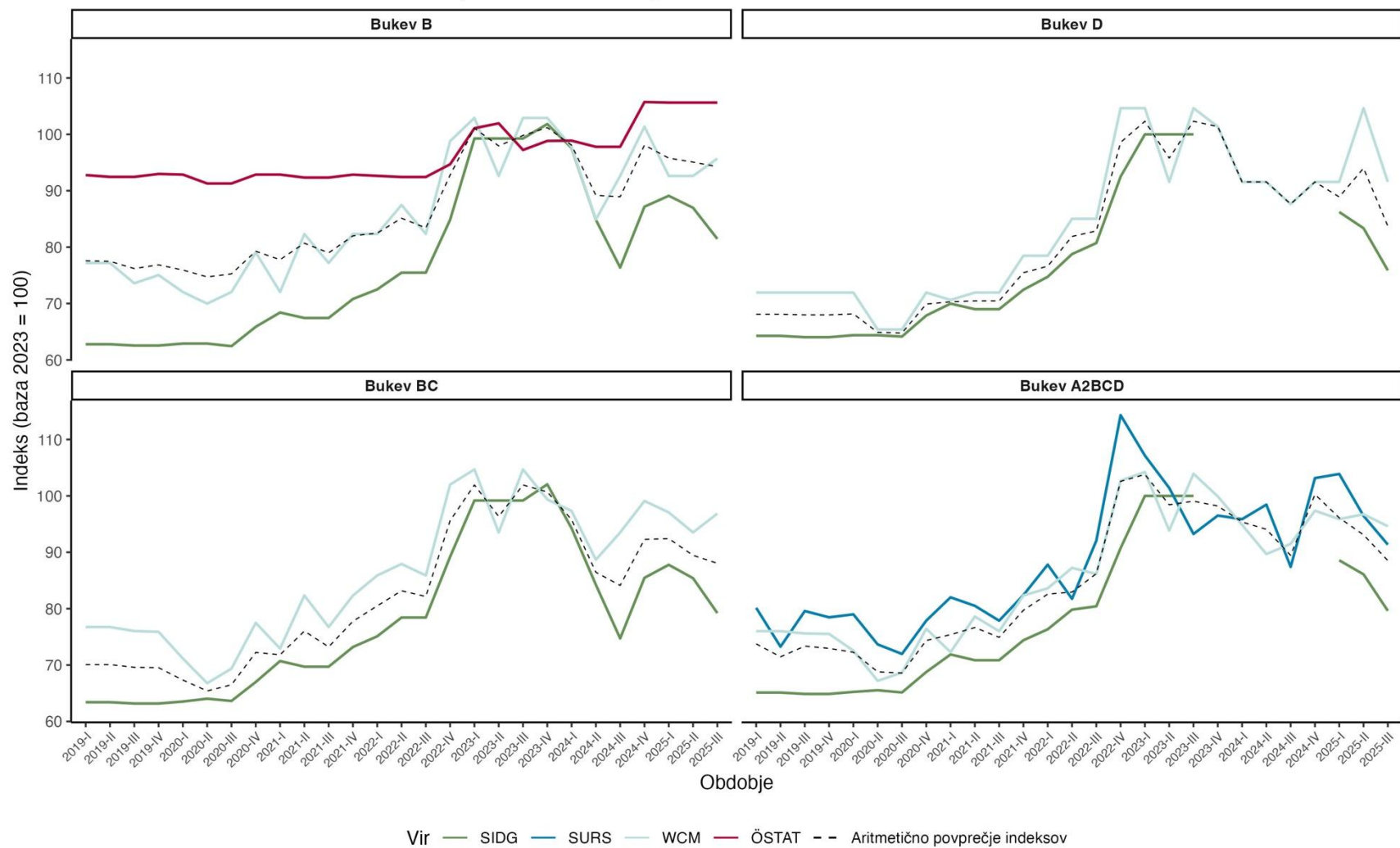
Slika 34: Prikaz gibanja izbranih indeksov hlodov smreke z baznim letom 2023. Viri podatkov cen: SURS, WCM-GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb, ÖSTAT-Statistik Austria, strokovna revija EUWID.

Indeksi cen s stalno osnovo – Bukev (bazno leto = 2019)



Slika 35: Prikaz gibanja izbranih indeksov hlodov bukeve z baznim letom 2019. Viri podatkov cen: SURS, GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb, ÖSTAT-Statistik Austria.

Indeksi cen s stalno osnovo – Bukev (bazno leto = 2023)



Slika 36: Prikaz gibanja izbranih indeksov hlodov bukve z baznim letom 2023. Viri podatkov cen: SURS, WCM-GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb, ÖSTAT-Statistik Austria.

6.6. Verižni indeksi po scenarijih

Po rezultatih ankete namenjene strokovni skupini projekta, smo pripravili tudi scenarije verižnih indeksov, katerih osnovna lastnost je merjenje relativne spremembe cen med zaporednima obdobjema, pri čemer se osnova indeksa v vsakem obdobju spremeni.

Primer izračuna verižnega indeksa:

Četrletne cene in uteži (začetno leto):

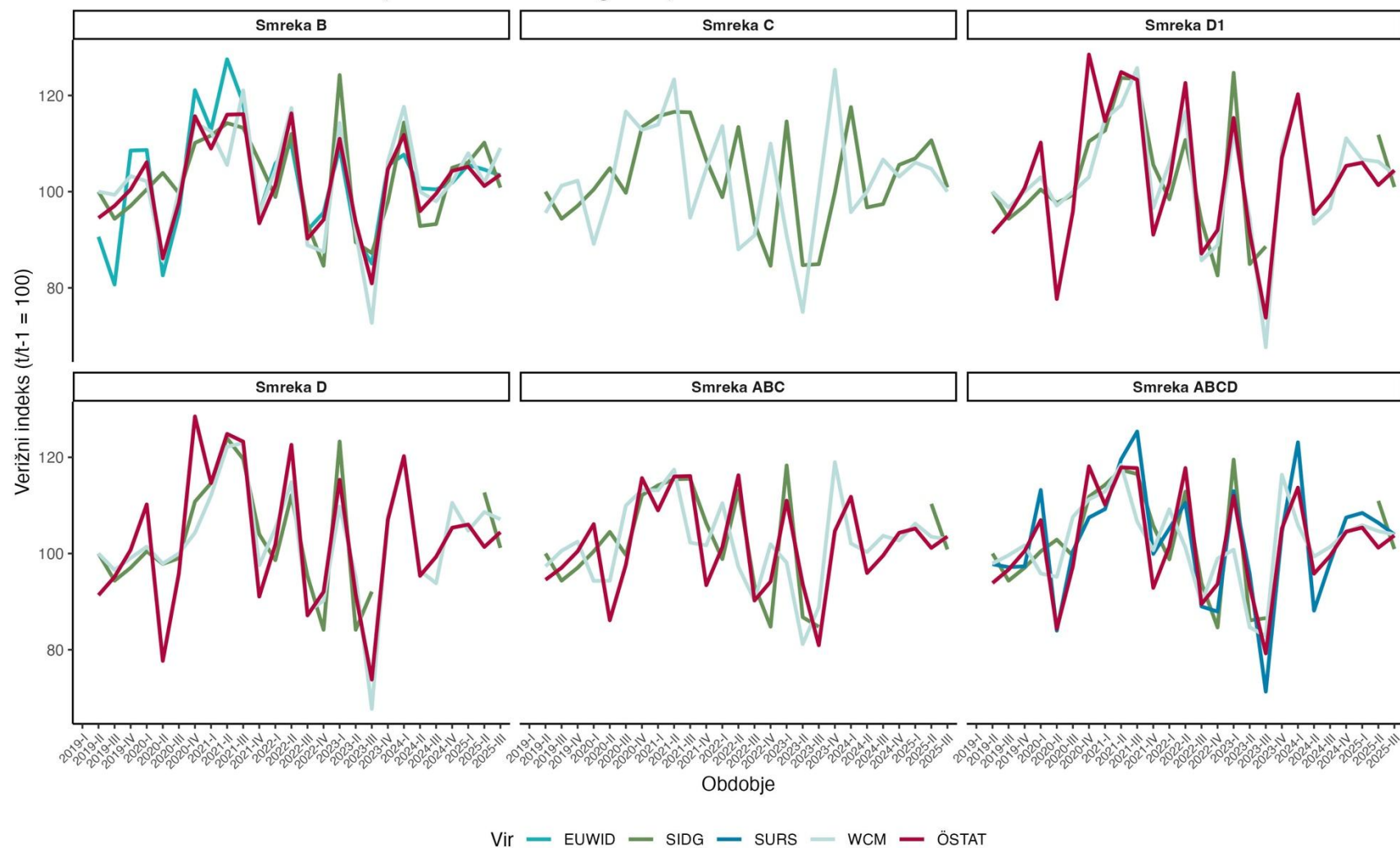
Obdobje	Cena ($P_{\{y0,q\}}$)	Indeks ($P_t/P_{t-1} \cdot 100$)
2019-I	78.0	
2019-II	78.0	100
2019-III	77.5	99.4
2019-IV	80.0	103.2

Primer verižnega indeksa (premična osnova):

Za prehod v obdobje **2019-II** velja:

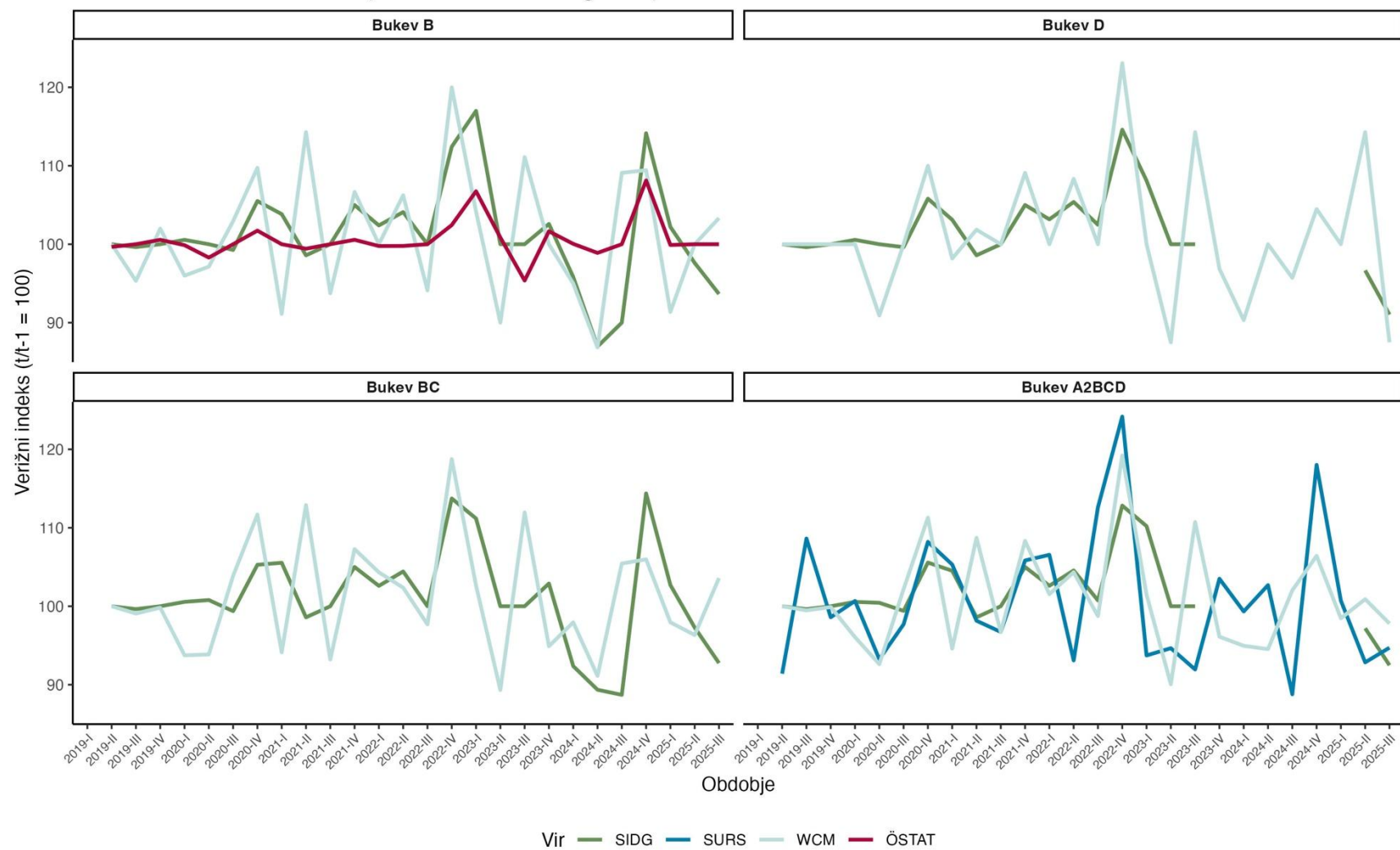
$$CI_t = \frac{P_t}{P_{t-1}} \cdot 100 = \frac{78}{78} \cdot 100 = ** 100 **$$

Verižni indeksi cen – Smreka (neodvisno od baznega leta)



Slika 37: Prikaz gibanja izbranih verižnih indeksov hlodov smreke. Viri podatkov cen: SURS, WCM-GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb, ÖSTAT-Statistik Austria, strokovna revija EUWID.

Verižni indeksi cen – Bukev (neodvisno od baznega leta)



Slika 38: Prikaz gibanja izbranih verižnih indeksov hlodov bukve. Viri podatkov cen: SURS, WCM-GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb, ÖSTAT-Statistik Austria.

7. ANKETA ZA STROKOVNO SKUPINO

Gradivo s predstavljenimi indeksi predhodnega poglavja smo v decembru 2025 posredovali predstavnikom strokovne skupine projekta s priloženo povezavo do spletne ankete. Namen ankete je bil pridobiti strokovna mnenja, na podlagi katerega je bil oblikovan končen predlog enotnega sistema spremljanja cen GLS v Sloveniji. Anketa je bila aktivna od 19. 12. 2025 do 8. 1. 2026.

Vsebina vprašalnika:

Q1 - Prosimo vnesite svoje ime, priimek in organizacijo, ki jo zastopate.

Za vnos podatkov vas prosimo izključno zaradi pojasnjevanja morebitnih komentarjev. Tj. da vemo koga v strokovni skupini kontaktirati.

Q2 - Ali je po vašem mnenju prejeto gradivo Priprava predloga enotnega sistema spremljanja cen GLS v Sloveniji

–scenariji dovolj razumljivo?

- DA
 NE
 DELNO/KAJ NI RAZUMLJIVO

Q3 - Za izračun indeksov je pomembna določitev baznega leta. Ali se strinjate z izbranim baznim letom 2019?

- DA
 NE/Obrazložitev in nov predlog

Q4 - V večini scenarijev smo se odločili za prikaz indeksov po četrtletjih in sicer za obdobje 2019 –2025. Ali se strinjate s tem?

- DA
 NE/Obrazložitev in nov predlog

Q5 - Ali se strinjate s predlaganimi pretvorbenimi faktorji, uporabljenimi za uteži (ponderje) izračuna povprečnih cen iz Tabele 1 (sortimentna struktura) in Tabele 2 (struktura količin odkupa)?

- DA
 NE - Prosimo za komentar
 DELNO - Prosimo za komentar

Q6 - Ali se v prihodnosti strinjate za uskladitev (prestavitvijo) baznega leta na tisto, ki ga bo uporabil nemški statistični urad za indeks cen GLS (DESTATIS-Index of producer prices of logging products).

- DA

NE /Komentar-pomislek

Q7 - V gradivu, ki ste ga prejeli prek e-pošte (dne 19.12.2025), so prikazani posamezni scenariji za primerjavo indeksov gibanja cen izbranih GLS. V nadaljevanju sledijo vprašanja po posameznih scenarijih.

Q8 - Vrednostni indeks za skupino okrogli les (gradivo: poglavje 2.2.)

Q9 - Ali se strinjate s predlaganimi viri podatkov?

- DA
 NE - Prosimo za komentar
 DELNO - Prosimo za komentar

Q10 - Ali se strinjate s predlaganimi vhodnimi podatki za izračun?

- DA
 NE - Prosimo za komentar
 DELNO - Prosimo za komentar

Q11 - Ali ste zadovoljni z grafikonskim prikazom indeksa (gradivo: slika 2)?

- DA
 NE - Prosimo za komentar
 DELNO - Prosimo za komentar

Q12 - Imate še kakšen komentar na ta scenarij spremljanja cen GLS?

Q13 - Indeks cen za skupino GLS hlodi bukve (gradivo: poglavje 2.3.)

Q14 - Ali se strinjate s predlaganimi viri podatkov?

- DA
 NE - Prosimo za komentar
 DELNO - Prosimo za komentar

Q15 - Ali se strinjate s predlaganimi vhodnimi podatki za izračun?

- DA
 NE - Prosimo za komentar
 DELNO - Prosimo za komentar

Q16 - Ali ste zadovoljni z grafikonskim prikazom indeksa (gradivo: slika 3)?

- DA
- NE - Prosimo za komentar
- DELNO - Prosimo za komentar

Q17 - Imate še kakšen komentar na ta scenarij spremljanja cen GLS?

Q18 - Indeks cen za hlode smreke B in bukve B (gradivo: poglavje 2.4.)

Q19 - Ali se strinjate s predlaganimi viri podatkov?

- DA
- NE - Prosimo za komentar
- DELNO - Prosimo za komentar

Q20 - Ali se strinjate s predlaganimi vhodnimi podatki za izračun?

- DA
- NE - Prosimo za komentar
- DELNO - Prosimo za komentar

Q21 - Ali ste zadovoljni z grafikonskim prikazom indeksa (gradivo: slika 4 in slika 5)?

- DA
- NE - Prosimo za komentar
- DELNO - Prosimo za komentar

Q22 - Imate še kakšen komentar na ta scenarij spremljanja cen GLS?

Q23 - Indeks cen za hlode smreke D1 (gradivo: poglavje 2.5.)

Q24 - Ali se strinjate s predlaganimi viri podatkov?

- DA
- NE - Prosimo za komentar
- DELNO - Prosimo za komentar

Q25 - Ali se strinjate s predlaganimi vhodnimi podatki za izračun?

- DA
- NE - Prosimo za komentar

DELNO - Prosimo za komentar

Q26 - Ali ste zadovoljni z grafikonskim prikazom indeksa (gradivo: slika 6)?

DA

NE - Prosimo za komentar

DELNO - Prosimo za komentar

Q27 - Imate še kakšen komentar na ta scenarij spremljanja cen GLS?

Q28 - Agregatni indeks –indeks za hode smreke kakovosti ABC in ABCD in buke kakovosti ABCD in BC (gradivo: poglavja 2.6.,2.7., in 2.8.)

Q29 - Ali se strinjate s predlaganimi viri podatkov?

DA smreka ABC

NE smreka ABC (komentar)

DA smreka ABCD

NE smreka ABCD (komentar)

DA bukev ABCD

NE bukev ABCD (komentar)

DA bukev BC

NE bukev BC (komentar)

Q30 - Ali se strinjate s predlaganimi vhodnimi podatki za izračun?

DA smreka ABC

NE smreka ABC (komentar)

DA smreka ABCD

NE smreka ABCD (komentar)

DA bukev ABCD

NE bukev ABCD (komentar)

DA bukev BC

NE bukev BC (komentar)

Q31 - Ali ste zadovoljni z grafikonskim prikazom indeksa za naslednje indekse (gradivo slike 7, 8, 9, 10)

- DA smreka ABC
- NE smreka ABC (komentar)
- DA smreka ABCD
- NE smreka ABCD (komentar)
- DA bukev ABCD
- NE bukev ABCD (komentar)
- DA bukev BC
- NE bukev BC (komentar)

Q32 - Splošni komentar na agregatne indekse

Q33 - Kateri scenarij bi izbrali kot najbolj primeren za vzpostavitev enotnega sistema spremljanja cen GLS v Sloveniji? Prosim, razvrstite jih po pomembnosti od 1 do 8 (1 pomeni najbolj pomembno, 8 pomeni najmanj pomembno)

Razpoložljive kategorije:

Razvrščene kategorije:

Vrednostni indeks za skupino okrogli les	1.	<input type="text"/>
Indeks cen za hlode smreke B	2.	<input type="text"/>
Indeks cen za hlode bukve B	3.	<input type="text"/>
Indeks cen za hlode smreke D1	4.	<input type="text"/>
Agregatni indeks smreke ABC	5.	<input type="text"/>
Agregatni indeks smreke ABCD	6.	<input type="text"/>
Agregatni indeks bukve ABCD	7.	<input type="text"/>
Agregatni indeks bukve BC	8.	<input type="text"/>

Q35 - Imate predlog za dodatni scenarij indeksa, ki je po vašem mnenju po pomembnosti nad zgoraj naštetimi?

Q36 - Ali se strinjate z javno objavo izbranega scenarija (ali dveh) na spletnem sistemu WoodChainManager / InfoGozd (<https://wcm.gozdis.si>)?

DA

NE

Q37 - Ali imate še kakršenkoli komentar na celotno vsebino projekta?

Rezultati ankete

Anketo so ustrezno izpolnili 3 predstavniki strokovne skupine, ki niso zaposleni na Gozdarskem inštitutu Slovenije. Glavne ugotovitve navajamo v spodnjih točkah.

1. Pripravljeno gradivo s strani projektne skupine je bilo anketirancem razumljivo oziroma delno razumljivo.
2. Izpostavljena je bila potreba po dodatnih pojasnilih glede definiranih uteži za izračun povprečnih cen baznega leta.
3. Podan je bil predlog, da se dodajo scenariji za bazno leto 2023.
4. Večina anketiranih se ne strinja z uskladitvijo (prestavitvijo) baznega leta na tisto, ki ga bo uporabil nemški statistični urad za indeks cen GLS (DESTATIS).
5. Vsi anketirani se strinjajo s prikazom indeksov po četrletjih in sicer za obdobje 2019–2025.
6. Kot najbolj primerni indeksi za dolgoročno spremljanje cen GLS v Sloveniji so bili izbrani: (1) Indeks cen s stalno osnovo za hlode smreke D1, (2) Agregatni indeks cen s stalno osnovo za hlode smreke ABC, (3) Vrednostni indeks za skupino okrogli les, (4) Agregatni indeks cen s stalno osnovo za hlode bukve BC.
7. Dodatnih predlogov za dodatni scenarij indeksa ni bilo.
8. Vsi anketirani se strinjajo z javno objavo izbranih scenarijev na spletnem sistemu WoodChainManager / InfoGozd.

8. KONČEN PREDLOG ENOTNEGA SISTEMA SPREMLJANJA CEN GOZDNIH LESNIH SORTIMENTOV V SLOVENIJI

Dne 15. januarja 2026 smo s strokovno skupino projekta opravili še zadnje srečanje, kjer je projektna skupina predstavila scenarije indeksov cen izbranih GLS. Sledil je dogovor, da kot končen rezultat projekta izberemo tri scenarije in sicer:

1. Bazni indeksi (bazno leto = 2025):

- Hlodi smreka BC
- Hlodi smreka D
- Hlodi bukve BC

2. Verižni indeksi:

- Hlodi smreka BC
- Hlodi smreka D
- Hlodi bukve BC

Za bazno leto je s strokovno skupino usklajeno leto 2025. Ker pa v času trajanja projekta še ni na voljo končnih podatkov o absolutnih cenah GLS, ki služijo kot vhodni podatek v izračune indeksov, v poročilu prikazujemo rezultate za bazni leti 2019 in 2024. Leto 2024 je izbrano zato, ker je to leto najbolj aktualnih podatkov o cenah GLS ter najverjetneje odraža dokaj primerljivo stanje z dokončno izbranim baznim letom 2025.

8.1. Uporabljene uteži za agregatne indekse

S končno uskladitvijo s strokovno skupino so bile za izračun indeksov s stalno osnovo za bazno leto uporabljene uteži predstavljene v preglednici 30 in 31.

Preglednica 30: Delež odkupa skupine GLS po kvartalih znotraj te iste skupine GLS v baznih letih 2019 in 2024 (vir SURS)

Bazno leto	Četrletje	Razporeditev odkupa znotraj leta (kvartalno) - HLODI BUKEV (%)	Razporeditev odkupa znotraj leta (kvartalno) - HLODI IGLAVCEV (%)
2019	I	47,83	21,66
2019	II	19,46	20,20
2019	III	9,93	35,39
2019	IV	22,78	22,75
2024	I	50,85	25,44
2024	II	15,36	22,12
2024	III	6,01	28,35
2024	IV	27,78	24,09

Preglednica 31: Uporabljena sortimentna struktura po kakovostnih razredih za izračun uteži v baznem letu in v nadaljevanju tudi agregatne indekse (vir: GIS)

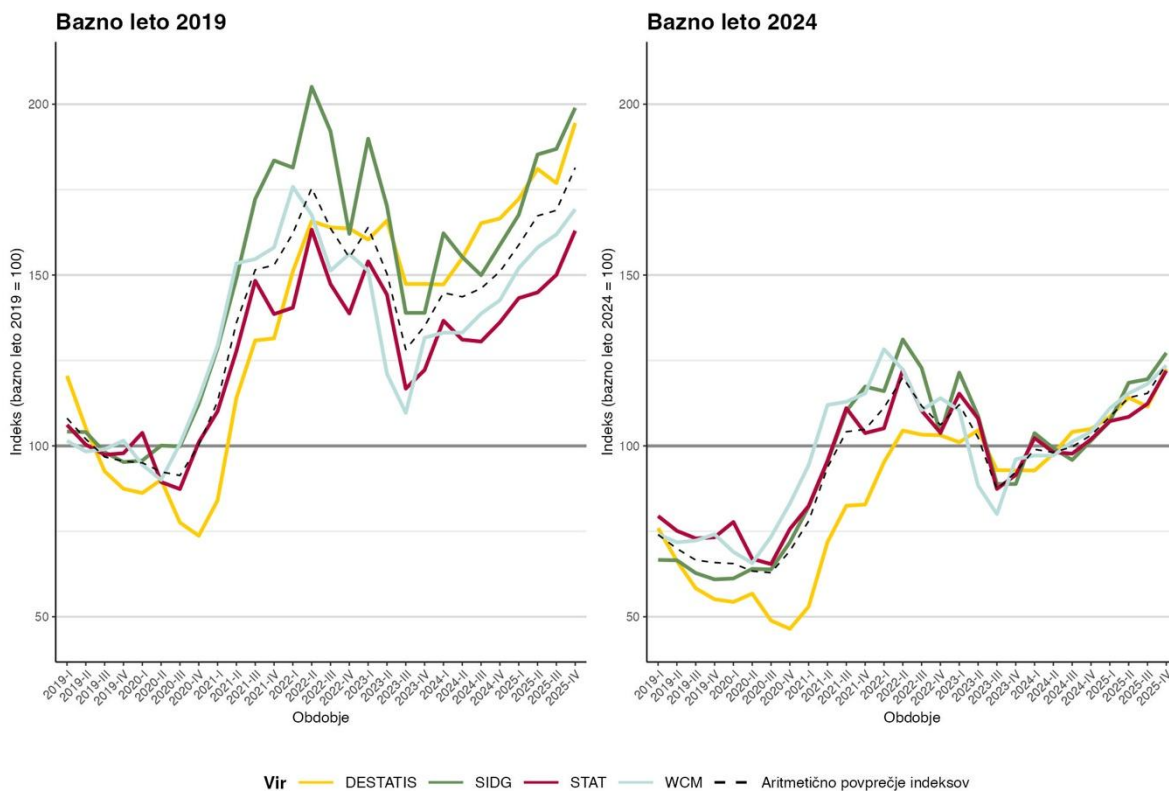
Drevesna vrsta		Kakovostni razred	Delež kakovostnega razreda (%)
SMREKA	ABC	A	2
		B	18
		C	50
	D	D1	24
		D2	6
BUKEV		A2	10
		B	20
		C	35
		D	35

8.2. Hlodi smreke BC: indeks s stalno osnovo

- Viri podatkov o cenah:
 - GIS (spletni sistem WCM),
 - SiDG (ceniki dolgoročnih pogodb),
 - Statistik Austria (avstrijski statistični urad),
 - DESTATIS (nemški statistični urad).
- Vhodni podatki za izračun:
 - srednja vrednost (mediana) hlodov smreke B in C (vir: GIS),
 - povprečna prodajna cena iz cenikov dolgoročnih pogodb za hlode smreke B in C (vir: SiDG),
 - povprečna odkupna cena za Fichte/Tanne_ABC media (vir: Statistik Austria),
 - indeks cen za Fichte B/C (vir: DESTATIS),
 - podatki o mesečnih količinah (v m³) odkupa hlodov iglavcev (vir: SURS),
 - sortimentacija hlodov iglavcev (vir: ocena GIS, usklajena s projektno strokovno skupino).
- Indeksi so izračunani po Laspeyresovi formuli za četrletja in mesece obdobja 2019–2025.
- Bazni leti sta 2019 in 2024.

Scenarij: Smreka BC

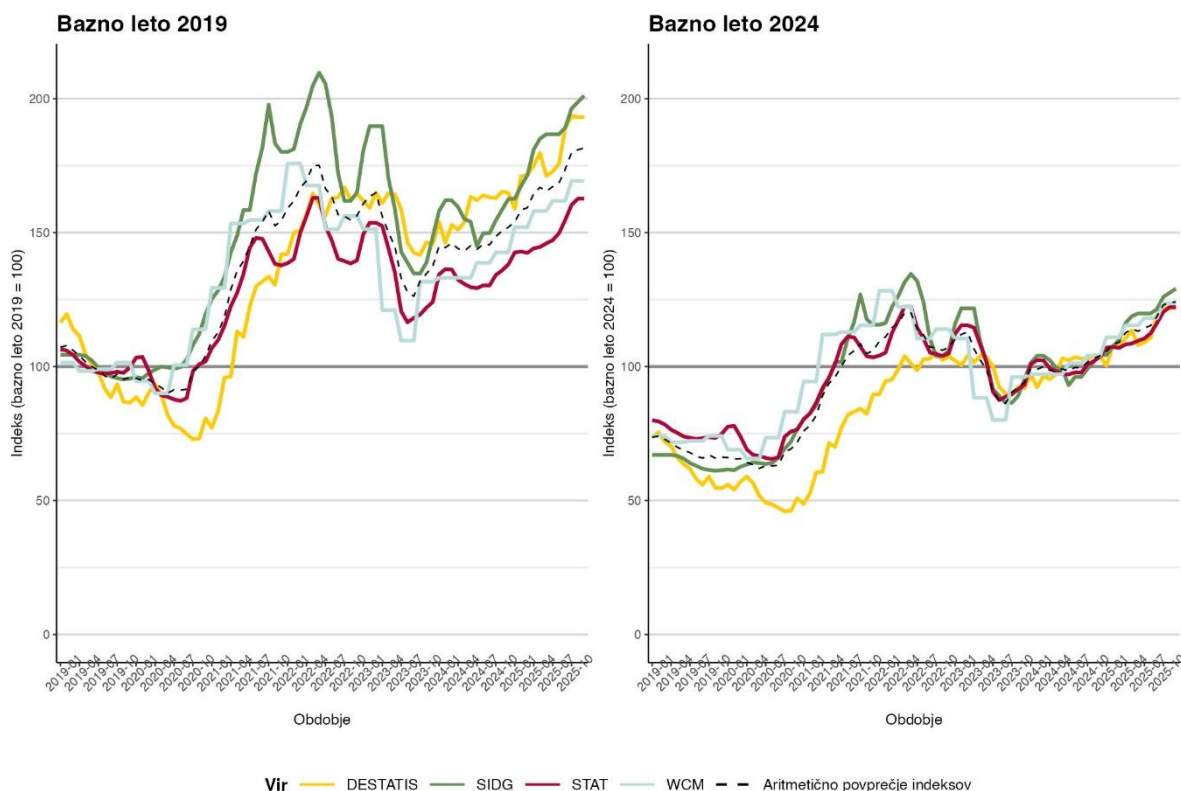
Primerjava indeksov s stalno osnovo: 2019 primerjamo z 2024



Slika 39: Prikaz gibanja agregatnega baznega indeksa hlodov smreke BC po četrtletjih za obdobje 2019–2025. Viri podatkov cen: WCM - GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb, STAT-Statistik Austria, DESTATIS.

Scenarij: Smreka BC

Primerjava indeksov s stalno osnovo: 2019 primerjamo z 2024



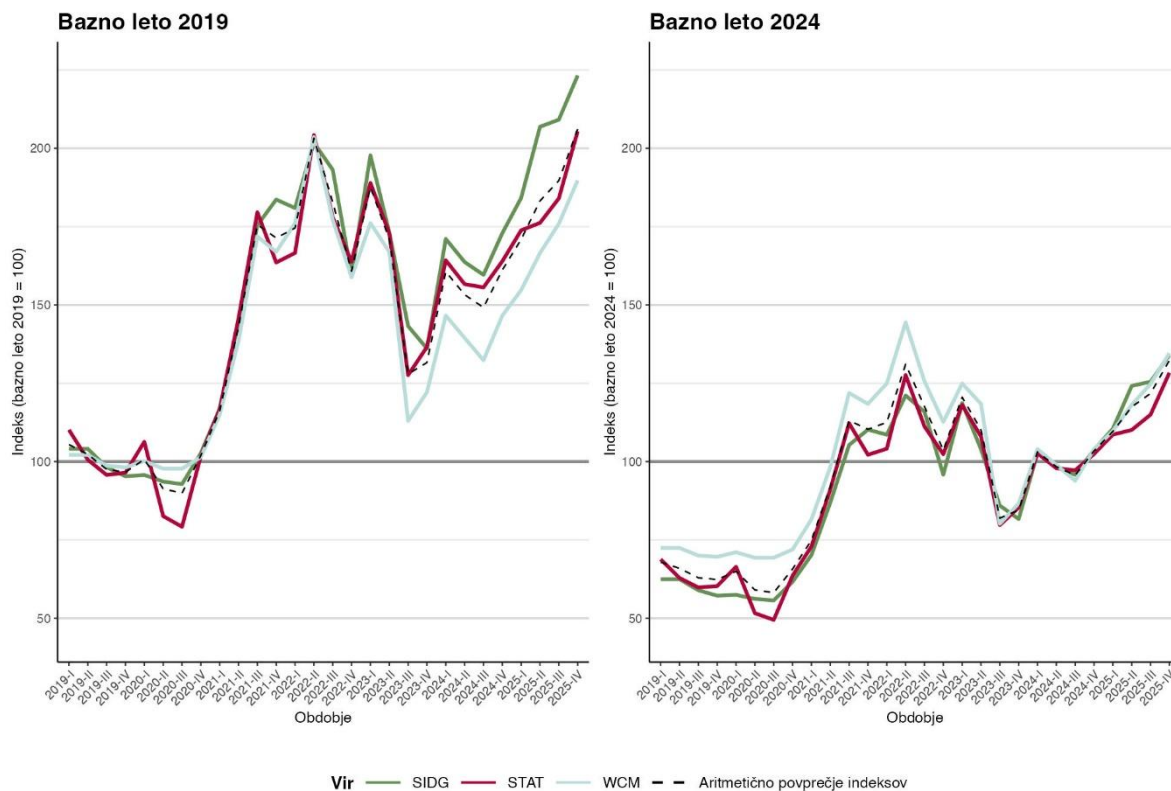
Slika 40: Prikaz gibanja agregatnega baznega indeksa hlodov smreke BC po mesecih za obdobje 2019–2025. Viri podatkov cen: WCM - GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb, STAT-Statistik Austria, DESTATIS.

8.3. Hlodi smreke D: indeks s stalno osnovo

- Viri podatkov o cenah:
 - GIS (spletni sistem WCM),
 - SiDG (ceniki dolgoročnih pogodb),
 - Statistik Austria (avstrijski statistični urad).
- Vhodni podatki za izračun:
 - srednja vrednost (mediana) hlodov smreke D1 in D2 (vir: GIS),
 - povprečna prodajna cena iz cenikov dolgoročnih pogodb za hlode smreke D1 in D2 (vir: SiDG),
 - povprečna odkupna cena za Fichte/Tanne_Braunbloche Cx (vir: Statistik Austria),
 - podatki o mesečnih količinah (v m³) odkupa hlodov iglavcev (vir: SURS),
 - sortimentacija hlodov iglavcev (vir: ocena GIS, usklajena s projektno strokovno skupino).
- Indeksi so izračunani po Laspeyresovi formuli za četrtletja in mesece obdobja 2019–2025.
- Bazni leti sta 2019 in 2024.

Scenarij: Smreka D

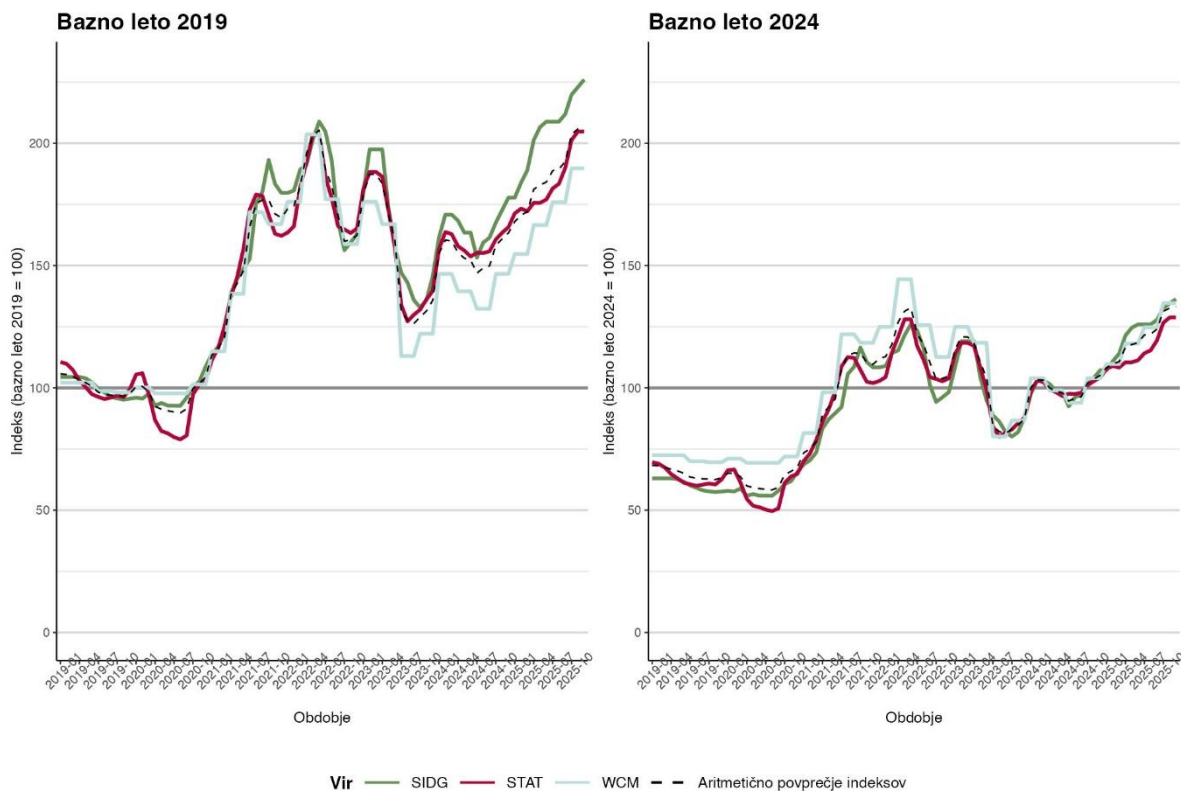
Primerjava indeksov s stalno osnovo: 2019 primerjamo z 2024



Slika 41: Prikaz gibanja agregatnega baznega indeksa hloedov smreke D po četrtletjih za obdobje 2019–2025. Viri podatkov cen: WCM - GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb, STAT-Statistik Austria.

Scenarij: Smreka D

Primerjava indeksov s stalno osnovo: 2019 primerjamo z 2024



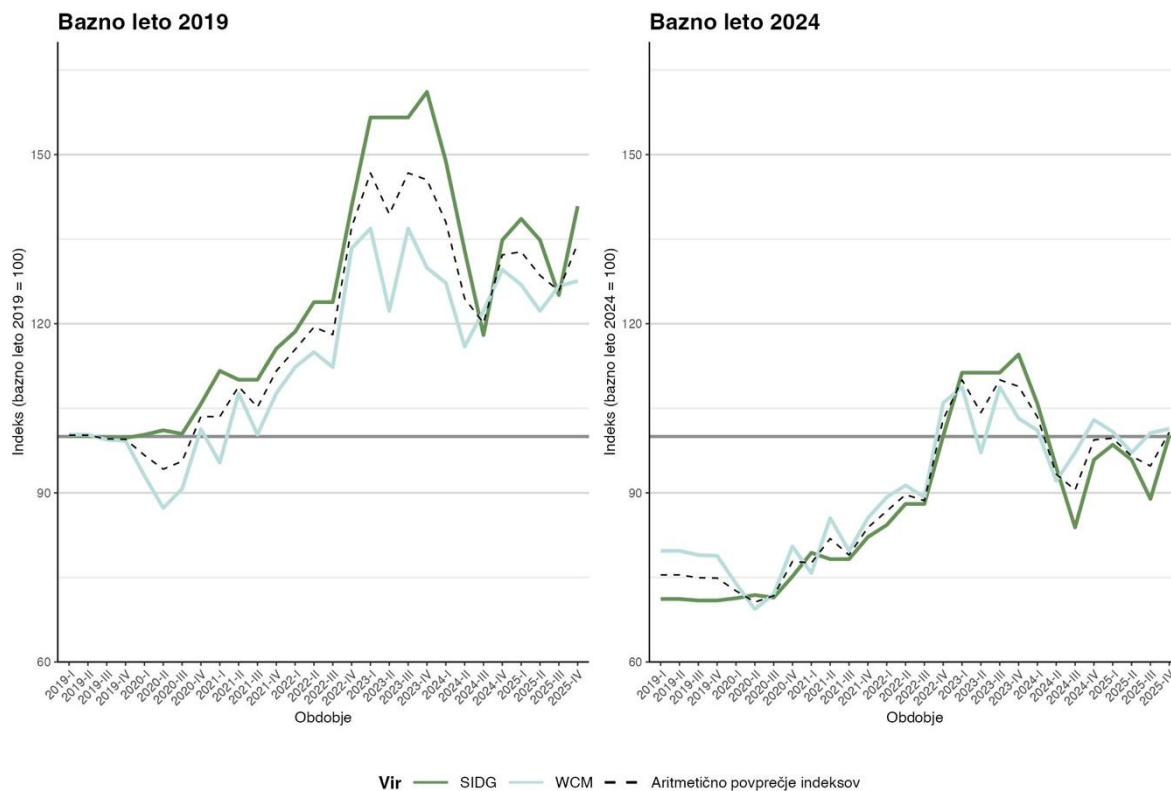
Slika 42: Prikaz gibanja agregatnega baznega indeksa hlodov smreke D po mesecih za obdobje 2019–2025. Viri podatkov cen: WCM - GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb, STAT-Statistik Austria.

8.4. Hlodi bukve BC: indeks s stalno osnovo

- Viri podatkov o cenah:
 - GIS (spletni sistem WCM),
 - SiDG (ceniki dolgoročnih pogodb),
 - DESTATIS (nemški statistični urad).
- Vhodni podatki za izračun:
 - srednja vrednost (mediana) hlodov bukve B in C (vir: GIS),
 - povprečna prodajna cena iz cenikov dolgoročnih pogodb za hlode bukve B in C (vir: SiDG),
 - indeks cen za Buche B/C (vir: DESTATIS),
 - podatki o mesečnih količinah (v m³) odkupa hlodov bukve (vir: SURS),
 - sortimentacija hlodov bukve (vir: ocena GIS, usklajena s projektno strokovno skupino).
- Indeksi so izračunani po Laspeyresovi formuli za četrtletja in mesece obdobja 2019–2025.
- Bazni leti sta 2019 in 2024.

Scenarij: Bukev BC

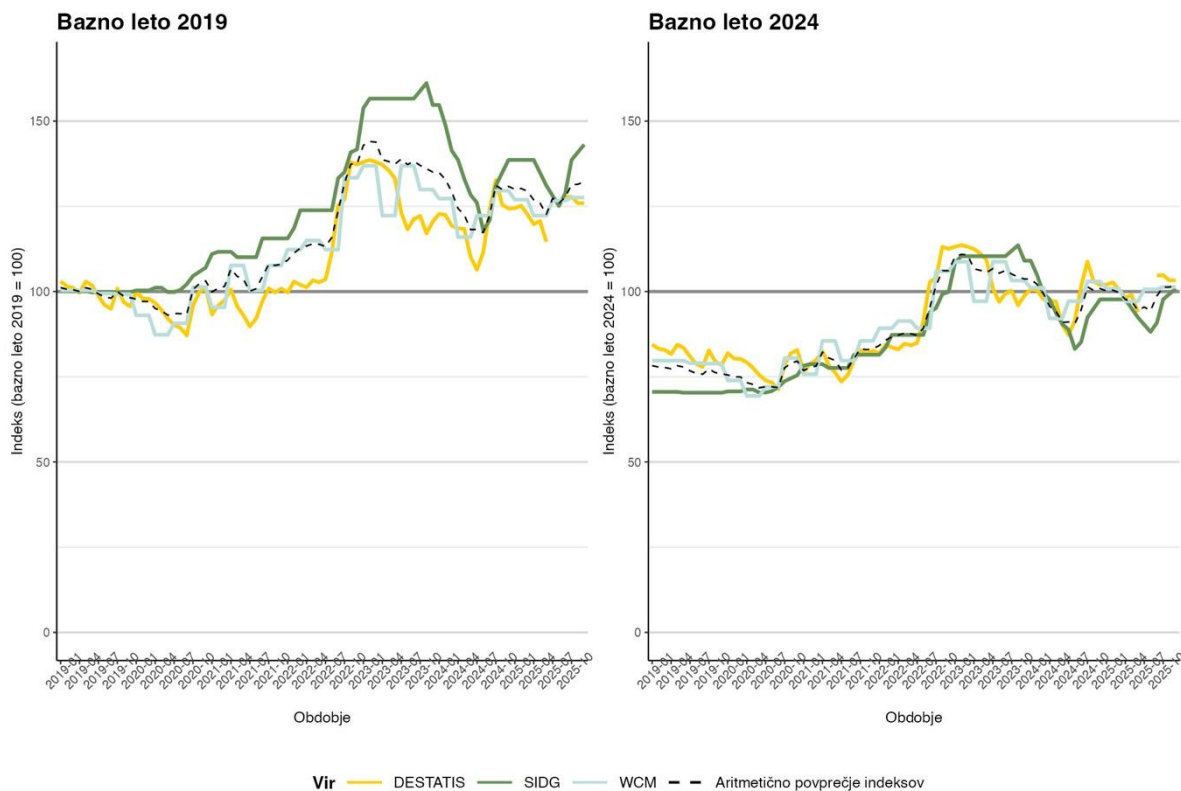
Primerjava indeksov s stalno osnovo: 2019 primerjamo z 2024



Slika 43: Prikaz gibanja agregatnega baznega indeksa hlodov smreke BC po četrtletjih za obdobje 2019–2025. Viri podatkov cen: WCM - GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb.

Scenarij: Bukev BC

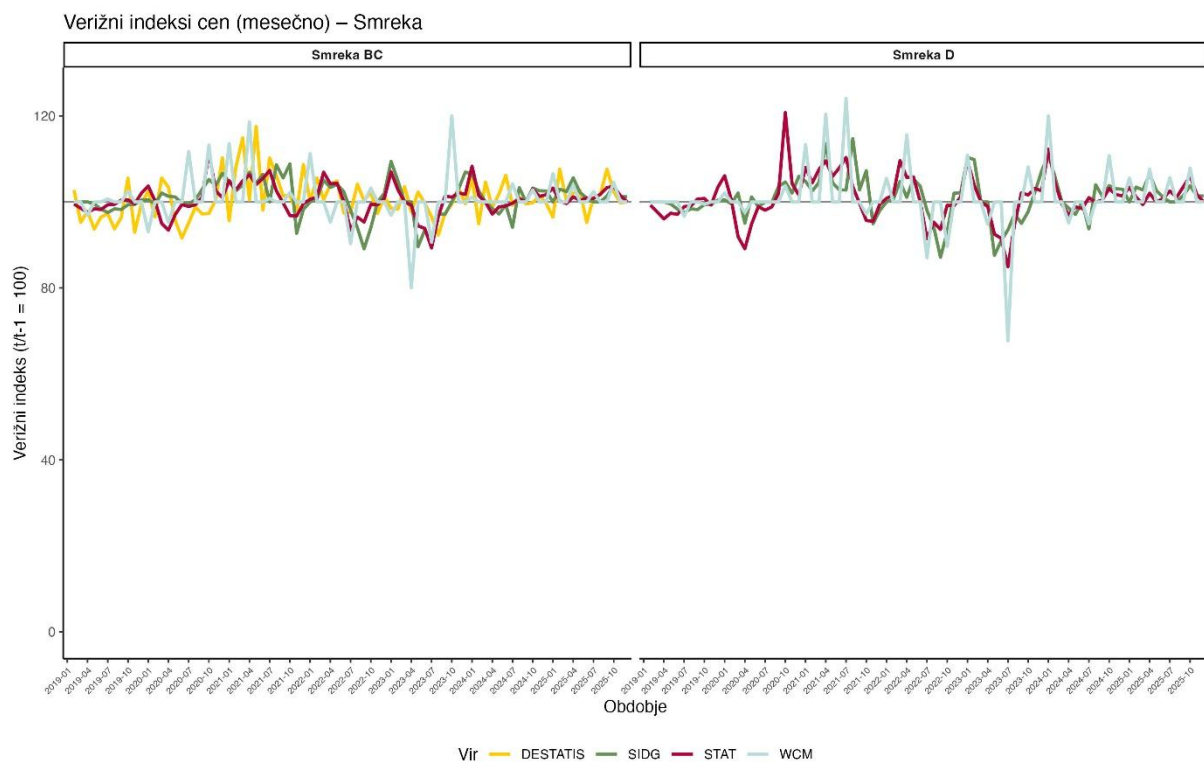
Primerjava indeksov s stalno osnovo: 2019 primerjamo z 2024



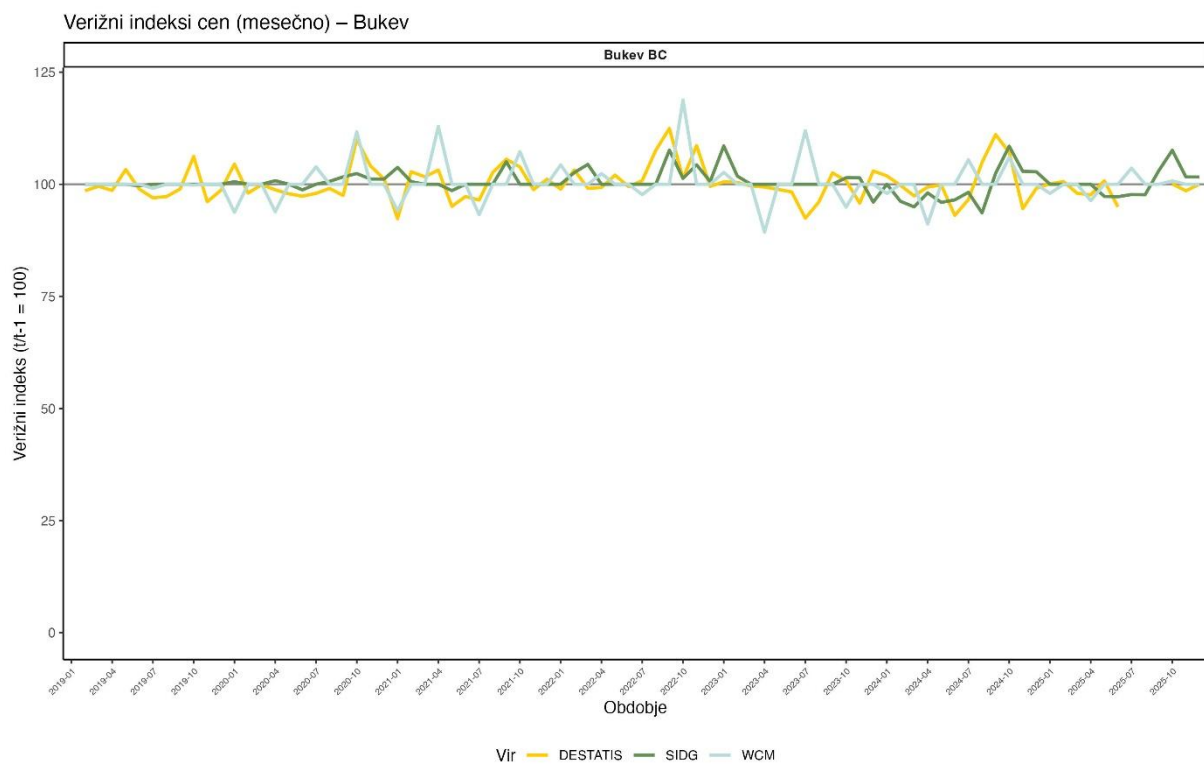
Slika 44: Prikaz gibanja agregatnega baznega indeksa hlodov smreke BC po mesecih za obdobje 2019–2025. Viri podatkov cen: WCM - GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb, DESTATIS.

8.5. Indeksi s premično osnovo (verižni indeksi)

V tem poglavju prikazujemo še grafikonske prikaze indeksov s premično osnovo izbranih GLS (hlodi smreka BC in D ter hlodi bukke BC). Tu primerjamo relativne spremembe cen izbranih GLS med posameznimi meseci obdobja 2019–2025.



Slika 45: Indeksi s premično osnovo na primeru sortimentov smreke (verižni indeks). Viri podatkov cen: WCM - GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb, STAT-Statistik Austria, DESTATIS.



Slika 46: Indeksi s premično osnovo na primeru sortimentov bukve (verižni indeks). Viri podatkov cen: WCM - GIS, SiDG – ceniki dolgoročnih pogodb, DESTATIS.

9. SKLEP

Rezultati projekta in sklepi strokovne skupine so privedli do predloga enotnega sistema spremljanja cen GLS, ki temelji na uporabi indeksiranih vrednosti. Indeksirane vrednosti predstavljajo robusten in standardiziran prikaz gibanja cen skozi čas, saj do določene mere zmanjšujejo vpliv razlik v pravilih merjenja in razvrščanja GLS po kakovostnih razredih ter raznolikih prodajnih pogojih. Ta metodološka rešitev omogoča večjo primerljivost in zanesljivost interpretacije gibanja cen GLS. Indeks s stalno osnovo dobro ponazarja trend gibanja cen od določenega trenutka, ki nam predstavlja osnovo. Indeks s premično osnovo pa na pregleden in neposreden način prikazuje spremembe cen na trgu GLS in je še posebej uporaben pri primerjavah gibanja cen med posameznimi državami ter podjetij, saj omogoča hiter vpogled v stopnjo usklajenosti oziroma sočasnosti cenovnih gibanj med trgi. Ena izmed ključnih prednosti uporabe indeksov pri spremljanju cen GLS je tudi njihova visoka uporabna vrednost pri dolgoročnih poslovnih dogovorih med prodajalci (npr. večjimi lastniki ali upravljavci gozdov) in kupci GLS, saj prispevajo k večji preglednosti trga GLS in krepitvi pogajalskega položaja prodajalcev lesa na trgu. Rezultati projekta so poleg tega uporabni tudi v podporo aktivnostim za povečanje konkurenčnosti lesnopredelovalne panoge, za zagotavljanje stabilnega in predvidljivega poslovnega okolja, za vzpostavljanje in krepitev gozdno-lesnih verig ter za podporo strateškemu odločanju na področju gospodarjenja z gozdovi v Sloveniji.

Tekom projekta je bilo veliko energije usmerjene k iskanju virov in zadostitvi vseh pogojev za čim večjo verodostojnost primerjav cen GLS. Velik poudarek je bil namenjen soočanju različnih interesov deležnikov, sintezi njihovih mnenj ter usklajevanju strokovnih stališč. Cilj usklajevanja mnenj, izmenjave znanj ter izkušenj deležnikov znotraj strokovne skupine je bil vzpostavitev sistema spremljanja cen, ki bo med deležniki priznan in tudi v praksi uporabljen za nadaljnjo strateško spremljanje trga GLS. Izbrani bazni in verižni indeksi cen za hlode smreke BC, smreke D in bukve BC bodo v letu 2026 javno dostopni na spletnem sistemu WoodChainManager (WCM / InfoGozd).

Znanje in izkušnje, pridobljene v času izvajanja projekta, obenem odpirajo številne možnosti za nadaljnjo nadgradnjo doseženih rezultatov, med katerimi sta tudi razširitev modela na druge skupine GLS in medsektorsko primerjavo npr. s cenami žagarskih proizvodov ter razvoj modelov za napovedovanje gibanja cen lesa v širšem evropskem prostoru.

10. ZAKLJUČNI POSVET NA GOZDARSKEM INŠTITUTU SLOVENIJE

V četrtek, 29. januarja 2026, smo sodelavci Gozdarskega inštituta Slovenije, kot vodilni in edini partner ciljno–raziskovalnega projekta (V4-24017) z naslovom » Enoten sistem spremljanja cen gozdnih lesnih sortimentov « organizirali zaključni strokovni posvet, namenjen deležnikom gozdno–lesne verige z obravnavanega področja. Posvet je potekal v Ljubljani, na Gozdarskem inštitutu Slovenije. Program strokovnega posveta je pritegnil 59 udeležencev, večinoma podjetja povezana z odkupom in predelavo okroglega lesa, državne inštitucije, interesna združenja ter sodne cenilce in izvedence. Namen srečanja je bil predstaviti dejavnike, ki vplivajo na ceno okroglega lesa, podatkovne vire in značilnosti cen okroglega lesa na evropski ravni, ter predlog objektivnega ter enotnega spremljanja trga okroglega lesa v Sloveniji in primerjanih evropskih državah. Zanimanje gozdarskih in lesnopredelovalnih podjetij potrjuje pomen transparentnosti trga okroglega lesa za strateško načrtovanje obsega in dinamike trženja v gozdno–lesnem sektorju.

Ob začetku posveta sta vse zbrane nagovorila dr. Nike Krajnc, direktorica Gozdarskega inštituta Slovenije in mag. Dejan Židan, državni sekretar Ministrstva za gospodarstvo, turizem in šport. Dr. Krajnc je spomnila, da preglednost in transparentnost trga okroglega lesa vodita k dialogu in dobrim odnosom med deležniki v gozdno–lesni verigi. Mag. Židan pa je opomnil, da bo družba za gospodarjenje z gozdovi v lasti Republike Slovenije letos obeležila 10 let delovanja, ter da bo enoten sistem spremljanja cen okroglega lesa dodaten korak bližje k dozorevanju zgodbe o krepitvi gozdno–lesne verige.

V nadaljevanju je dr. Krajnc predstavila ključne korake poteka 15 mesecev trajajočega projekta, ter poudarila, da ideje o enotnem spremljanju cen okroglega lesa v Sloveniji tlijo že dlje časa. Hkrati je poudarila, da bi pregleden in enoten sistem spremljanja trga okroglega lesa v Sloveniji pomenil dragoceno pridobitev v smeri dialoga in razumevanja potreb deležnikov v gozdno–lesni verigi.

Igor Milavec, direktor Združenja lesne in pohištvene industrije, je predstavil stanje lesnopredelovalne industrije v Sloveniji. V svoji predstavitvi je poudaril ključne izzive in skrbi podjetij v dejavnosti obdelave in predelave lesa (SKD C16) in proizvodnje pohištva (SKD C31); med poudarjenimi skrbmi so dolgoročna preskrba z lesom iglavcev, predvsem v luči podnebnih sprememb, naraščanje stroškov dela in pomanjkanje kadrov, ter napovedano izvajanje Uredbe Evropske unije (EU) o proizvodih, ki ne povzročajo krčenja gozdov (EUDR). Prednost enotnega sistema spremljanja cen okroglega lesa vidi tudi v zmanjšanju konfliktov med prodajalci in kupci lesa.

V nadaljevanju je Peter Smolnikar iz Gozdarskega inštituta Slovenije predstavil prvi del rezultatov projekta, kjer je bil glavni poudarek na pregledu podatkovnih virov in metodologijah spremljanja cen okroglega lesa v evropskem prostoru ter na analizi obstoječih pravil merjenja in razvrščanja sortimentov po dimenzijskih zahtevah in kakovosti, ki se uporabljajo v Sloveniji in izbranih tujih državah. Ena ključnih ugotovitev tega sklopa projekta je obsežen nabor podatkovnih virov za spremljanje cen okroglega lesa, ki pa zaradi neenotnih metodoloških pristopov pri zbiranju cen med seboj niso povsem primerljivi. Pomemben rezultat predstavljajo tudi primeri primerjav razvrščanja hlodov smreke in bukve v kakovostna

razreda B in C po Pravilniku o merjenju in razvrščanju gozdnih lesnih sortimentov iz gozdov v lasti Republike Slovenije (Ur. l. RS, št. 195/20) z izbranimi tujimi pravili oziroma standardi za razvrščanje v kakovostne razrede, pri čemer so bile upoštevane opredeljene napake lesa in dopustna stopnja njihovega kvarnega vpliva.

Pomemben rezultat projekta, ki je vplival na končen predlog enotnega sistema spremljanja cen okroglega lesa je tudi identifikacija vrst cen in pogojev dobave lesa. Mag. Mitja Piškur iz družbe SiDG d. o. o. je v svoji predstavitvi z naslovom »Vrste cen gozdnih lesnih sortimentov« pojasnil razlike v cenah glede na prevladujoče načine prodaje okroglega lesa v Sloveniji. Poseben poudarek je bil namenjen številnim dejavnikom, ki vplivajo na oblikovanje cen okroglega lesa, pri čemer je bila posebej izpostavljena vloga pogojev dobave (klavzule Incoterms), velikost poslovnih partnerjev ter zanesljivost dobave posameznih sortimentov. Ob upoštevanju raznolikosti dejavnikov, ki vplivajo na ceno okroglega lesa, se uvedba cenovnih indeksov kaže kot edina možnost za zagotavljanje objektivne in verodostojne primerjave trgov okroglega lesa.

Po premoru sta sledili še dve predavanji. Mihael Koprivnikar, s Kmetijsko gozdarske zbornice Slovenije, je poudaril pomen transparentnosti trga okroglega lesa za zasebne lastnike gozdov ter v tem kontekstu pozdravil rezultate projekta. Izpostavil je tudi pomen povezovanja lastnikov gozdov, saj si s tem krepijo pogajalsko moč pri dogovarjanju o odkupnih cenah okroglega lesa. Kot primer dobre prakse je navedel krovno interesno organizacijo Združenje lastnikov gozdov Avstrije, katere temeljni namen je izboljšanje tržnega položaja članov, zastopanje njihovih interesov na državni ravni ter zagotavljanje zanesljive dobave lesa lesnopredelovalni industriji.

Zaključno predavanje »Predlog enotnega sistema spremljanja cen gozdnih lesnih sortimentov v Sloveniji« je predstavila Špela Ščap iz Gozdarskega inštituta Slovenije. V prvem delu predavanja je predavateljica predstavila več primerov analiz gibanja cen izbranih gozdnih lesnih sortimentov v Sloveniji in izbranih tujih državah, pri čemer so bile vključene tudi statistične analize kointegracije ter sezonskih nihanj cen. V nadaljevanju je poudarila pomen vključenosti strokovne skupine v projekt, ki so jo sestavljali predstavniki različnih inštitucij s področja gozdarstva in lesne panoge. Gozdarski inštitut Slovenije je skupaj s strokovno skupino oblikoval predlog enotnega nacionalnega sistema spremljanja cen okroglega lesa, ki glede na ugotovitve projekta zagotavlja najbolj verodostojen, robusten in standardiziran prikaz gibanja cen izbranih gozdnih lesnih sortimentov skozi čas v evropskem prostoru. Ob zaključku je predavateljica predstavila možnosti uporabe rezultatov ter zaključila z željo in ciljem po nadgradnji trenutnega sistema spremljanja cen gozdnih lesnih sortimentov, ki ga Gozdarski inštitut Slovenije izvaja od leta 2017. Predlagana nadgradnja vključuje vpeljavo indeksov cen hlodovine izbranih kakovostnih razredov za Slovenijo, Avstrijo in Nemčijo. Podani so bili tudi predlogi za nadaljnji razvoj modela cenovnih indeksov z razširitvijo nabora skupin okroglega lesa, medsektorsko primerjavo indeksov cen (hlodi iglavcev in žagarski proizvodi iz lesa iglavcev) ter vzpostavitev napovednega modela pričakovanega gibanja cen okroglega lesa v Sloveniji, Avstriji in Nemčiji.

V razpravi je predsednik Zveze lastnikov gozdov Slovenije, g. Marjan Hren, pozdravil delo in rezultate projekta enotnega spremljanja cen okroglega lesa ter poudaril, da ima Zveza tudi več predlogov za nadaljnje sodelovanje na tem področju.

Dogodek je sklenila dr. Nike Krajnc in udeležence povabila na ogled napredka pri gradnji Centra za semenarstvo, drevesničarstvo in varstvo gozdov, kjer potekajo še zaključna dela in urejanje notranjih prostorov.



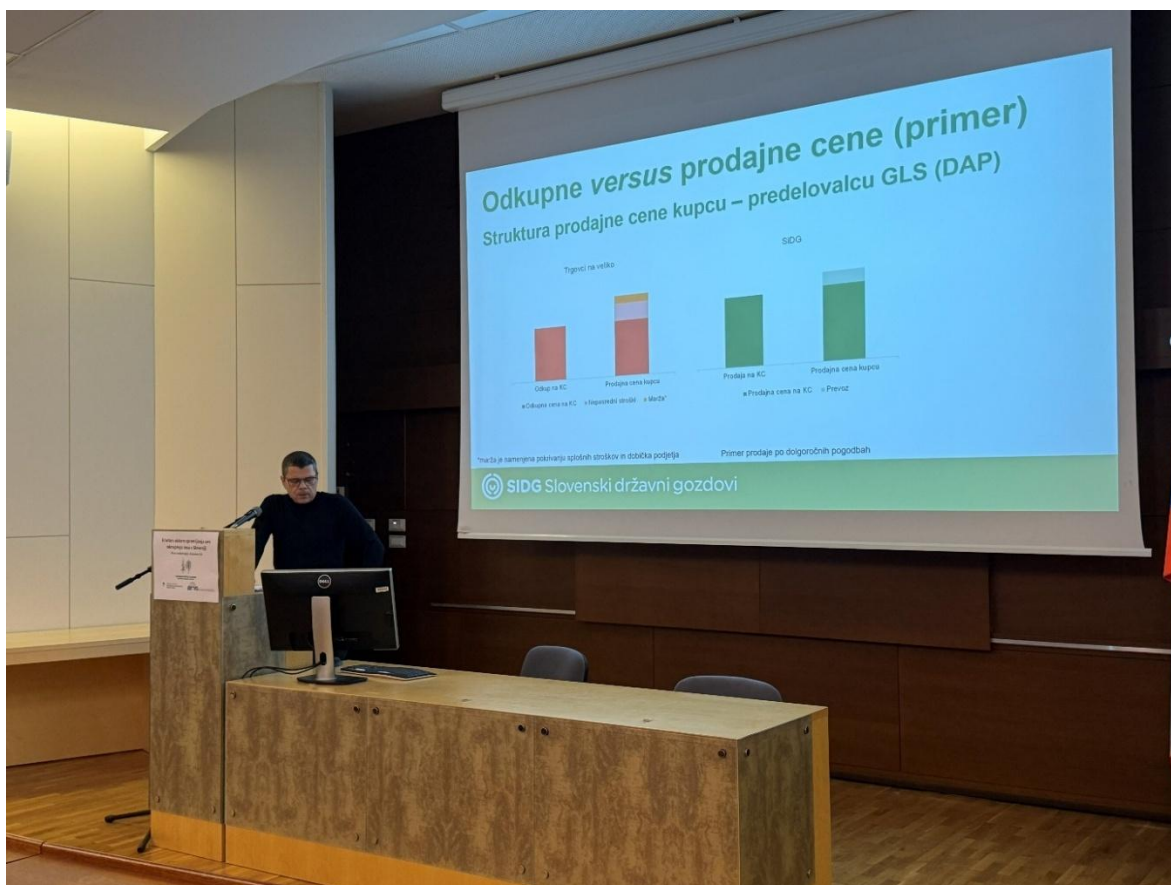
(Avtor: M. Dovečar)



(Avtor: M. Dovečar)



(Avtor: M. Triplat)



(Avtor: M. Triplat)



(Avtor: M. Dovečar)



(Avtor: M. Dovečar)

11. LITERATURA

1. Amt der Tiroler Landesregierung, 2025.
<https://www.tirol.gv.at/umwelt/wald/holzmarkt/> (26. 3. 2025)
2. ARSO, 2018. [KM32] Odkupne cene kmetijskih proizvodov. URL:
<https://kazalci.arso.gov.si/sl/content/odkupne-cene-kmetijskih-proizvodov> (3. 12. 2025)
3. BaySf, 2025 <https://www.baysf.de/de.html> (27. 3. 2025)
4. Bayerischerbauernverband, 2024:
<https://www.bayerischerbauernverband.de/presse/bundeswaldinventur-bestnoten-fuer-bayerns-waldbesitzerfamilien-34467> (27. 2. 2025)
5. Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus, 2024: <https://www.stmelf.bayern.de/wald/forstverwaltung/wald-in-zahlen-fakten-ueber-bayerns-waelder/index.html> (27. 2. 2024)
6. Bundeswaldinventur, 2022 Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft:
<https://www.bundeswaldinventur.de/vierte-bundeswaldinventur-2022/waldland-deutschland#c56774> (27. 2. 2025)
7. BML, 2025: <https://info.bml.gv.at/en/topics/forests/austrias-forests/logging-in-austria.html> (26. 3. 2025)
8. Cjenik glavnih šumskih proizvoda HŠ d.o.o. za 2024.
<https://www.scribd.com/document/775211666/10-Cjenik-glavnih-sumskih-proizvoda-21-2-2024>
9. DESTATIS - Statistisches Bundesamt. 2025. Podatkovna zbirka GENESIS online:
<https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/statistic/61231/details> (3. 12. 2025)
10. Državni zavod za statistiku Republike Hrvatske. 2024. Šumarstvo u 2023.
<https://podaci.dzs.hr/2024/hr/77272> (20. 1. 2025)
11. EN 1927-1:2008. Razvrščanje okroglega lesa iglavcev po kakovosti - 1. del: Smreke in jelke.
12. EN 1316-1:2012. Okrogli les listavcev - Razvrščanje po kakovosti - 1. del: Hrast in bukev.
13. EUWID wood products and panels (Europäischer Wirtschaftsdienst GmbH). Price Watch Softwood Roundwood Germany – podatkovna baza. <https://www.euwid-wood-products.com/markets/softwood-roundwood-germany/> (23. 1. 2026)
14. Gozdarski inštitut Slovenije: spletni sistem WoodChainManager (WCM), 2026.
<https://wcm.gozdis.si/sl/podatki/cene/podatki/2021100414342192/cene-gozdnih-lesnih-sortimentov/> (23. 1. 2026)
15. Holopainen, V. 1959. The concept of a roundwood price level and its determination in forestry. Acta Forestalia Fennica. 68, (6). <https://doi.org/10.14214/aff.7488>
16. Holzkurier. 2025. <https://www.holzkurier.com/> (Timber-online.net)
17. HRN D. B4. 020:1979. Trupci za furnir, listopadno drvo.
18. HRN D. B4. 021:1979. Crnogorični trupci za furnir.

19. HRN D. B4. 028:1979. Trupci za rezanje, listopadno drvo.
20. HRN D. B4. 029:1979. Crnogorični trupci za rezanje.
21. HRN D. B4. 031:1979. Trupci za furnir, hrast.
22. Kmečki Glas, kmečka borza. (2020 – 2025).
23. Krajnc, L., Arnič, D., Prisljan, P. 2023. Analiza kakovostne strukture okroglega lesa listavcev. *Les*, 72, 1: 49-58 s. DOI: 10.26614/les-wood.2023.v72n01a05.
24. Landwirtschaftskammer Österreich (LKÖ). 2025. <https://www.lko.at/startseite+2400+++2000> (8. 9. 2025)
25. Letna poročila družbe Österreichische Bundesforste – ÖBf AG. (2016-2024). <https://www.bundesforste.at/newsroom/service/publikationen.html> (23. 1. 2026)
26. Letna poročila družbe SiDG. (2016-2024). Dostopno na: <https://www.sidg.si/si/onas/poslovanje/porocila-o-poslovanju/letna-porocila-druzbe-sidg/> (23. 1. 2026)
27. Marenče J., Gornik Bučar D., Šega B.: Bukovina – povezave med kakovostjo dreves, hlodovine in žaganega lesa, *Acta Silvae et Ligni* 111 (2016), 35-47.
28. Marenče J., Šega B. 2015. Povezave med kakovostjo bukovih dreves in iz njih izdelanih sortimentov. *Gozdarski vestnik* 73 (10): 429-444.
29. Monatsbericht des BMF. 2022. <https://www.bundesfinanzministerium.de/Monatsberichte/2022/12/Inhalte/Kapitel-3-Analysen/3-3-bundesforst.html> (28. 2. 2025)
30. Morales Olmos V., Siry J. P., 2018. The Law of One Price in global coniferous sawlog markets. *Silva Fennica*, 52 (1), 19 p. <https://doi.org/10.14214/sf.6999>
31. Music, J., Hodic, I., Obućina, M., & Cavkunovic, J. (2012). *Fostering Interventions for Rapid Market Advancement (FIRMA) Bosnia-Herzegovina final report transition from JUS to BAS EN standards for forest timber assortments in Bosnia-Herzegovina*.
32. Odluka o Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti 2007. – NKD 2007., Narodne novine, br. 58/2007 i br. 72/2007.
33. Odluke o načinima i uvjetima prodaje drvnih sortimenata za 2025. <https://esavjetovanja.gov.hr/Econ/MainScreen?entityId=28538>. 16.1.2025
34. Österreichische Holzhandelsusancen 2006. Kooperationsplattform Forst Holz Papier (FHP) (Hrsg.); Wien 2006. Zu bestellen bei der Service-GmbH der Wirtschaftskammer Österreich.
35. Piškur, M., 2023. Različne vrste cen pri trgovanju z gozdnimi lesnimi sortimenti. *Korenina*, junij 2023, št. 22, str. 12-13.
36. Podjetniški portal, 2025. 4 Določanje cene. URL: https://www.podjetniski-portal.si/uploads/gradiva/spot/poglavje_4_dolocanje_cene.pdf (3. 12. 2025)
37. Poročilo prvega trimesečja leta 2024, o prodaji GLS, 2024. <https://www.legnotrentino.it/it/vendite-legname/andamento-prezzi-del-legname/>. (13. 3. 2025).
38. Pravila družbe Slovenski državni gozdovi, d. o. o., o načinu in merilih za prodajo gozdnih lesnih sortimentov (datum sprejetja 13. 4. 2022, začetek veljavnosti 25. 4. 2022). <https://sidg.si/index.php/javna-narocila-objave/prodaja-lesa-in-logistika/pravila> (28. 11. 2023)

39. Pravilnik o merjenju in razvrščanju gozdnih lesnih sortimentov iz gozdov v lasti Republike Slovenije. 2020. Ur. l. RS 195/20.
40. ProHolz Bayern, 2021, https://proholz-bayern.de/uploads/2021/10/proholz-bayern-factsheet_holz-in-zahlen.pdf 28. 2. 2025
41. Rahmenvereinbarung für den Rohholzhandel in Deutschland (RVR), 2016. Plattform Forst & Holz Zusammenschluss der Dachverbände Deutscher Forstwirtschaftsrat e.V. und Deutscher Holzwirtschaftsrat e.V. (6., aktualisierte Auflage).
42. SiDG, 2025. Arhiv cenikov za dolgoročne pogodbe SiDG. Dostopno na: <https://www.sidg.si/si/prodaja-lesa-in-logistika/prodaja-lesa-in-logistika-ceniki/arhivi-cenikov-prodaje-lesa-in-logistike/arhiv-cenikov-za-dolgorocne-pogodbe/> (6. 10. 2025)
43. SPIRIT Slovenija, javna agencija, 2026. Incoterms – mednarodne transportne klavzule. URL: <https://www.izvoznookno.si/mednarodno-poslovanje/incoterms/> (citirano: 28. 1. 2026)
44. Spletni lesni portal za regijo Trento. 2025. www.legnotrentino.it (15. 2. 2025)
45. STAT – Statistik Austria. 2026.
46. <https://www.statistik.at/en/statistics/agriculture-and-forestry/agricultural-and-forestry-economy-and-prices/producer-prices> (23. 1. 2026)
47. Statista.com 2025. https://www.statista.com/statistics/262859/inflation-rate-in-germany-changes-of-the-cpi-compared-to-the-previous-year/?srsId=AfmBOoqcRoq15tJ2_quj8aqOEG-nA0-RC0Wx2gGP8608W-2QEtrTQbXX (20. 11. 2025)
48. SURS - Statistični urad RS. 2022. Splošno metodološko pojasnilo- Indeksna števila in deflacioniranje. 7 str.
49. https://www.stat.si/statweb/File/DocSysFile/10569/Splosno_MP_Indeksna_stevila.pdf (23. 1. 2026)
50. SURS - Statistični urad RS. 2025. Podatkovna baza »Izvoz in uvoz blaga po šifri Kombinirane nomenklature in po državah, Slovenija« za leto 2024: <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/2490201S.px>
51. SURS – Statistični urad RS. 2025. Metodološko pojasnilo: Odkup lesa.
52. <https://www.stat.si/statweb/File/DocSysFile/8205/16-052-MP.pdf> (3. 12. 2025)
53. SURS-Statistični urad RS. 2026. Odkup lesa, letno. Statistična zbirka Si-Stat. <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/1656401S.px> (23. 1. 2026)
54. SURS - Statistični urad RS. 2026 Odkup lesa, mesečno. Statistična zbirka Si-Stat. <https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/1656401S.px> (23. 1. 2026)
55. Ščap Š. 2025. Zunanja trgovina z okroglim lesom v letu 2024. Spletni sistem WoodChainManager, <https://wcm.gozdis.si/sl/novice/2025041615303115/zunanja-trgovina-z-okroglim-lesom-v-letu-2024/>
56. Uredba o dražbi određenih drvnih sortimenata, NN br. 100/15. 2015. Narodne novine RH, št. 87/2008, 116/2008, 76/2009, 114/2011, 68/2013 in 30/2014.

57. Waldbesitzervereinigung Landshut w.V., 2025: <https://www.wbv-landshut.de/holzmarkt/> in <https://www.wbv-landshut.de/downloads/> (27. 2. 2025)
58. Waldbesitzer-portal, 2022. <https://www.waldbesitzer-portal.bayern.de/holz/holzmarkt/index.html> (27. 2. 2025)
59. Waldbesitzer-portal, 2024. <https://www.waldbesitzer-portal.bayern.de/service/selbsthilfeeinrichtungen-von-waldbesitzern-fuer/index.html> (27. 2. 2025)
60. Zafran, J. 2023. Merjenje in razvrščanje gozdnih lesnih sortimentov v Sloveniji. InfoGozd : skrbno z gozdom, let. 4, št. 1: 9-15. DOI: 10.20315/IG.2023.0002.
61. Zakon o šumama NN 68/18. 2018.
62. https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_07_68_1392.html (16.1.2025)
63. Zakon o gozdovih, Uradni list RS, št. 30/93.

V Ljubljani, februar 2026

Vodja projekta:
dr. Nike Krajnc