



# InfoGozd - Skrbno z gozdom

Št. 2, letnik 4 (2023)

## **Naslov**

InfoGOZD – Skrbno z gozdom

## **Datum objave spletne publikacije**

28. februar 2023

## **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**

Vasja Kavčič

## **ISSN številka**

2738-5035

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

# Vsebina

<b>Slabo poslovanje lesnopredelovalnih podjetij v Rusiji</b> .....	4
<b>Znižanje trošarine za kmetijstvo, gozdarstvo in čebelarstvo</b> .....	8
<b>Gozdarstvo v Sloveniji leta 1923</b> .....	12
<b>Nov CRP projekt kot podlaga za pripravo novih meril za zelena javna naročila na področju gradenj</b> .....	19
<b>Sistem spremljanja nezgod pri gozdarstvu v Sloveniji v letu 2022</b> .....	21

# Slabo poslovanje lesnopredelovalnih podjetij v Rusiji

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

Objavljeno na spletu 02.02.2023 (<https://doi.org/10.20315/IG.2023.0006>)



Podjetja zahodnih držav so se takoj po ruski invaziji na Ukrajino začela dogovarjati o prodaji premoženja v lesnopredelovalni industriji v Rusiji. Razlogi za to so bili tako politični kot ekonomski. Zaradi sankcij, je veliko lesnopredelovalnih obratov v Rusiji, ki so svoje proizvode dobavljali na zahodne trge, ostalo brez prodaje. Hkrati so se izrazito povišali stroški izvoza izdelkov v Azijo, glavni vzrok za to je prenehanje sodelovanja z največjimi ruskimi prevozniki kontejnerjev; Azija je bila namreč glavni izvozni trg za rusko žagarsko industrijo in industrijo celuloze. Kljub temu bo več lesnopredelovalnih podjetij v Rusiji v prihodnje najverjetneje vzpostavilo tesnejše sodelovanje z Azijo,

predvsem s Kitajsko. Drugi ciljni trgi Rusije so še Indija, Bližnji vzhod in jugovzhodna Azija.

Umik tujih podjetij iz Rusije lahko v prihodnje privede do pomanjkanja oskrbe z nekaterimi lesnimi izdelki v Rusiji, kar pa bo sčasoma verjetno nadomestila domača proizvodnja. Strokovnjaki pa napovedujejo, da bo kakovost domačih izdelkov nekoliko nižja, predvsem zaradi zaustavljene dobavne verige potrošnega materiala in ostalih surovin iz Zahoda.

Med lesnopredelovalnimi podjetji, ki so se ali pa se še bodo umaknile iz Rusije, je po obsegu proizvodnje vodilna švedska IKEA. Podjetje ima v lasti tri tovarne v Rusiji s skupno proizvodno zmogljivostjo 500.000 m<sup>3</sup> s folijo prevlečenih ivernih plošč, 25 milijonov m<sup>2</sup> ivernih plošč, 190.000 m<sup>3</sup> žaganega lesa, 50.000 ton lesnih peletov in 25.000 kosov pohištva na leto. Prodaja tovarn bo najverjetneje izvršena v prvem četrtletju leta 2023, kupec pa zaenkrat uradno še ni znan.

Finska družba Metsä Group je poleti leta 2022 zaustavila obratovanje žage Metsä Svir, ki je imela letno proizvodno zmogljivost 280.000 m<sup>3</sup> žaganega lesa in 150.000 m<sup>3</sup> lesnih sekancev. Stora Enso je ruskemu vodstvu prodala žagarska obrata Setново in Setles s skupno proizvodno zmogljivostjo 350.000 m<sup>3</sup> žaganega lesa in 65.000 ton lesnih peletov na leto. Stora Enso je sicer v Rusiji zaposlovala približno 1.100 ljudi, prodaja izdelkov v Rusiji pa je predstavljala okoli 3 % skupne prodaje te družbe. Ob koncu leta 2022 je avstrijski Mayr-Melnhof Holz ruski družbi Aspek-Les prodal obrat MM-Efimovsky z letno kapaciteto 380.000 m<sup>3</sup> žaganega lesa in peletarno z letno zmogljivostjo 58.000 ton peletov. S prodajo podjetja se tako končujejo dejavnosti v Rusiji, ki jih je MM Holz začel leta 2008.

V industriji celuloze in papirja so lani veliki proizvajalci embalaže iz Zahoda zapustili ruski trg. Med njimi je švicarsko-švedsko podjetje Tetra Pak, finska Stora Enso in Huhtamaki, norveški Elopak in avstrijski Mondi. Umik iz Rusije je napovedala tudi irska družba Smurfit Kappa Group.

Poleg tujih podjetij, imajo težave s poslovanjem tudi domača ruska lesnopredelovalna podjetja; ULK Group, največje žagarsko podjetje na severozahodu Rusije bo zaradi težav pri prodaji zaustavilo vse obrate za proizvodnjo lesnih peletov. Letna proizvodnja peletov tega podjetja sicer znaša 300.000 ton. Z zaustavitvijo že nekaterih obratov, je družba v januarju odpustila okoli 1.500 ljudi. ULK Group v letu 2023 načrtuje tudi zmanjšanje proizvodnje žaganega lesa za okoli 600.000 m<sup>3</sup>. Prav tako je družba ustavila postopek gradnje nove žage s proizvodno zmogljivostjo 1 milijon m<sup>3</sup> žaganega lesa na leto, saj so evropska podjetja zavrnila dobavo opreme in strojev za izgradnjo in vrnila vsa predplačila.

Po poročanju tujih medijev, se domača ruska lesnopredelovalna podjetja težko spoprijemajo z novimi izzivi, predvsem na področju zunanje trgovine in finančnih omejitev. Precejšnje število lesnopredelovalnih podjetij še vedno ni našlo novih dobaviteljev in rešitev za svoje logistične težave. Po statističnih podatkih tujih agencij, je bila povprečna izkoriščenost proizvodnih zmogljivosti ruskih lesnopredelovanih podjetij ob koncu leta 2022 le 30–40 %. Tudi avstrijski HS Timber Group je do nadaljnjega zaustavil vse tekoče investicijske projekte v Rusiji.

*Preglednica 1: Tuja podjetja, ki načrtujejo prodajo ali so že prodala svoje premoženje v lesnopredelovalni industriji v Rusiji*

Obrat	Lastnik	Država	Obseg proizvodnje v 2021	Status
Ilim Group (5 obratov)	International Paper, lastnik 50-odstotnega deleža ruskega podjetja Ilim Group	ZDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,2 mio t celuloze</li> <li>• 1 mio t lesene embalaže</li> <li>• 297.000 t papirja</li> <li>• 282 mio m<sup>2</sup> valovite lepenke</li> </ul>	Napovedali namero o prodaji deleža.
Ikea (3 obrati)	IKEA	Švedska	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 190.000 m<sup>3</sup> žaganega lesa</li> <li>• 50.000 t peletov</li> <li>• 25.000 kosov pohištva</li> <li>• 500.000 m<sup>3</sup> s folijo prevlečenih ivernih plošč</li> <li>• 25 mio m<sup>2</sup> ivernih plošč</li> </ul>	Proizvodnja je zaustavljena.
MM-Efimovsky	Mayr-Melnhof Holz	Avstrija	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 380.000 m<sup>3</sup> žaganega lesa</li> <li>• 58.000 t peletov</li> </ul>	Prodano.
Metsä Svir	Metsä Group	Finska	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 280.000 m<sup>3</sup> žaganega lesa</li> <li>• 150.000 m<sup>3</sup> sekancev</li> </ul>	Proizvodnja je zaustavljena.
Mondi Syktyvkarsky LPK	Mondi	Avstrija	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,1 mio t papirja in kartona ter celuloze</li> </ul>	Napovedali namero o prodaji.
Mondi (3 obrati)	Mondi	Avstrija	Proizvodnja valovite lepenke.	Dogovor o prodaji čaka na odobritev vlade.
Svetogorsk papirnica	Sylvamo	ZDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 700.000 t papirja in kartona</li> </ul>	Prodano.
Smurfit Kappa Rus (3 obrati)	Smurfit Kappa Group	Irska	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 mio m<sup>2</sup> embalaže</li> <li>• 220 mio m<sup>2</sup> valovite lepenke</li> </ul>	Proizvodnja je zaustavljena.
Stora Enso (6 obratov)	Stora Enso	Finska	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 350.000 m<sup>3</sup> žaganega lesa</li> <li>• 65.000 t peletov</li> <li>• 395 mio m<sup>2</sup> valovite lepenke</li> </ul>	Prodano.
Tetra Pak	Tetra Pak	Švica, Švedska	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 7,2 milijard enot embalaže</li> </ul>	Prodano.
Huhtamaki CIS	Huhtamaki	Finska	Proizvodnja lesene embalaže.	Prodano.
Elopak	Elopak	Norveška	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,6 milijard enot embalaže</li> </ul>	Prodano.

Po poročanju tujih medijev, je prodaja premoženja tujih investitorjev v Rusiji težavna, še posebej za velika podjetja. Prodajo mora odobriti vladna komisija za nadzor tujih naložb v Rusiji. V skladu z zahtevo ruskega Ministrstva za finance z dne 22. decembra 2022, se prodaja lahko izvrši le z najmanj 50 % znižano ceno. Po poročanju medijev, več tujih podjetij zaradi težavnega postopka prodaje premoženja ni uspelo prodati svojega premoženja in zato nadaljujejo s poslovanjem.

Verjetno zaradi različnih razlogov, določeni obrati tujih podjetij še vedno nemoteno obratujejo v Rusiji; med njimi je avstrijski Kronospan, ki ima v lasti pet tovarn v državi z letno proizvodno zmogljivostjo več kot 1 milijon m<sup>3</sup> OSB plošč, 2 milijona m<sup>3</sup> ivernih plošč in 50.000 m<sup>3</sup> laminiranih ivernih plošč. Prav tako še vedno obratuje avstrijsko podjetje Egger, ki s svojimi dvema tovarnami razpolaga s proizvodno kapaciteto 873.000 m<sup>3</sup> ivernih plošč, 350.000 m<sup>3</sup> MDF plošč, 15 milijonov m<sup>2</sup> ivernih plošč, 15 milijonov m<sup>2</sup> laminata in 55 milijonov m<sup>2</sup> impregniranega papirja. Še vedno obratuje turška tovarna Kastamonu z letno proizvodno kapaciteto 1 milijon m<sup>3</sup> lesnih plošč tipa MDF in 35 milijonov m<sup>2</sup> laminata. Tudi Swiss Krono Group nadaljuje z delovanjem na ruskem trgu in sicer s proizvodnjo lesnih kompozitnih plošč, v skupni letni zmogljivosti 1,2 milijona m<sup>3</sup> MDF in ivernih plošč. Družba lida Group še naprej ostaja lastnik 75-odstotnega deleža v ruski družbi Far East RFP Group, ki se ukvarja z gozdarsko proizvodnjo, proizvodnjo žaganega lesa, furnirja ter peletov. Prav tako v Rusiji še naprej normalno obratuje nemško podjetje PERI, ki se ukvarja s proizvodnjo opažnih nosilcev. V Rusiji še naprej posluje avstrijski Hasslacher Norica Timber, ki ima v lasti tovarno Hasslacherles z letno proizvodno zmogljivostjo 49.200 m<sup>3</sup> žaganega lesa, več kot 8.000 m<sup>3</sup> furnirja, 89.000 m<sup>3</sup> lesnih sekancev in 15.000 ton lesnih peletov.

Rusija je konec decembra 2022 podaljšala izjemno visoke carine na izvoz nepredelanega ali grobo predelanega svežega okroglega lesa iglavcev in dragocenih vrst listavcev iz države, in ta ukrep naj bi trajal od 1. januarja 2022 do 31. decembra 2025. Po poročanju tujih medijev, pa je Rusija kljub ukrepu v zadnjem letu izvozila znatne količine lesa v Turčijo in Kazahstan, od tam naprej pa je les potoval v evropske države.

Prispevek je povzet po časopisu Global Wood Markets Info (GWMI) in tedniku EUWID Wood Products and Panels.

# Znižanje trošarine za kmetijstvo, gozdarstvo in čebelarstvo

mag. Marjan Dolenšek, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko

Objavljeno na spletu 06.02.2023 in dopolnjeno 1.3.2023 (<https://doi.org/10.20315/IG.2023.0007>)



Z gorivom za kmetijstvo (skrajšano GK) se od 1.1.2023 naprej omogoča uveljavljanje znižane trošarine za gorivo, ki se uporablja za pogon kmetijske in gozdarske mehanizacije ter vozil prirejenih za prevoz čebeljih panjev, že ob samem nakupu goriva. S tem se je nadomestilo uveljavljanje pravice do vračila plačane trošarine za gorivo s predložitvijo zahtevka za vračilo trošarine, kar je bilo v Sloveniji omogočeno okoli zadnjih 20 let.



## Gorivo za kmetijstvo

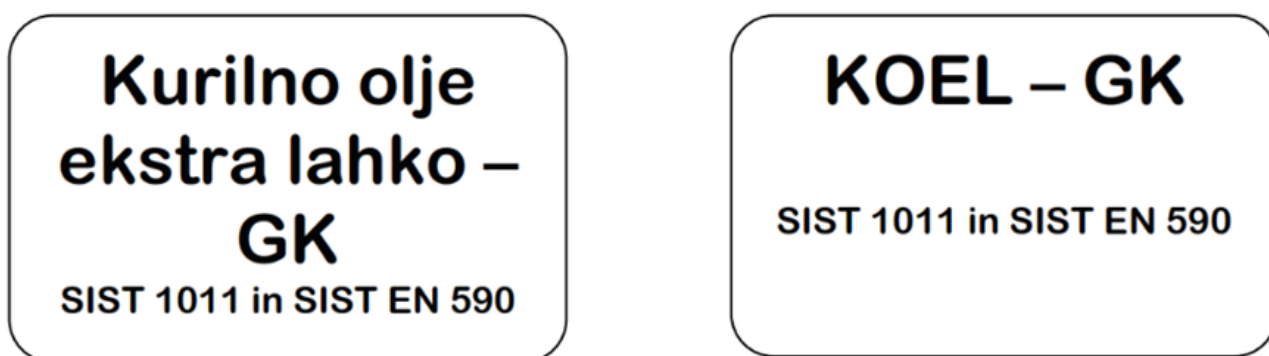
Z gorivom za kmetijstvo (skrajšano GK) se od 1.1.2023 naprej omogoča uveljavljanje znižane trošarine za gorivo, ki se uporablja za pogon kmetijske in gozdarske mehanizacije ter vozil prirejenih za prevoz čebeljih panjev, že ob samem nakupu goriva. S tem se je nadomestilo uveljavljanje pravice do vračila plačane trošarine za gorivo s predložitvijo zahtevka za vračilo trošarine, kar je bilo v Sloveniji omogočeno okoli zadnjih 20 let.

Gorivo za kmetijstvo (GK) je plinsko olje iz tarifne oznake 2710 19 43, ki se prodaja kot »dizelsko gorivo« za pogon ali kot »kurilno olje ekstra lahko« oz. skrajšano KOEL za ogrevanje. To pomeni, da je izdelek po lastnostih enak, le v primeru dizelskega goriva davčno neoznačen in v primeru KOEL davčno (rdeče) označen. S 1.1.2023 pa se davčno (rdeče) označeno plinsko olje uporablja tudi kot gorivo za kmetijstvo oz. skrajšano GK, za razliko od dizelskega goriva pa ne vsebuje do 7 % biodizla. To ni (»staro«) kurilno olje, ki je namenjeno izključno za ogrevanje, ki lahko vsebuje do 1 g žvepla/kg goriva, plinsko olje za ogrevanje in pogon, torej tudi gorivo za kmetijstvo ali pa dizelsko gorivo pa le 10 mg žvepla/kg goriva, kar je 100-kratna razlika. Nizkotemperaturne lastnosti goriva za kmetijstvo morajo biti prilagojene letnim obdobjem uporabe, tako kot je to za dizelsko gorivo. Torej ga poleti ne kupujemo za zimo.

Znižanja trošarine za bencin ni več, saj je gorivo za kmetijstvo plinsko olje, ki se uporablja za pogon dizelskih motorjev. Ni več trošarinske ugodnosti za pogon npr. za motorne žage, motorne kosilnice z bencinskimi motorji, nahrbtni pršilniki itn.

Kakovost goriva za kmetijstvo določa standard SIST 1011, najpomembnejše določbe so o dovoljene vsebnosti žvepla do 10 mg/kg goriva, da mora ustrezati tudi standardu EN 590 oz. SIST EN 590, ki ga kot . standard za gorivo predpisujejo vsi proizvajalci dizelskih motorjev ter da mora to gorivo imeti enake mazalne sposobnosti kot dizelsko gorivo.

Oznake točilnih mest so tudi določene po standardu SIST 1011 in naprave za na bencinskih servisih morajo biti označene z napisom »Kurilno olje ekstra lahko – GK« ali skrajšano verzijo »KOEL – GK«, kot je prikazano na sliki.



*Slika 1: Oznake točilnih mest*

Gorivo za kmetijstvo bo mogoče kupiti na 262 bencinskih servisih (od skupaj 558 bencinskih servisov v Sloveniji). Seznam je objavljen na spletni strani strojnih krožkov. Višina trošarine za gorivo za kmetijstvo je enaka kot za kurilno olje ekstra lahko in je za 76 % nižja od trošarine za dizelsko gorivo. Zato je tudi drobnoprodajna cena goriva za kmetijstvo enaka ceni za kurilno olje ekstra lahko, kar je v prvi polovici marca 2023 pomenilo 1,078 €/liter. Cena dizelskega goriva je bila v enakem obdobju 1,489 €/l. Zavezanci za DDV tudi pri gorivu za kmetijstvo obračunajo vstopni DDV, oz. si ga povrnejo ob obračunu DDV.



*Slika 2: Primer označevanja točilnih mest*

Upravičenci za nakup goriva za kmetijstvo so, poenostavljeno povedano vsi tisti, ki so že do sedaj vlagali zahtevke za vračilo trošarine in tudi ostali, ki izpolnjujejo pogoje, to je da so na dan 30. 6. preteklega leta izpolnjevali vstopni normativ, to je normativno porabo 540 l za kmetijske in gozdne površine ali 150 l samo za gozd ter čebelarji z najmanj 41 panji čebel, ki imajo na dan 30.6. preteklega leta evidentirane premike čebeljih panjev na oddaljena stojišča v oddaljenosti vsaj 10 km zračne linije.

Gorivo za kmetijstvo na bencinskem servisu lahko kupujejo za fizične osebe nosilec kmetijskega gospodarstva, namestnik in član oz. člani kmetijskega gospodarstva ter člani agrarnih skupnosti. Tem davčni organ v svojem informacijskem sistemu dodeli enolično identifikacijsko oznako (EIO). To je 11

mestna številka, ki je sestavljena iz davčne številke in zadnjih treh številke enotne matične številke občana (EMŠO). Z vnosom te številke v iskalnik na eDavki lahko vsak preveri upravičenost za kupovanje in če želi stiska QR kodo, ki jo pokaže prodajalcu pri nakupu goriva ali pa mu EIO oznako pove. Za pravne osebe in s.p. je najprej potreben vnos pooblaščenih oseb za nakup goriva v sistem eDavkov.

Če ima kmet, ki gospodari s kmetijo kot fizična oseba registriran še s.p. ali d.o.o. pri katerem uporablja kmetijsko in gozdarsko mehanizacijo, lahko v tem mehanizaciji uporablja gorivo za kmetijstvo le, če na s.p. ali d.o.o. prenese tudi kmetijska in gozdna zemljišča.

Gorivo za kmetijstvo se sme točiti v zalogovnik vozila ali v prenosne posode, ki pa morajo biti certificirane. Pri prevozu do največ 60 l goriva na posodo in 240 l na vozilo, ni posebnih pogoje, pri večji količini, a do 1.000 l KOEL – GK ali pa tudi dizelskega goriva mora biti v vozilu nameščen gasilnik z najmanj 2 kg prahu, posoda označena z UN številko in nalepkami za nevarno blago. Za prevoz nad 1.000 l je potrebno izpolnjevati mednarodne predpise z oznako ADR.

Gorivo za kmetijstvo se sme uporabljati v kmetijski in gozdarski mehanizaciji, ki je navedena v »Pravilniku o seznamu kmetijske in gozdarske mehanizacije ter katalogu stroškov kmetijske in gozdarske mehanizacije« in za pogon tovornih vozil prirejenih za prevoz čebeljih panjev. Pravilnik s seznamom je na voljo na spletni strani strojnih krožkov [www.s-k.si](http://www.s-k.si). Goriva za kmetijstvo ni dovoljeno uporabljati v vozilih, ki se sicer uporabljajo tudi na kmetijah (kombinirana vozila, poltovornjaki oz. pick up, terenska vozila, osebna vozila, tovorna vozila, štirikolesniki itn.), a niso vključeni v omenjeni pravilnik.

Gorivo za kmetijstvo se sme uporabljati za vse dejavnosti in za vsa dela, ki jih upravičenec za nakup goriva za kmetijstvo izvaja s kmetijsko in gozdarsko mehanizacijo iz seznama v pravilniku navedenem v prejšnji točki. Torej za vsa dela v kmetijstvu, gozdarstvu in drugih dejavnostih, ki jih lahko izvaja s to mehanizacijo, npr. pluženje snega, košnja brežin, čiščenje jarkov itn. Upravičenec za nakup goriva za kmetijstvo sme le to uporabljati tako na lastnih površinah oz. površinah, ki jih ima v uporabi, kot tudi za izvajanje storitev drugim oz. naročnikom storitev.

Količina kupljenega goriva za kmetijstvo navzgor ni omejena. Upravičenec ga lahko kupi, kolikor ga potrebuje. Normativna poraba omenjena na začetku tega besedila služi le za ugotavljanje upravičenosti za nakup goriva za kmetijstvo (vstopni pogoj).

# Gozdarstvo v Sloveniji leta 1923

Martin Jež, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko  
Urban Žitko, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko  
Amina Gačo, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko

Objavljeno na spletu 13.02.2023 (<https://doi.org/10.20315/IG.2023.0008>)

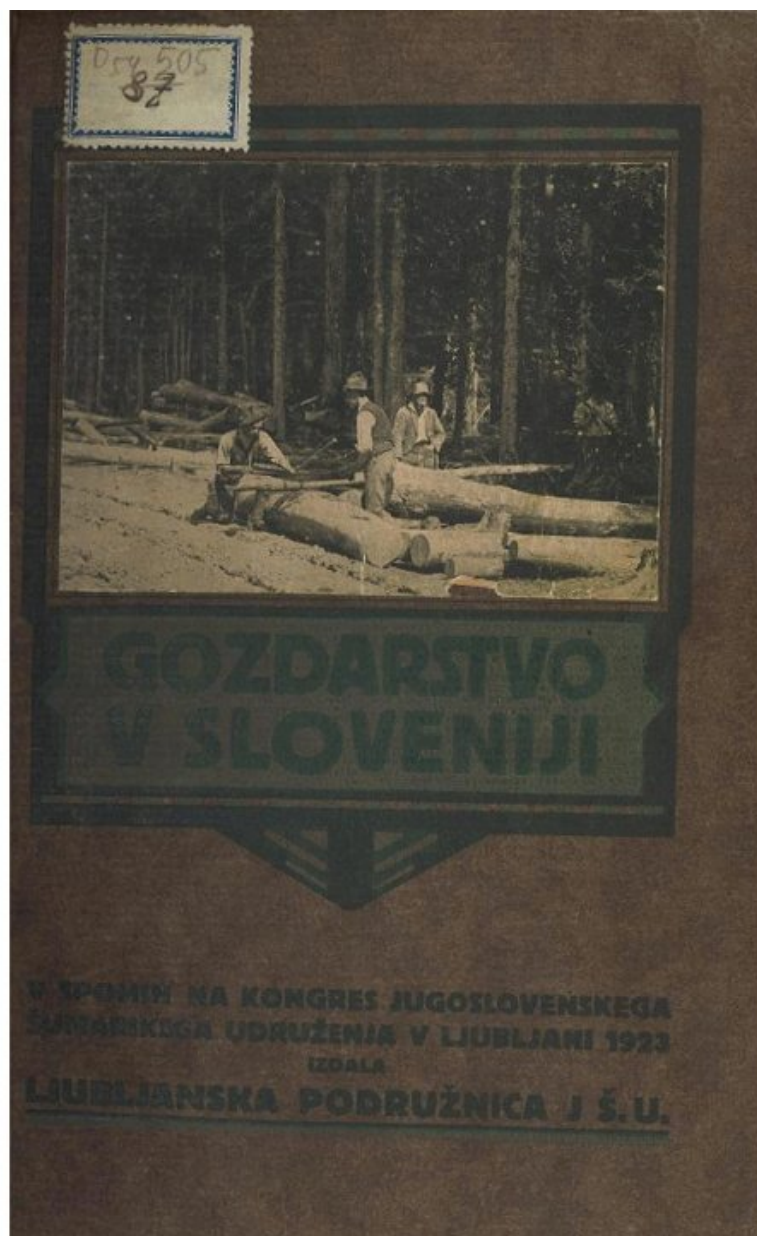


Na oddelku GTE na Gozdarskem inštitutu Slovenije smo pred kratkim pogledali po svojem arhivu in odkrili knjigo z naslovom Gozdarstvo v Sloveniji, ki izvira iz leta 1923, tako letos mineva 100 let od njene izdaje. Izdana je bila v namen »Kongresa Jugoslovenskog šumarskog udruženja«, ki se je leta 1923 odvijal v Ljubljani. Vsebuje več besedil različnih avtorjev, ki so se udeležili kongresa. Najbolj zanimiva besedila za naš oddelek so »Gozdarstvo v Sloveniji« in »Lesna industrija v Sloveniji«. V njih namreč dobimo dober vpogled o stanju tako gozdarstva, kot tudi lesne industrije pred 100 leti, ki ga lahko primerjamo z današnjim.

## Gozdarstvo v Sloveniji 1923 - opis in primerjave z današnjim stanjem

Slovenija je leta 1923 spadala pod Kraljevino Hrvatov, Srbov in Slovencev, pod katero ni bila v svoji celoti, saj je Primorska po 1. svetovni vojni padla pod Italijo. Tako je površina slovenskega ozemlja znašala 15 856 km<sup>2</sup>, kar je četrtno manj v primerjavi z današnjo površino. Gozd pa je pokrival 6732 km<sup>2</sup>, kar je znašalo 42% površine (Šivic, 1923). V primerjavi z današnjimi 58% je to manj, vendar smo od takrat imeli trend večanja površine gozda, predvsem zaradi zaraščanja kmetijskih površin, ki pa se v zadnjem obdobju zmanjšuje (ZGS, 2022). Gozdovi naj bi bili pred 100 leti eden od glavnih virov dohodkov za ljudi, predvsem v hribovitih delih. Les je bil glavni eksport države, pomembni so bili tudi drugi neposredni dohodki gozda, kot so npr. lubje, stelja, smola, gobe, gozdni sadeži itd. Že takrat so videli pomen gozdov na splošno narodno blagostanje, vedeli so tudi, da imajo dober vpliv na ozračje, podnebje in vodne vire (Šivic, 1923).

Glede lastniške razporeditve je bilo drugače: zasebni gozdovi so predstavljali še večji delež kot danes in sicer 89,74% (danes 77%), dejanskih državnih gozdov je bilo 0,22%, kar ni nič v primerjavi z današnjimi 20% (ZGS, 2022). Ostali del je bil pod kranjskim verskim zakladom (2,7%), občinami in podobčinami (0,88%), deželami in okraji (0,04%), cerkvijo (2,23%), solastniki gozdov (2,67%), delniškimi družbami (0,99%) in bankami (0,53%) (Šivic, 1923). Med lastniki je bilo več srednje velikih posestev, te so bile v lasti trdnih kmetov. Še vedno pa je bilo malo velikih posestnikov in veliko malih. Tisti z večjimi posestvi so imeli zaposlene izšolane ljudi, ki so pomagali pri upravljanju z gozdovi. Mali posestniki so dela izvajali predvsem sami, gozd jim je predstavljal dodaten zaslužek. Gozdovi v državni lasti in pod kranjskim verskim zakladom so bili pod posebnim varstvom, zaradi interesa države in državljanov se je z njimi previdno gospodarilo (Šivic, 1923).



*Slika 1: Naslovnica knjige Gozdarstvo v Sloveniji (1923)*

Po površini so prevladovali iglasti gozdovi nad listnatimi (261 048 ha iglastih, 229 152 ha listnatih), mešanih gozdov pa je bilo nekaj manj (183 000 ha) (Šivic, 1923). Za razliko od takrat, je delež iglavcev pri nas najverjetneje upadel. V letu 2021 so iglavci predstavljali manj kot polovico lesne zaloge in sicer približno 44% (ZGS, 2022). Večinoma je prevladoval prebiralni način gospodarjenja, v več kot pol površine, predvsem je bil uporaben za male lastnike. Goloseki niso bili zaželeni, za nekatera območja so jih že takrat prepovedali (strma pobočja, slabe talne razmere...) (Šivic, 1923). Podatki na davčnem katastru so nakazovali, da se je na leto posekalo približno 1 885 000 m<sup>3</sup> lesa, kar je 2,8 m<sup>3</sup> na ha gozda. Od tega je bilo približno 1 000 000 m<sup>3</sup> lesa za tehnično porabo, 885 000 m<sup>3</sup> pa za kurivo (Šivic, 1923). V letu 2021 se je v Sloveniji posekalo 4 075 551 m<sup>3</sup>, kar je 3,46 m<sup>3</sup>/ha (ZGS, 2022). To je občutno več, vendar moramo vedeti, da je bilo nedokumentiranega sekanja 100 let nazaj veliko več. Na splošno so bili predvsem gozdovi na manjših posestih v slabem stanju, saj se je z njimi pogosto nespametno gospodarilo. Za te gozdove je veljalo, da je v njih letni prirastek majhen (Šivic, 1923).

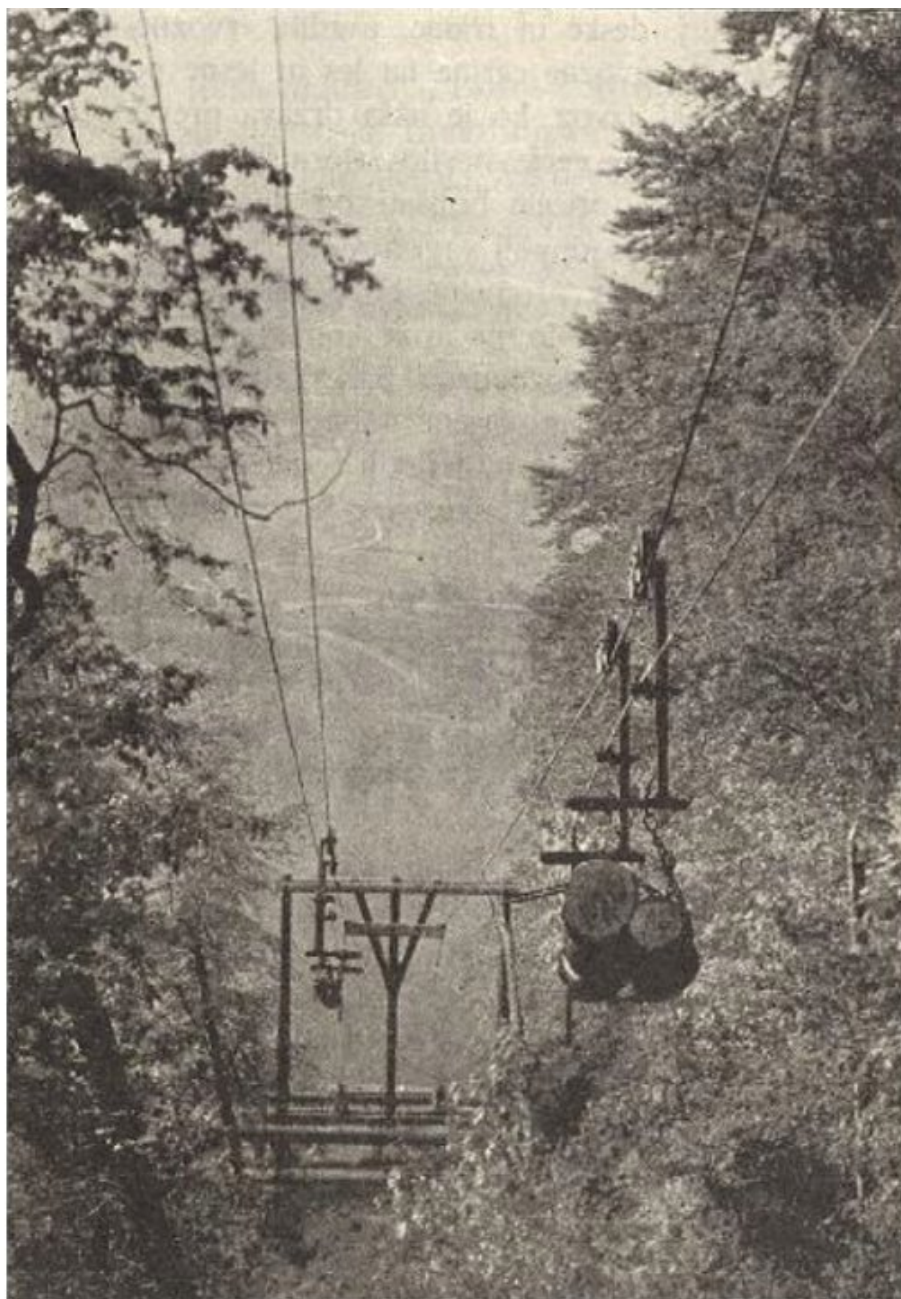
## Spravilo lesa leta 1923

Spravilo posekanega lesa je potekalo po poteh in kolovozih, ki so jih imeli zgrajene v gozdovih. Pozimi so se predvsem uporabljale sani. Na nekaterih območjih so delali talne drče, po katerih so les spuščali po hribu, lahko po zemlji ali po snegu. Tako spuščanje je sicer na lesu, drevesih v bližini in tleh povzročalo veliko poškodb, tako da so v primerih, kjer je bila količina lesa večja napravili lesene riže. Narejene so bile iz hlodov, nekje so uporabljali tudi deske, obstajale so tudi vodne riže, kjer se je skozi speljala voda. Takih, ki so bile dolge po nekaj kilometrov je bilo kar nekaj, najdaljšo so imeli na posestvu grofa Attemsa na Pohorju, ki je bila dolga kar 13 km (Šivic, 1923).



*Slika 2: Lesena riža na Komarči v Bohinju (Šivic, 1923)*

Tam kjer so bili klanci prestrmi za prejšnje metode, so predvsem s planot za spravilo v dolino uporabljali žične vzpenjače. Najdaljša se je nahajala na Pohorju v lasti podjetja Roussy, ki je bila dolga 5 km, pojavljale so se celem območju države. Za transport na dolge razdalje so pogosto uporabljali potoke in reke, med večjimi rekami tudi po Savi in Dravi (Šivic, 1923).



*Slika 3: Vzpenjača pri Kostanjevici (Gorjup, 1923)*

Pogoste so bile tudi ozkotirne železnice v gozdovih. Nekaj jih je bilo daljših od 10 km, npr. železnica med gozdnim kompleksom »Veliko Bukovje« in železniško postajo v Črnomlju (dolga 15 km), gozdna železnica na posestvu kneza Auersperga v Rogu (14,5 km) in vezava med »Dobrovniškim gozdom« z železniško progo v Doljni Lendavi (11 km). Te so uporabljale parne lokomotive, obstajale so tudi na električni pogon, npr. železnica, ki je povezovala Medvode in posestvo barona dr. Karla Borna pri Sv. Katarini in železnica na posestvu ing. Art. Pergerja v Mislinju (Šivic, 1923).

Zanimivo je videti, kako so lahko že pred 100 leti iz gozdov spravljali velike količine lesa, kljub temu, da je bilo potrebno za isto količino lesa takrat veliko več truda. Kar se je spremenilo je to, da je bilo takrat več velikih bogatih lastnikov gozdov, ki so od svojih posestev dobro služili, s tem pa tudi več vlagali. Danes so metode spravila iz gozda povsem drugačne in taki veliki projekti niso več potrebni.



## Obnova gozda, zavarovanje gozdov in škoda na gozdovih v letu 1923

Pred 1. svetovno vojno, se je v drevesnicah območju Slovenije vzgojilo po 10-15 milijonov sadik, ki so jih uporabljali za pogozdovanje. Po vojni, pa naj bi se drevesničarstvo v veliki meri zanemarilo, leta 1919 so tako prodali samo še 2,7 milijona sadik, veliko večino smreke. Leta 1922, je število še upadlo, prodali so samo še malo manj kot milijon sadik (Šivic, 1923). To je primerljivo z današnjim stanjem. V letu 2021 so posadili približno 900 000 sadik (ZGS, 2022). Cene sadik so se po vojni povišale, kar je otežilo kupovanje sadik manjšim posestnikom. V tistem obdobju so imele probleme s sušo, ki se je pojavljala v letih 1921 in 1922, probleme so delali tudi škodljivci kot je »ogerc« oz. majski hrošč (Šivic, 1923).

Izločali so »varstvene« in »obrambene« gozdove, predvsem na strminah, na kraških tleh in na območjih pod gozdno mejo kjer so se bali erozije v primeru prekomerne sečnje. S takimi gozdovi so bolj previdno gospodarili. Obrambeni gozdovi so bili tisti, ki jih danes imenujemo zaščitni, gozdovi, ki ščitijo nek drugi objekt pred erozijo, padanjem kamenja itd. V teh gozdovih se je omejilo gospodarjenje na prošnjo stranke, kateri gozd služi kot zaščita (Šivic, 1923).

Glede naravnih nesreč in škode so imeli podobne probleme kot danes, omenjena poletna suša, ki se je zgodila leta 1921 in 1922 je terjala svoj davek. V letu 1922 je zaradi požarov pogorelo 105 ha gozdov, nekateri so se pojavljali v strmih legah, kjer je bilo gašenje v takratnih časih zelo zahtevno (Šivic, 1923). Za današnje čase to sicer ni nič posebnega, leta 2021 je npr. pri nas pogorelo 124 ha gozdov (ZGS, 2022). Razširile so se nekatere žuželke, tudi smrekov lubadar. Leta 1922 so npr. posekali 12 370 m<sup>3</sup> drevja, ki ga je napadel lubadar (Šivic, 1923). Danes so te številke veliko večje, približno 341 000 m<sup>3</sup> v letu 2021 in približno 854 000 m<sup>3</sup> v letu 2020 (ZGS, 2022). Zanimivo je to, da je bila divjad odgovorna za precej malo škode, male količine škode naj bi na velikih posestih predvsem povzročala jelenjad. Moramo sicer vedeti, da je bilo v takratnem obdobju jelenjadi relativno malo (Šivic, 1923). Danes, pa je divjad, predvsem jelenjad odgovorna za oteženo pomlajevanje jelke in nekaterih manjšinskih listavcev. Oteženo je povsod, kjer se pojavljajo večje populacije jelenjadi. V letu 2021 je bilo zaradi divjadi posekanih tudi 4831 m<sup>3</sup> drevja predvsem zaradi poškodb debel (ZGS, 2022).

Sicer pa je veliko škode na gozdovih delal človek. Tako s pašo v gozdovih kot tudi z izsekavanjem. Na območju Slovenije je obstajalo okoli 1200 gozdarskih podjetij. Veliko jih kršilo zakone in sekalo več kot dovoljeno. Povečevalo se je tudi število trgovcev z lesom. Globe, ki so jih oblasti dajale niso bile dovolj visoke, ljudje pa se jih niso bali. Globe naj bi lahko izplačali že s petino kubika lesa, kar seveda ni bilo dovolj, da bi ljudi ustavilo. V takratnem času na območju ni bilo nobene gozdarske šole, kjer bi se lahko ljudje šolali in postali boljši gozdarji, zato je primanjkovalo izobraženih ljudi na področju (Šivic, 1923).

## Lesna industrija v Sloveniji v letu 1923

Država, v katero se je najbolj izvažalo les je bila Italija. Kar je pripomoglo k pomenu Slovenije in njenega lesa je bilo tudi to, da je do takrat največji izvoznik lesa, Rusija, bila v državljanski vojni, kar je pomenilo, da so dejansko zaustavili izvoz lesa (Gorjup, 1923). Podobno stanje imamo sicer tudi danes, saj je Rusija že pred začetkom vojne v Ukrajini omejila izvoz svojega lesa. Cilj s strani ruskih politikov je sicer bil izboljšanje stanja ruske lesnopredelovalne industrije. Za razliko od obdobja pred 100 leti, je imela Rusija pred letom 2022 sicer sorazmerno majhno količino uvoza na Evropski trg (Zafran, 2022). Leta 1923 pa je Italija ob velikem vložku v lesno industrijo potrebovala veliko lesa, tako da ga na območju Slovenije dejansko nikoli ni bilo dovolj. Tuja podjetja, ki so pred 1. svetovno vojno imela lesne obrate pri nas, so se morale po vojni umakniti, njihovo delo pa so prevzeli podjetni Slovenci. Sicer predvojnega dosega niso mogli doseči, ker je primanjkovalo železniških vagonov za izvoz lesa iz države. Za določeno obdobje so sosednje države tudi precej zvišale izvozne carine in uvedle prepovedi izvoza. Carine so se kasneje s pomočjo Odseka za lesno industrijo, ki ga je ustvarila Zveza industrijcev v Ljubljani sicer zmanjšale, s pomočjo odškodnine za vojno od Nemčije, pa je država dobila kar nekaj železniške mehanizacije in vagonov, kar je stanje pri izvozu izboljšalo. V tem času sta se Sloveniji kot močna izvoznika na italijanski trg pridružila še Avstrija in Češko-Slovaška, Slovenija pa je še vseeno imela velik pomen v Italiji (Gorjup, 1923).

Glede transporta je bila država sicer preveč odvisna od Italije. Ne samo da je tja šlo največ lesa, odvisni so bili tudi od pristanišča v Trstu, ki je imelo z območjem Slovenije dobro železniško povezavo (Gorjup, 1923). V primerjavi s takratnim stanjem je država, v katero največ izvažamo les danes, še vedno Italija. Leta 2021 se je tja izvozilo 664 000 m<sup>3</sup> okroglega lesa, sledi ji Avstrija in z manjšimi količinami Hrvaška in Kitajska (Ščap, 2022).

Leta 1922 je bilo na območju takratne Slovenije 94 parnih žag, 18 žag z električnim pogonom, 19 žag na vodne turbine in 1856 navadnih vodnih žag (Šivic, 1923). V primerjavi s tem je leta 2019 bilo pri nas evidentiranih 331 podjetij, ki se ukvarjajo z žagarstvom. Zraven lahko damo še približno 180 podjetij, ki so nosilci dopolnilnih dejavnosti na kmetiji. Skupaj so v letu 2019 razžagali 1 706 415 m<sup>3</sup> hlodovine (Ščap, Prislan; 2021). Podjetja, ki so les predelovala, so v glavnem izdelovala deske, trame, železniške pragove, telefonske drogove, drva, oglje in jamski ter celulozni les. Končni izdelki, ki so jih izdelovali so bili predvsem: zaboji, sodčki, deščice za parket, ladijski pod, pohištvo, lesena volna, lepenka in celuloza ter papir. Industrija je bila enakomerno razporejena po vseh deželah države. Predvsem je cvetela prodaja lesenih zabojev, saj so se veliko uporabljali za transport raznoraznih izdelkov, ki pa je bil v velikem porastu. Od listavcev se je najbolj pogosto uporabljala bukev. Cene bukke so bile v takratnem času sicer visoke. Velika večina pa je vseeno šla v drva ali oglje (Gorjup, 1923).

Pomembno je bilo tudi vprašanje lesnih odpadkov, ki so nastali pri žaganju hlodov. V večini se jih ni uporabilo za nič, delež odpadkov pa so uporabljali za izdelavo izdelkov kot so ploščice za parket, lepenka, zaboji itd. Nekje so jih začeli uporabljati kot kurivo, tudi tako, da so naredili lesne brikete, če je podjetje seveda imelo večje količine žaganja (Gorjup, 1923).

Kot smo videli, publikacija nam nudi imeniten vpogled v stanje gozdarstva v Sloveniji v letu 1923. Omogoča primerjavo z današnjim časom; zanimiv je nabor obravnavanih problematik, ki se očitno v svojem jedru v stotih letih ni veliko spremenil.

# Nov CRP projekt kot podlaga za pripravo novih meril za zelena javna naročila na področju gradenj

doc.dr. Boštjan Lesar, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo

Objavljeno na spletu 20.02.2023 (<https://doi.org/10.20315/IG.2023.0009>)



V okviru razpisa CRP 2022 je bil odobren projekt z naslovom Hitrejši prehod v podnebno nevtravno družbo z izkoriščanjem potenciala lesa v okviru zelenega javnega naročanja.

Les je okolju prijazen, obnovljiv material, ki v času uporabe hrani CO<sub>2</sub>, ki ga je drevo v času rasti s

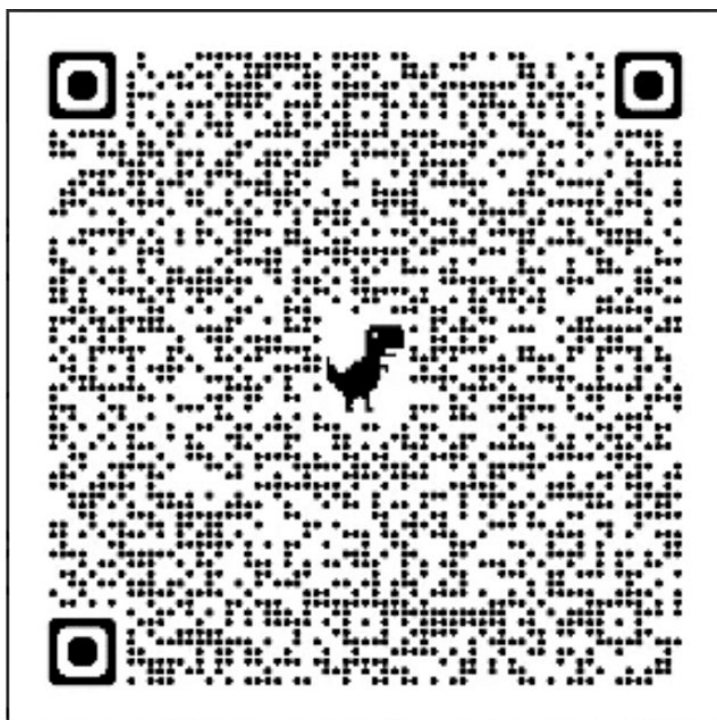
fotosintezo vgradilo vase. V primeru kaskadne rabe lesa, lahko čas hrambe CO<sub>2</sub> obsega celo več stoletji. Ena od možnosti za dolgoročno hrambo CO<sub>2</sub> so leseni objekti. Še posebej velik učinek lahko dosežemo pri javnih stavbah, saj gre največkrat za velike objekte, kjer na ta način lahko dosežemo manjše izpuste oziroma lahko dosežemo celo negativen ogljični odtis. Poleg tega pa imajo javni objekti tudi velik demonstracijski učinek tudi na zasebni sektor. Namen projekta je identificirati investicijski potencial lesene gradnje na državni in lokalni ravni. Poleg tega bomo identificirali proizvodni potencial ter ugotavljali morebitne vrzeli med ponudbo in potrebami. Na ta način bomo ugotovili, kje so potrebne morebitne nove investicije v lesni industriji za pokritje vrzeli. Z vidika investitorjev in promocije lesene gradnje bomo izvedli primerjavo med klasično in leseno gradnjo ter ovrednotili vse prednosti lesene gradnje ter stroškovno primerjali s klasično gradnjo. Vse to bomo izvedli na primeru že obstoječe stavbe, zgrajene v zadnjem obdobju. Poleg tega bomo naredili izračun okoljskih odtisov, ki bo temeljil na popisu stavbnih elementov za primer klasične in lesene gradnje. Na ta način bomo ovrednotili pozitivne ekonomske in okoljske učinke novega modela zelenih javnih naročil vključno z vidika vezave CO<sub>2</sub> v izdelkih in vpliva na bilanco emisij toplogrednih plinov ter ostalih okoljskih vplivov, ki jih zajema LCA analiza. Glavni rezultat projekta bo poročilo s smernicami, za nadgradnjo obstoječega modela zelenih javnih naročil, ki bodo temeljni dokument namenjen financerjem in bo predstavljal osnovo za morebitne spremembe zakonodaje v prihodnosti.

Vrednost projekta: 40.000 EUR

Trajanje: 1.10.2022 – 30.9.2023

Projekt je sofinanciran s strani Agencije za raziskovalno delo Republike Slovenije (ARRS) in Ministrstva za gospodarski razvoj in tehnologijo (MGRT).

Spletna stran projekta:



*Slika: QR povezava do spletne strani projekta*

# Sistem spremljanja nezgod pri gozdarstvu v Sloveniji v letu 2022

Urban Žitko, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko

Objavljeno na spletu 27.02.2023 (<https://doi.org/10.20315/IG.2023.0010>)



V Sloveniji ni enotne evidence, ki bi pokrivala vse nezgode pri delu v gozdu. Obstajajo različni viri, vendar samostojno noben ne zajame vseh nezgod pri delu v gozdu v Sloveniji, saj so omejeni vsak s svojo metodologijo. Zato poskušamo na Gozdarskem inštitutu Slovenije s pregledom nad različnimi viri zajeti čimbolj celovito sliko. V letu 2020 smo v okviru lastnih kapacitet razvili pilotno orodje za zaznavanje aktualnih nezgod pri gozdarskih delih v Sloveniji (Žitko in sod., 2022). V konceptu delovanja se zanaša na javno objavljene podatke portala SPIN in medijev. Omogoča spremljanje nezgod z do nekajurnim časovnim zamikom. V letu 2021 smo orodje nadgrajevali in uporabljali. Sistem je bil zastavljen z optimizmom in velikopotezno, vendar za dodatni razvoj do sedaj nismo imeli prostih kapacitet. Kljub temu je bil do junija 2022 uporaben in uporabljan. Da nekaj ne deluje pravilno,

smo opazili 15. 6. 2022, kazalo je, da se je morda nekaj zgodilo okrog 12. 6. 2022. Sistem smo nekajkrat poskusili oživetiti na različne načine, vendar ti poskusi odpravljanja tehnične težave do zdaj niso bili uspešni. V letu 2023 smo se kadrovsko okrepili in zaposlili informatika, kar bo predvidoma olajšalo delo ter prineslo hitrejši napredek k cilju. Do oživitve sistema so vse nadgradnje v čakalni vrsti.

Za preverbo celovitosti zajemanja smo analizirali prekrivanje podatkov v različnih bazah in preverili posamezne baze. Primerjamo lahko sistem IRIS in portal Zavoda za gozdove Slovenije »Popis nesreč v zasebnih gozdovih«. V portalu ZGS načeloma najdemo nezgode nepoklicnih delavcev, informacije pa so pridobljene prek revirnih gozdarjev (Beguš, 2015). V letu 2020 naš sistem IRIS še ni bil polno operativen, zato podatkov ni, leta 2021 smo zaznali 6 smrtnih nezgod, tako kot portal ZGS, leta 2022 pa 11, prav tako kot portal ZGS (Preglednica 1).

*Preglednica 1: Primerjava števila smrtnih nezgod v bazah nezgod pri delu v gozdarstvu v Sloveniji za leto 2020, 2021 in 2022.*

koledarsko leto	IRIS	ZGS
2020	ni podatka	6
2021	6	6
2022	11	11

Na prvi pogled izgleda obetavno, pa pogledjmo bolj podrobno. Skupaj se je v Sloveniji pri delu v gozdu v letu 2021 pri nepoklicnih delavcih zgodilo 6 smrtnih nezgod (Zavod ..., 2023). Prek sistema IRIS smo identificirali 6 smrtnih nezgod. Tudi sistem za zbiranje podatkov o nezgodah v gozdu ZGS je vseboval 6 nezgod, vendar ne gre za iste dogodke. Za 4 nezgode v sistemu IRIS ni bilo najti natančnejših informacij ali gre nedvoumno za gozdarsko nezgodo, zato smo jih izločili iz analize. Od 6 smrtnih nezgod tako v sistemu IRIS manjkajo 4 (Preglednica 2).

Ker je bil v preteklosti sistem IRIS uspešen pri tudi pri zaznavanju nezgod, ki jih ZGS ni zaznal, bomo v prihodnosti pozorni na to metriko uspešnosti. V letu 2022 je imel sistem SPIN težave, bil je tudi žrtev napada na URSZR (RTV SLO, 2022) in nekaj časa ni bil dostopen. Natančnejših informacij o posledicah napada nimamo, bomo pa pozorni tudi na javno dostopnost podatkov o posameznih dogodkih, ki jih glede na njihovo metodologijo (Uporabniški ..., 2019; Lipužič, 2019) lahko pričakujemo. Obstajajo namreč indici, da vsi dogodki niso več javno objavljeni. Pozorni moramo biti na razhajanja v datumu javne objave dogodka ter datumu v opisu dogodka. Pogosto je namreč opis dogodka naknadno (čez nekaj dni) dopolnjen z dodatnimi informacijami.

Preglednica 2: Podrobna primerjava zaznanih smrtnih nezgod za leto 2021.

koledarsko leto	zap.št.	IRIS		ZGS	
		datum	opis	datum	opis
2021	1	/	dogodek manjka	22.02.2021	Drugo narahljano drevo se je podrlo na delavca.
2021	2	/	dogodek manjka	4.03.2021	Smrt pri podiranju drevesa, Brežice.
2021	3	/	dogodek manjka	24.03.2021	Poškodovanec je s sinom podiral drevo, ki je padlo v njegovi smeri. Bojda ga je od šoka zadela kap, je zapisano, da ga je poškodovala veja.
2021	4	11.08.2021	V vasi Šentjurje v občini Ivančna Gorica se je dopoldne zgodila nesreča pri delu. Pri spravilu lesa se je prevrnil traktor in pod seboj pokopal voznika. Reševalci so na kraju nato ugotovili smrt ponesrečenca.	11.08.2021	Med vožnjo lesa s traktorjem je vozilo zdrsnilo z vlake in se prevrnilo na voznika.
2021	5	/	dogodek manjka	10.09.2021	Pri napenjanju vlečne vrvi preko škripca, je drevo z škripcem odlomilo in ga pri tem ubilo.
2021	6	13.09.2021	V Rucmancih v občini Sveti Tomaž se je zgodila nesreča, kjer je občana pri gozdarskem delu s traktorjem stisnilo ob drevo.	13.09.2021	manjka opis

V obdobju od 1. 1. 2022 do 31. 12. 2022 je bilo v Sloveniji po agregiranih podatkih IRIS 40 nezgod, od tega 11 s smrtnim izidom. V izpisu ZGS portala "Popis nesreč v zasebnih gozdovih« je 41 nezgod, od tega 11 s smrtnim izidom. Število smrtnih nezgod je enako. Za natančno analizo prekrivanja bo treba narediti podrobno analizo.

Glede na lanskoletne ugotovitve raziskovanja prekrivanja in popolnosti baz pričakujemo, da velja kot doslej, 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.

Gozdarstvo spada med delovno intenzivne panoge, pri katerih obstaja visoko tveganje pri delu. 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. V letu 2020 je bil razvit pilotni sistem za spremljanje nezgod pri gozdarski delih v Sloveniji, ki pripomore pri transparentnosti podatkov. Javni prikaz in interpretacija podatkov sta objavljena na spletnem portalu WoodChainManager/InfoGozd (Žitko in sod., 2022b). Z realnim poznavanjem vzrokov za nezgode in stroškov za odpravljanje posledic nesreč bi bilo mogoče načrtovati bolj učinkovite ukrepe za njihovo preprečevanje (Nezgode ..., 2022).

**Viri:**

- Beguš, J. 2015. Analiza nezgod pri delu v gozdu med nepoklicnimi delavci, s poudarkom na analizi nezgod pri sanaciji žledoloma [Analysis of forestry accidents involving non-professional workers with an emphasis on accidents in the aftermath of ice-break damage]. *Ujma*, 29, 195-205.
- Lipužič, B. 2019. Nezgode v gozdarstvu v informacijskem sistemu za poročanje o intervencijah in nesrečah (SPIN), Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta
- Nezgode pri delu v gozdu – nesrečne zgodbe iz gozda skozi oči sodnega izvedenca za nesreče pri delu v gozdarstvu. 2022. WoodChainManager/InfoGozd. <https://wcm.gozdis.si/sl/novice/2022112116270115/nezgode-pri-delu-v-gozdu-%E2%80%93-nesrecne-zgodbe-iz-gozda-skozi-oci-sodnega-izvedenca-za-nesrece-pri-delu-v-gozdarstvu/>
- RTV SLO. 2022. Škodo po kibernetnem napadu, ki je zrušil aplikacijo Spin, še ugotavljajo. <https://www.rtvlo.si/znanost-in-tehnologija/skodo-po-kibernetnem-napadu-ki-je-zrusil-aplikacijo-spin-se-ugotavljajo/637715> (september 2022)
- Uporabniški priročnik za enote: SPIN 3: Sistem za poročanje o intervencijah in nesrečah. 2019. [https://spin3.sos112.si/datoteke/SPIN\\_Navodila\\_Enote.pdf](https://spin3.sos112.si/datoteke/SPIN_Navodila_Enote.pdf)
- Zavod za gozdove Slovenije. 2023. Portal "Popis nesreč v zasebnih gozdovih"
- Žitko U., Dolenšek M. in Triplat M. 2022a. Sistem spremljanja nezgod v gozdarstvu. *InfoGozd. skrbno z gozdom*, 3(10), 4-15.
- Žitko U., Dolenšek M. in Krajnc N. 2022b. Kazalnik varnost in zdravje pri delu v gozdu. *InfoGozd. skrbno z gozdom*, 3(12), 55-57.