



# InfoGozd - Skrbno z gozdom

Št. 5, letnik 5 (2024)



## Naslov

InfoGOZD – Skrbno z gozdom

## Datum objave spletne publikacije

30. maj 2024

## 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 urednik

Vasja Kavčič



## ISSN številka

2738-5035

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

# Vsebina

<b>Sistem zagotavljanja kakovosti lesnih pelet S4Q na prenovljenem spletnem mestu .....</b>	<b>4</b>
<b>Znane so cene lesnih goriv na slovenskem trgu: rahlo znižanje ob koncu kurilne sezone ...</b>	<b>8</b>
<b>Pol leta pred izvajanjem EUDR: Politika in gospodarstvo se soočata z izzivi in dvomi .....</b>	<b>11</b>
<b>Povečana proizvodnja in zmanjšana poraba okroglega lesa za industrijsko predelavo v letu 2023 .....</b>	<b>18</b>

# Sistem zagotavljanja kakovosti lesnih pelet S4Q na prenovljenem spletnem mestu

Darja Stare, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko  
Matevž Triplat, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko

Objavljeno na spletu 08.05.2024 (<https://doi.org/10.20315/10.20315/IG.2024.0023>)



Na Gozdarskem inštitutu Slovenije že od leta 2015, v okviru tržne znamke S4Q, slovenskim proizvajalcem pelet pomagamo pri zagotavljanju in kontroli kakovosti pelet na slovenskem trgu. Oznaka S4Q na vreči pelet pomeni, da je proizvajalec uvedel ustrezne ukrepe za zagotavljanje stalne kakovosti ter da je kakovost pelet redno kontrolirana. Pomemben cilj sheme S4Q je tudi krepitev zaupanja potrošnikov v domače proizvajalce in ponudnike. Vse o shemi S4Q najdete na prenovljeni spletni strani, ki je dostopna na povezavi: <https://www.s4q.si>.



Kakovost pelet vpliva na učinkovitost ogrevanja, emisije in delovanje peči. Visokokakovostni peleti zagotavljajo čisto zgorevanje, manjšo obrabo peči in okoljsko trajnost. Vse to pomembno vpliva na potrebo po zagotavljanju kakovosti. Shema S4Q uspešno deluje že skoraj 10 let. V tem času se je v shemo vključilo 11 slovenskih proizvajalcev, trenutno pa imajo pravico do uporabe znaka S4Q štiri podjetja: Biron d.o.o., Biomasa d.o.o., Energija Narava d.o.o. in Lesoteka d.o.o.

Na prenovljeni spletni strani najdete vse pomembne informacije potrebne za vzpostavitev sheme S4Q:

- cilji sheme, namen in struktura,
- relevantni standardi, na podlagi katerih shema deluje,
- kakovostni razredi, ki jih shema opredeljuje, z mejnimi vrednostmi ter
- pristopna dokumentacija.

Vse, ki bi želeli z nami sodelovati pri implementaciji sistema zagotavljanja in kontrole kakovosti proizvodnje pelet, vabimo, da si na spletni strani preberete splošne pogoje poslovanja blagovne znamke S4Q. V primeru, da bi želeli pridobiti certifikat kakovosti S4Q pa nas kontaktirajte ([s4q@gozdis.si](mailto:s4q@gozdis.si)).

Prenovljena spletna stran je del spletnega gozdarskega informacijskega portala WCM InfoGozd (<https://wcm.gozdis.si/>), kjer najdete tudi informacije o trgu pelet s podatki o proizvodnji in proizvajalcih, uvozu in izvozu pelet v Sloveniji, kot tudi cenah lesnih pelet dostopnih na slovenskem trgu. Pomemben del spletne strani so tudi informacije o kakovosti peletov dostopnih na slovenskem trgu. V sodelovanju z Zvezo potrošnikov Slovenije smo v zadnjem desetletju opravili že 8 analiz, rezultate posameznega leta pa primerjamo tudi z rezultati preteklih let. V raziskavo je vključenih med 15 in 25 vreč pelet različnih proizvajalcev in porekla. Za vsako kupljeno vrečo je po standardiziranih metodah določena vsebnost vode, delež pepela, gostota nasutja, mehanska obstojnost, delež finih delcev ter masa pelet v vreči. Na podlagi opravljenih analiz pa so peleti razvrščeni v kakovostne razrede skladno s standardom SIST EN ISO 17225-2. Najstrožji pogoji veljajo za kakovostni razred A1, kamor spadajo peleti najvišje kakovosti. Sledi razred 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 industrijske proizvodnje. Če peleti ne dosežejo vseh v standardu opredeljenih mejnih vrednosti, jih ni mogoče uvrstiti v noben kakovostni razred. Rezultati analiz kažejo, da se je kakovost pelet dostopnih na slovenskem trgu v zadnjem desetletju izboljšala.

Vabljeni, da obiščete spletno stran in raziščete zanimivo vsebino na <https://www.s4q.si/>

**WCM InfoGozd**

InfoGozd

InfoGozd Podatki Orodja MojGozdar **S4Q** Novice EN

### InfoGozd

**Strokovni in znanstveni prispevki**

InfoGozd nudi strokovne in znanstvene prispevke s področja gozdarstva s poudarkom na tehnologijah pridobivanja in predelave lesa, gozdno-lesnih verigah v ekonomiki.

**Priručnik za lastnike gozdov**

Zbirka usmeritev in napotkov za lastnike gozdov ter za deležnike vzdolž gozdno-lesnih vrednostnih verig.

### MojGozdar

Celosten sistem objektivne presoje kakovostnih izvajalcev del v Sloveniji je brezplačen za vse registrirane uporabnike.

→

**S4Q**

Podporni sistem zagotavljanja kakovosti lesnih pelet manjših slovenskih proizvajalcev.

→

[S4Q](#) > [Shema S4Q](#)

## Shema S4Q

Shema S4Q Podpora za kakovost (angl. Support for Quality) opredeljuje lastnosti lesnih pelet in navaja tri kakovostne razrede, ki temeljijo na evropskem standardu SIST EN ISO 17225-2:2021 (Trdna biogoriva - Specifikacije goriv in razredi - 2.del: Razvrščeni lesni peleti). Shema podaja vsebinski okvir za vzpostavitev notranjega in zunanjega nadzora, podaja pa tudi predpise za uporabo tržne znamke S4Q. Znamko S4Q sestavljajo trije vsebinski sklopi: (I) podporni del, (II) testni del in (III) nadzorni del.

Cilj podpornega dela sheme S4Q je proizvajalcu nuditi podporo pri vzpostavitvi sistema nadzora in kontrole kakovosti. Cilj testnega dela sheme S4Q je spremljati napredek in potek implementacije sistema, ter določiti optimalno razmerje med proizvodnimi parametri in kakovostjo pelet. Po uspešno izvedenem podpornem in testnem delu sheme S4Q, se prične nadzorno obdobje z rednimi in izrednimi nenapovedanimi kontrolnimi obiski pri proizvajalcu pelet.

Sistem zagotavljanja in kontrole kakovosti pelet ter tržno znamko S4Q smo vzpostavili na Gozdarskem inštitutu Slovenije v letu 2014 in je namenjena predvsem manjšim slovenskim proizvajalcem. Oznaka S4Q na vreči pelet pomeni, da je izvajalec uvedel ustrezne ukrepe za zagotavljanje stalne kakovosti ter da je kakovost pelet redno kontrolirana. Pomemben cilj sheme S4Q je tudi krepitev zaupanja potrošnikov v domače proizvajalce in ponudnike.

[Cilji sheme](#)
[Kakovostni razredi](#)
[Namen](#)
[Struktura](#)
[Seznam relevantnih standardov](#)

### Glavni deli sheme S4Q zajemajo:

- opredelitev kakovostnih razredov in specifikacija lastnosti pelet,
- vzpostavitev notranjega sistema upravljanja s kakovostjo (opreme in procesov, kvalifikacija zaposlenih, doslednost S4Q dokumentacije, notranja kontrola kakovosti),
- nadzor in ugotavljanje skladnosti končnega proizvoda, proizvodnje pelet in logističnega sistema (do končnega uporabnika),
- izvajanje zunanjega nadzora in upravljanje s pritožbami ter
- dodelitev pravice uporabljanja znaka sheme S4Q.

Večna pot 2, 1000 Ljubljana

Tel: +386 1 200 00 00

Fax: +386 1 200 00 00

E-pošta: [info@gozdis.si](mailto:info@gozdis.si)

W: [www.gozdis.si](http://www.gozdis.si)



O nas

izjava o varstvu osebnih podatkov

izjava o dostopnosti





# Znane so cene lesnih goriv na slovenskem trgu: rahlo znižanje ob koncu kurilne sezone

Darja Stare, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko

Objavljeno na spletu 13.05.2024 (<https://doi.org/10.20315/10.20315/IG.2024.0024>)



Kljub nenehnim spremembam cen in regulacij na trgu je les pomemben za domače ogrevanje, je okolju prijazen, obnovljiv in lokalno dostopen vir energije. Ob tokratnem zbiranju cen smo ugotovili značilen sezonski vpliv, saj so cene vseh lesnih goriv nižje kot ob začetku kurilne sezone v oktobru



lansko leto. Prvič smo zabeležili najvišjo povprečno ceno pri briketih, ki so trenutno najdražja oblika lesnih goriv. Ob koncu kurilne sezone se povpraševanje običajno zmanjšuje, proizvajalci in trgovci pa se trudijo zmanjšati presežne zaloge. Zato je ob koncu kurilne sezone dober čas za potrošnike, saj nakup za prihodnjo sezono ali za dopolnitev zalog po nižji ceni lahko pomeni znaten prihranek denarja.

Ob koncu kurilne sezone za pelete pakirane v 15 kg vreče povprečno odštejemo 358 €/t (z vključenim DDV), kar je 15 % manj kot oktobra 2023. V primerjavi s koncem prejšnje kurilne sezone pa je cena za 7 % nižja. Cene peletov se vračajo na stanje pred letom 2022, ko so doživele močno zvišanje. Trenutno je cena peletov kakovostnega razreda A1 v povprečju 361 €/t, medtem ko je cena kakovostnega razreda A2 za 5 % nižja, znaša pa 345 €/t.

Cena na trgu prevladujočih sekancev, to je z velikostjo delcev okoli 30 mm (P31) in vlažnosti okoli 30 %, ob koncu kurilne sezone v povprečju znaša 96 €/t (z vključenim DDV), kar je 30 % manj kot v začetku kurilne sezone. Za sekance istega velikostnega razreda (P31) z vlažnostjo okoli 20 % pa znaša cena 112 €/t.

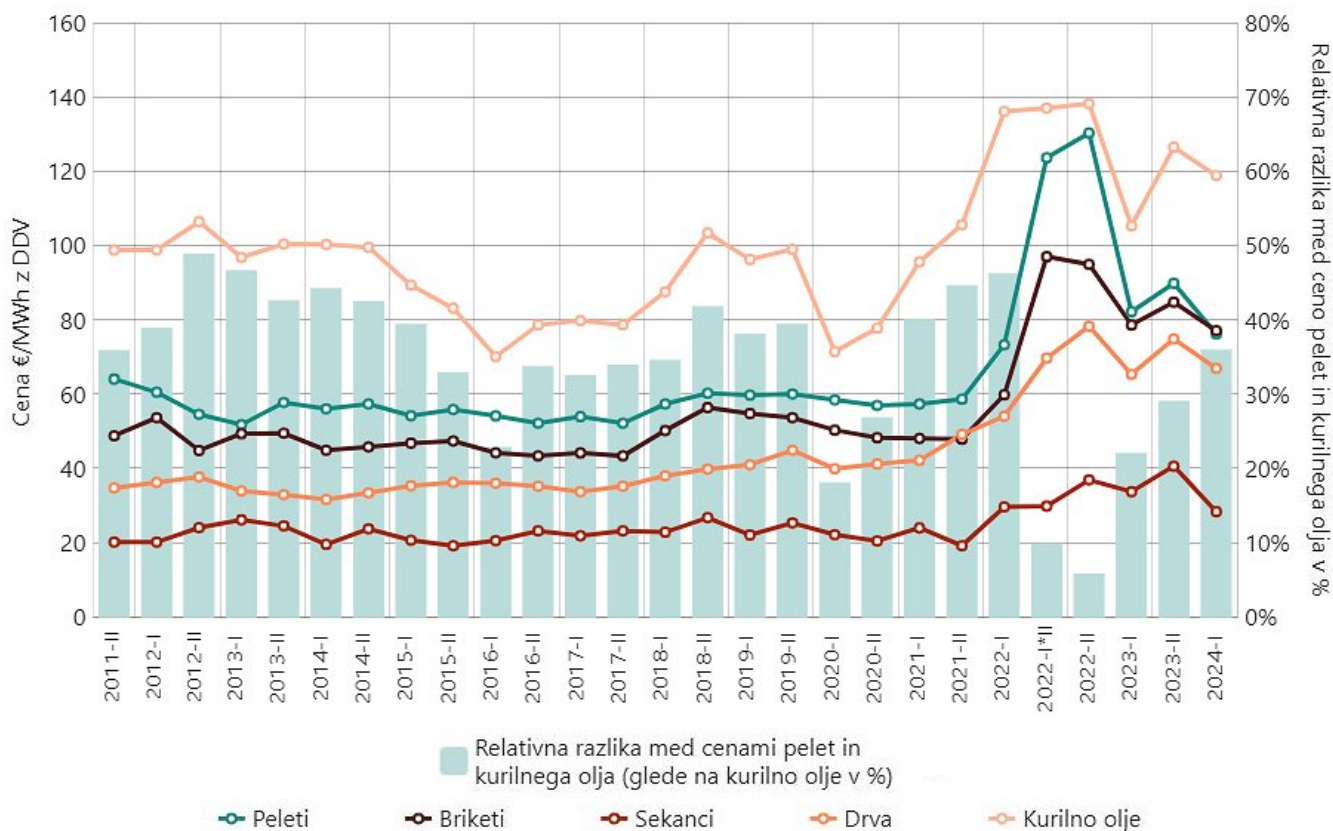
Cena suhih drv, to je z vlažnostjo do 20 %, in dolžine 25 cm, ob koncu kurilne sezone v povprečju znaša 266 €/t (oz. 133 €/prm) z vključenim DDV, kar predstavlja 11 % nižjo ceno kot ob začetku kurilne sezone. Trenutno je na trgu v ponudbi največ polsuhih drv, to je vlažnosti okoli 30 %, in dolžine med 25 in 33 cm. Njihova cena v povprečju znaša 238 €/t z DDV (oz. 119 €/prm). Cena je 29 €/t nižja kot cena suhih drv istih dimenzij.

Briketi, ki se pogosto uporabljajo v kaminih kot nadomestilo za drva, so ob koncu kurilne sezone za 9 % cenejši kot ob začetku kurilne sezone. Cena briketov pakiranih v 10 kg embalaži v povprečju znaša 362 €/t z DDV. Trenutno so briketi najdražja oblika lesne biomase dostopne na slovenskem trgu, kar se je izkazalo prvič od začetka zbiranja cen v letu 2011.

Če primerjamo cene lesnih goriv s ceno kurilnega olja, ugotovimo, da so briketi trenutno 35 % cenejši od cene kurilnega olja (primerjano v €/MWh), peleti 36 % cenejši, drva 44 % cenejša in sekanci, kot najcenejša oblika lesnih goriv, kar 76 % cenejši od kurilnega olja. Cena kurilnega olja trenutno (začetek maja 2024) znaša 119 €/MWh, cena peletov znaša 76 €/MWh, cena sekancev pa 28 €/MWh z DDV. Največjo razliko med ceno peletov in kurilnega olja smo zabeležili v drugi polovici leta 2012, ko so bili peleti za skoraj 50 % cenejši glede na ceno kurilnega olja. Tako visoki razliki smo se približali tudi v maju 2022, ko je razlika znašala kar 46 %. Najmanjša razlika v ceni pa je bila oktobra 2022, ko so bili peleti le 6 % cenejši od kurilnega olja.

Podrobnejše informacije o cenah lesnih goriv na slovenskem trgu si pogledjte na povezavi:

<https://wcm.gozdis.si/sl/podatki/cene/podatki/2021100415210921/cene-lesnih-goriv/>



\*cene smo zbirali v avgustu 2022

# Pol leta pred izvajanjem EUDR: Politika in gospodarstvo se soočata z izzivi in dvomi

Matjaž Dovečar, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko  
Špela Ščap, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko  
Tomaž Remic, Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano

Objavljeno na spletu 21.05.2024 (<https://doi.org/10.20315/10.20315/IG.2024.0025>)





Kljub pomembnim izhodiščem, ki naslavlajo hitro naraščajoče globalne izzive, ter številnim ciljem in prednostim, ki jih prinaša nova Uredba EU o proizvodih, ki ne povzročajo krčenja gozdov (ang. `EU Deforestation Regulation`, v nadaljevanju besedila EUDR) (EUR-Lex, 2023), se dobrega pol leta pred začetkom izvajanja uredbe izražajo dvomi, skrbi in nasprotovanja tako s strani gospodarskih subjektov, kot tudi politike. Na ravni EU, kot tudi v Slovenji potekajo intenzivne priprave na začetek izvajanja. V okviru tega dela se hkrati odpirajo številna vprašanja in nejasnosti, vezana zlasti na sposobnost pravočasne vzpostavitve potrebnih izvedbenih sistemov tako na ravni EU, kot tudi na nacionalni ravni.

## Glavne značilnosti uredbe EUDR

Glavne značilnosti uredbe EUDR so povzete po članku »Uredba EUDR – odgovor EU na izzive krčitev in degradacije gozdov« (Dovečar in Ščap, 2023) (<https://dirros.openscience.si/lzpisGradiva.php?id=18300>).

EUDR predstavlja pomemben odgovor EU na naraščajoč problem krčitev in degradacije svetovnih gozdov, kjer je EU (glede na podatke o uvozu iz tretjih držav) posredno odgovorna za približno desetino tega - oz. krčitve enega milijona hektarjev svetovnih gozdov na leto. Uredba uveljavlja pravila in sistem potrebne skrbnosti (ne zgolj za les in lesne proizvode, kot je veljalo v do sedaj veljavni Uredbi o lesu oz. EUTR) za razširjeno skupino sedmih ključnih primarnih proizvodov - oljna palma, soja, les, kakav, kava, govedo in guma - ki so odgovorni za večino krčitev in degradacije gozdov.

Uredba določa, da bodo morali gospodarski subjekti in veliki trgovci v okviru svojih sistemov potrebne skrbnosti zagotoviti, da pri uvozu blaga iz tretjih držav, izvozu ali dajanju na trg EU ne obstaja tveganje, da so vključeni primarni proizvodi pridelani na površinah, ki bi bile izkrčene po 31. 12. 2020, bi prispevale k degradaciji gozdov ali da bi bile proizvedene v nasprotju z nacionalno zakonodajo (upoštevane vse okoljske in socialne norme države proizvajalke). Vsi gospodarski subjekti in veliki trgovci, med njimi tudi domači kmetje in lastniki gozdov, bodo morali pred dajanjem na trg (npr. lesa, goveda ter soje) posredovati zahtevane podatke v okviru t. i. izjave o potrebni skrbnosti v nov informacijski sistem EU. EUDR tako predstavlja precejšnje razširitev obsega v primerjavi z dosedanjo Uredbo o lesu oziroma EUTR (EUR-Lex, 2021), katera je veljala zgolj za les in lesne proizvode, ter za gospodarske subjekte, ki so svoje proizvode prvič dajali na trg EU. Prav tako bo treba za zagotavljanje sledljivosti posredovati geološki koordinate površin, kjer so bili proizvedeni osnovni proizvodi. Pričakuje se, da bo nova regulacija imela velik vpliv na pristojne organe in druge organe za izvajanje nadzora, ki bodo morali uvesti učinkovite mehanizme nadzora in poročanja ter nuditi pomoč gospodarskim subjektom pri izvajanju sistema potrebne skrbnosti.

Slovenija, kot pomemben udeleženec v zunanjetrgovinski menjavi tudi z nečlanicami EU, predvsem uvaža lesne proizvode iz Bosne in Hercegovine (6 % skupne vrednosti uvoza lesa v letu 2022), Kitajske, Srbije in Brazilije (vsaka od držav po 3 % skupne vrednosti uvoza lesa v letu 2022). Lesni proizvodi in guma, ki skupaj predstavljajo kar 80 % vrednosti prometa iz uvoza in izvoza Slovenije (upoštevajoč celotne trgovine sedmih ključnih primarnih proizvodov), geografsko gledano izhajajo predvsem iz držav južnoameriškega, azijskega in vzhodnoevropskega območja. Glede na stopnjo tveganja krčitev gozdov, bodo države razvrščene v skupine z nizkim, standardnim oz. visokim

tveganjem. Na podlagi tega bodo določeni tudi odstotki obveznih pregledov, med 1 % in 9 % vseh gospodarskih subjektov, ki uvažajo, dajejo na trg ali izvažajo zadevne proizvode iz priloge I te uredbe. Uredba EUDR je začela veljati 29. 6. 2023, ključne določbe pa se začnejo uporabljati od 30. 12. 2024 naprej oziroma od 30. 6. 2025 za mala in mikro podjetja (MSP). Navedeni pol letni zamik pa ne velja za mala in mikro podjetja oziroma gospodarske subjekte, ki se ukvarjajo s proizvodnjo lesa oziroma lesnih izdelkov.

## Pol leta pred začetkom izvajanja uredbe - številne nejasnosti in nasprotovanje

Na zasedanju Sveta EU za kmetijstvo in ribištvo, 26. 3. 2024 v Bruslju, je 20 držav članic oziroma ministrov za kmetijstvo podprlo predlog avstrijskega ministra za preložitev datuma začetka izvajanja uredbe ter njene dodatne poenostavitve. Pisno podporo iniciativi Avstrije je izreklo sedem držav članic: Avstrija, Finska, Italija, Poljska, Slovaška, Slovenija in Švedska (EUWID, 2024). Pomisleke držav članic je v svojem pismu iz 22. 4. 2023 predsednici Evropske komisije (v nadaljevanju EK) izpostavil tudi evropski komisar za kmetijstvo Janusz Wojciechowski. Kritiki uredbe prav tako poudarjajo, da bo njeno izvajanje prineslo preveliko birokracijo, višje cene hrane oziroma vključenih proizvodov ter negativne posledice za svetovno konkurenčnost EU. Pomisleke glede izvedljivosti EUDR je v marcu in aprilu izrazilo tudi več evropskih organizacij s področja predelave lesa ter živinoreje (EUWID, 2024). Organizacije opozarjajo na velike pomanjkljivosti novega informacijskega sistema EU, ki ga EK vzpostavlja ter na visoko stopnjo birokracije in povezane negativne učinke na oskrbo z lesom, govedom ter lesnopredelovalno in živilskopredelovalno panogo.

Na ravni EU, kot tudi v Sloveniji, sicer potekajo intenzivne priprave na začetek izvajanja. Vlada RS je za izvajanje uredbe EUDR decembra 2023 kot pristojni organ imenovala Upravo za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin (UVHVVR), prav tako je ustanovila vladno delovno skupino za pripravo nacionalne zakonodaje pod vodstvom UVHVVR. V okviru tega dela se hkrati odpirajo številna vprašanja, vezana zlasti na sposobnost pravočasne vzpostavitve potrebnih izvedbenih sistemov na ravni EU in posledično na nacionalni ravni. Kot omenjeno EK pripravlja vzpostavitev novega informacijskega sistema oziroma centralnega registra (v nadaljevanju IS), kamor bodo morali gospodarski subjekti vlagati izjave o potrebni skrbnosti. Trenutno IS nima vključenih potrebnih funkcionalnosti, ki bi gospodarskim subjektom omogočila avtomatski elektronski prenos podatkov. Možnosti testiranja trenutnega IS pa so bile zelo omejene. EK je sicer tehnične specifikacije za programski vmesnik (API) oziroma avtomatsko izmenjavo podatkov objavila v drugi polovici maja, vendar bodo prva testiranja in usposabljanja nadgrajenega sistema možna šele jeseni. Končna verzija sistema pa bo na voljo uporabnikom novembra letos, za kar številni poznavalci ocenjujejo, da je prekratko obdobje za ustrezno usposabljanje, ki bi zagotovilo nemoteno uporabo sistema brez težav.

Prav tako naj bi EK šele konec meseca junija objavila prvo verzijo splošnih smernic, ki so pomembne za zagotavljanje poenotenega izvajanja uredbe v EU. Objavila je sicer seznam najbolj pogostih vprašanj (FAQ), ki pa ga bo tekom leta treba še dopolniti, saj le ta trenutno ne pojasnjujejo določb uredbe v celoti (Evropska komisija, 2024). EK tudi še ni izvedla primerjalne analize držav, tj. razvrstitve na države z nizkim, standardnim oz. visokim tveganjem. Obstaja zelo majhna verjetnost, da bo navedena analiza pripravljena do konca leta. Posledično to pomeni, da bodo vse države, vključno z državami članicami (v nadaljevanju DČ) EU, razvrščene v kategorijo s standardnim tveganjem. S tem pa gospodarskim subjektom ni omogočena uporaba poenostavljenega postopka

potrebne skrbnosti, pristojni organi pa morajo namesto 1 % pregledov vseh gospodarskih subjektov izvajati 3 % letno. Oboje predstavlja dodatna administrativna bremena.

Z razliko od zasedanja Sveta za kmetijstvo in ribištvo 26. 3. 2024, pa nato 23. 4. 2024 na zasedanju Ad hoc delovne skupine Sveta EU za krčitve večina držav članic ni zavzela jasnih stališč glede nujnosti podaljšanja prehodnega obdobja, oziroma potrebnih dodatnih poenostavitev predloga uredbe. Le manjša skupina DČ (Avstrija, Slovenija, Finska, Švedska, Madžarska, Poljska, Romunija, Češka republika, Bolgarija in Ciper) se je odprto zavzela za prestavitev začetka izvajanja uredbe. Druge so predvsem pozivale EK, da pospeši delo in s tem zagotovi pravočasen začetek izvajanja uredbe. S tem pa se, glede na prihajajoče EU volitve, zmanjšuje tudi verjetnost, da bi tako podaljšanje lahko predlagala še trenutna EK.

Navkljub pomislekom in nasprotovanjem, pa tako EK in predvsem evropski komisar za okolje Virginijus Sinkevičius vztrajajo, da odloga izvajanja uredbe ne bo in da bo EK odgovorila na pomisleke DČ. Izpostavlja številne prednosti prihajajoče uredbe in hkrati obljublja posebni sklad v obsegu 10 mio EUR, ki bo delno financiral vzpostavitev sistema sledljivosti (EurActiv, 2024). Sinkevičius še pravi, da so bile politike proti krčenju gozdov dogovorjene že leta 2022 in da so imeli proizvajalci in vlade skoraj dve leti časa za pripravo na njihovo uveljavitev (Reuters, 2024).

## **Priložnost: inovativne digitalne tehnološke rešitve za poslovne subjekte**

Tehnološko osnovo izpolnjevanja zahtev EUDR predstavljajo še relativno mlade tehnologije, kot so podatkovne baze in satelitsko oz. daljinsko zaznavanje; z njimi se lahko doseže izpolnjevanje zahteve »brez krčitev gozdov po 31. 12. 2020«, in so danes že v splošni uporabi. Dobrodošlo je tudi obstoječe certificiranje surovine, npr. z vidika trajnosti ali legalnosti, a to še ne pomeni celotne skladnosti z EUDR. Veliko priložnost pri novostih, še zlasti celotna skladnost z zahtevami uredbe, pa bo očitno imela povsem nova tehnologija, še zlasti v smislu zbiranja, obdelave in varnosti – zaupnosti vseh zahtevanih podatkov. V povezavi s tem se omenjata predvsem tehnologiji veriženja blokov (ang. blockchain) in umetna inteligenca (ang. artificial intelligence), povezana s strojnimi učenjem (ang. machine learning). Te tehnologije se že v osnovi vgrajujejo v nova orodja, ki se v vse večjem številu pojavljajo na (predvsem spletnem) tržišču. V praksi gre za različne platforme oz. spletne in mobilne aplikacije, ki poslovnim subjektom ponujajo bolj ali manj celostne rešitve za celotno skladnost z zahtevami EUDR.

Tehnologija blockchain v naslednjih mesecih vstopa v sistem certificiranja FSC ter prinaša številne prednosti in ena od njih je zagotovo skladnost z zahtevami EUDR. Blockchain bo omogočal transparentnost, sledljivost in hkrati zaupnost poslovnih podatkov v celotni oskrbovalni verigi lesa. Vseboval bo varne in natančne geološki podatke, čas sečnje, drevesno vrsto, obseg proizvodnje in druge pomembne informacije o lesu. S tehnologijo blockchain se pričakuje izboljšanje preglednosti in odgovornosti v celotni oskrbovalni verigi lesa, kar bo prispevalo k boju proti nezakonitemu izsekavanju gozdov in krčitvam gozdov ter k spodbujanju trajnostnega upravljanja z gozdovi po svetu (FSC, 2024).



Druga tehnološka komponenta, ki bo očitno igrala pomembno vlogo, sta umetna inteligenca in strojno učenje. Te tehnologije bodo predstavljale pomembno podporo poslovnim subjektom pri izjavah o tveganju (ang. AI supported risk management), saj bodo s pomočjo naprednih algoritmov omogočile analizo podatkov in identifikacijo potencialnih tveganj. Ne le skladnost z EUDR, v poslovnem okolju bo to omogočilo tudi boljše in bolj informirano odločanje. Tak primer uporabe je združevanje obdelave fotografij z umetno inteligenco in strojnimi učenjem ter uporaba edinstvene oznake z variabilno kodo, kar omogoča skoraj 100-odstotno natančnost pri obdelavi podatkov, npr. pri dokazovanju geolokacijskega izvora blaga (Deeplai, 2024).



*Slika 1: Identifikacija lesa z uporabo umetne inteligence in strojnega učenja združuje obdelavo, analizo in prepoznavanje slik z označevanjem spremenljive kode, kar zagotavlja približno 100-odstotno natančnost pri obdelavi podatkov (vir slike: Deeplai.com, 2024).*



*Slika 2: Ob prvi pošiljki iz gozda se ustvari digitalni dobavni list, ki vsebuje logistične podatke, podatke o vozilih, GPS poročilo in fotografsko dokumentacijo. Unikatna koda je označena na čelih sortimentov (vir slike: Deeplai.com, 2024).*

## Zaključki

Trenutno že veljavna Uredba EU o proizvodih, ki ne povzročajo krčenja gozdov (EUDR), bo pomembno vplivala na delovanje gozdno-lesnih verig v svetu. Ključne določbe EUDR se začnejo izvajati od 30. 12. 2024 naprej oziroma od 30. 6. 2025 za mala in mikro podjetja. Za mala in mikro podjetja, ki se ukvarjajo s proizvodnjo lesa oziroma lesnih izdelkov pa navedeni pol letni zamik ne velja.

Pol leta pred pričetkom izvajanja določb EUDR ostajajo številne nejasnosti in nasprotovanja trenutnemu predlogu. V ospredju so izzivi vezani na trenutno pomanjkljivo pripravljenost in delovanje informacijskega sistema ter pomanjkanje smernic za poslovne subjekte in pristojne organe. Med zagovorniki za preložitve datuma začetka izvajanja EUDR ter njene dodatne poenostavitve je tudi Slovenija. Pri nas sicer že dlje časa potekajo intenzivne priprave na začetek izvajanja EUDR. Vlada RS je za izvajanje EUDR decembra 2023 kot pristojni organ imenovala Upravo za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin (UVHVVR), prav tako je ustanovila vladno delovno skupino za pripravo nacionalne zakonodaje pod vodstvom UVHVVR.

Kljub tem izzivom uredba prinaša priložnosti, zlasti v smislu uporabe inovativnih digitalnih rešitev, kot sta tehnologija veriženja blokov in umetna inteligenca. Te tehnologije lahko bistveno izboljšajo transparentnost, sledljivost in učinkovitost pri izpolnjevanju zahtev EUDR.

Učinkovita implementacija uredbe bo zahtevala usklajeno delovanje med gospodarskimi subjekti, pristojnimi organi držav, nacionalnimi vladami in EK. Le tako bo mogoče zagotoviti pravočasno vzpostavitev potrebnih sistemov ter prispevati k trajnostnemu upravljanju gozdov in zmanjšanju njihovega krčenja ter prispevka k globalnim podnebnim spremembam, kar pa sta glavna cilja EUDR.

## Zahvala

Avtorja iz Gozdarskega inštituta Slovenije sva prispevek pripravila v sklopu Javne gozdarske službe, ki jo financira Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Del prispevka sva pripravila tudi v okviru raziskovalnega projekta Načrtovanje tehnologij in presoja kakovosti izvajanja del v gozdovih v podporo biogospodarstvu (V4-2209), ki ga sofinancirata Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano ter ARIS (Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost RS).

## Viri

Arivu, 2024. URL: <https://arivu.io/> (citirano 9. 5. 2024)

Deeplai, 2024. URL: <https://deeplai.com/> (citirano 9. 5. 2024)

DOVEČAR, Matjaž in ŠČAP, Špela, 2023, Uredba EUDR – odgovor EU na izzive krčitev in degradacije gozdov. Gozdarski vestnik : slovenska strokovna revija za gozdarstvo. 2023. Vol. 81, no. 10, p. 345-353. Dostopano: 17. 5. 2024

EUR-Lex, 2023. Regulation (EU) 2023/1115: EUR-Lex - 32023R1115 - EN - EUR-Lex (europa.eu)

EUR-Lex, 2021. Regulation (EU) 2010/995: EUR-Lex - 52021PC0706 - EN - EUR-Lex (europa.eu)

Euractiv, 2024. EU environment chief to address anti-deforestation law concerns on South America tour.

<https://www.euractiv.com/section/agriculture-food/news/eu-environment-chief-to-address-anti-deforestation-law-concerns-on-south-america-tour/> (citirano 12. 4. 2024)

EUWID, 2024. Implementation of EUDR increasingly being met with resistance in politics and business.

<https://www.euwid-wood-products.com/news/roundwood-sawnwood/implementation-of-eudr-increasingly-being-met-with-resistance-in-politics-and-business-100424/> (citirano 11. 4. 2024)

Evropska komisija, 2024. Deforestation regulation implementation, Frequently asked questions. URL: [https://green-business.ec.europa.eu/deforestation-regulation-implementation\\_en#frequently-asked-questions](https://green-business.ec.europa.eu/deforestation-regulation-implementation_en#frequently-asked-questions) (datum dostopa: 17. 5. 2024)

FSC, 2024. Introducing FSC Blockchain. <https://fsc.org/en/blockchain> (citirano: 12. 4. 2024)

Reuters, 2024. EU will not delay deforestation law, environment chief says on Ivory Coast visit.

<https://www.reuters.com/sustainability/land-use-biodiversity/eu-will-not-delay-deforestation-law-environment-chief-says-ivory-coast-visit-2024-04-08/> (citirano 11. 4. 2024)



# Povečana proizvodnja in zmanjšana poraba okroglega lesa za industrijsko predelavo v letu 2023

Špela Ščap, Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za gozdno tehniko in ekonomiko  
Avtor poglavja `Pogled predstavnika Združenja lesne in pohištvene industrije na poslovanje lesnopredelovalne panoge`: Igor Milavec, GZS, Združenje lesne in pohištvene industrije

Objavljeno na spletu 28.05.2024 (<https://doi.org/10.20315/10.20315/IG.2024.0026>)



Bilance tokov gozdnih lesnih sortimentov so pomembne za prikaz stanja gozdno-lesnega sektorja v državi ter nakazujejo možnosti njegovega nadaljnjega razvoja. V prispevku prikazujemo strukturo proizvodnje gozdnih lesnih sortimentov po namenu rabe za leto 2023, značilnosti zunanjetrgovinske menjave z gozdnimi lesnimi sortimenti ter strukturo bilančne porabe le teh. Predstavljamo tudi pogled direktorja Združenja lesne in pohištvene industrije, g. Milavca, na stanje in značilnosti poslovanja primarne lesnopredelovalne panoge v letu 2023 in 2024.

## Proizvodnja gozdnih lesnih sortimentov v letu 2023

V letu 2023 je obseg proizvodnje gozdnih lesnih sortimentov (v nadaljevanju: GLS) znašal 4.52 milijona m<sup>3</sup>, kar je 8 % več v primerjavi z letom 2022 (preglednica 1). Eden izmed glavnih razlogov za povečanje proizvodnje GLS v lanskem letu v primerjavi z letom 2022 je večji obseg sanitarnega poseka (le ta je znašal 42 % glede na skupni posek v letu 2023) in bil po podatkih Zavoda za gozdove Slovenije za 30 % večji od poseka poškodovanih dreves zaradi ujm ali podlubnikov v letu 2022. Proizvodnja GLS iglavcev je v letu 2023 znašala 2.31 milijona m<sup>3</sup> in se je povečala za 6 % v primerjavi z letom 2022. Proizvodnja GLS listavcev se od leta 2020 naprej povečuje, v letu 2023 je znašala 2.21 milijona m<sup>3</sup> (+10 % v primerjavi z letom 2022). V strukturi proizvodnje GLS iglavcev z 72 % prevladuje skupina hlodi za žago in furnir, pri GLS listavcev pa z 57 % prevladuje skupina les za kurjavo.

Preglednica 1: Gozdni lesni sortimenti pridobljeni v Sloveniji (v neto m<sup>3</sup>) za leto 2023 (podatki so začasni) (vir: Gozdarski inštitut Slovenije)

	Hlodi za žago in furnir	Les za celulozo in plošče	Drugi industrijski les	Les za kurjavo	Skupaj
Iglavci	1.673.702	332.429	16.000	286.482	2.308.614
Listavci	487.035	394.289	58.000	1.267.447	2.206.771
Skupaj	2.160.738	726.718	74.000	1.553.929	4.515.385

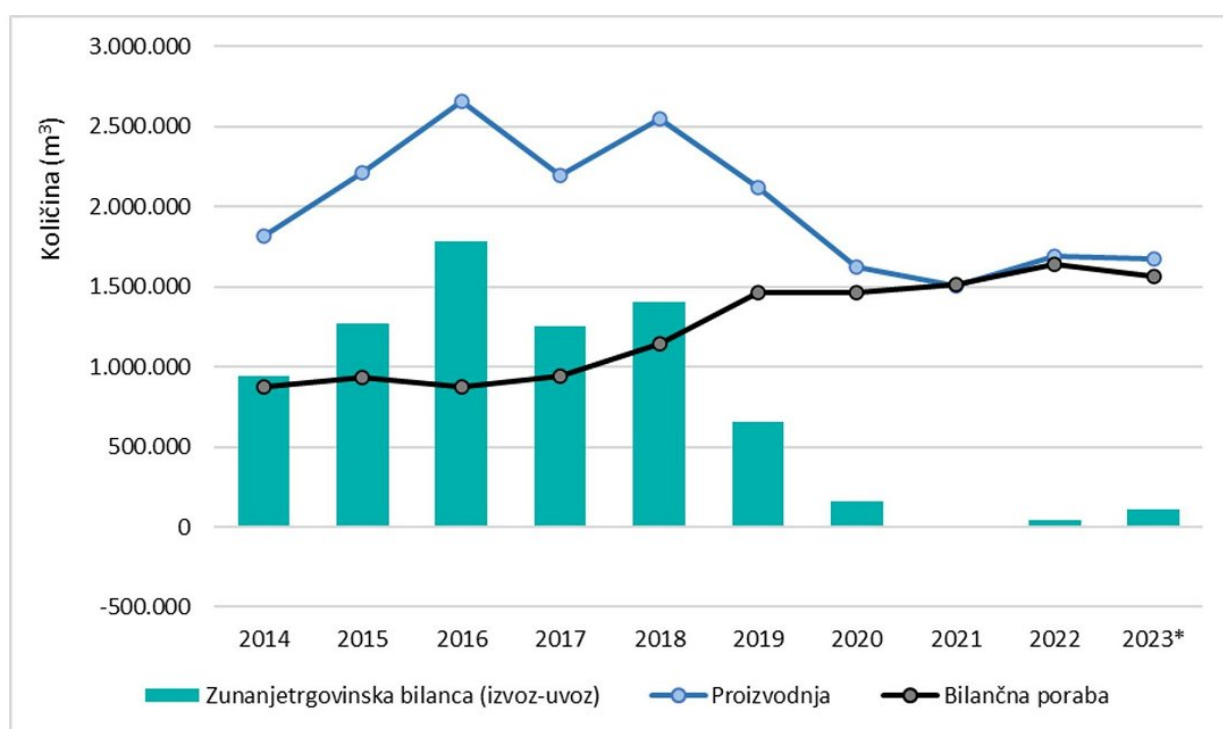
## Bilance tokov gozdnih lesnih sortimentov

### Hlodi za žago in furnir iglavcev

V zadnjem deset letnem obdobju se proizvodnja hlodov za žago in furnir iglavcev giblje med 1,51 milijona m<sup>3</sup> (leto 2021) in 2,66 milijona m<sup>3</sup> (leto 2016). Le ta v zadnjih letih predstavlja v povprečju 40 % skupne proizvodnje GLS in 76 % proizvodnje GLS iglavcev. V času obsežnih sanitarnih sečenj (2015–2019) je bila proizvodnja hlodov iglavcev rekordna in je znašala čez 2 milijona m<sup>3</sup> (slika 1). V letu 2023 je bila proizvodnja hlodov iglavcev za 1 % manjša v primerjavi z letom 2022 in je znašala 1,67 milijona m<sup>3</sup>.

Pri skupini hlodi za žago in furnir iglavcev je bil do leta 2020 značilen največji zunanjetrgovinski presežek med GLS, ki je bil izrazito visok v času obsežnih sanitarnih sečenj (povprečno 1,43 milijona m<sup>3</sup> letno v 2015–2018). Izvoz hloedov iglavcev se po obsežnih ujmah in gradacijah podlubnikov v zadnjih letih zmanjšuje z izjemo leta 2023, ko se je izvoz iz 283.000 m<sup>3</sup> v letu 2022 povečal na 347.000 m<sup>3</sup>. Največ (66 %) količin hloedovine iglavcev smo lani izvozili v Avstrijo, z 18 % sledi Hrvaška. Od leta 2020 naprej je uvoz hloedov iglavcev povečan; v obdobju 2020–2023 je le ta znašal povprečno 282.000 m<sup>3</sup> na leto, medtem ko je v obdobju 2010–2019 znašal 25.000 m<sup>3</sup> na leto. V letu 2023 je uvoz znašal 234.000 m<sup>3</sup>, kar je 2 % manj glede na leto 2022; od tega je bilo 78 % uvoza iz Italije.

Za bilančno porabo hloedov za žago in furnir iglavcev je značilen naraščajoči trend. Poraba namreč narašča od leta 2017 naprej, izjema je leto 2023, ko so žagarski obrati in furnirnice predelali v povprečju 5 % manj hloedovine iglavcev kot v letu 2022, ko je bila sicer poraba rekordno visoka. Bilančna poraba hloedov za žago in furnir iglavcev je v letu 2023 znašala 1,56 milijona m<sup>3</sup>.



Slika 1: Proizvodnja, zunanjetrgovinska bilanca (izvoz - uvoz) in bilančna poraba hloedov za žago in furnir iglavcev v Sloveniji v obdobju 2014–2023 (podatki za leto 2023 so začasni) (vir: Gozdarski inštitut Slovenije, Statistični urad RS)

## Industrijski les slabše kakovosti iglavcev

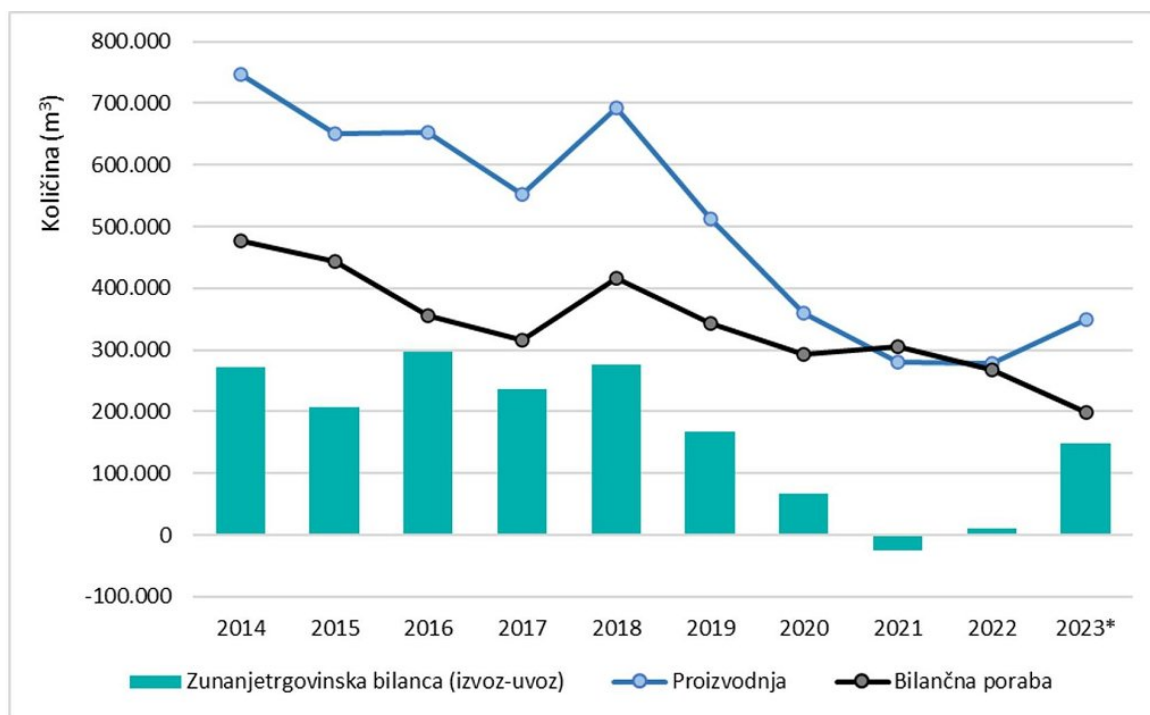
Proizvodnja industrijskega lesa slabše kakovosti iglavcev, kamor uvrščamo celulozni in brusni les, les za drogove, pilote, ograje, jamske opornike in drugo, je bila najbolj obsežna v času ujma in gradacij podlubnikov. Leta 2018 je proizvodnja znašala rekordnih 692.000 m<sup>3</sup> (slika 2). V letu 2023 je proizvodnja lesa za celulozo in plošče in drugega tehničnega lesa iglavcev znašala 348.000 m<sup>3</sup>, od tega s 95 % prevladuje skupina les za celulozo in plošče. Proizvodnja industrijskega lesa slabše kakovosti iglavcev je bila za 25 % večja v primerjavi z letom 2022.

Za industrijski les slabše kakovosti je od leta 2007 naprej značilen zunanjetrgovinski presežek, ki je bil



največji v času povečane sanitarne sečnje v obdobju 2014–2018 (povprečno 258.000 m<sup>3</sup> letno). V letu 2021 pa je bil izvoz manjši od uvoza in smo beležili zunanjetrgovinski primanjkljaj. Izvoz lesa za celulozo in plošče in drugega tehničnega lesa je v letu 2023 znašal 293.000 m<sup>3</sup> in se je povečal za 5 % v primerjavi z letom 2022. 51 % teh sortimentov smo v letu 2023 izvozili v Avstrijo, 33 % pa v Italijo. Med letoma 2016 in 2022 se je značilno povečevanje uvoza industrijskega lesa iglavcev slabše kakovosti, v letu 2023 pa se je le ta zmanjšal za 46 %, predvsem na račun zmanjšanja uvoza celuloznega lesa smreke in jelke iz Avstrije. Kljub temu smo v lanskem letu še vedno 58 % industrijskega lesa slabše kakovosti iglavcev uvozili iz Avstrije, 33 % pa iz Italije.

Bilančna poraba lesa za celulozo in plošče in drugega tehničnega lesa iglavcev se zmanjšuje; za primer, v letu 2018 je znašala 417.000 m<sup>3</sup>, v letu 2023 pa polovico manj (200.000 m<sup>3</sup>). Eden glavnih razlogov za zmanjšanje porabe te skupine GLS je zmanjšana poraba brusnega lesa v eni od slovenskih papirnic z dolgoletno tradicijo, ki se v zadnjih letih sooča s težavami pri poslovanju. Poleg tega je bila v letu 2023 rekordno nizka poraba celuloznega lesa iglavcev zadnjega desetletja posledica tudi obsežnih investicijskih del ter sanacije po obsežnih poplavah v papirnici MM Količevo d. o. o..



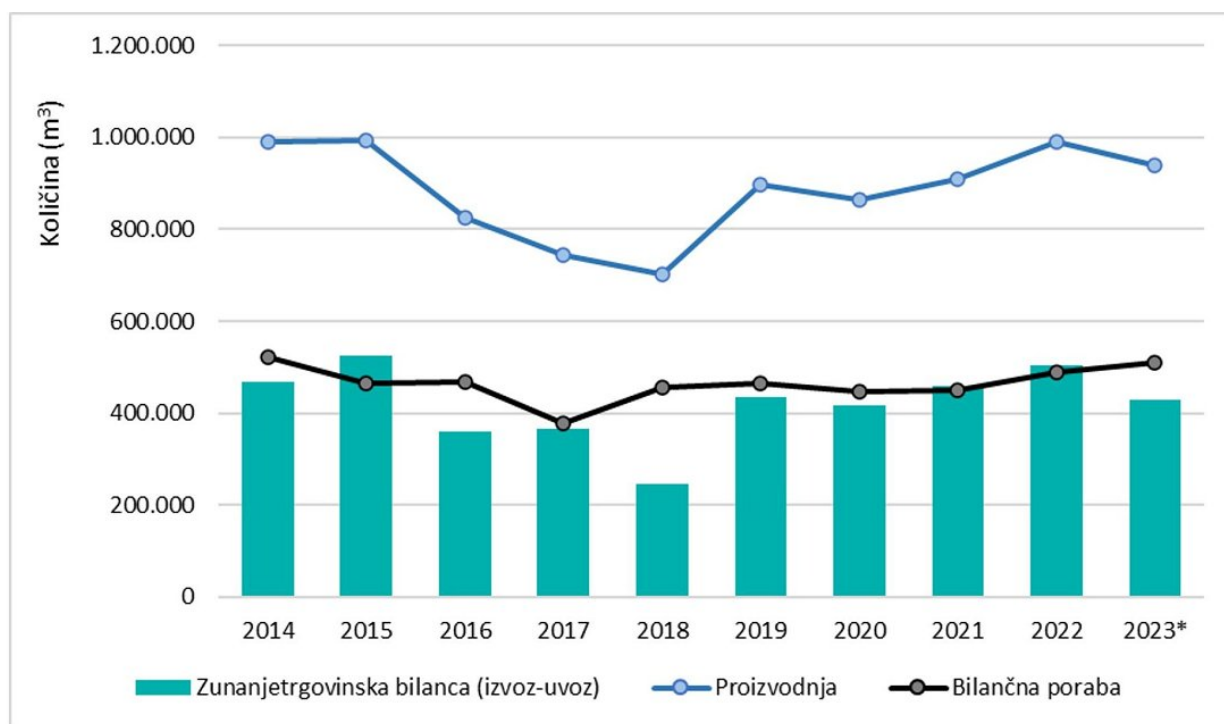
Slika 2: Proizvodnja, zunanjetrgovinska bilanca (izvoz - uvoz) in bilančna poraba lesa za celulozo in plošče in drugega tehničnega lesa iglavcev v Sloveniji v obdobju 2014–2023 (podatki za leto 2023 so začasni) (vir: Gozdarski inštitut Slovenije, Statistični urad RS)

## Industrijski les listavcev

Proizvodnja okroglega industrijskega lesa listavcev se je po žledolomu leta 2014 povečala v primerjavi z leti prej; v obdobju 2014–2023 je znašala povprečno 886.000 m<sup>3</sup> na leto, medtem ko je v obdobju 2004–2013 znašala povprečno 447.000 m<sup>3</sup> na leto (slika 3). V strukturi proizvodnje industrijskega lesa listavcev se je v zadnjih treh letih spremenilo razmerje med hlodovino in lesom slabše kakovosti; povečal se je delež hlodovine in sicer na povprečno 51 %, ostalo predstavlja industrijski les slabše kakovosti. Proizvodnja hlodov za žago in furnir listavcev je v letu 2023 znašala 487.000 m<sup>3</sup>, proizvodnja lesa za celulozo in plošče listavcev je znašala 394.000 m<sup>3</sup>, pri drugem tehničnem lesu pa je ocenjena na 58.000 m<sup>3</sup>. Večji del tehničnega lesa predstavlja okrogli les namenjen za pridobivanje tanina.

Uvoz in izvoz hlodovine listavcev ter industrijskega lesa slabše kakovosti Statistični urad RS (SURS) od leta 2017 naprej spremlja le znotraj skupne kategorije »okrogli industrijski les listavcev«, zato prikazujemo podatke za skupno kategorijo. Po letu 2019 beležimo največji zunanjetrgovinski presežek pri tej skupini GLS (v obdobju 2020–2023 je znašal povprečno 448.000 m<sup>3</sup> na leto). Od leta 2014 naprej se je izvoz okroglega industrijskega lesa listavcev povečal v primerjavi z leti prej; za primer, v obdobju 2014–2023 je v povprečju znašal 543.000 m<sup>3</sup> na leto, medtem ko je v obdobju 2004–2013 znašal povprečno 218.000 m<sup>3</sup> na leto. Leto 2021 je bilo prvo leto, ko smo beležili največji izvoz teh sortimentov glede na skupni izvoz okroglega lesa. V letu 2023 se je izvoz okroglega industrijskega lesa listavcev zmanjšal za 15 % glede na prejšnje leto in je znašal 526.000 m<sup>3</sup>. Od tega smo 59 % količin izvozili v Italijo, s 15 % sledi Hrvaška. Uvoz okroglega industrijskega lesa listavcev je dokaj konstanten; v zadnjih desetih letih je bil največji leta 2021 (160.000 m<sup>3</sup>). V letu 2023 je bil uvoz te skupine sortimentov najnižji v zadnjem desetletju in je znašal 98.000 (-15 % v primerjavi z letom 2022). V lanskem letu smo 74 % okroglega industrijskega listavcev uvozili iz Hrvaške, od tega prevladuje hrastov les.

Bilančna poraba okroglega industrijskega lesa listavcev je dokaj konstantna, z rahlim povečevanjem v zadnjih letih. V strukturi porabe po letu 2018 prevladuje poraba v industriji žaganega lesa in furnirja, pred tem, v času ujm in gradacij podlubnikov, pa je prevladovala poraba industrijskega lesa slabše kakovosti. V letu 2023 je bilančna poraba okroglega lesa listavcev za industrijsko predelavo znašala 511.000 m<sup>3</sup>.



Slika 3: Proizvodnja, zunanjetrgovinska bilanca (izvoz - uvoz) in bilančna poraba industrijskega lesa listavcev v Sloveniji v obdobju 2014-2023 (podatki za leto 2023 so začasni) (vir: Gozdarski inštitut Slovenije, Statistični urad RS)

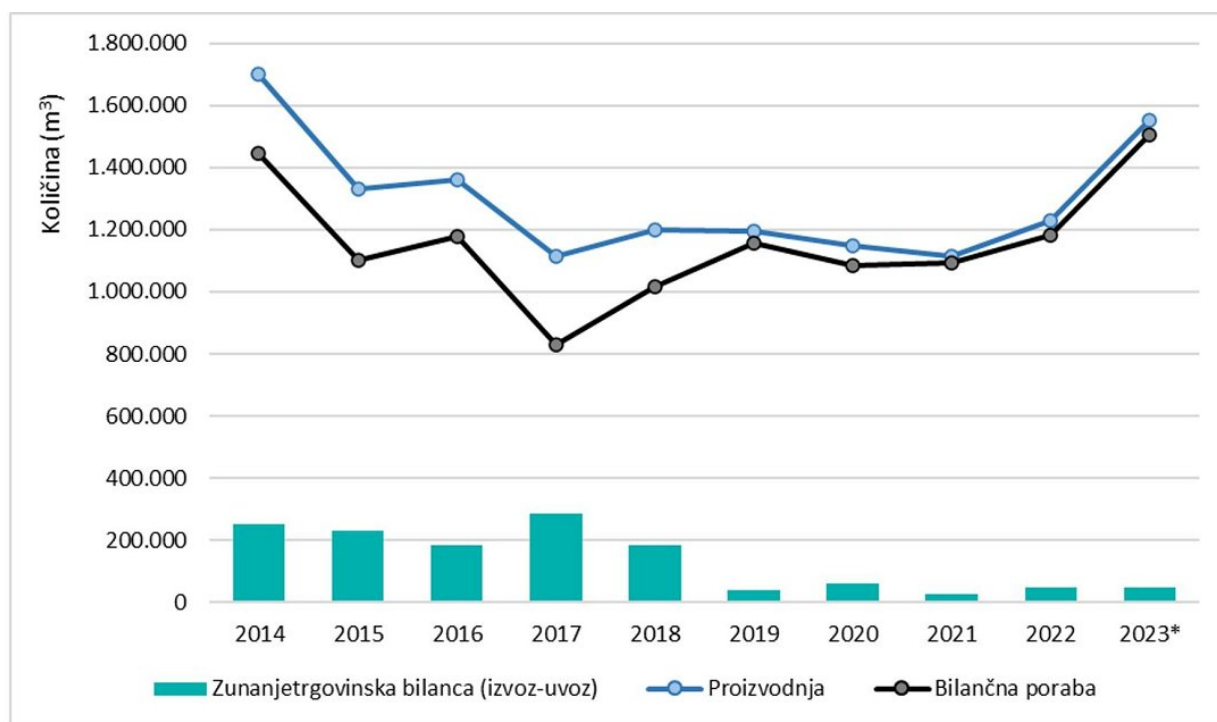
## Les za kurjavo

Proizvodnja lesa za kurjavo v zadnjem desetletju znaša nad 1,1 milijona m<sup>3</sup>, z rekordnim podatkom v letu 2014, ko je le ta znašala 1,70 milijona m<sup>3</sup> (slika 4). V strukturi porabe lesa za kurjavo z 85 % prevladuje les listavcev. V letu 2023 je proizvodnja lesa za kurjavo znašala 1,55 milijona m<sup>3</sup>.

Tako kot pri ostalih skupinah GLS, tudi pri lesu za kurjavo beležimo zunanjetrgovinski presežek, ki v obdobju zadnjih petih let znaša povprečno 44.000 m<sup>3</sup> letno. Tako kot velja za industrijski les slabše kakovosti, je bil tudi pri lesu za kurjavo največji izvoz v obdobju 2014-2018 (povprečno 397.000 m<sup>3</sup> na leto), ko je bilo na trgu veliko poškodovanega lesa zaradi ujma in gradacij podlubnikov. Po letu 2018 je izvoz lesa za kurjavo konstanten; v letu 2023 je znašal 199.000 m<sup>3</sup>, od tega smo 62 % količin izvozili v Italijo. Uvoz lesa za kurjavo se med leti 2014-2023 giblje med 139.000 m<sup>3</sup> (leto 2020) in 184.000 m<sup>3</sup> (leto 2016). V letu 2023 smo uvozili 152.000 m<sup>3</sup> lesa za kurjavo, največ (62 %) iz Bosne in Hercegovine.

Največji porabnik lesa za kurjavo so gospodinjstva, ki porabijo nad milijon m<sup>3</sup> teh sortimentov letno, predvsem za namen ogrevanja. Bilančna poraba lesa za kurjavo je v letu 2023 znašala 1,51 milijona m<sup>3</sup>.





Slika 4: Proizvodnja, zunanjetrgovinska bilanca (izvoz - uvoz) in bilančna poraba lesa za kurjavo iglavcev in listavcev v Sloveniji v obdobju 2014–2023 (podatki za leto 2023 so začasni) (vir: Gozdarski inštitut Slovenije, Statistični urad RS)

## Pogled predstavnika Združenja lesne in pohištvene industrije na poslovanje lesnopredelovalne panoge

Za sodelovanje pri pripravi prispevka smo zaprosili Združenje lesne in pohištvene industrije (ZLPI), ki deluje pod okriljem Gospodarske zbornice Slovenije. Svoj pogled na stanje in značilnosti poslovanja primarne lesnopredelovalne panoge v letu 2023 in 2024 bo predstavil direktor združenja, g. Igor Milavec.

Leto 2023 je bilo za lesnopredelovalno industrijo eno najtežjih, saj so posledice vojne v Ukrajini za nekajkrat dvignile ceno elektrike že v drugi polovici leta 2022 in zmanjšale povpraševanje po lesarskih in pohištvenih proizvodih v velikem delu EU. To stisko je še povečal korenit dvig cen lesa iz državnih gozdov v prvem kvartalu 2023. Vse navedeno je vplivalo na 7,7 % padec prihodkov v lesarskih podjetjih (C16) in na kar 12,1 % padec pri žagarskih podjetjih (C16.1). Ob upoštevanju vpliva 7,4 % inflacije v letu 2023 so bili tako realni padci proizvodnje v primarni predelavi lesa med 15 in 20 %, kar je ogromno in skrb vzbujajoče. Pri pohištvu je bil padec proizvodnje nekoliko nižji in sicer 5 %.

Še večje razlike so bile pri dobičkonosnosti, saj se je dobiček lesarskih podjetij v letu 2023 zmanjšal za 33 %, pri žagarjih pa kar za 64 %, medtem ko se je pri pohištvenih podjetjih za 21 % povečal.

Zastoj pri gradnji stavb in zmanjšano povpraševanje se nadaljuje tudi letos, medtem ko je dobro predvsem to, da se je znižala inflacija. V teh razmerah je nujno potrebno zagotoviti vodenje usklajene gospodarske politike za celoten gozdno lesni sektor, in upamo, da bo letos to mogoče.

## Zahvala

Prispevek je nastal v okviru javne gozdarske službe (JGS), ki jo financira Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano ter v okviru Programske skupine Gozdno-lesna veriga in podnebne spremembe: prehod v krožno biogospodarstvo (P4-0430), ki jo financira Javna agencija za znanstvenoraziskovalno in inovacijsko dejavnost RS.

## Viri

Gospodarska zbornica Slovenije, 2024. Interna podatkovna baza Kapos o strukturi poslovanja panog C16, C16.1 in C31.

Gozdarski inštitut Slovenije, 2024. Interna podatkovna baza o strukturi proizvodnje gozdnih lesnih sortimentov za leto 2023.

Gozdarski inštitut Slovenije, 2024. Interna podatkovna baza o strukturi porabe gozdnih lesnih sortimentov za leto 2023.

Statistični urad RS, 2024. Podatkovna baza »Izvoz in uvoz blaga po šifri Kombinirane nomenklature in po državah, Slovenija« za obdobje 2014 do 2023.

<https://pxweb.stat.si/SiStatData/pxweb/sl/Data/-/24902015.px> (23. 5. 2024)