



InfoGozd - Skrbno z gozdom

Št. 10, letnik 3 (2022)

Naslov

InfoGOZD – Skrbno z gozdom

Datum objave spletne publikacije

31. oktober 2022

Založnik

Gozdarski inštitut Slovenije,
Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko, Večna pot 2, 1000 Ljubljana
Telefon: +386 (0)1 200 78 17

Odgovorni urednik

Matevž Triplat

Odgovorna oseba

dr. Nike Krajnc

Tehnični uredniki

Katarina Flajšman, Jaša Saražin, Urban Žitko

ISSN številka

2738-5035

<https://wcm.gozdis.si/>

Vsebina

Sistem spremljanja nezgod v gozdarstvu	4
Gozdni sprehodi (forest walks) kot zanimiva in uspešna oblika povezovanja v gozdarstvu	16
V zadnjih 20 letih uvoz hlodovine iglavcev prvič večji od izvoza	22
Kakovost peletov na slovenskem trgu v letu 2022	26
Dolgoročno poslovno sodelovanje z deležniki gozdno-lesne verige preko društev lastnikov gozdov - Uresničljiva možnost ali samo želja?	42

Sistem spremljanja nezgod v gozdarstvu

Urban Žitko, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
mag. Marjan Dolenšek, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
Matevž Triplat, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko

Objavljeno na spletu 03.10.2022 (<https://doi.org/10.20315/IG.2022.0046>)



Izvedba gozdarskih del ostaja osrednji in ključni del gospodarjenja z gozdovi. Še tako dobro načrtovani cilji in ukrepi lahko ob neustrezni izvedbi del pripeljejo do degradacije okolja, finančnih izgub ali celo človeških tragedij.

1 Uvod

Delo v gozdu spada med najnevarnejše sektorje; delavci so izpostavljeni številnim poklicnim tveganjem in nevarnostim, delo z motorno žago je ena najnevarnejših nalog v gozdovih, posledice nezgod pa so običajno hude (Iftime in sod., 2020). Posebej kritične so razmere v zasebnem sektorju, saj se z gozdnim in kmetijskim delom ne ukvarjajo le kmetje, ampak vsi, ki imajo interes, čas in zemljišče poraslo z gozdom. Nezgode v zasebnem sektorju so zaradi nepopolnih evidenc predmet bolj ali manj dobrih ocen.

Proizvajalci gozdarske opreme, lastniki gozdov in gozdarski izvajalci si nenehno prizadevajo za večjo produktivnost in varnost pri delu. Z zbiranjem in analiziranjem podatkov o nezgodah si lahko ustvarimo sliko o vrsti, pogostosti in resnosti incidentov ter opredelimo ključne vzroke, ki prispevajo k temu. Taka analiza omogoča razvoj usmerjenih varnostnih pobud in spremljanje njihove učinkovitosti. Zaradi bogatih historičnih podatkov lahko spremljamo tudi trende pojavnosti gozdarskih nezgod. Poznavanje stanja in vzrokov za nezgode je ključnega pomena za oblikovanje gozdarske politike in izboljšanja stanja.

V okviru naloge 5.2 javne gozdarske službe smo se zato osredotočili na vzpostavljanje sistema za spremljanje nezgod pri gozdarskih delih v Sloveniji. Naredili smo pregled trenutnega stanja informacijskih virov o nezgodah v gozdarstvu tako na poklicnem in na nepoklicnem področju.

1.1 Podatkovni viri

Naredili smo pregled obstoječih baz podatkov o nezgodah v gozdu z namenom ocene dostopnosti in zadostnosti. Načeloma se lahko zanašamo na dokaj popolne podatke o smrtnih nezgodah iz policijskih poročil. Pri ostalih težjih in lažjih poškodbah pa lahko zgolj ugibamo o njihovem obsegu in si pri tem pomagamo s primerjavami iz tujine. Prav tako je zelo težko zajeti nepoklicne nezgode, ker zelo pogosto niso v uradnih evidencah. Zato se pri analizi nezgod običajno omejujemo na tiste s smrtnim izidom. Okoli 63 % smrtnih nezgod v kmetijstvu se zgodi pri uporabi strojev, skupaj z gozdarstvom pa je ta delež še večji. Na osnovi podatkov držav z doslednejšo statistiko ocenjujemo, da se na vsako smrtno nezgodo zgodi še med 100 in 500 poškodb. Vsaka posamezna smrt, do katere pride zaradi nezgode ali drugega vzroka, ki ni povezana s pričakovanim koncem človeškega življenja, je tragedija za posameznika in njegovo bližnjo okolico, saj velja, da je človeško življenje neprecenljivo (Dolenšek in Bernik, 2017). Poleg tega z vsako smrtjo nastanejo tudi stroški za odpravljanje posledic. Podobno velja tudi za težje in do določene mere lažje poškodbe pri delu in okvare zdravja. Te stroške nosijo svojci umrlega ali poškodovanega in družba v celoti. Z realnim poznavanjem vzrokov za nezgode in stroškov za odpravljanje posledic nesreč, je mogoče načrtovati bolj učinkovite ukrepe za njihovo preprečevanje.

Preglednica 1: Podatkovni viri o nezgodah v gozdarstvu.

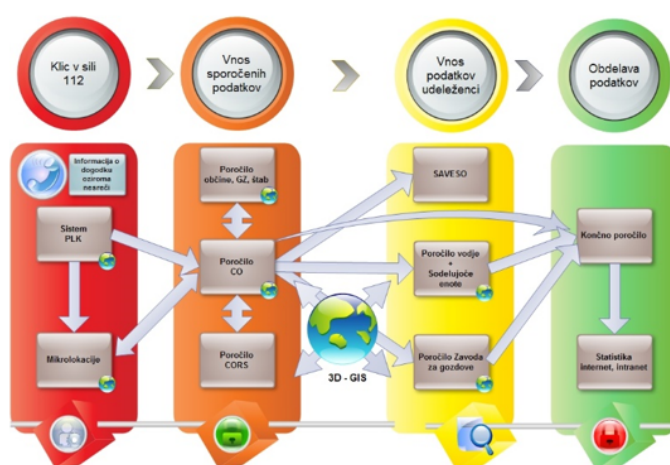
Baza	Baza zajema	Dostop
SPIN » informacijski sistem za poročanje o nesrečah in intervencijah URSZR (Uprava Republike Slovenije za zaščito reševanja)	Nezgođe, pri katerih posredujejo reševalci ali policisti. Za nesreče v gozdu pride v poštev kategorija »DRUGE nesreče – Delovne in rudniške nesreče«, Potencialno tudi »Reševanja obolenih oseb« npr. »občanu je zastalo srce v gozdu« in prometne nezgođe (npr. traktorji) Zajema poklicne in nepoklicne nesreče.	Do originalne baze prek oddaljenega dostopa do njihovega SQL servisa trenutno ni mogoče dostopati – nimamo »read permission« in nimamo omogočenega oddaljenega dostopa (ko bo, bomo obveščeni). Imajo pa poročilo (kot spletno storitev), iz katerih se da izluščiti zelo uporabne podatke (csv, xml).
ZGS portal »Popis nesreč v zasebnih gozdovih«	Načeloma zajema nezgođe pri nepoklicnih delavcih v gozdovih, mogoče je, da to ni čisto točno, lahko tudi kakšen poklicni gozdar dela v zasebnem gozdu	Uporaben je RSS vir in sicer za sprotno spremljanje aktualnih nezgod. Baza gostuje na LUZ (Ljubljanski urbanistični zavod), interna baza, načeloma ni javno dostopna, imamo poseben dostop.
NIJZ	Baza poklicnih nezgod (ER-8). Podatke NIJZ zajema iz obrazca ER-8, ki temelji na ESAW metodologiji, ki je v osnovi namenjena za poenoten in primerljiv način zbiranja podatkov za Eurostat. Baza se polni z ročnim vnašanjem, oz. pretipkavanjem. NIJZ dobi vse obrazce z zabeleženimi nezgodami, ne glede na trajanje bolniške odsotnosti in ima skupaj okoli 13.000 vnosov letno.	Zdravstveni statistični letopis. Na podlagi Zakona o zbiranju podatkov s področja zdravstvenega varstva se za prijavo poškodbe pri delu uporablja obrazec »Prijava nezgoda – poškodbe pri delu (ER-8)«, ki ga izpolni delodajalec, poškodovani delavec pa ga izroči svojemu izbranemu osebnemu zdravniku. Slednji obrazec posreduje Zavodu za zdravstveno zavarovanje Slovenije, preko katerega podatke prejema Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ), ki je zadolžen za vodenje zdravstvene statistike. Nacionalni inštitut za javno zdravje objavlja statistične podatke o poškodbah pri delu v okviru zdravstvenih statističnih letopisov.
SURS	SURS ne izvaja statističnega raziskovanja, ki bi omogočilo prikazovanje podatkov na tako podrobni ravni, toraj po dejavnostih (gozdarstvo) in poškodbah pri delu ter bolniški stalež glede na področje dejavnosti.	Javno, premajhna resolucija podatkov za naše potrebe.
POLICIJA	Dekaj popolni podatki o smrtnih nezgodah.	Enkrat letno prejmemo sumarne podatke.
IRSD	Zajema poklicne nezgođe. Podatke zajema iz obrazca ER-8. Zakon o varnosti in zdravju pri delu, ZVZD-1 (Uradni list RS, št. 43/11) v 3. členu opredeljuje nezgodo pri delu kot nepredviden oziroma nespričakovan dogodek na delovnem mestu ali v delovnem okolju, ki se zgodi v času opravljanja dela ali izvira iz dela, in ki povzroči poškodbo delavca. V 41. členu zakon nadalje določa, da mora delodajalec takoj prijaviti inšpekciji dela vsako nezgodo pri delu s smrtnim izidom oziroma nezgodo pri delu, zaradi katere je delavec nezmožen za delo več kot tri delovne dni, kolektivno nezgodo, nevarni pojav in ugotovljeno poklicno bolezen. 42. člen pa nalaga Inšpektoratu Republike Slovenije za delo vodenje in upravljanje evidence prej omenjenih prijav. Pravilnik o prijavah na področju varnosti in zdravja pri delu (Uradni list RS, št. 54/15) podrobneje opredeljuje vrste podatkov, ki jih je delodajalec dolžan posredovati Inšpektoratu Republike Slovenije za delo. Zaradi zagotavljanja primerljivosti podatkov smotraj EU je bila pri pripravi pravilnika v celoti upoštevana Eurostatova metodologija za zbiranje podatkov o nezgodah pri delu (European Statistics on Accidents at Work – Methodology, ESAW).	Podrobnejši podatki so javnega značaja, vendar do njih ne moremo sami dostopati. Inšpektorat RS za delo objavlja statistične podatke o nezgodah pri delu v letnih poročilih. IRSD dobi ER-8 obrazce, pri katerih bolniška odsotnost traja nad 3 delovne dni in ki so jih delodajalci poslali na IRSD. Razlika približno 3.000 vnosov (v primerjavi z bazo NIJZ) nastane zaradi meje 3 delovnih dni bolniške odsotnosti in pa delno zato, ker delodajalci vseh nezgod niso prijavili (ocena je okoli 1.000 obrazcev). V primerjavi z bazo NIJZ, je baza IRSD bolj ažurna, vnosi so tekoči, NIJZ zaostaja šest mesecev ali več.
ZPIZ	ZPIZ (Zavod za pokojninsko in invalidsko zavarovanje Slovenije) ne vodi posebej podatkov po gospodarskih panogah oz. posebej za gozdarstvo.	/

Evidenca prijav nezgod pri delu

Delodajalec mora inšpekciji dela takoj prijaviti vsako nezgodo pri delu s smrtnim izidom oziroma nezgodo pri delu, zaradi katere je delavec nezmožen za delo več kot tri delovne dni, ter vsako kolektivno nezgodo. Inšpektorat Republike Slovenije za delo (IRSD) kot upravljavec evidence obdeluje podatke iz evidence prijav zaradi spremljanja in analiziranja vzrokov nezgod s smrtnim izidom, nezgod, zaradi katerih je delavec nezmožen za delo več kot tri delovne dneve, in kolektivnih nezgod, zaradi načrtovanja politike preprečevanja nezgod in bolezni ter zaradi statističnih namenov. Evidenca prijav nezgod pri delu je potencialno zelo pomembna baza za gozdarske nezgođe.

SPIN - informacijski sistem za poročanje o intervencijah in nesrečah

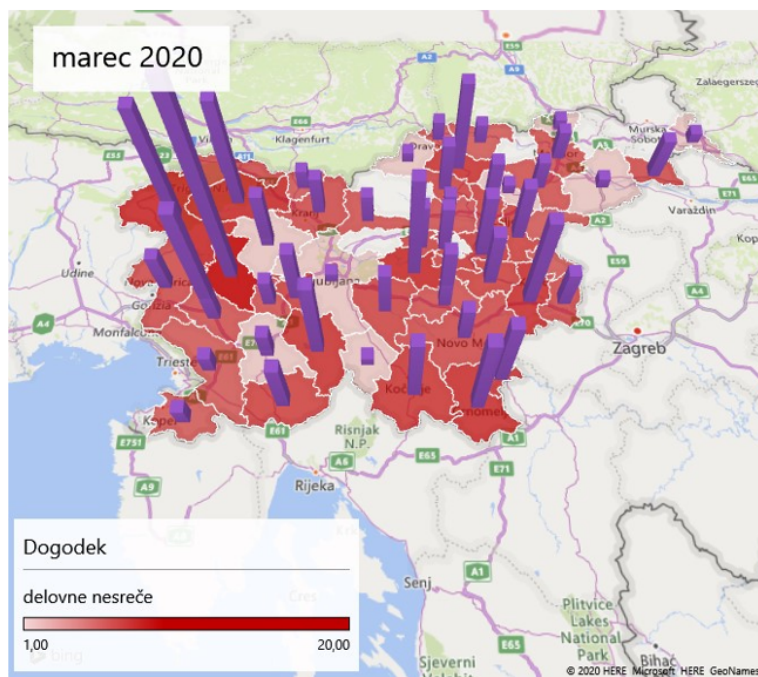
Uprava RS za zaščito in reševanje je leta 2005 začela uporabljati tri-nivojski informacijski sistem za zbiranje podatkov o naravnih in drugih nesrečah in podatkov o intervencijah sil za zaščito, reševanje in pomoč SPIN, ki so ga razvili sami. Aplikacija SPIN je rezultat sodelovanja Uprave RS za zaščito in reševanje in predstavnikov sil za zaščito reševanje in omogoča ažurno zbiranje in obdelavo podatkov o nesrečah in o intervencijah. Od leta 2005 je bil večkrat nadgrajen, zdaj omogoča dobro preglednost in popolno javnost podatkov. Omogoča takojšen pregled aktiviranih enot, celovit pregled vseh dogodkov in analitično obdelavo podatkov. V SPIN se vpisujejo vsi dogodki (Slika 1), ki so povezani z naravnimi in drugimi nesrečami in so bili sporočeni na številko 112 ali drugače. Vpisujejo se dogodki, pri katerih so bile aktivirane sile za zaščito in tudi dogodki, ko aktiviranje sil za zaščito, reševanje in pomoč ni bilo potrebno. Vnesejo se tudi dogodki, zaradi katerih so se aktivirale enote za zaščito, reševanje in pomoč, četudi ni šlo za naravno ali drugo nesrečo.



Slika 1: Način zbiranja podatkov (SPIN) (vir: <http://www.sos112.si/slo/page.php?src=ks14.htm>).

Z izpisom iz njihove baze smo relativno hitro lahko ustvarili testni prikaz geografske in frekvenčne razporeditve nezgod v Sloveniji (Slika 2), kar je potrdilo domneve o uporabnosti baze.

Z Upravo RS za zaščito in reševanje smo komunicirali v želji po direktnem dostopu do sistema SPIN prek podatkovnega strežnika, vendar nam niso mogli ustreči v programskih prilagoditvah zaradi kadrovske podhranjenosti. Naloga je zabeležena kot nerealizirana, obveščeni bomo o novostih.



Slika 2: Testni prikaz geografske in frekvenčne razporeditve nezgod v Sloveniji (vir: SPIN, obdelava: GIS).

Obstaja kar nekaj virov, vendar samostojno noben celovito ne zajame problema nezgod pri delu v gozdu v Sloveniji, saj so omejeni vsak s svojo metodologijo. Mi pa poskušamo z združevanjem primarnih virov zajeti čimbolj celovito sliko. Predstavljeni so bili že nekateri potencialni podatkovni viri, ostane še večja skupina posameznih spletnih medijev.

1.2 Razvoj metode

Z zbiranjem in analiziranjem podatkov o incidentih si lahko ustvarimo sliko o vrsti, pogostosti in resnosti incidentov ter opredeli ključne vzroke, ki prispevajo k temu. Že osnovni podatek o številu dogodkov bi dal boljši vpogled v resnost problema. Osnovna ideja za razvoj metode je združevanje podatkovnih baz v isto formo. Bazira na osnovi XML in se najpogosteje uporablja za deljenje in distribuiranje spletnih vsebine. Pogosto se uporablja za širjenje kratkih izvlečkov novic, uporabniki pa se na te izbrane vsebine lahko »naročijo«. Vsebine potem uporabnik prejme, ko se spletno mesto posodobi (npr. objavljena nova novica) in se sprememba odraža tudi v XML viru, ki se samodejno posodobi. Ta tehnologija ima svoje delovne parametre, eden pomembnejših pa je, da se starejši vnosi brišejo s prihodom svežega. To pomeni, da imamo vedno na voljo npr. zadnjih 30, kronološko najbolj svežih vnosov v spletno stran, 31. vnos pa se izbriše. Ta lastnost je v našem primeru neugodna, saj ne želimo videti le kronološko zadnjih nezgod, ampak imeti tudi funkcijo vzpostavljanja arhiva. Stremimo k ažurnemu in avtomatiziranemu sistemu (v čim večji možni meri).

Naleteli smo na več izzivov, to je nekompatibilnost podatkovnih baz nezgod, ki jih bo treba naknadno pretvoriti v izbran standardiziran format. Že znana težava je tudi prekrivanje dogodkov, ko imamo isti dogodek zabeležen v več podatkovnih virih. Vnos je treba urediti tako, da je karseda podatkovno bogat, kar pomeni združevanje podatkov iz različnih virov v celotno informacijo. Želja in naše predvidevanje je, da bo tudi to združevanje moč narediti deloma avtomatsko. Zato je potrebna tehnična nadgradnja, ki bo logično primerjala vnose po datumu in uri ter predlagala združevanje,

administrator sistema pa bo predlagano lahko sprejel ali ročno spremenil.

Pregledovalnik smo poimenovali »IRIS« in pomeni Incident Reporting Information System (Slika 3), kar je poznana kratica tudi v drugih državah. Trenutno sistem za spremljanje nezgod spremlja dva različna vira, jih prebere ter razvrsti podatke vnosov v vsebinsko iste stolpce (standardizacija). Vnosi so razvrščeni kronološko po datumu in času vnosa. Zelo pomembno je, da se vnos prebere in zapiše v našo podatkovno bazo, ker se na ta način arhivira. Administrator sistema mora na tem mestu trenutno ročno pregledati (prebrati) vnose z namenom filtriranja nerelevantnih in določanja resničnih vnosov (gozdarske nezgode).

Če vnos ni gozdarska nezgoda, ampak gre za npr. prometno nesrečo, nam sistem omogoča izbris. Vsak posamezen vnos je mogoče tudi urejati (Slika 4). Posamezen vnos je sestavljen iz datuma in časa objave in sprejema v bazo, direktnega spletnega URL naslova do objave, naslov in opis dogodka in imena vira.

← → ↻ Not secure | iris.gozdis.si/IRIS/urejevalnik-IRIS-pregledovalnik.php

Domov Odjava

Preveri nove podatke na SPIN - [KLIKNI ZA PRENOS](#)
Preveri nove podatke na MMC RTVSlo - [KLIKNI ZA PRENOS](#)

item_date	feed_date	feed_url	item_title	item_content	item_url		
2020-07-20 08:37:15	2020-07-21 08:17:41	https://spin3.sos112.si/api/javno/ODRSS/12184	Tehnična in druga pomoč 20. 07. 2020 10:37	Ob 10.37 so opazili truplo v reki Ljubljani med Fužinskim mostom in harfo - mostom na ljubljanski vzhodni obvoznici v Ljubljani. Posredovali so gasilci GB Ljubljana izveleli žensko truplo na brežino ter jo predali pristojnim službam.	https://spin3.sos112.si/javno/zemljevid/280639	Uredi	Izbrši
2020-07-20 04:44:47	2020-07-21 08:17:41	https://spin3.sos112.si/api/javno/ODRSS/12184	Prometna nesreča 20. 07. 2020 06:44	Ob 6.44 sta na severni ljubljanski obvoznici med razcepom Zadobrova in izvozom Nove Jarše trčila motorist in osebno vozilo. Gasilci GB Ljubljana so zavarovali kraj nesreče in z vpojnim sredstvi posuli iztekle motorne tekočine. Reševalci NMP Ljubljana so lažje poškodovanega motorista oskrbeli na kraju.	https://spin3.sos112.si/javno/zemljevid/280629	Uredi	Izbrši
2020-07-20 12:15:59	2020-07-21 08:18:02	https://img.rtvsllo.si/feeds/08.xml	Brez voznškega dovoljenja z neregistriranim avtomobilom trčil v policiste	Novomeški policisti so v nedeljo popoldne poskušali ustaviti voznika osebnega vozila, a njihovih znakov ni upošteval, ampak je nadaljeval vožnjo, nato pa trčil v službeni avtomobil policije.	https://www.rtvsllo.si/crna-kronika/brez-vozniskega-dovoljenja-z-neregistriranim-avtomobilom-trcil-v-policiste/531220	Uredi	Izbrši
2020-07-18 08:45:31	2020-07-21 08:18:02	https://img.rtvsllo.si/feeds/08.xml	V nesreči slovenskega avtobusa v Tušilovici šest poškodovanih	Zgodaj zjutraj se je v Tušilovici na Hrvaškem zgodila huda prometna nesreča, v kateri je avtobus s slovenskimi registrskimi tablicami zletel s ceste. Ranjenih je šest ljudi, voznik in pet potnikov. Po neuradnih informacijah so vsi potniki državljani BiH.	https://www.rtvsllo.si/crna-kronika/v-nesreci-slovenskega-avtobusa-v-tusilovici-sest-poskodovanih/531079	Uredi	Izbrši
2020-07-17 09:56:50	2020-07-21 10:36:39	https://img.rtvsllo.si/feeds/08.xml	Divjal za vozilom na nujni vožnji in ga celo prehitel	Gorenjski prometni policisti so v četrtak obravnavali voznika, ki je na avtocesti med Hrušico in Lipcami sledil reševalnemu vozilu na nujni vožnji in ga vmes tudi enkrat prehitel.	https://www.rtvsllo.si/crna-kronika/divjal-za-vozilom-na-nujni-voznji-in-ga-celo-prehitel/530987	Uredi	Izbrši

Slika 3: Spletni pregledovalnik in urejevalnik zajetih podatkov o nezgodah.

Domov

Urejanje podatkov za dogodek 107 | Nazaj na pregled podatkov

Datum in ura dogodka (yyyy-mm-dd hh:mm:ss):	2020-10-17 05:40:38
---	---------------------

Vnos novih dogodkov opisni del (vnosna polja po vzoru RSS feed)

Vir	https://spin3.sos112.si/api/av
Kratek opis	Ob 7.40 so na območju Gabr
Naslov dogodka	Tehnična in druga pomoč 17.
Povezava	https://spin3.sos112.si/javno/;
Status (RSS)	
Kategorija (RSS)	
Datum prevzema (RSS)	2020-10-17 13:33:01

Vnosna polja po šifrantu za prepise policijskih depeš

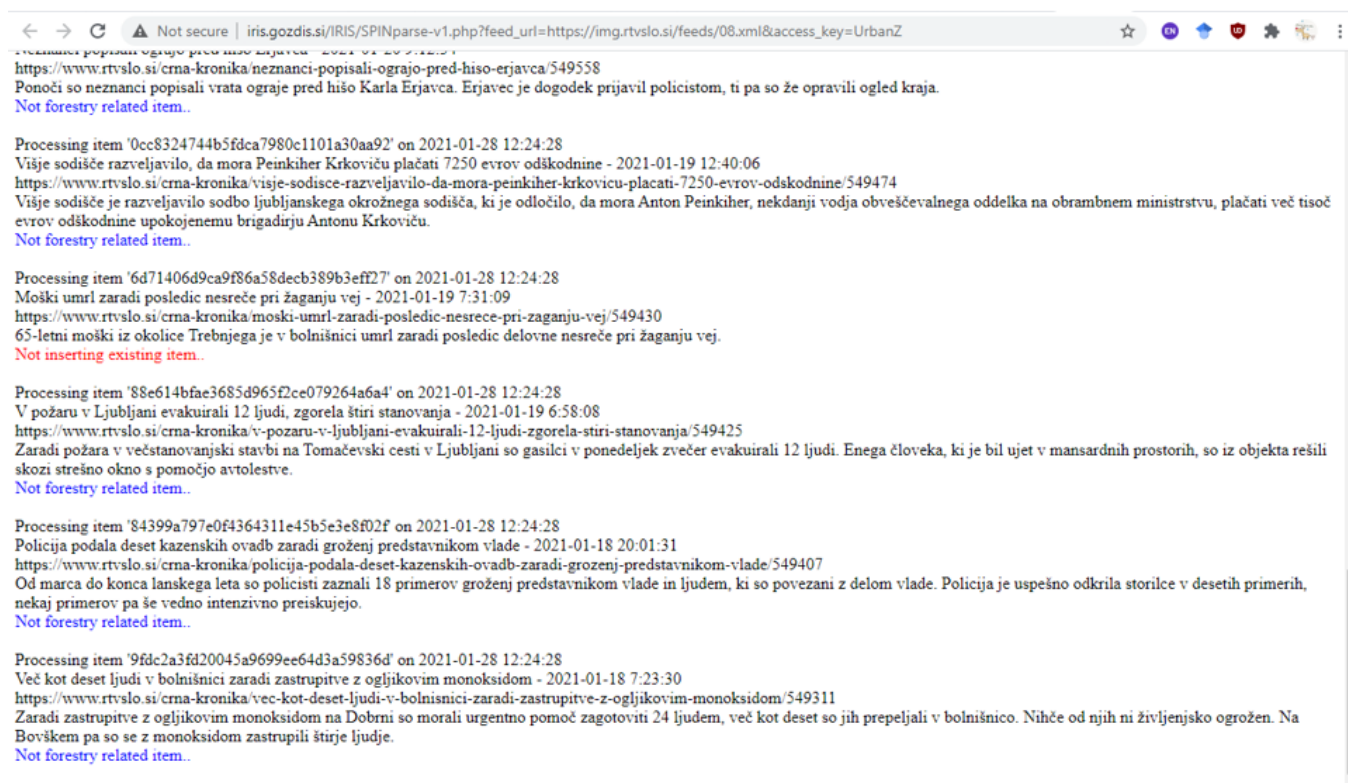
Kraj	Gabrski hrib
Občina kjer je prišlo do nesreče	Ljubljana
GG	Ljubljana
Število prisotnih ob nesreči	2
Starost poškodovanca	21
Spol poškodovanca	Moški
Poškodovan del telesa	desna noga
Delovna faza	podiranje in izdelava
Šifra delovne operacije	kleščenje
Vzrok nesreče	podiranje in izdelava
Drevesna vrsta	Ostalo, nerazvidno iz opisa
Vrsta, tip traktorja	Ostalo, nerazvidno iz opisa
Ali je imel zaščitno kabino?	Ni razvidno iz opisa
Status	firma, D.O.O

Potrdi spremembe

Matevž Triplat © 2020

Slika 4: Urejevalnik posameznih dogodkov.

Sistem v določenih časovnih intervalih avtomatsko preverja prisotnost novih zapisov. Omogoča tudi ročno sprožitev preverjanja novosti (Slika 5). V pregledovalniku vidimo lahko vse podatke posameznega vnosa, ter rezultat preverjanja teksta s ključnimi besedami. V kolikor izpiše »Not forestry related item«, to pomeni, da v tekstu ni ključnih besed, ki jih iščemo; ne gre za gozdarsko nezgodo. V primeru izpisa »Not inserting existing item« pa vnos v podatkovno bazo ne bo zapisan, ker je že bil, že obstaja. Tako se tehnično izognemo multipliciranju istih nezgod v bazi ob vsakem preverjanju.



Slika 5: Ročna sprožitev preverjanja novosti.

Na začetku smo se za snovanje sistema želeli poslužiti zunanega ponudnika računalniških storitev (IFTTT in Zapier), vendar smo kmalu ugotovili nekaj slabosti: običajno je storitev povezana z mesečnim stroškom ter, da storitve za naše potrebe niso bile dovolj fleksibilne.

V okviru lastnih kapacitet je bil razvit pilotni sistem za spremljanje nezgod pri gozdarski delih v Sloveniji. Moč je ažurno spremljati nezgode z do nekajdnevno zamikom, kar je velika prednost. Pregledovalnik zaznanih nezgod ni javno dostopen, ker je potrebno narediti še prikaz, kjer bodo interpretirani izbrani kazalniki. V interpretaciji in prikazu nam je vzor spletna stran safetree.nz, kjer so podatki javni, transparentni, v ospredju pa je osveščanje splošne, strokovne in zainteresirane javnosti in promocija varnosti in zdravja na delovnem mestu v gozdarstvu.

2 Rezultati

Enotne evidence, ki bi pokrivala vse nezgode pri gozdnih delih v Sloveniji, ni. Obstaja kar nekaj virov, vendar samostojno noben celovito ne zajame problema nezgod pri delu v gozdu v Sloveniji, saj so omejeni vsak s svojo metodologijo. Mi pa poskušamo z združevanjem primarnih virov zajeti čimbolj celovito sliko.

2.1 Prekrivanje in celovitost zajemanja posameznih baz

Želeli smo analizirati prekrivanje različnih baz in preveriti pokrivanje posamezne baze (celovitost zajemanja). V obdobju od 1. 1. 2020 do 8. 6. 2020 je bilo v Sloveniji po podatkih s portala URSZR SPIN 29 nezgod, od tega 4 s smrtnim izidom. V izpisu ZGS portala "Popis nesreč v zasebnih gozdovih« je 30

nezgod, od tega 3 s smrtnim izidom (Preglednica 2). Tako pri ZGS in SPIN bazi je zadnja nezgoda 4. 5. 2020. V obeh manjka smrtna nezgoda 3. 6. 2020.

Preglednica 2: Testna primerjava baz: "Ali baza vsebuje smrtne nezgode?"

smrtna nezgoda	ZGS	SPIN
16.1.	ne	ne
5.2.	da	da
8.2.	da	da
11.3.	da	da
16.4.	ne	da
3.6.	ne	ne

Preglednica 3: Primerjava baz z namenom identifikacije manjkajočih zapisov

ZGS	SPIN
10/01/2020	10/01/2020
10/01/2020	manjka
manjka	04/03/2020
05/03/2020	05/03/2020
10/03/2020	10/03/2020
11/03/2020	11/03/2020
21/03/2020	21/03/2020
01/04/2020	01/04/2020
03/04/2020	manjka
08/04/2020	08/04/2020
manjka	15/04/2020
manjka	16/04/2020
manjka	17/04/2020
manjka	21/04/2020
22/04/2020	22/04/2020
22/04/2020	22/04/2020
23/04/2020	manjka
04/05/2020	04/05/2020

Preglednica 4: Testna primerjava baz: »Ali gre za isto nezgodo (prekrivanje)«?

ZGS			SPIN		ista nezgo
5.01.2020	13:55:00	14 - Sežana	KOPER	5.01.2020 13:51	
7.01.2020	14:15:00	04 - Ljubljana	IG	7.01.2020 14:17	
10.01.2020	09:42:00	07 - Novo mesto	ČRNOMELJ	10.01.2020 09:42	
10.01.2020	12:30:00	13 - Murska Sobota	manjka		
20.01.2020	10:09:00	14 - Sežana	KOMEN	20.01.2020 10:09	
21.01.2020	12:00:00	04 - Ljubljana	manjka		
5.02.2020	07:48:00	04 - Ljubljana	MORAVČE	5.02.2020 07:44	
7.02.2020	09:23:00	04 - Ljubljana	LITIJA	7.02.2020 09:23	
7.02.2020	08:00:00	06 - Kočevje	manjka		
8.02.2020	08:45:00	06 - Kočevje	OSILNICA	8.02.2020 08:56	
8.02.2020	15:03:00	05 - Postojna	POSTOJNA	8.02.2020 15:03	
15.02.2020	13:55:00	11 - Slovenj Gradec	PREVALJE	15.02.2020 13:55	
15.02.2020	10:30:00	01 - Tolmin	manjka		
15.02.2020	09:50:00	04 - Ljubljana	MEDVODE	15.02.2020 09:50	
20.02.2020	11:30:00	04 - Ljubljana	ŠKOFJICA	20.02.2020 11:49	
21.02.2020	12:20:00	01 - Tolmin	IDRIJA	21.02.2020 12:20	
22.02.2020	10:00:00	01 - Tolmin	CERKNO	22.02.2020 09:59	
29.02.2020	09:40:00	07 - Novo mesto	MIRNA PEČ	29.02.2020 09:44	
1.03.2020	10:26:00	08 - Brežice	SEVNICA	1.03.2020 10:23	
manjka			KOPER	4.03.2020 14:35	
5.03.2020	13:10:00	12 - Maribor	SEVNICA	5.03.2020 19:09	
10.03.2020	14:40:00	04 - Ljubljana	ZAGORJE OB SAVI	10.03.2020 14:36	
11.03.2020	09:35:00	05 - Postojna	CERKNICA	11.03.2020 09:35	
21.03.2020	11:00:00	08 - Brežice	BREŽICE	21.03.2020 11:39	
1.04.2020	17:00:00	04 - Ljubljana	KAMNIK	1.04.2020 17:10	
3.04.2020	10:45:00	12 - Maribor	manjka		
8.04.2020	18:00:00	01 - Tolmin	IDRIJA	8.04.2020 18:03	
manjka			PREBOLD	15.04.2020 10:33	
manjka			ŠENTJUR	16.04.2020 08:28	
manjka			DOLENJSKE TOPLICE	17.04.2020 12:38	
manjka			SEVNICA	21.04.2020 13:08	
22.04.2020	13:13:00	02 - Bled	BOHINJ	22.04.2020 13:10	
22.04.2020	11:35:00	03 - Kranj	JEZERSKO	22.04.2020 11:34	
23.04.2020	13:26:00	13 - Murska Sobota	manjka		
4.05.2020	13:59:00	05 - Postojna	POSTOJNA	4.05.2020 13:59	

Z združenima bazama vidimo, da se je v obdobju 1.1.2020 - 8.6.2020 zgodilo 35 nezgod (Preglednica 4). Od teh 35 nezgod je v bazi ZGS 30 nezgod, v bazi SPIN pa 29 nezgod. V bazi SPIN torej manjka 6 nezgod, v bazi ZGS pa 5 nezgod, vendar ne manjkajo iste. V letu 2013 smo npr. našli 6 nezgod, ki jih ni bilo niti v bazi ZGS niti v bazi Policije.

Najpomembnejša ugotovitev je bila, da noben od informacijskih virov ni popoln – podatkovne baze se deloma prekrivajo, deloma so pomanjkljive. Z enostavnim združevanjem podatkovnih baz prihaja do podvajanja vnosov, zato se je treba temu načrtno ogniti. Rezultati potrjujejo potrebo po previdnosti pri kompleksnem sestavljanju enotne baze podatkov iz več primarnih virov.

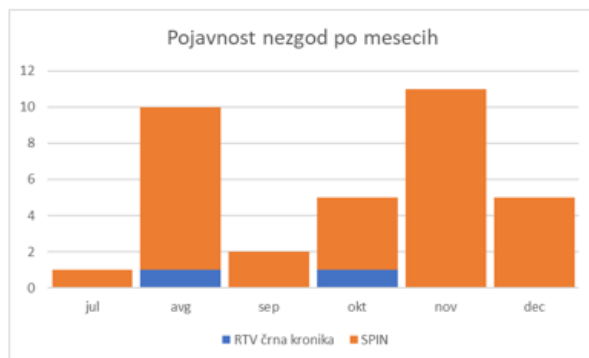
2.2 Količina podatkov 2020

Po kratkem testnem obdobju smo ugotovili, da večino podatkov prispevajo objave Uprave za zaščito in reševanje (sistem SPIN) (Slika 6).



Slika 6: Število vnosov v bazo glede na podatkovni vir (testno obdobje).

Zanimal nas je delež vseh zajetih gozdarskih nezgod v primerjavi z nerelevantnimi podatki. V času od 20. 7. 2020 do 4. 1. 2020 (168 dni, slaba polovica leta) je sistem zaznal 186 nezgod. To je v povprečju 1,1 nezgode na dan. Ročno smo prebrali in izločili nerelevantne nezgode. Po izločanju smo imeli le še 34 gozdarskih nezgod. Za nekatere od 34 po opisu ni mogoče nedvoumno trditi, da gre za gozdarske nezgode. Z ročnim izločevanjem smo torej izločili približno 80 % nezgod, ki za nas niso relevantne, sistem pa jih je kljub temu zabeležil zaradi izbranih ključnih besed, ki jih išče ($34/186 = \sim 18\%$). Lahko vidimo tudi veliko nihanje pojavnosti nezgod glede na mesece, v katerih se zgodijo (Slika 7). Vendar je treba omeniti, da na začetku delovanja sistema še ni bilo vzpostavljeno filtriranje s ključnimi besedami, zato je zabeleženih nerelevantnih dogodkov relativno veliko (predvsem tipa »odstranjevanje dreves s ceste«). Pričakujemo, da je odstotek relevantnih nezgod zato v resnici nekoliko višji, povišali pa ga bomo lahko tudi z optimizacijo ključnih besed (skrbna izbira, mogoče izključitev besednih zvez (drevo –s ceste), vendar skrbno, da se ne bi relevantne nezgode izmuznile).



Slika 7: Pojavnost nezgod glede na podatkovni vir, po mesecih.

3. Zaključki

V okviru lastnih kapacitet smo v letu 2020 uspešno razvili pilotni sistem za spremljanje nezgod pri gozdarskih delih v Sloveniji. Moč je spremljati nezgode z do nekajdnevним zamikom, kar je velika prednost. Želimo povečati samodejnost delovanja sistema ter na spletni portal WoodChainManager/InfoGozd dodati pregleden javni prikaz in interpretacijo zbranih podatkov. Z namenom izpopolnjevanja sistema za spremljanje nezgod v gozdarstvu se dogovarjamo za strojno izmenjavo podatkov tudi z drugimi inštitucijami.

Evidence gozdarskih nezgod obstajajo, so pomanjkljive in samostojne, nezdružene, same po sebi nekompatibilne. S sistemom spremljanja nezgod bomo v prihodnje skušali zapolniti to vrzel neobstoječega podatkovnega vira, ki zajame celovito sliko problematike.

V prihodnje bomo sistem še nadgrajevali, potrudili se bomo pridobivati, združevati in analizirati več podatkovnih zbirk državnih organov in javnih objav.

4. Viri

Iftime M. D., Dumitrascu A.-E., Ciobanu V. D. 2020. Chainsaw operators' exposure to occupational risk factors and incidence of professional diseases specific to the forestry field. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 1-12

Dolenšek M., Bernik R. 2017. Problematika nezgod s kmetijsko in gozdarsko tehniko = Problems of accidents with agricultural and forestry machinery. V: ČEH, Barbara (ur.), et al. *Novi izzivi v agronomiji 2017 : zbornik simpozija, Laško, 2017 = New challenges in agronomy 2017 : proceedings of symposium*. Ljubljana: Slovensko agronomsko društvo, 2017. Str. 225-230. ISBN 978-961-90884-9-4. [COBISS.SI-ID 8620921]

Gozdni sprehodi (forest walks) kot zanimiva in uspešna oblika povezovanja v gozdarstvu

dr. Katarina Flajšman, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
dr. Nike Krajnc, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko

Objavljeno na spletu 10.10.2022 (<https://doi.org/10.20315/IG.2022.0047>)



V gozdarskem sektorju v Sloveniji je v zadnjem času zastopanost žensk vedno večja. Kljub temu, je gozdarstvo še vedno v veliki meri v domeni moških, zato je povezovanje in vključevanje žensk na tem področju še toliko bolj pomembno. Iz drugih evropskih držav poznamo več primerov dobrih praks

povezovanja žensk v obliki različnih iniciativ, združenj, mentorstev in različnih organiziranih aktivnosti. Ena izmed bolj zanimivih in priljubljenih aktivnosti so t.i. gozdni sprehodi (forest walks). Pri vseh teh aktivnostih ne poudarjamo boja za enakopravnost spolov, temveč izmenjavo znanj ter druženje.



Mednarodni projekt Fem4forest - Gozdovi v ženskih rokah

Na Gozdarskem inštitutu Slovenije izvajamo mednarodni projekt »Gozdovi v ženskih rokah« Fem4Forest (Forests in Women's Hands), ki je sofinanciran v sklopu programa Interreg Danube Transnational Programme. V projekt je vključenih 14 partnerjev iz 10 držav (Slovenija, Hrvaška, Avstrija, Nemčija, Bosna in Hercegovina, Srbija, Romunija, Češka, Bolgarija, Ukrajina). Cilj projekta je okrepiti gozdarski sektor na območju Podonavja na lokalnem, regionalnem in mednarodnem nivoju s pomočjo večjega vključevanja žensk. Eden izmed pristopov za doseganje tega cilja je aktivno povezovanje zainteresiranih gozdarkov, lastnikov gozdov in študentk gozdarstva v obliki gozdnih sprehodov ali kakršne koli druge oblike povezovanja.



Slika 1. Prvi gozdni sprehod, ki je potekal na Pohorju, Foto: Petra Draškovič Prelc

Kaj so gozdni sprehodi?

»Gozdni sprehodi« so oblika druženja, na katerih se v gozdu udeleženci izobražujejo o določeni gozdarski tematiki. Sprehode vodijo strokovnjaki ali lastniki gozdov, ki izberejo poljubne teme povezane z gozdom v katerem se udeleženci nahajajo. Poleg novih uporabnih znanj, ki jih pridobijo, pa sprehodi služijo tudi povezovanju in druženju strokovnjakov iz gozdarskega sektorja, pri čemer se med udeleženci ustvarjajo prijateljske vezi in gradi nova socialna mreža, kar posledično pripomore k boljšemu vključevanju v sektor. Gozdarski sprehodi so se uveljavili predvsem med ženskami v gozdarstvu, vendar pripadnost spolu ni omejitev za sodelovanje.



Slika 2. Prvi gozdni sprehod, ki je potekal na Pohorju, Foto: Petra Draškovič Prelc

Tovrstni gozdni sprehodi že dalj časa potekajo v Nemčiji (predvsem Bavarska) in v Avstriji kjer so priljubljena oblika druženja žensk. Na Bavarskem jih organizirajo lokalne gozdarske službe skupaj z zvezo lastnikov gozdov. Med drugim, je njihov cilj spodbujanje zavedanja o tem, da so lastnice gozdov tudi ženske. Za večjo prepoznavnost in odmevnost, jih včasih organizirajo v sodelovanju z ženskami iz sveta politike. Gozdarske teme, ki jih bodo na gozdnih sprehodih obravnavale tekom letošnjega leta so npr. izbira drevesnih vrst, sajenje, nega mladja, sečnja, naravna obnova, itd.



Slika 3. Drugi gozdni sprehod, ki je potekal na Magolniku. Foto: Katarina Flajšman

V Avstriji so gozdni sprehodi ustaljena praksa, saj so jih organizirali že več kot 100. Organizira jih Zveza lastnikov gozdov Avstrijske štajerske, katere cilj je spodbuditi ženske za gozdarstvo in jih motivirati za gospodarjenje z gozdovi. Gozdnih sprehodov se udeležujejo lastnice gozdov, bodoče lastnice gozdov, lastnice kmetij, lovke, gozdarke in druge ženske, ki ji gozdarstvo zanima.

Uspešen začetek gozdnih sprehodov v Sloveniji

Tudi v Sloveniji, smo v okviru projekta »Gozdovi v ženskih rokah« Fem4Forest (Forests in Women's Hands) v letošnjem letu pričeli z organizacijo gozdnih sprehodov. Ti potekajo na različnih lokacijah po Sloveniji in v sodelovanju z gozdarkami, lastnicami gozdov in drugimi ženskami iz gozdarskega sektorja.

Konec junija smo na Ribniški koči na Pohorju organizirale prvi Gozdni sprehod. Sprehoda se je skupno udeležilo 17 udeleženk iz vseh vetrov Slovenije. Z nami je bila tudi Dagram Karisch – Gierer iz sosednje Avstrije, ki je organizirala že več kot 100 takih sprehodov. Spoznale smo namen in način izvedbe gozdnih sprehodov in se dogovorile, da postanejo naša stalnica. Bilo je sproščujoče, poučno in tudi zabavno.

Naslednji gozdni sprehod, je potekal v začetku septembra na Magolniku. Zanimanje za sprehod je bilo zelo veliko, saj se je ga je udeležilo skoraj 50 udeleženk, ki so na različne načine povezane z gozdarstvom – od lastnic gozdov, revirnih gozdark, raziskovalk, študentk gozdarstva, učiteljic, naravovarstvenic,... Pod vodstvom Jožeta Praha iz Zavoda za gozdove Slovenije in še dveh revirnih gozdarjev, smo spoznale, kako poteka odkazilo drevja za posek. Dan je minil v sproščenem vzdušju, z lepimi razgledi na Kum, domov pa smo se vrnili z novim znanjem in predvsem z novimi poznanstvi in izkušnjami.

Na podlagi dobrih vtisov prvih dveh sprehodov, bo 14. 10. 2022 organiziran že tretji gozdni sprehod, in sicer kar v okolici Gozdarskega inštituta Slovenije, v Krajinskem parku Tivoli, Rožnik in Šišenski hrib. Naravovarstvena nadzornica Saša Vochl iz Javnega zavoda VOKA SNAGA, KP TRŠ, nam bo predstavila svoje delo in vlogo gozda v urbani krajini. Vse, ki bi se radi pridružile se lahko prijavijo na: `mDec('pdlowr=ndwdulqd1iodmvpdqCjr}glv1vl', 'ndwdulqd1iodmvpdqCjr}glv1vl', '', '');` .

Cilj tovrstnih sprehodov in celotnega projekta Fem4Forest je, da se tudi pri nas na dolgi rok ustvari skupnost žensk, ki bodo med seboj delile znanje in izkušnje, ter se uspešno vključevale v gozdarski sektor.



Slika 4. Drugi gozdni sprehod, ki je potekal na Magolniku. Foto: Špela Ščap



Slika 5. Številčna udeležba na drugem gozdnem sprehodu, ki je potekal na Magolniku

V zadnjih 20 letih uvoz hlodovine iglavcev prvič večji od izvoza

Špela Ščap, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko

Objavljeno na spletu 17.10.2022 (<https://doi.org/10.20315/IG.2022.0048>)



Izvoz okroglega lesa se še naprej zmanjšuje, pri čemer se v strukturi izvoza povečuje izvoz okroglega industrijskega lesa listavcev. Uvoz okroglega lesa od leta 2015 naprej narašča in posledično se zmanjšuje zunanjetrgovinski presežek. V prispevku prikazujemo analize podatkov o zunanji trgovini z okroglim lesom v Sloveniji za leto 2021, pridobljenih iz baze statističnih podatkov Statističnega urada RS (v nadaljevanju SURS) po Kombinirani nomenklaturi (KN). Osnovni podatki so bili preko pretvorbenih faktorjev preračunani iz mase (t) v volumen (m³).

Izvoz okroglega lesa v letu 2021

Izvoz okroglega lesa se še naprej zmanjšuje in je v letu 2021 znašal 1.345.000 m³, kar je 14 % manj v primerjavi z letom 2020. Podoben izvoz smo zabeležili leta 2012. V strukturi izvoza je v lanskem letu s 46 % oz. 619.000 m³ prevladoval izvoz okroglega industrijskega lesa listavcev. Z izjemo leta 2015 je ta podatek rekorden. V strukturi izvoza se še naprej zmanjšuje izvoz hlodovine iglavcev, ki je lani predstavljal 21 % skupnega izvoza okroglega lesa (oz. 286.000 m³, kar je najmanj po letu 2010). Z 20 % sledi izvoz ostalega okroglega lesa iglavcev (les za celulozo in plošče, drug tehnični les, les za kurjavo), 13 % pa je bilo izvoza lesa za kurjavo listavcev.

V letu 2021 je bilo največ izvoza okroglega lesa v sosednjo Italijo in se je povečal za 7,6 % v primerjavi z letom 2020. V Italijo smo v večini (63 %) izvažali industrijski les listavcev, od tega prevladuje les bukve. Po količini izvoza sledi Avstrija, kamor smo zmanjšali izvoz za 35 % v primerjavi z letom 2020. Pri izvozu v Avstrijo še vedno prevladuje skupina hlodi za žago in furnir iglavcev (z 61 %). Za 16 % smo v lanskem letu povečali izvoz na Hrvaško, pri čemer prevladujeta izvoz industrijskega lesa listavcev (41 %) ter lesa za kurjavo listavcev (24 %).

Po podatkih SURS se povečuje izvoz okroglega industrijskega lesa hrasta; v letu 2021 se je povečal za 23 % v primerjavi z letom 2020. Prevladujoči trg kamor izvažamo ta les je Kitajska, ki je v letu 2021 predstavljala 43 % skupnega izvoza teh sortimentov, s 30 % ji sledi Italija.

Izvoz okroglega lesa je v letu 2021 predstavljal 35 % celotne proizvedene količine le-tega, vendar del izvoza izvira tudi iz uvoza. Delež izvoza hlodov iglavcev za žago in furnir se glede na proizvedeno količino teh sortimentov še naprej zmanjšuje in je v letu 2021 znašal 19 %. Izvoz hlodovine listavcev pa je lani predstavljal okrog 50 % proizvodnje teh sortimentov.

Preglednica 1: Izvoz okroglega lesa iz Slovenije po državah v letih 2019, 2020 in 2021 (količine so prikazane v kubičnih metrih in so zaokrožene na 1.000 m³)

<i>Izvoz po državah</i>	<i>2021 [m³]</i>	<i>2020 [m³]</i>	<i>2019 [m³]</i>	<i>INDEKS 21/20</i>
<i>Italija</i>	664.000	617.000	704.000	107,6
<i>Avstrija</i>	404.000	624.000	872.000	64,7
<i>Hrvaška</i>	133.000	115.000	119.000	116,3
<i>Kitajska</i>	104.000	156.000	138.000	66,5
<i>Ostale države (npr. Nemčija, Vietnam)</i>	25.000	23.000	33.000	111,1
<i>Bosna in Hercegovina</i>	15.000	23.000	45.000	66,7
<i>Države skupaj</i>	1.345.000	1.558.000	1.910.000	86,4

Uvoz okroglega lesa v letu 2021

Uvoz okroglega lesa v Slovenijo od leta 2015 narašča in je v letu 2021 znašal rekordnih 889.000 m³,

kar je 4 % več kot leta 2020. V strukturi uvoza je v lanskem letu z 32 % oz. 287.000 m³ prevladoval uvoz hlodovine iglavcev, ki se je sicer v primerjavi z letom 2020 zmanjšal za 22 %. V zadnjih dvajsetih letih je uvoz hlodovine iglavcev lani prvič presegel izvoz. Z 264.000 m³ sledi uvoz lesa za celulozo in plošče iglavcev, ki skupaj z lesom za kurjavo iglavcev predstavljata prav tako 32 % skupnega uvoza okroglega lesa v Slovenijo v letu 2021. Uvoz lesa za celulozo in plošče iglavcev se je v primerjavi z letom 2020 povečal za 15 %, v primerjavi s povprečjem obdobja obsežnih ujm in gradacij podlubnikov (2014–2018) pa za 62 %. V strukturi uvoza sta z obakrat po 18 % sledili skupini industrijski les listavcev ter les za kurjavo listavcev.

V letu 2021 je bilo največ uvoza okroglega lesa iz sosednje Hrvaške (232.000 m³) in ta se je v primerjavi z letom 2020 povečal za 10,4 %. Več kot polovico (56 %) uvoza iz Hrvaške je predstavljal industrijski les listavcev. V letu 2020 je bila druga največja uvoznica okroglega lesa za Slovenijo Češka, lani pa Avstrija; 87 % uvoza iz Avstrije je predstavljal les za celulozo in plošče iglavcev, predvsem smreke in jelke. Iz Italije smo v lanskem letu uvozili 162.000 m³ okroglega lesa, od tega je z 69 % prevladovala hlodovina iglavcev. Uvoz okroglega lesa iz Nemčije, kjer z 82 % prevladuje hlodovina iglavcev, še vedno izrazito narašča; v letu 2019 smo iz te države uvozili 4.000 m³, v letu 2021 pa že 108.000 m³.

Preglednica 2: Uvoz okroglega lesa v Slovenijo po državah v letih 2019, 2020 in 2021 (količine so prikazane v kubičnih metrih in so zaokrožene na 1.000 m³)

<i>Uvoz po državah</i>	<i>2021 [m³]</i>	<i>2020 [m³]</i>	<i>2019 [m³]</i>	<i>INDEKS 21/20</i>
<i>Hrvaška</i>	232.000	210.000	177.000	110,4
<i>Avstrija</i>	194.000	128.000	136.000	152,0
<i>Italija</i>	162.000	149.000	118.000	109,0
<i>Nemčija</i>	108.000	33.000	4.000	332,0
<i>Bosna in Hercegovina</i>	103.000	83.000	100.000	124,5
<i>Češka</i>	48.000	207.000	30.000	23,1
<i>Madžarska</i>	23.000	31.000	37.000	74,0
<i>Ostale države (npr. Francija, Slovaška)</i>	19.000	15.000	12.000	121,9
<i>Države skupaj</i>	889.000	855.000	614.000	103,9

Napoved zunanje trgovine z okroglim lesom v letu 2022

Glede na trenutno dostopne podatke SURS-a za leto 2022, ocenjujemo, da se bo izvoz okroglega lesa povečal na okrog 1,5 milijona m³ in bo na podobni ravni kot leta 2020. Po napovedih, se bo v letošnjem letu še naprej zmanjševal izvoz hlodovine iglavcev. Izrazito pa se bo po napovedih povečal izvoz okroglega industrijskega lesa listavcev in bo znašal okrog 800.000 m³, kar je rekorden podatek. Povečeval se bo še naprej izvoz okroglega industrijskega lesa hrasta, po ocenah kar za okrog 80 % v primerjavi z letom 2021. Količina izvoza okroglega industrijskega lesa hrasta bo tako znašala okrog 90.000 m³ in za primerjavo, v letu 2019 je izvoz teh sortimentov znašal 15.000 m³. Še naprej se bo po ocenah zmanjševal izvoz celuloznega lesa iglavcev.

Uvoz okroglega lesa se bo po ocenah še naprej povečeval, vendar verjetno v letu 2022 še ne bo presegel 1 milijona m³. Uvoz hlodovine iglavcev bo po ocenah nekoliko večji od leta 2021 in bo tako kot lani večji od izvoza. Uvoz celuloznega lesa iglavcev se bo po ocenah še naprej povečeval, uvoz okroglega lesa listavcev pa bo na podobni ravni kot leta 2021.

Kakovost peletov na slovenskem trgu v letu 2022

dr. Peter Prislan, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
Urban Žitko, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko
dr. Katarina Flajšman, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko

Objavljeno na spletu 24.10.2022 (<https://doi.org/10.20315/IG.2022.0049>)



Letošnji rezultati analiz kakovosti pelet kažejo nekoliko slabšo kakovost v primerjavi s preteklim letom. Delež vzorcev razvrščenih v kakovostni razred A1 je bil namreč nekoliko manjši (67 %) kot v

preteklem letu (73 %).

Kazalniki kakovosti lesnih peletov

Serija standardov SIST EN ISO 17225:2021 opredeljuje parametre ter mejne vrednosti za razvrščanje biogoriv v kakovostne razrede; poleg peletov, sekancev, briketov in drv določajo tudi kakovost nelesnih peletov in briketov. Kakovost lesnih peletov opredeljuje drugi del iz omenjene serije standardov (SIST EN ISO 17225-2:2021). Glede na uporabo standard loči pelete v dve skupini; peleti za domačo (individualno) ter industrijsko rabo. Peleti za domačo rabo so razvrščeni v kakovostne razrede A1, A2 in B (Preglednica 1), peleti za industrijsko rabo pa v kakovostne razrede I1, I2 in I3. Kakovost peletov opredeljujejo številne lastnosti; t.j. uporabljena surovina (poreklo in izvor), dimenzije (premer in dolžina), vsebnost vode, mehanska obstojnost, gostota nasutja, vsebnost pepela, delež finih delcev, kurilna vrednost ter prisotnost določenih makro in mikro kemijskih elementov. Peleti razvrščeni v kakovostni razred A1 so najvišje kakovosti, in zanje torej veljajo najstrožji pogoji. Sledita razreda A2, ki dopušča manjša odstopanja npr. pri deležu pepela ter razred B, ki med drugim kot surovino dovoljuje tudi rabljen les ali lesne ostanke iz lesnopredelovalne industrije. Če peleti ne dosežejo vseh v standardu opredeljenih mejnih vrednosti, jih ni mogoče uvrstiti v noben kakovostni razred.

Med pomembnejše kazalnike kakovosti peletov štejemo: vsebnost vode, delež pepela, mehansko obstojnost, gostoto nasutja in delež finih delcev.

Vsebnost vode je tesno povezana z učinkovitostjo izgorovanja peletov; večja kot je vsebnost vode, manjša je kurilna vrednost in slabša učinkovitost izgorovanja. Gravimetrično metodo za določanje vsebnosti vode opisuje evropski standard SIST EN ISO 18134-1:2015. Peleti za domačo rabo naj ne bi imeli vsebnosti vode večje od 10 %.

Ostanek pepela (delež pepela) pri peletih za rabo v manjših ogrevalnih sistemih naj bi bil čim manjši, saj to pomeni, da so intervali med posameznimi praznjenji zbiralnika pepela daljši. Poleg tega je večji delež pepela povezan z možnimi napakami v delovanju kotla (npr. nastanek "žlindre"). Metodo za določevanje deleža pepela (vseh biogoriv) opisuje standard SIST EN ISO 18122:2016; Vsebnost pepela se določa iz mase ostanka po izgorovanju vzorca pod natančno določenimi pogoji (na zraku, po predpisanem času in temperaturi 550°C).

Z vidika potrošnika je pomembna tudi ustrezna mehanska obstojnost; zaradi manjše mehanske obstojnosti lahko v skladiščnem prostoru nastanejo fini delci, ki predstavljajo tveganje za zdravje človeka. Zaradi večje količine finih delcev lahko pride tudi do zabitja polžastega transporterja, ki dovaja pelete v kotel. Mehanska obstojnost je opredeljena v standardu SIST EN ISO 17831-1:2016, kot lastnost zgoščenega biogoriva (npr. peletov, briketov), da med transportom in prekladanjem ostane nepoškodovan. V najnovejši verziji standarda SIST EN ISO 17225-2:2021 so bili mejne vrednosti za mehansko obstojnost nekoliko zaostrene. Pelete premera 6 mm z mehansko obstojnostjo večjo od 98,0 % razvrstimo v kakovostni razred A1, če je mehanska obstojnost med 97,5 in 98,0 % jih razvrstimo v razred A2, v razred B pa razvrstimo pelete z mehansko obstojnostjo med 96,5 in 97,5 %.

Gostota nasutja je z ekonomskega vidika relevantna tako za proizvajalce peletov, posrednike, prodajalce ter potrošnike; večja kot je gostota nasutja, več energije je akumulirane na prostorninsko

enoto, kar je povezano z manjšimi transportnimi in skladiščnimi stroški. Npr. 15 kg vreča peletov z višjo gostoto nasutja bo zavzela manjši prostor kot vreča enake teže z manjšo gostoto nasutja. Postopek določanja gostote nasutja peletov opisuje standard SIST EN ISO 17828:2016 in je relativno enostaven; v posodo standardiziranih dimenzij (volumna) nasujemo pelete nakar vzorčno posodo z vzorčno količino stehtamo. Glede na vrednosti opredeljene za razred A1, A2 in B v novi verziji standarda SIST EN ISO 17225-2:2021 naj bi bila gostota nasutja med 600 in 750 kg/m³.

Fini delci predstavljajo lesene delce manjše od 3,15 mm. Peleti so podvrženi mehanski in biološki degradaciji med transportom in skladiščenjem. Največ finih delcev in prahu nastane med prekladanjem in transportom zaradi mehanskega trenja, in lahko zaradi vdihovanja predstavljajo zdravstveno tveganje. Delež finih delcev je močno odvisen od mehanske obstojnosti peletov (slednja je odvisna od vrste uporabljen surovine, stopnje zgostitve surovine in ostalih proizvodnih korakov). Standard predvideva, da v vrečah fini delci naj ne bi presegli 1 % teže vreče. Način določanja deleža finih delcev (drobirja) v količini pelet opisuje standard SIST EN ISO 18846:2016. Standard predpisuje, da se vzorčno količino pelet (t.j. vrečo pelet) preseje s sitom okroglih odprtín s premerom 3,15 mm. Razmerje med maso presevka in maso vseh presejanih pelet predstavlja delež finih delcev v vreči.

Preglednica 1: Kakovostni razredi po standardu SIST EN ISO 17225-2.

Parameter kakovosti	Kakovostni razred		
	A1	A2	B
Vsebnost vode (% - dostavljeno stanje)	≤ 10		
Delež pepela (% - suho stanje)	≤ 0,7	≤ 1,2	≤ 2
Mehanska obstojnost (% - dostavljeno stanje)	≥ 98,0	≥ 97,5	≥ 96,5
Gostota nasutja (kg/m ³ - dostavljeno stanje)	600-750		
Kurilna vrednost (kWh/kg - dostavljeno stanje)	≥ 4,6		
Delež finih delcev < 3,15 mm (% - dostavljeno stanje)	≤ 1		

Certifikati in dokazila o kakovosti peletov

Za ureditev stanja na trgu lesnih energentov za neindustrijsko rabo je CEN (evropski komite za standardizacijo) objavil evropske standarde, ki opredeljujejo kakovost lesnih peletov, sekancev, briketov ter drv. Standardi pa podajajo tudi usmeritve in napotke za vzpostavitev in zagotavljanje ustrezne kakovosti vseh členov proizvodne verige lesnih energentov. V številnih evropskih državah so na podlagi Evropskih standardov (npr. SIST EN 15234-2:2012) oblikovali sisteme certificiranja lesnih goriv. Najbolj poznana sta certifikata kakovosti lesnih pelet DINplus in ENplus, ki sta namenjena predvsem večjim proizvajalcem. Z uvedbo takšnega certifikata podjetje vzpostavi učinkovit sistem nadzora in zagotavljanja kakovosti.

V zadnjih letih se aktivno uveljavlja tudi certifikat ENplus za distributerje peletov. Distributerji s takšnim certifikatom dokazujejo, da omogočajo ustrezen transport, skladiščenje, dostavo in pakiranje peletov ustreznega kakovostnega razreda. Tako zagotavljajo, da se kakovost peletov med

transportom in skladiščenjem ne poslabša. Skladno s shemo ENplus lahko distributerji/trgovci peletov s svojim certifikatom ENplus označujejo le pelete, ki prihajajo od certificiranih proizvajalcev. Poleg tega lahko distributerji peletov v svoje vreče označene s certifikatom ENplus pakirajo pelete, ki prihajajo od različnih ENplus certificiranih proizvajalcev. Pakiranja peletov necertificiranih proizvajalcev v vreče označene z distributerjevim znakom ENplus ni dovoljeno.

Shema in tržna znamka S4Q za manjše slovenske proizvajalce

Na Gozdarskem inštitutu Slovenije smo v letu 2014 pričeli z aktivnostmi vzpostavitve podpornega sistema zagotavljanja kakovosti peletov in tržne znamke, ki smo jo poimenovali S4Q (Support for quality / Podpora za kakovost). Cilj je bil na podlagi obstoječih standardov (SIST EN 15234-2:2012) vpeljati poenostavljen sistem zagotavljanja kakovosti, prilagojen manjšim proizvajalcem. Z implementacijo takšnega sistema lahko proizvajalci na trgu dokazujejo, da dosegajo in vzdržujejo določen nivo kakovosti, kar posledično povečuje zaupanje potrošnikov. Shema S4Q opredeljuje lastnosti peletov in navaja tri kakovostne razrede, ki delno temeljijo na trenutno veljavnem evropskem standardu SIST EN ISO 17225-2, podaja vsebinski okvir za vzpostavitev notranjega in zunanega nadzora, podaja pa tudi predpise za uporabo tržne znamke S4Q. Glavni namen podporne sheme in tržne znamke je pomoč slovenskim proizvajalcem pri uveljavljanju in dokazovanju kakovosti svojih proizvodov na slovenskem trgu. Podrobneje je shema predstavljena na spletni strani www.s4q.si. Na tej strani pa so predstavljeni tudi vsi proizvajalci s pridobljenim znakom kakovosti S4Q.



Slika 1: Znak S4Q za posamezen kakovostni razred.

Rezultati analiz kakovosti peletov na slovenskem trgu v letu 2022

Na Gozdarskem inštitutu Slovenije smo v sodelovanju z Zvezo Potrošnikov Slovenije (ZPS) že sedmič izvedli analizo kakovosti lesnih peletov. Glavni namen raziskave je ugotoviti stanje kakovosti na slovenskem trgu dostopnih peletov ter rezultate primerjati z rezultati analiz iz preteklih let 2021, 2019, 2018, 2017, 2015 in 2014. V analizo je bilo vključenih 18 vreč peletov različnih ponudnikov in proizvajalcev, ki so dostopni v večjih trgovskih centrih, lokalnih prodajalnah ter skladiščih spletnih ponudnikov v različnih regijah po Sloveniji. Vreče so bile kupljene v mesecu juniju in juliju 2022 v desetih prodajalnah v desetih mestih po Sloveniji. Glede na poreklo največ vzorcev (10 = 55 %) prihaja iz Slovenije, dva iz Avstrije (11 %), dva iz EU (11 %) ter po eden iz Bosne in Hercegovine in Nemčije (13 %). Za dva vzorca poreklo ni bilo znano.

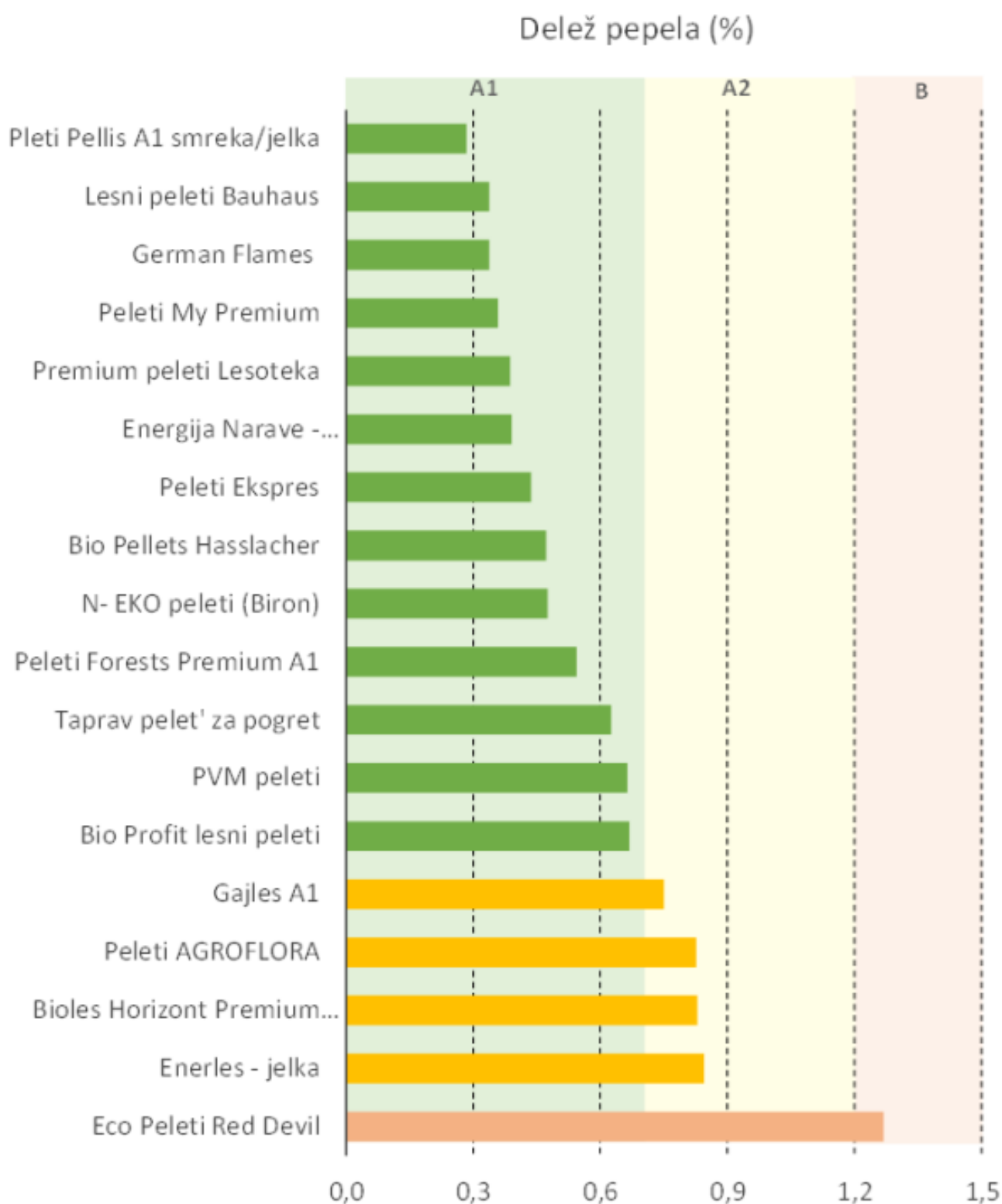
Analize smo opravili v Laboratoriju za lesno biomaso Gozdarskega inštituta Slovenije. Za vsako kupljeno vrečo peletov smo skladno z metodami določili vsebnost vode v peletih, delež pepela, gostoto nasutja, mehansko obstojnost, delež finih delcev v celotni vreči ter težo peletov v vreči. Na podlagi opravljenih analiz smo kupljene pelete razvrstili v kakovostne razrede skladno s standardom SIST EN ISO 17225-2. 12 vreč peletov smo razvrstili v najvišji kakovostni razred A1, kar predstavlja 67 % vzorcev, štiri vreče v kakovostni razred A2, eno vrečo v kakovostni razred B, ene vreče pa zaradi odstopanja vrednosti ni bilo mogoče razvrstiti v opredeljene kakovostne razrede.



Slika 2: Vreče peletov vključene v analizo kakovosti 2022.

Delež pepela

V letošnji analizi smo pri 13 vzorcih izmerili delež pepela nižji od 0,7 % kar ustreza kakovostnemu razredu A1 (Slika 3). Najnižjo vsebnost pepela (0,28 %) smo izmerili pri peletih »Pellis A1«. Med peleti slovenskega porekla so najnižjo vrednost dosegli peleti »Lesoteka« in sicer z vrednostjo 0,39 %. Zaradi nekoliko višjih vrednosti smo štiri vzorce razvrstili v kakovostni razred A2. Najvišji delež pepela (1,27 %) smo izmerili pri vzorcu »Eco Peleti Red Devil« in se zato razvrstijo v kakovostni razred B.

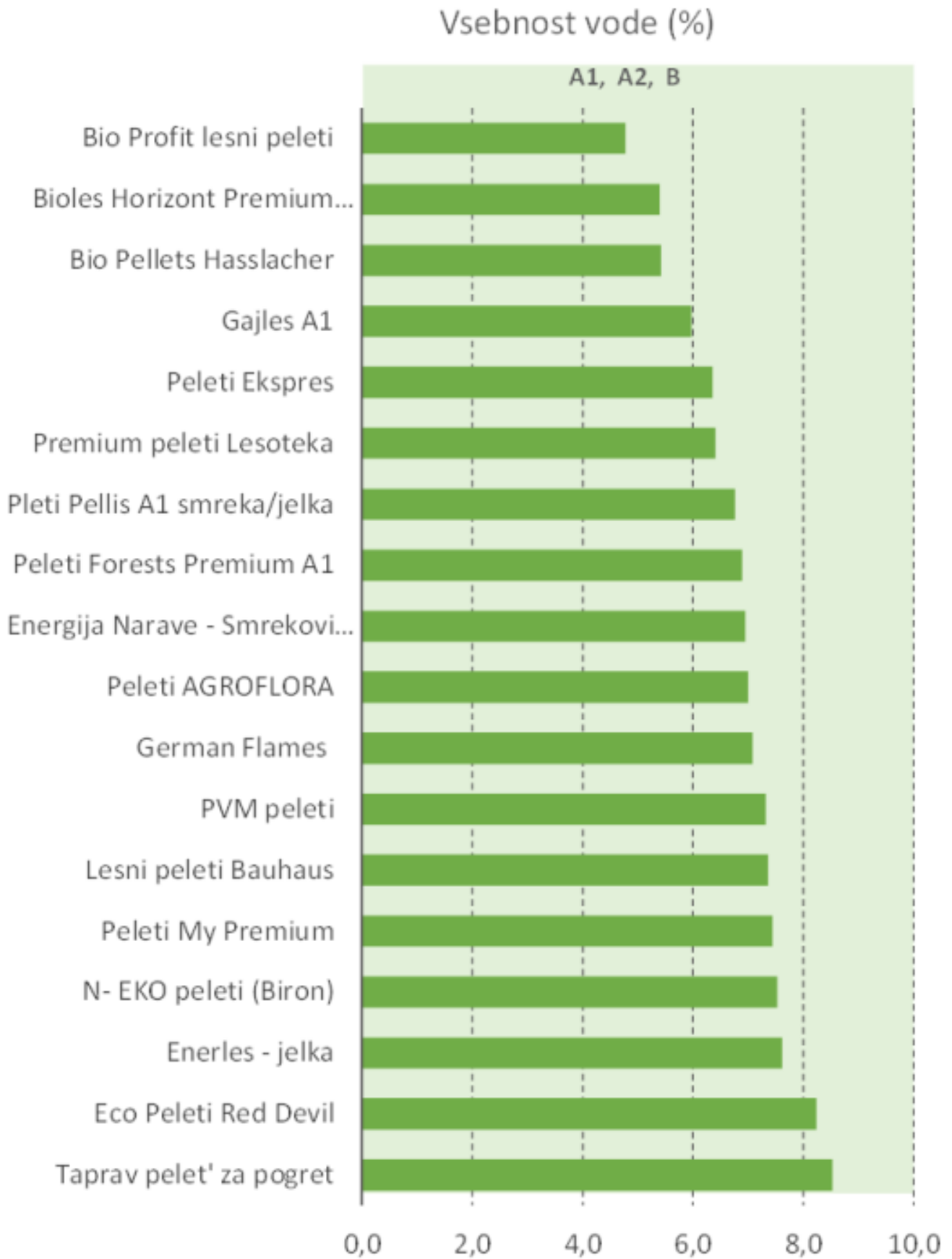


Slika 3: Delež pepela (%) v analiziranih vzorcih peletov.

Vsebnost vode

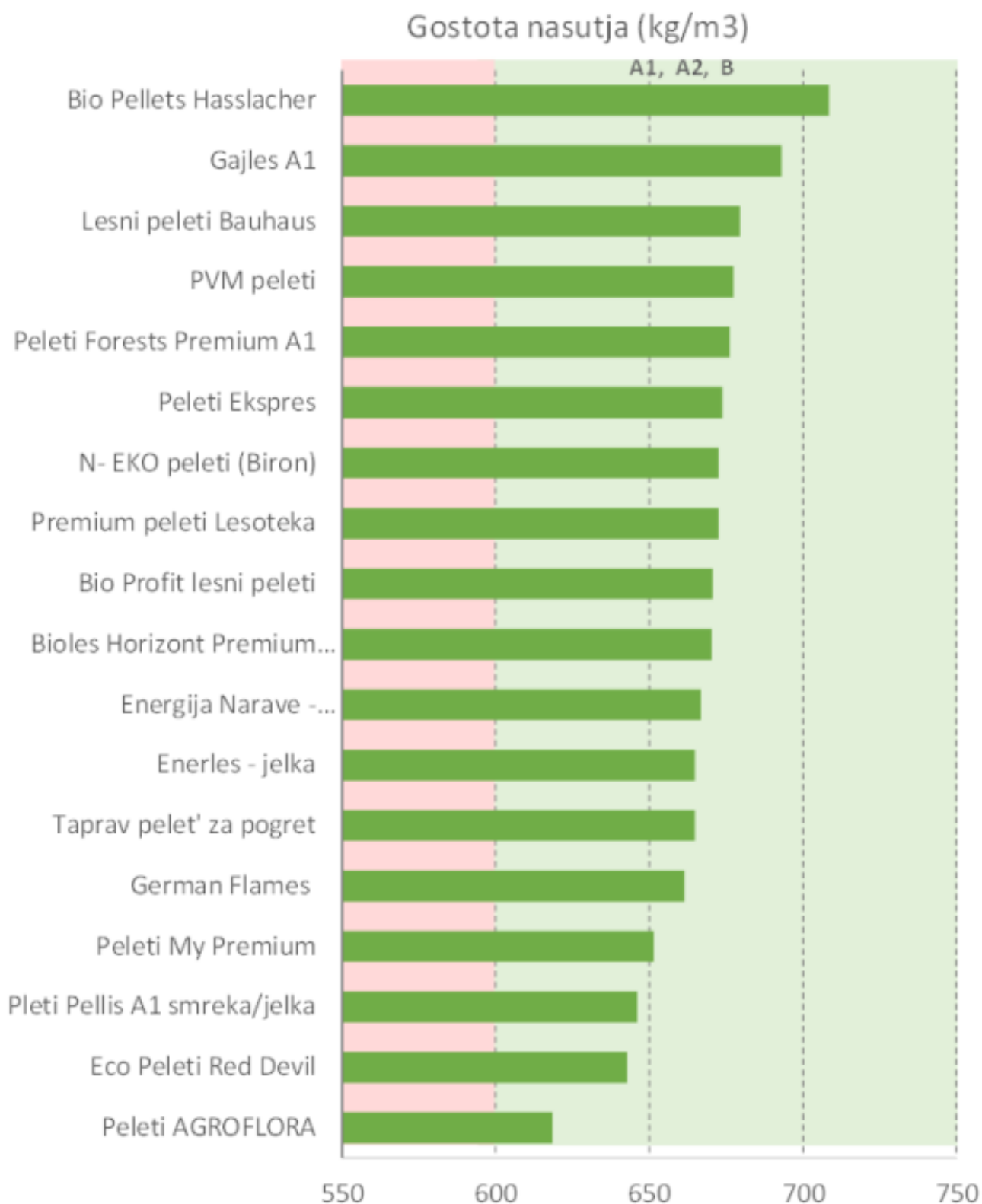
Mejna vrednost vsebnosti vode v primeru vseh treh kakovostnih razredov je 10 % (Preglednica 1). V vseh vzorcih letošnjega testa je bila vsebnost vode manjša od 10 %, kar ustreza kakovostnemu razredu A1. Najvišjo vrednost smo izmerili pri vzorcu »Taprav pelet' za pogret« z vsebnostjo vode 8,5

% (Slika 4). Najnižjo vrednost vsebnosti vode smo izmerili pri slovenskih peletih »Bio Profit lesni peleti«, in sicer 4,8 %.



*Slika 4: Vsebnost vode v analiziranih vzorcih peletov.***Gostota nasutja**

V letošnji analizi kakovosti peletov na slovenskem trgu, prav tako kot v preteklih dveh analizah, vsi vzorci dosegajo zadostno gostoto nasutja, saj presegajo mejno vrednost, ki za vse tri kakovostne razrede A1, A2 in B znaša 600 kg/m³, prav tako nobeden od vzorcev ni presegel vrednosti 750 kg/m³ (Preglednica 1). Najvišjo gostoto nasutja 708,56 kg/m³ smo izmerili pri avstrijskih peletih »Bio Pellets Hasslachner«, najnižjo gostoto nasutja 618,42 kg/m³ pa pri peletih iz BiH »Peleti AGROFLORA«. Med peleti slovenskega porekla smo najvišjo gostoto (693,04 kg/m³) izmerili pri vzorcu »Gajles A1«, najnižjo (642,71 kg/m³) pa pri peletih »Eco Peleti Red Devil«.



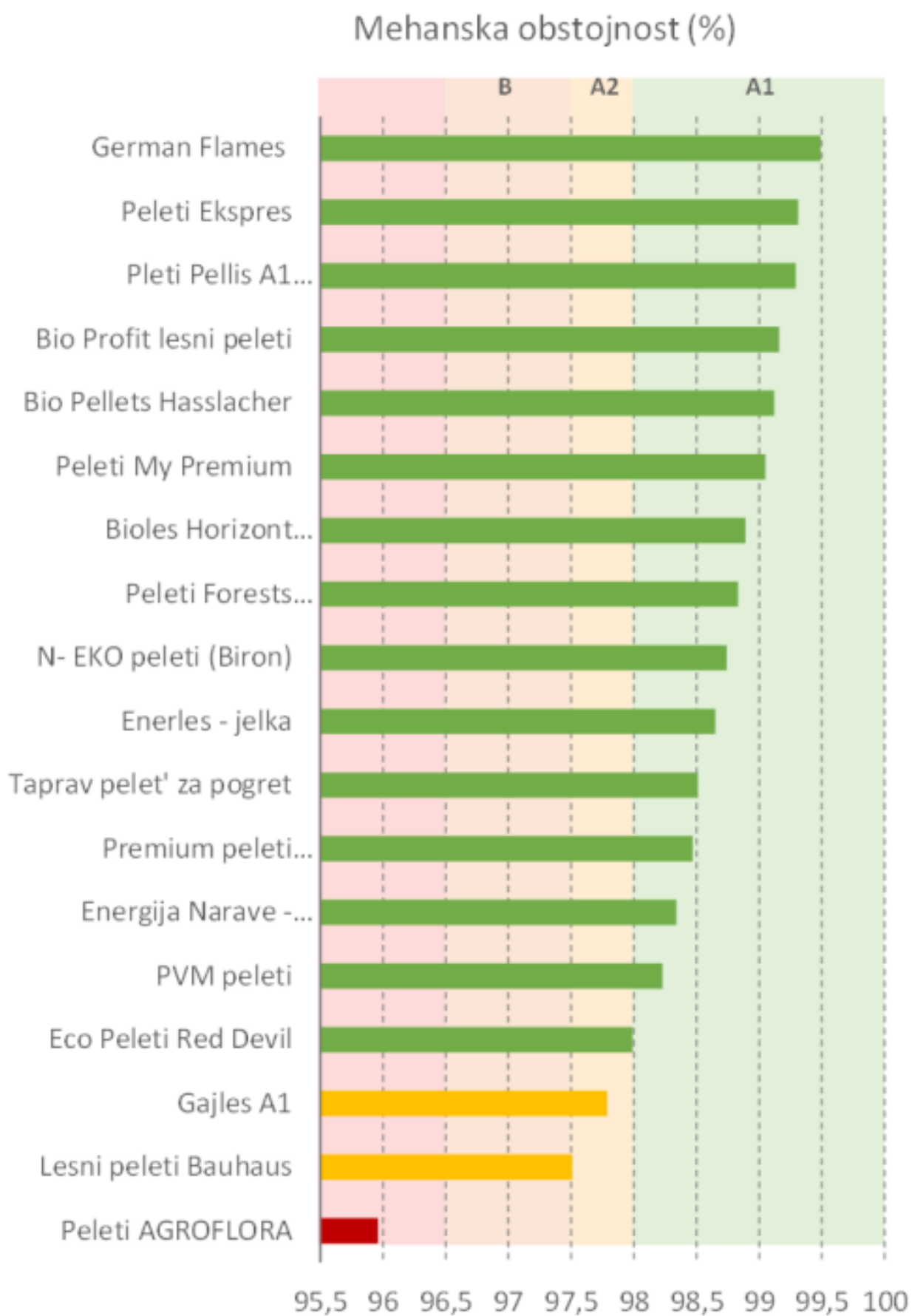
Slika 5: Gostota nasutja analiziranih vzorcev peletov.

Mehanska obstojnost

Mehanska obstojnost spada med pomembnejše parametre kakovosti, saj lahko vpliva tako na izkušnjo uporabnika kot tudi na ustrezno delovanje sistema. Standard po novem podaja tri mejne vrednosti; za

kakovostni razred A1 mora biti mehanska obstojnost višja od 98,0 %, za kakovostni razred A2 višja od 97,5 %, za kakovostni razred B pa višja od 96,5 %. Pri večini (15 vzorcih) vzorcev se je mehanska obstojnost izkazala za dobro, saj so dosegajo pogoje za razvrstitev v kakovostni razred A1. Najvišjo mehansko obstojnost smo izmerili pri vzorcu »German Flames« (99,49 %). Med peleti slovenskega porekla pa smo najvišjo mehansko obstojnost izmerili pri peletih »Bio Profit lesni peleti«, in sicer 99,16 %.

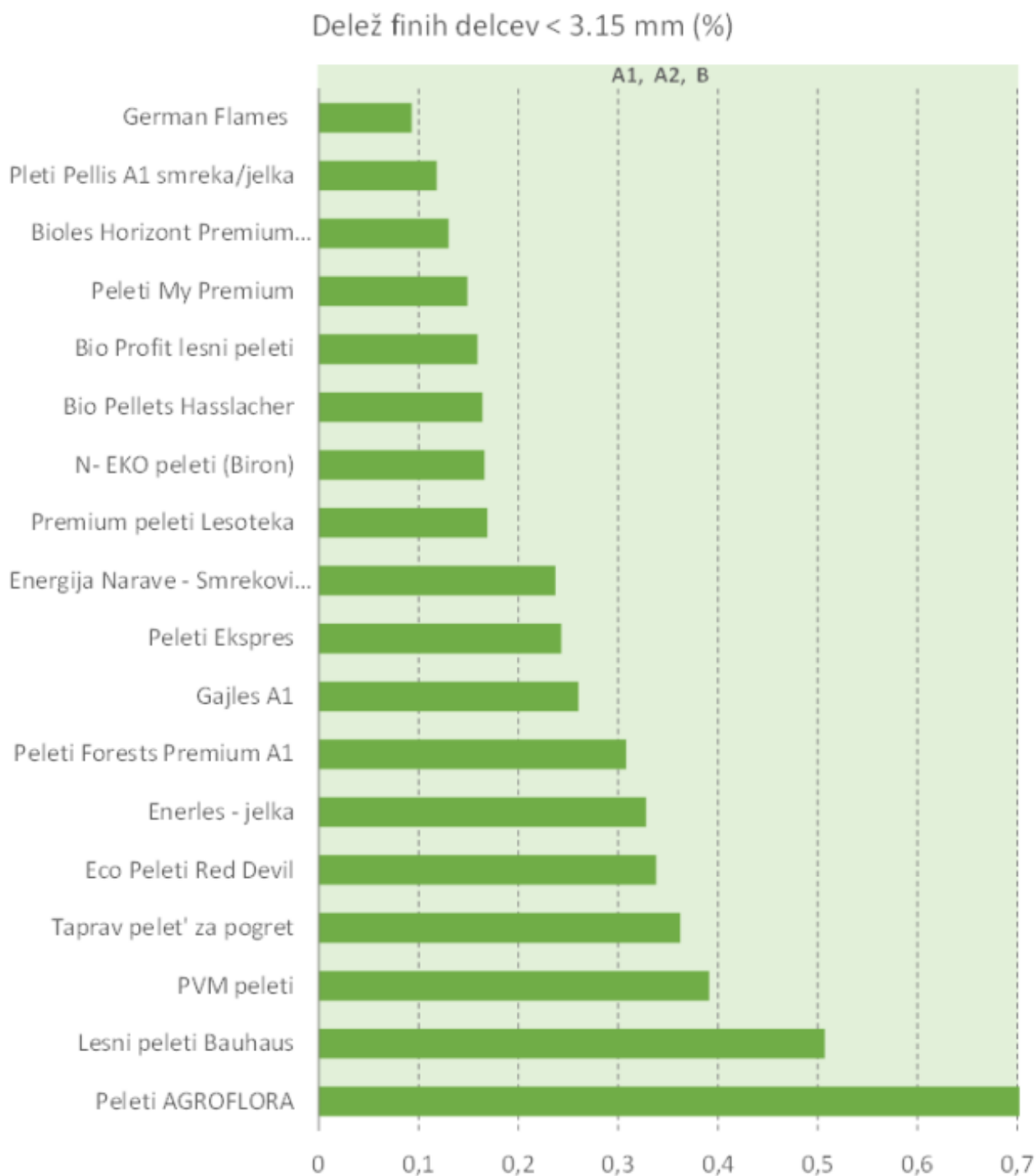
Dva vzorca smo razvrstili v kakovostni razred A2, pri vzorcu »Peleti AGROFLORA« pa je bila mehanska obstojnost nižja od 96,5 % zato ne ustrezajo pogojem standarda.



Slika 6: Mehanska obstojnost analiziranih vzorcev peletov.

Delež finih delcev

Glede na standard, delež finih delcev (manjših od 3,15 mm) v vreči peletov naj ne bi bil višji od 1 %. Mejna vrednost je enaka za vse tri kakovostne razrede (Preglednica 1). Temu pogoju ustrezajo vsi vzorci vključeni v letošnjo analizo. Pri večini vzorcev je bil delež finih delcev celo manjši od 0,4 %. Izjema sta vzorca »Lesni peleti Bauhaus« in »Peleti AGROFLORA« kjer smo izmerili 0,51 in 0,88 % finih delcev v vreči. Najnižjo vsebnost finih delcev v vreči smo izmerili pri peletih Nemškega izvora »German Flames«, ki vsebujejo le 0,09 % delcev. Med peleti slovenskega izvora smo najnižji delež finih delcev (t.j., 0,16 %) izmerili pri peletih »Bio Profit lesni peleti«.

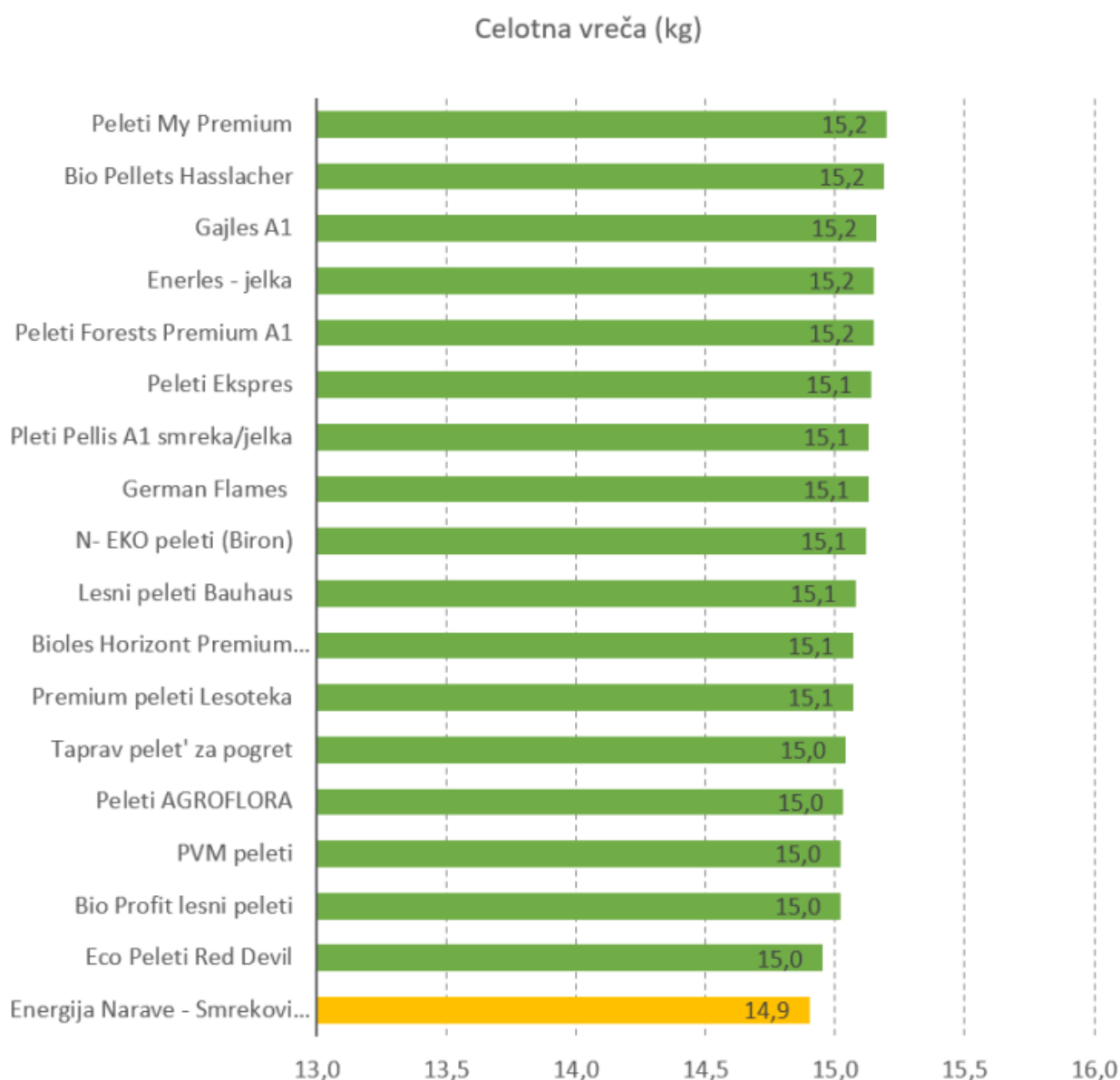


Slika 7: Delež finih delcev v vrečah analiziranih vzorcev peletov.

Teža vreče

V sklopu analiz smo preverili tudi dejansko težo vreče. Namen meritve je bilo ugotoviti odstopanje dejanske teže vreče od navede teže (t.j. 15 kg). Vsi vzorci vključeni v analizo so bili pakirani v 15 kg vreče, odstopanja pa prikazuje slika 8.

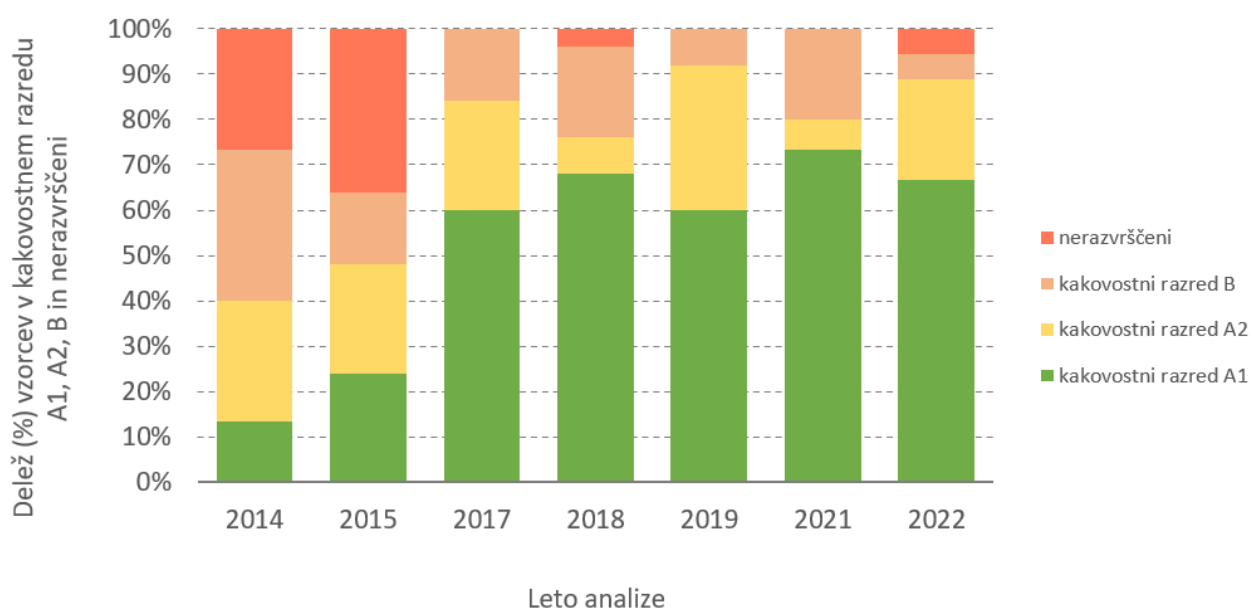
Pri večini vzorcih je bila teža enaka ali večja od 15 kg. Najnižjo težo t.j., 14,9 smo izmerili za vzorec »Energija Narave - Smrekovi peleti«.



Slika 8: Teža vreč analiziranih vzorcev peletov.

Zaključek

Letošnji rezultati analiz kakovosti pelet kažejo nekoliko slabšo kakovost v primerjavi s preteklim letom. Delež vzorcev razvrščenih v kakovostni razred A1 je bil namreč nekoliko manjši (67 %) kot v preteklem letu (73 %). V lanskem letu so poleg tega vsi vzorci ustrezali zahtevam standarda SIST EN ISO 17225-2:2021 za razvrstitev v kakovostne razrede A1, A2 ali B. V letošnjem letu en vzorec ni ustrezal tem zahtevam. Ugotavljamo, da je med leti 2014 in 2017 kakovost pelet naraščala, od tega leta naprej pa so rezultati analiz primerljivi, s primerljivim deležem peletov, ki ustrezajo kakovostnemu razredu A1. V letošnjem letu smo poleg tega zasledili dva vzorca z znakom kakovosti ENplus A1, ki pa tem pogojem nista zadostila; kakovost, ki smo jo izmerili je ustrezala razredu A2 ali celo B.



Slika 9: Prikaz razvrstitve vzorcev peletov v kakovostne razrede v posameznih letih opravljenih analiz.

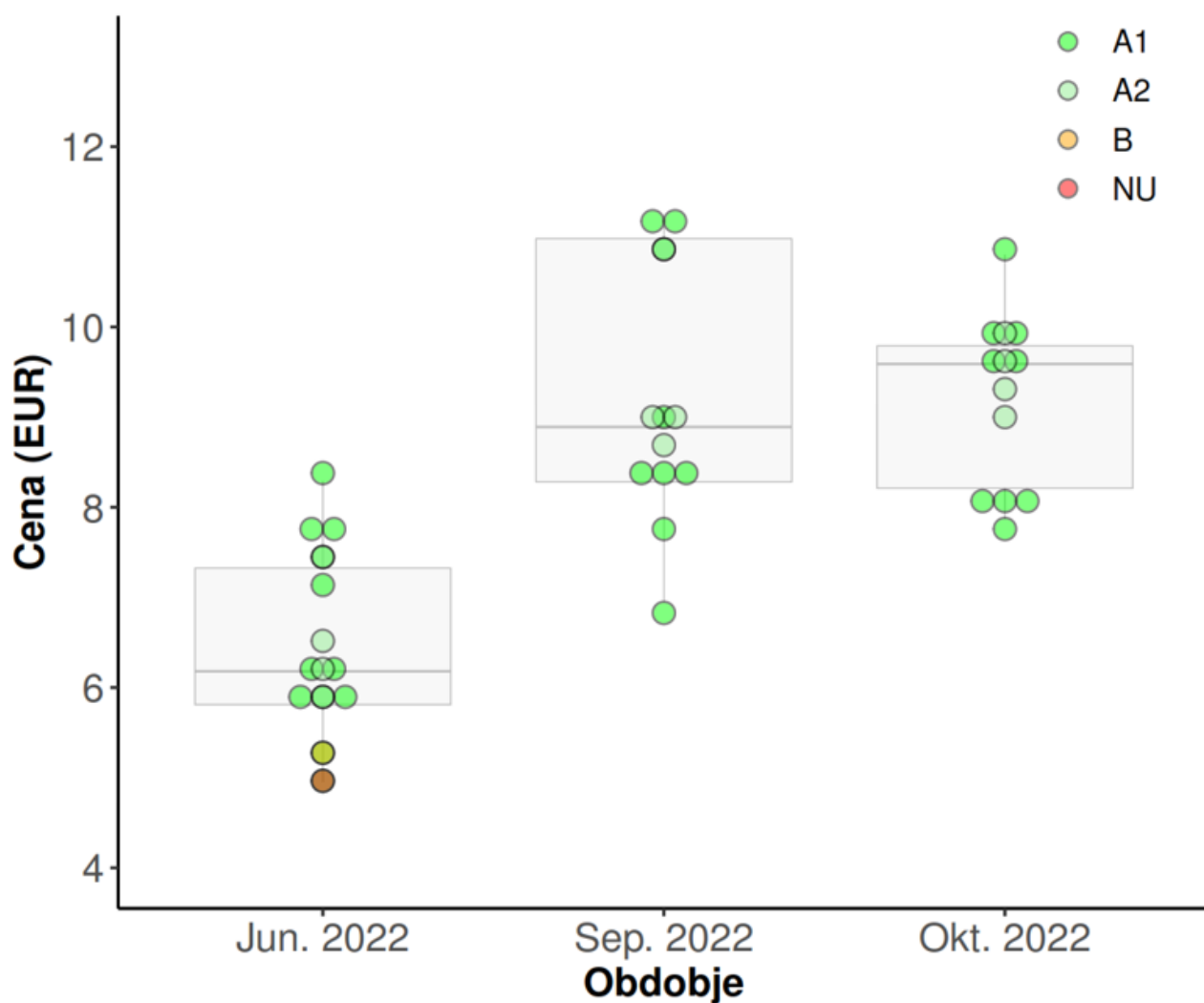
Zbrani rezultati analize peletov na slovenskem trgu so predstavljeni v preglednici 2. Rezultati analiz iz preteklih let so objavljeni na spletni strani S4Q (www.s4q.si/kakovost-pelet-v-sloveniji).

Med dvanajstimi vzorci, ki so bili v letošnji analizi razvrščeni v skupni kakovostni razred A1 je bilo sedem vzorcev slovenskega porekla: »Bio Profit lesni peleti« proizvajalca Profiles d.o.o., »Peleti Forests Premium A1«, ki jih ponuja Petrol d.d., »N-EKO peleti« proizvajalca Biron d.o.o., »Taprav pelet' za pogret« proizvajalca Biomasa d.o.o., »Premium peleti Lesoteka« proizvajalca Lesoteka d.o.o., »Energija Narave - Smrekovi peleti« proizvajalca Energija narave d.o.o. ter »PVM peleti« proizvajalca Mlakar Franc s.p..

Peleti slovenskega proizvajalca »Enerles - jelka« so razvrščeni v skupni kakovostni razred A2 in sicer zaradi deleža pepela večjega od 0,7 %. Ravno tako smo v kakovostni razred A2 razvrstili vzorec »Gajles A1« proizvajalca Gajles d.o.o., saj mehanska obstojnost in vsebnost pepela ni ustrezala pogojem za kakovostni razred A1. Še en vzorec slovenskega porekla »Eco Peleti Red Devil« pa je razvrščen v skupni kakovostni razred B in sicer zaradi deleža pepela, ki dosega vrednost 1,27 % (meja za uvrstitev v kakovostni razred A1 je 0,7 %), glede na ostale parametre pa ustreza kakovostnemu

razredu A1.

Cene v analizo vključenih peletov se gibajo med 4,95 € in 8,29 € (Slika 10), v povprečju pa je cena kupljenih peletov znašala 6,41 €. Potrebno je omeniti, da se zaradi situacije na trgu lesnih energentov cene zelo hitro spreminjajo, tako je povprečna cena enakih proizvodov v septembru znašala 9,18 EUR, v oktobru pa 9,21 EUR (Slika 10). Cene pelet in ostalih lesnih energentov redno spremljamo in objavljamo na spletni strani WCM InfoGozd (<https://wcm.gozdis.si/sl/podatki/cene/podatki/2021100415210921/cene-lesnih-goriv/>).



Slika 10: Cene vreč peletov kupljenih za namen analize kakovosti peletov 2022. Vzorce smo kupili v juniju in juliju 2022, cene pa smo še enkrat preverjali v septembru in oktobru 2022.

S4Q Rezultati analiz kakovosti lesnih peletov na slovenskem trgu 2022

Blagovna znamka	Prodajalec	POREKLO	Cerifikat proizvajalca	Cena (€) za 15 kg vrečo	Mehanska obstojnost (%)	Gostota nasutja (kg/m ³)	Vsebnost vode (%)	Delež pepela (%)	Vsebnost delcev < 3.15 mm (%)	Celotna vreča (kg)	Skupni kakovostni razred EN ISO 17225-2:2014*
German Flames	Mitteldeutsche Pellet Vertrieb GmbH	Nemčija	EN plus DE 046 (A1)	7,87	99,5 A1	661 A1	7,1 A1	0,34 A1	0,09 A1	15,1	A1
Peleti Ekspres	Peleti Ekspres d.o.o.	Avstrija	-	7,87	99,3 A1	674 A1	6,4 A1	0,44 A1	0,24 A1	15,1	A1
PELETI PELLIS A1 SMREKA/JELKA	RZ Pellets GmbH	Ni znano	-	5,80	99,3 A1	646 A1	6,8 A1	0,28 A1	0,12 A1	15,1	A1
Bio Profit lesni peleti	Profiles d.o.o.	Slovenija	EN plus SI 002 (A1)	5,84	99,2 A1	671 A1	4,8 A1	0,67 A1	0,16 A1	15,0	A1
Bio Pellets Hasslach	Hasslacherei Preding Holzindustrie GmbH	Avstrija	EN plus AT 010 (A1)	6,20	99,1 A1	709 A1	5,4 A1	0,47 A1	0,16 A1	15,2	A1
Peleti My Premium	My Pellets Handels GmbH	EU	-	6,16	99,1 A1	652 A1	7,4 A1	0,36 A1	0,15 A1	15,2	A1
Peleti Forests Premium A1	Petrol d.d.	Slovenija	-	8,29	98,8 A1	676 A1	6,9 A1	0,54 A1	0,31 A1	15,2	A1
N- EKO peleti (Biron)	Biron d.o.o.	Slovenija	-	4,95	98,7 A1	673 A1	7,5 A1	0,48 A1	0,17 A1	15,1	A1
Taprav pelet' za pogret	Biomasa d.o.o.	Slovenija	EN plus SI 006 (A1)	5,86	98,5 A1	665 A1	8,5 A1	0,63 A1	0,36 A1	15,0	A1
Premium peleti Lesoteka	Lesoteka d.o.o.	Slovenija	EN plus SI 007 (A1)	7,04	98,5 A1	673 A1	6,4 A1	0,39 A1	0,17 A1	15,1	A1
Energija Narave - Smrekovi peleti	Energija narave d.o.o.	Slovenija	S4Q 001 (A1)	7,42	98,3 A1	667 A1	7,0 A1	0,39 A1	0,24 A1	14,9	A1
PVM peleti	Mlakar Franc s.p.	Slovenija	-	5,40	98,2 A1	677 A1	7,3 A1	0,66 A1	0,39 A1	15,0	A1
Bioles Horizont Premium Pellets	Bioles Horizont d.o.o.	EU	-	7,59	98,9 A1	670 A1	5,4 A1	0,83 A2	0,13 A1	15,1	A2
Enerles - jelka	RZ Pellets d.o.o.	Slovenija	EN plus SI 001 (A2)	5,99	98,7 A1	665 A1	7,6 A1	0,85 A2	0,33 A1	15,2	A2
Gajles A1	GAJ LES d.o.o.	Slovenija	EN plus SI 005 (A1)	6,20	97,8 A2	693 A1	6,0 A1	0,75 A2	0,26 A1	15,2	A2
Lesni peleti Bauhaus	Bioles Horizont d.o.o.	Ni znano	-	6,59	97,5 A2	680 A1	7,4 A1	0,34 A1	0,51 A1	15,1	A2
Eco Peleti Red Devil	Alojz Cugmajster s.p.	Slovenija	EN plus SI 003 (A1)	5,31	98,0 A1	643 A1	8,2 A1	1,27 B	0,34 A1	15,0	B
Peleti AGROFLORA	Agroflora d.o.o.	BiH	-	4,99	96,0 NU	618 A1	7,0 A1	0,83 A2	0,88 A1	15,0	NU

*NU - ne ustreza zahtevam standarda SIST EN ISO 17225-2:2021. Maloprodajna cena vreče pelet v času nakupa, t.j. julij 2022.

© Gozdarski inštitut Slovenije

Dolgoročno poslovno sodelovanje z deležniki gozdno-lesne verige preko društev lastnikov gozdov - Uresničljiva možnost ali samo želja?

Zala Uhan, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire
izr. prof. dr. Špela Pezdevšek Malovrh, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire

Objavljeno na spletu 31.10.2022 (<https://doi.org/10.20315/IG.2022.0050>)



V današnjem času pomen gozdov močno narašča, predvsem zaradi klimatskih sprememb, ki se v gozdarstvu kažejo v prvi vrsti v vse pogostejših ujmah in namnožitvah podlubnikov (Nova strategija Evropske unije za gozdove do leta 2030, 2021). Evropska unija si je z uvedbo Evropskega zelenega dogovora zadala doseči podnebno nevtralnost do leta 2050, kjer pa med predlaganimi ukrepi za doseg ciljev ključno vlogo pripisuje Strategiji EU za gozdove do leta 2030 (2021). Strategija priznava osrednjo in večnamensko vlogo gozdov ter celotne gozdno-lesne verige, ter s predlaganimi ukrepi podpira trajnostno gospodarjenje z gozdovi in zagotavlja finančne spodbude za lastnike in upravljalce gozdov, da bi prevzeli okolju prijazne prakse hkrati pa spodbuja zagotavljanje trajnostne rabe lesnih virov za energijo (Strategija EU za gozdove do leta 2030, 2021).

V Sloveniji je večina gozdov v zasebni lasti (77 %), kar pomeni, bodo le-ti bistveno prispevali k uresničevanju omenjenih ciljev. V letu 2021 je bilo po poročilih Zavoda za gozdove Slovenije (ZGS) v slovenskih gozdovih izvedenega le 57 % možnega poseka (Poročilo ZGS, 2021).

Kot pomemben ukrep, ki bi lahko izboljšal stanje na področju gospodarjenja z zasebnimi gozdovi in pripeljali do višje realizacije poseka iz zasebnih gozdov in skupnega nastopa na trgu lesa, je bilo prepoznano povezovanje zasebnih lastnikov gozdov. Zasebni lastniki gozdov se že dve desetletji povezujejo v društva lastnikov gozdov (v nadaljevanju DLG). DLG so v svoje statute zapisala naloge, povezane s skupno izvedbo gozdnogospodarskih del, svetovanjem članom pri predelavi lesa, nudenjem pomoči pri organiziranju skupne prodaje lesa in drugih gozdnih proizvodov ter povezovanje z lesno industrijo in gozdarskimi podjetji (Statut Društva..., 2006; Plevnik in Pezdevšek Malovrh, 2021). Kljub mnogim prizadevanjem in poskusom, da bi na državni ravni, kakor tudi preko DLG dosegli cilje, povezane s skupno izvedbo gozdnogospodarskih del, skupno prodajo lesa ter dolgoročnim poslovnim sodelovanjem z deležniki gozdno-lesne verige pa je stanje še vedno nezadovoljivo (Poročilo o izvajanju ..., 2021). V raziskavi smo se osredotočili predvsem na obstoj potenciala za razvoj poslovnega sodelovanja med člani DLG in deležniki gozdno-lesne verige in v ta namen opravili 26 intervjujev s predstavniki (predsedniki in aktivnejšimi člani) DLG.

Trenutno je v Sloveniji aktivnih 23 DLG, v katera se zasebni lastniki povezujejo predvsem zaradi izobraževanja, organizacije strokovnih ekskurzij ter druženja. Le redko pa DLG opravljajo aktivnosti povezane s skupno izvedbo gozdnogospodarskih del, skupno prodajo lesa in dolgoročnim poslovnim sodelovanjem z deležniki gozdno-lesne verige. V posameznih DLG se sicer ukvarjajo s skupno izvedbo negovalnih del v gozdu in si medsosedske pomagajo pri izvedbi gozdnogospodarskih del, vendar pri tem ne sklepajo nikakršnih pogodb. Tudi skupna prodaja lesa je v posameznih DLG dobro zastopana, predvsem gre za prodajo vrednejših sortimentov na licitaciji vrednejšega lesa v Slovenj Gradcu in za prevoz lesa na licitacijo. Dejavnosti povezanih z dolgoročnim poslovnim sodelovanjem z deležniki gozdno-lesne verige pa v slovenskih DLG niso zastopane. Predstavniki DLG se te aktivnosti ne zdijo dovolj razširjene v DLG in priznavajo da so neuspešni na tem področju. Kot najpogostejši in najpomembnejši razlogi za neuspeh, so se izkazali pomanjkanje finančnih sredstev za profesionalno delovanje DLG in posledično pomanjkanje profesionalnega kadra znotraj DLG ter pomanjkanje časa predstavnikov DLG, saj dela v DLG opravljajo prostovoljno. Sledijo pa razlogi ki so povezani s/z premajhnimi gozdnimi posesti in preveliko razdrobljenost le-teh ter s tem povezane majhne količine lesa, pomanjkanjem samoiniciative med člani DLG, nezaupanjem med člani in slabimi izkušnjami s preteklim družbenim sistemom. Pri razlogih za poslovno nesodelovanje z deležniki gozdno-lesne verige pa so se pojavljali še pomanjkanje deležnikov gozdno-lesne verige s katerimi bi se lahko povezovali, pomanjkanje interesa na strani gozdno-lesne verige, preveliko nihanje cen lesa na trgu in

premajhne količine lesa, ki jih lahko zagotovijo člani DLG.

Ugotovili smo, da interes za poslovno sodelovanje zasebnih lastnikov gozdov preko DLG na strani DLG obstaja, hkrati pa so v DLG pripravljeni za poslovno sodelovanje z deležniki gozdno-lesne verige, saj je večina vprašanih (82 %) na poslovno sodelovanje pripravljenih, potenciali pa se jim zdijo dobri (60 %). Po mnenju vprašanih bi DLG poslovno sodelovanje najlažje vzpostavila z lesno-predelovalno industrijo, najtežje pa bi se v DLG povezovali pri skupni izvedbi gozdno-gospodarskih del, saj večina članov dela v gozdovih izvaja sama. Interes za poslovno sodelovanje je bil slabše izkazan tudi pri poslovnem sodelovanju z odkupovalci lesa, saj so predstavniki DLG mnenja, da ne potrebujejo še enega posrednika.

Za vzpostavitev poslovnega sodelovanja bi morali v DLG premagati številne izzive zaradi katerih ne pride do skupne izvedbe gozdnogospodarskih del, skupne prodaje lesa in dolgoročnega poslovnega sodelovanja z deležniki gozdno-lesne verige. V prihodnosti bi bilo potrebno v prvi vrsti zasebne lastnike gozdov, člane in predstavnike DLG bolje informirati o prednostih poslovnega sodelovanja preko DLG in tovrstno sodelovanje bolje promovirati. Kot najpomembnejši deležniki za informiranje in promoviranje poslovnega sodelovanja preko DLG so prepoznani ZGS, Kmetijsko-gozdarska zbornica Slovenije in Zveza lastnikov gozdov Slovenije. Ob primerni pravni ureditvi in finančni pomoči bi te institucije lahko nudile izobraževanja, delavnice in strokovne ekskurzije, povezane s poslovnim sodelovanjem. Pomembno pa bi bilo, da te institucije delujejo usklajeno in izdelajo izobraževalni ter komunikacijski načrt, s katerim bi zasebnim lastnikom gozdov približali poslovno sodelovanje in prednosti le tega. Za profesionalizacijo delovanja in zadovoljevanje vseh potreb svojih članov pa bi tudi DLG potrebovala finančna sredstva. V prihodnosti bi bilo potrebno v ta namen nameniti nekaj sredstev iz javnega proračuna. Financirati bi bilo potrebno tudi že obstoječa DLG, saj je to edini način, da bi le-ta lahko pričela s profesionalizacijo – torej s skupno izvedbo gozdnogospodarskih del, skupno prodajo lesa in dolgoročnim poslovnim sodelovanjem z deležniki gozdno-lesne verige. Ključnega pomena za profesionalizacijo delovanja pa bi DLG potrebovala tudi boljše podporno okolje ter aktivno vlogo vseh deležnikov pri vzpostavitvi poslovnega sodelovanja. DLG bi potrebovala informacije, kako koordinirati skupno izvedbo gozdnogospodarskih del in prodajo GLS med člani DLG ter pravno pomoč na področjih poslovnega sodelovanja z deležniki gozdno-lesne verige; kako skleniti poslovno sodelovanje z deležniki gozdno-lesne verige, kako pripraviti ustrezne pogodbe, in kakšne so možnosti za ustanovitev poslovnih subjektov (mišljeno predvsem zadrug in skupin proizvajalcev). Aktivno vlogo pri vzpostavitvi poslovnega sodelovanja z deležniki gozdno-lesne verige pa mora v prvi vrsti odigrati država (preko zagotavljanja finančnih sredstev), ter ostale institucije, ki so neposredno povezane z zasebnimi lastniki gozdov in gospodarjenjem z zasebnimi gozdovi (ZGS, KGZS, ZLGS) ter SiDG d.o.o..

V raziskavi ugotavljamo, da bo do poslovnega sodelovanja zasebnih lastnikov gozdov z deležniki gozdno-lesne verige preko DLG v prihodnosti lahko prišlo, v kolikor bomo okrepili sodelovanje in povezovanje med vsemi vpletenimi deležniki slovenske gozdno-lesne verige ter zagotovimo ustrezna finančna sredstva za profesionalno delovanje DLG. Z vzpostavitvijo dolgoročnega poslovnega sodelovanja zasebnih lastnikov gozdov z deležniki gozdno-lesne verige preko DLG bomo sigurno zagotovili višjo realizacijo poseka v zasebnih gozdovih, s tem pa bomo korak bližje tudi zastavljenim ciljem strateških politik, saj s tem zagotavljamo, poleg zadostnih količin lesa za krepitev gozdno-lesne verige, tudi zahtevane ponore ogljika in prispevamo k zmanjševanju tveganja pri gospodarjenju z gozdovi in prilagajanju gozdov podnebnim spremembam.

Zahvala

Prispevek je nastal v okviru ciljno raziskovalnega projekta Učinkovitejše gospodarjenje z zasebnimi gozdovi v podporo večji mobilizaciji lesa (DS: Poslovni modeli med zasebnimi lastniki gozdov in drugimi deležniki (DS4), ki ga financirata Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano in Agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.



Učinkovitejše gospodarjenje z zasebnimi gozdovi v podporo večji mobilizaciji lesa

Viri:

Plevnik K., Pezdevšek Malovrh Š. 2021. Analiza delovanja zveze lastnikov gozdov Slovenije s ciljem njenega izboljšanja - ali obstajajo možnosti za vzpostavitev novih poslovnih modelov sodelovanja s člani? Acta Silvae et Ligni 124: 13-28

Poročilo o izvajanju nacionalnega gozdnega programa v obdobju 2015-2019. 2021. Ljubljana. Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano RS: 129 str.

Poročilo Zavoda za gozdove Slovenije o gozdovih. 2021. Ljubljana. Zavod za gozdove Slovenije: 123 str.

Statut Društva lastnikov gozdov Pohorje-Kozjak. 2006: 8 str. (neobjavljeno)

Strategija EU za gozdove do leta 2030. 2021.

<https://www.gov.si/assets/ministrstva/MKGP/PROJEKTI/SKP-2021-2027/Strategije/Strategija-za-gozdove.pdf> (10. jul. 2022)