

**I FEEL
SLOVENIA**

**ZELENA.
USTVARJALNA.
PAMETNA.**

LES

JE NAŠE BOGASTVO

SLOVENIJA JE BOGATA Z GOZDOVI,

saj ti pokrivajo
skoraj

60 % DRŽAVE.

Slovenija je

3.

NAJBOLJ GOZDNATA DRŽAVA V EVROPI.

Lesna zaloga slovenskih gozdov je po
podatkih Zavoda za gozdove Slovenije

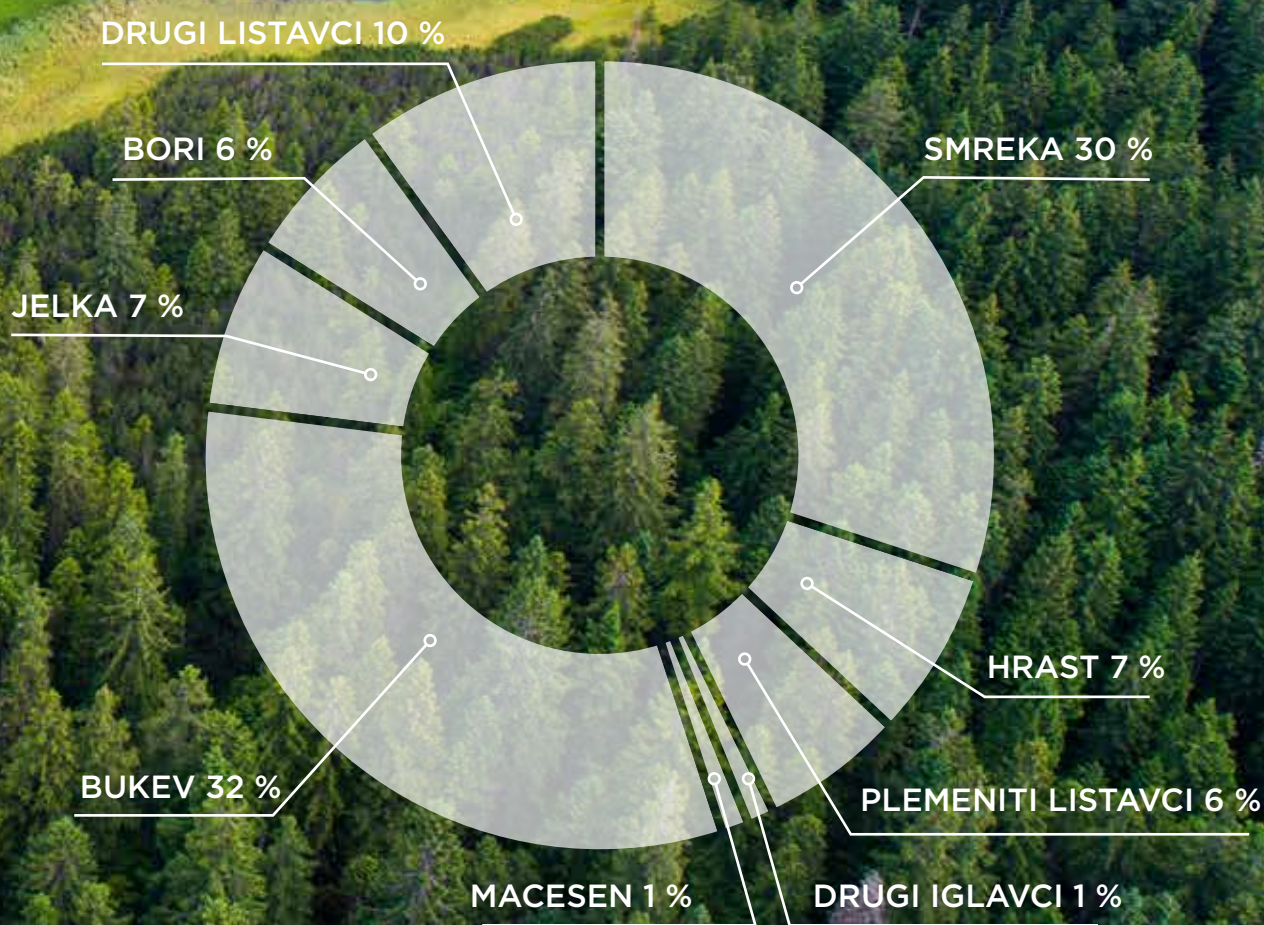
352 milijonov kubičnih metrov.

Na leto v naših gozdovih
priraste

4 kubične metre lesa na prebivalca,

za izdelke pa ga na prebivalca
porabimo le okoli

0,5 kubičnega metra.



LES IN LESNI IZDELKI SO BLAŽILCI PODNEBNIH SPREMENB

V ČASU BOJA PROTI PODNEBNIM SPREMENBAM IN VAROVANJA OKOLJA JE LES KLJUČNEGA POMENA.

V nasprotju z umetnimi materiali je les proizvod narave, saj nastaja s procesom fotosinteze z energijo sonca. Pri rasti drevesa se veže približno ena tona ogljikovega dioksida, končni lesni izdelki pa lahko v obdobju uporabe, tudi tisočletja, skladiščijo ogljikov dioksid (kot npr. najstarejše leseno kolo z osjo na svetu, najdeno na Ljubljanskem barju, ki je staro 5.200 let).

Za primerjavo - pri proizvodnji enega kubičnega metra jekla se sprosti 17 ton ogljikovega dioksida.

Skupni učinek (rast drevesa in obdobje uporabe izdelka), ki ga en kubični meter končnih lesnih izdelkov prispeva k znižanju emisije ogljikovega dioksida, je ocenjen na dve toni ogljikovega dioksida.

Primerjava porabljene energije za izdelek pri različnih materialih (nižja poraba energije sprosti manjše količine ogljikovega dioksida):

aluminij

masiven les

515.700

(MEGA JULOV/
kubični meter)

165

(MEGA JULOV/
kubični meter)

Skladiščenje ogljikovega dioksida v lesnih izdelkih:

Avtor fotografije: Izlok Šušteršič

MASIVNA LESENA HIŠA

Masivna lesena hiša povprečne velikosti v življenjski dobi skladišči od 25 do 60 ton ogljikovega dioksida, če pa je dodana še lesena notranja oprema, pa od 30 do 70 ton ogljikovega dioksida.

Avtor fotografije: Yari Stepanov - Proteus Films

ČEŠNJEV LES

56 kg ogljikovega dioksida

Vir: www.slovenia.info · Avtor fotografije: Aleš Zdobinar

Avtor fotografije: Yari Stepanov - Proteus Films

LIPOV LES

420 kg ogljikovega dioksida



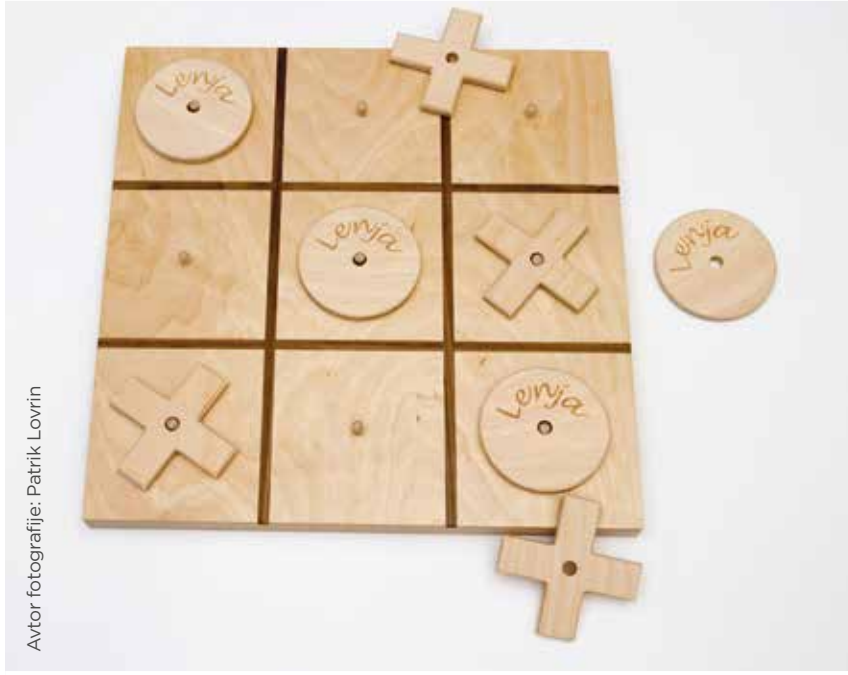
Z UPORABO LESA ZA IZDELKE IN OBJEKTE POSREDNO VARUJEMO GOZDOVE

LES JE NARAVNI MATERIAL, ki je podvržen biološkemu razkroju. Pri določeni starosti (npr. 60 do 100 let) se pri drevesih začne proces trohnenja (razkroja). Če dreves pravočasno ne posekamo, drevesa namesto absorpcije pričnejo ogljikov dioksid sproščati v ozračje.

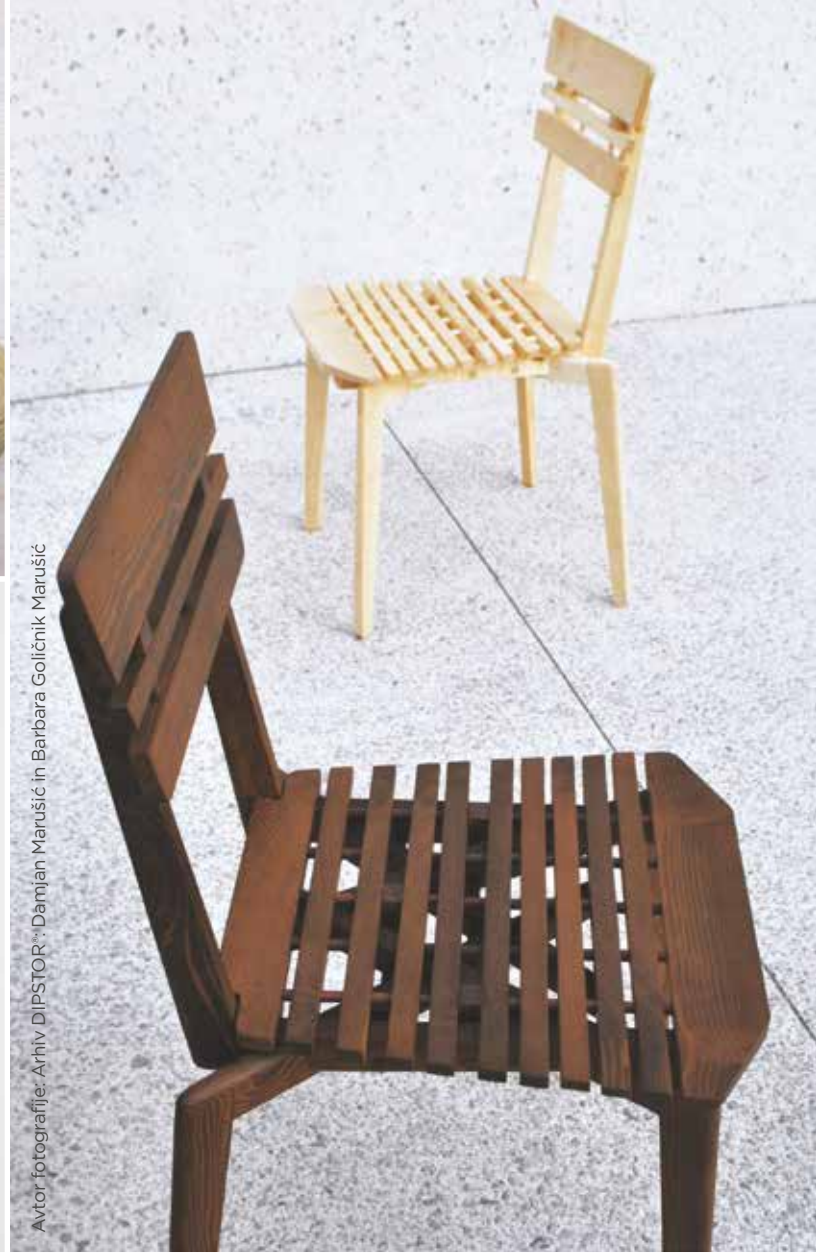
Če zdrava drevesa posekamo v obdobju sečne zrelosti in iz njih naredimo izdelke, se v njih lahko ogljikov dioksid ohranja še stoletja in celo tisočletja.



Avtor fotografije: dr. Maks Merela



Avtor fotografije: Patrik Lovrin



Avtor fotografije: Arhiv DIPSTOR · Damjan Marušič in Barbara Golčnik Marušič



Avtorija fotografije: Jaka Oman, Tamara Kotnik



Avtor fotografije: Kati Sekirnik

LESENA GRADNJA IN LESENI INTERIER

Lesene hiše

izpolnjujejo bistvene zahteve sodobne trajnostne gradnje, ki zmanjšuje okoljsko obremenitev, je energetska varčna in nudi visoko stopnjo bivalnega ugodja.

Lastnosti stavbe

in njeni vplivi so za naše počutje in zdravje ključni, saj kar 65 odstotkov časa preživimo doma, pri čemer se največ časa zadržujemo v spalnici.



Vir: arhiv CBD d. o. o.

HIŠE IZ LESA PREDSTAVLJAJO PRIJETNO, VARNO IN ZDRAVO BIVALNO OKOLJE, SAJ JIH ODLIKUJE:

- energetska učinkovitost - toplotna izolativnost lesa (manj gretja pozimi, manj hlajenja poleti),
- ugodnejša mikro klima v prostoru - les uravnava relativno zračno vlažnost v prostoru, ni mikro zračnih tokov ter ni občutka „prepiha“,
- les je prijeten na otip in ne povzroča statične elektrike,
- les ne ustvarja škodljivih hlapov, ni radioaktiven,
- estetski vidik lesa,
- prijeten vonj - les lepo diši in oddaja prijetne vonjave,
- les ima osebnost (njegova struktura je neponovljiva, njegov videz je unikaten),
- pravilno projektirane in kakovostno izdelane lesene montažne hiše bolje prenašajo potresne obremenitve kot zidane,
- pravilno dimenzionirani leseni nosilci v montažnih stavbah v primeru požara zagotavljajo trdnost nosilne konstrukcije dovolj časa, da je mogoča varna evakuacija.

VISOKA | LESENA GRADNJA



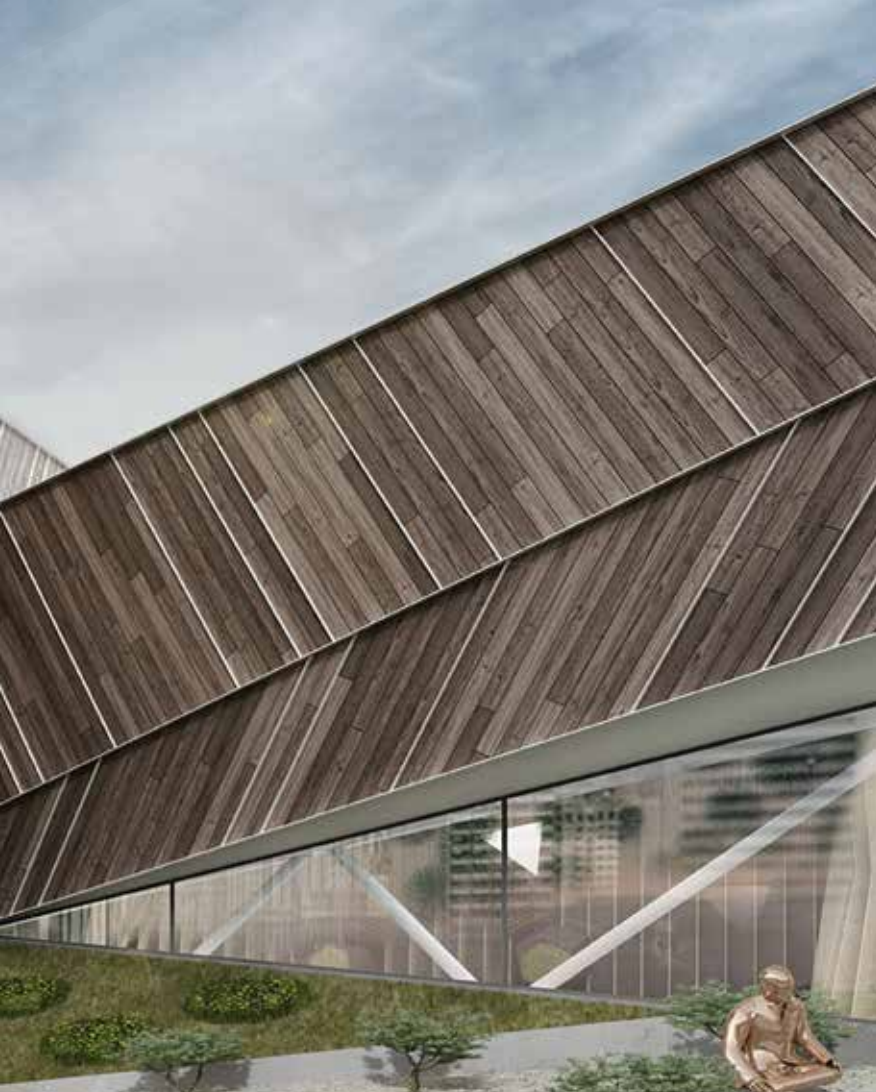
SLOVENIJA SE PREDSTAVI

s samostojnimi paviljoni na svetovnih razstavah
Expo Milano 2015 in Expo Dubai 2020.

Idejna arhitekturna zasnova slovenskega paviljona v Dubaju:
MAGNET DESIGN

Graditelj slovenskega paviljona:
RIKO d. o. o.





Idejna arhitekturna zasnova slovenskega paviljona
v Milanu:

SoNo arhitekti d. o. o.

Graditelj slovenskega paviljona:

Lumar IG d. o. o.







Notranji prostor HoHo Dunaj Copyright: Cetus Baudevelopment + cy architecture

STAVBE NAREJENE IZ KRIŽNO LEPLJENIH PLOŠČ

predstavljajo masivno leseno gradnjo. Ne le, da so križno lepljene plošče popolnoma iz lesa, so tudi dimenzijsko stabilne in zato lahko iz njih gradimo visoke lesene objekte, kot je denimo stolpnica HoHo v predmestju Dunaja. Pri tem zunanja stran križno lepljene plošče predstavlja fasado, notranja površina pa steno.

NOVE TEHNOLOGIJE IN INTERDISCIPLINARN PROUČEVANJE LES



InnoRenew CoE center odličnosti za raziskave in inovacije na področju obnovljivih materialov in zdravega bivanjskega okolja

ZNANSTVENORAZISKOVALNI INŠTITUT INNORENEW COE, center odličnosti za raziskave in inovacije v Sloveniji na področju obnovljivih materialov in zdravega bivanjskega okolja se ukvarja z raziskovanjem obnovljivih materialov in trajnostne gradnje ter vpeljavo znanstvenih dognanj v industrijsko prakso. Pri tem se posebej posveča inovacijskemu in interdisciplinarnemu proučevanju lesa in njegove uporabe.



Vrata iz različnih vrst slovenskega lesa na Biotehniški fakulteti,
Oddelek za lesarstvo

BIOTEHNIŠKA FAKULTETA, ODDELEK ZA LESARSTVO

je edina visokošolska in izobraževalna institucija, kjer študenti pridobijo široka znanja o lesu, njegovi obdelavi, predelavi in uporabi. Delo in poučevanje v objemu lesa je prijetno in stimulatívno. Prizidek Oddelka za lesarstvo Biotehniške fakultete je zgrajen iz lesa, prostori pa so opremljeni z najsodobnejšo pedagoško in raziskovalno opremo. Pri raziskovalnem in pedagoškem delu fakulteta sodeluje z gospodarstvom.



RAZLIČNE BARVE IN TEKSTURE LESA TER DRUGIH BIOMATERIALOV

ENA OD SODOBNIH METOD OBDELAVE LESA

je tudi »MODIFIKACIJA« LESA, s čimer izboljšamo lastnosti lesa in ga lahko uporabimo tudi tam, kjer ga prej ni bilo mogoče. Tehnološko sodobno obdelan les razširi spekter uporabe lesa, s čimer se podaljša tudi življenjska doba izdelkom. Tako tehnološko obdelan les je primerljiv nelesnim gradbenim materialom.

Visoka temperatura

(npr. do 220 stopinj Celzija) pri termični modifikaciji spremeni osnovne lastnosti lesa:

- izboljša se dimenzijska stabilnost,
- zmanjša se vpijanje vode,
- poveča se odpornost proti škodljivcem.

VZORCI MONTEREYSKEGA BORA

po različnih postopkih modifikacije in spreminjanje njihovega videza zaradi naravnih vremenskih razmer.

Stolpci od leve proti desni:

- modificiran les, ki ni bil izpostavljen vremenskim razmeram
- les po 3, 6, 9 in 12 mesecev izpostavljenosti

modificiran les,
ki ni bil izpostavljen
vremenskim razmeram

3 mesece

6 mesecev

9 mesecev

12 mesecev



Avtorica fotografije: Anna Sandak

Avtorica slike: Anna Sandak

TRAJNOSTNI TURIZEM

Trajnostni razvoj turizma zajema gospodarsko, socialno in okoljsko trajnost. Izjemno pomemben element razvoja turizma so tudi naravni viri, ki morajo biti zaradi svoje omejenosti in življenjske pomembnosti varovani in odgovorno upravljani. Le s trajnostnim pristopom ohranjamo naravno dediščino in biotsko raznovrstnost ter tako zagotavljamo tudi edinstvenost doživetij, hkrati pa ozaveščamo turiste in jih spodbujamo k odgovornemu ravnanju.



Vir: www.slovenia.info Avtor fotografije: Jure Kravanja



Vir: www.slovenia.info Avtor fotografije: Nea Culpa d. o. o.

Izdajatelj: SPIRIT Slovenija, javna agencija
Financirano s strani Ministrstva za gospodarski razvoj in
tehnologijo Republike Slovenije (Direktorat za lesarstvo)
Urednica: Sandra Stermšek
Besedilo: Franc Pohleven, Jernej Križan, Sandra Stermšek
Oblikovanje: Terminal Studio d.o.o.
Tisk: Tiskarna Koštomaj d.o.o.
Naklada: 10.000
November 2019



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKI
RAZVOJ IN TEHNOLOGIJO



Javna agencija Republike Slovenije za
spodbujanje podjetništva,
internacionalizacije, tujih investicij
in tehnologije

Avtor fotografije: Arhiv UL BF, Katedra za tehnologijo lesa

