

# BIOTSKA PESTROST

## GOZD IN GOZDARSTVO

GRADIVO ZA TEKMOVANJE IZ EKOZNANJA  
ZA SREDNJE ŠOLE



EKOKVIZ ZA SREDNJE ŠOLE 2025/2026



## KAZALO

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| UVOD                                            | 1  |
| <b>1. KAJ JE GOZD</b>                           | 2  |
| 1.1 Opredelitev gozda                           | 2  |
| 1.2 Sestavni deli gozda                         | 2  |
| 1.3 Gozdovi v podnebnem sistemu                 | 3  |
| <b>2. VRSTE GOZDOV</b>                          | 4  |
| 2.1 Tropski gozdovi                             | 5  |
| 2.2 Gozdovi zmernega pasu                       | 5  |
| 2.3 Borealni gozdovi                            | 6  |
| 2.4 Posebne vrste gozdov                        | 7  |
| <b>3. GOZDNE ŽIVALI IN RASTLINE</b>             | 8  |
| 3.1 Najbolj značilne drevesne vrste             | 8  |
| 3.2 Gozdne živali in njihova vloga v ekosistemu | 9  |
| <b>4. SLOVENSKI GOZDOVI</b>                     | 11 |
| 4.1 Kaj je značilno za gozdove v Sloveniji      | 11 |
| 4.2 Drevesne vrste v Sloveniji                  | 12 |
| 4.3 Gozdni rezervati in pragozdovi              | 15 |
| 4.4 Dejstva o slovenskih gozdovih               | 16 |
| 4.5 Načela gospodarjenja z gozdovi v Sloveniji  | 16 |
| 4.6 Kdo so lastniki slovenskih gozdov           | 22 |
| 4.7 Certificiranje gozdov                       | 25 |
| 4.8 Kdo je kdo v gozdarskem sektorju            | 26 |
| 4.9 Poklici v gozdarstvu                        | 29 |
| <b>5. VLOGE IN POMEN GOZDOV</b>                 | 30 |
| 5.1 Zakaj so gozdovi pomembni za ljudi          | 30 |
| 5.2 Funkcije gozdov                             | 31 |
| 5.3 Vloga gozda v naravnem okolju               | 35 |
| 5.4 Vloga gozda pri blaženju podnebnih sprememb | 36 |
| <b>VIDEO VSEBINE ZA POMOČ PRI UČENJU</b>        | 37 |
| <b>POJMOVNIK</b>                                | 38 |
| <b>VIRI IN LITERATURA</b>                       | 41 |



Podpornik  
Ekokviza za  
srednje šole  
šolsko leto  
2025/2026



## UVOD

Ste vedeli, da skoraj tretjino površja našega planeta prekrivajo gozdovi? Brez njih si življenja, kot ga poznamo, sploh ne bi mogli predstavljati. Gozdovi niso le »kup dreves«, ampak pravi **živi laboratoriji**, kjer se vsak trenutek dogaja nekaj pomembnega: drevesa rastejo, živali iščejo hrano, tla shranjujejo vodo in ogljik, zrak pa postaja čistejši.

Gozdovi so za nas ljudi izjemno dragoceni. Omogočajo nam les, hrano, zdravilne učinkovine, prostor za sprostitev in gibanje. Predvsem pa opravljajo **nevidno, a ključno nalogo** – vežejo ogljikov dioksid in proizvajajo kisik. Zato jih pogosto imenujemo **pljuča planeta**. Brez njih bi se podnebje spreminjalo še hitreje, vročinski valovi bi bili hujši, vode bi bilo manj, prst pa bi bila veliko bolj izpostavljena eroziji.

Žal so gozdovi po svetu pod velikim pritiskom. Vsako leto izgubljammo ogromne površine zaradi krčenja, požarov, onesnaženja in neodgovornega gospodarjenja. Ko izginejo gozdovi, ne izginejo samo drevesa – izginejo tudi številne živalske in rastlinske vrste, slabša se kakovost zraka in vode, povečuje se ranljivost ljudi ob podnebnih spremembah.

Prav zato je **ohranjanje gozdov** ena največjih nalog našega časa. Trajnostno ravnanje z gozdovi pomeni, da uporabljamo njihove vire tako, da bodo na voljo tudi prihodnjim generacijam. Da spoštujemo naravne procese, da sadimo nova drevesa, varujemo biotsko pestrost in da znamo ceniti gozd kot prostor, kjer se učimo, igramo in dihamo svež zrak.

Gozdovi so neposredno povezani s **podnebno pismenostjo**. Ko razumemo, kako drevesa uravnavajo podnebje, zakaj so pomembna za pitno vodo, kako vplivajo na zdravje ljudi in na življenje živali, smo bolj pripravljeni tudi sami ukrepati. Podnebna pismenost ni le učenje iz učbenikov – je znanje, ki nam pomaga razumeti svet okoli nas in nas spodbuja, da postanemo del rešitve.

Vi, mladi, imate pri tem posebno vlogo. Vaše znanje, ideje in dejanja so tista, ki lahko spremenijo prihodnost. Gozdovi nam vračajo toliko, kot jim damo – zato je pomembno, da jih varujemo, cenimo in znamo povedati tudi drugim, zakaj so nenadomestljivi.

# 1. KAJ JE GOZD?

## 1.1 Opredelitev gozda

V znanstveni in mednarodni rabi se gozd praviloma opredeli kot **zemljišče, večje od 0,5 ha**, s pokrovnostjo dreves nad 10 % in z drevesnimi vrstami, ki dosežejo vsaj 5 m višine; vključeni so tudi mladi sestoji in začasno neporasle površine po sečnji ali naravni motnji (veter, požar), če se tam gozd naravno ali namensko obnavlja. Opredelitev uporablja FAO (Food and Agriculture Organisation) in jo prevzemajo številne ustanove, pri čemer ne gre le za "prisotnost dreves", temveč tudi odsotnost drugih prevladujočih rab (npr. trajna kmetijska raba).

Globalno gozdovi pokrivajo **približno tretjino kopnega** (~4,06 mrd ha), a porazdelitev je neenakomerna in močno odvisna od podnebja in rabe prostora.

Podnebna  
pismenost

Razumevanje, kaj štejemo za gozd, je ključno za ocenjevanje ponorov ogljika in za spremljanje sprememb rabe zemljišč (LULUCF), ki neposredno vplivajo na podnebno bilanco držav.

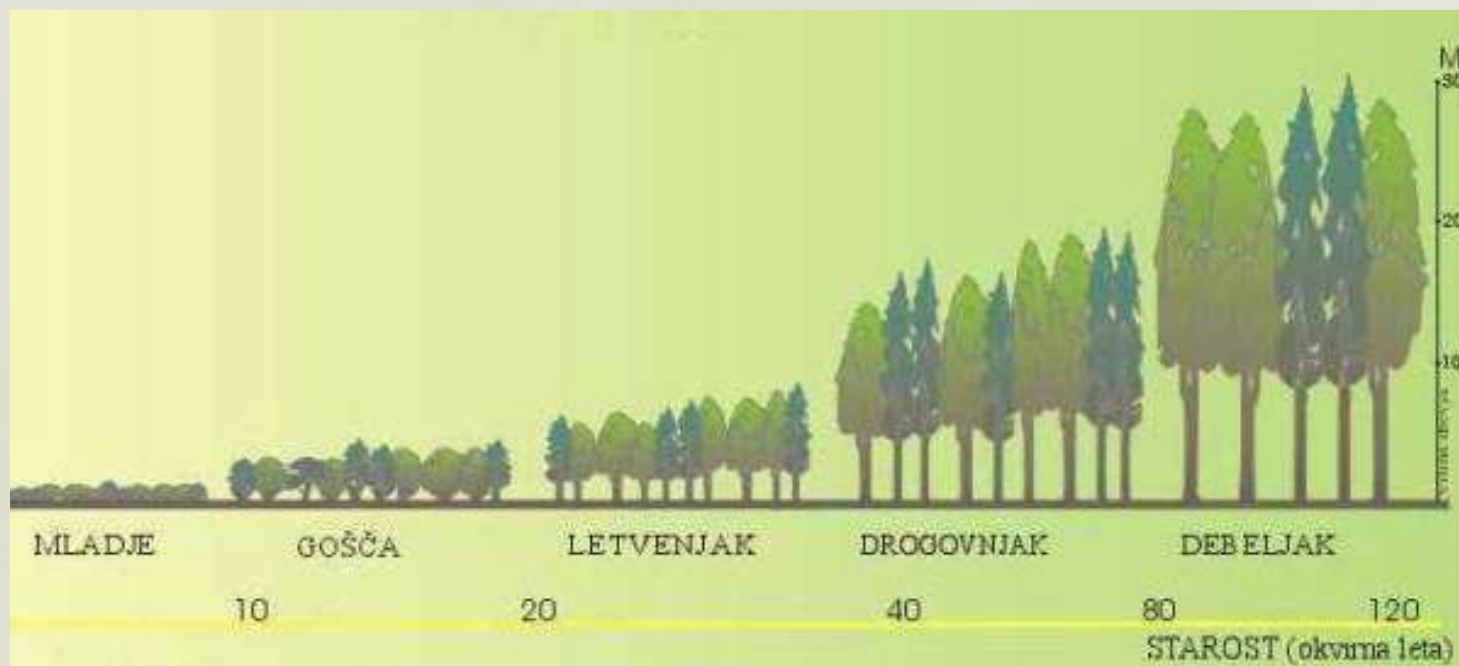
- Gozd je zapleten kopenski ekosistem, ki je poraščen z gozdnim drevjem. Nastaja samodejno, v naravni interakciji z dejavniki okolja.
- Gozdovi se lahko razvijejo v različnih razmerah, vrsta tal, rastlin in živali pa se razlikuje glede na skrajnost okoljskih vplivov. Med okoljskimi dejavniki je torej odločilna klima, glede na razpoložljivo toploto se gozdni ekosistemi v različnih podnebnih pasovih močno razlikujejo.
- Gozd je najučinkovitejši ekosistem v naravi z visoko stopnjo fotosinteze, ki vpliva na rastlinske in živalske sisteme v vrsti zapletenih organskih odnosov.
- Najdemo jih v vseh regijah, ki omogočajo rast dreves, do nadmorske višine gozdne meje. Izjema so področja, kjer je prevelika frekvenca pojavljanja naravnih požarov in drugih motenj, ali kjer je okolje spremenila človekova dejavnost.

## 1.2 Sestavni deli gozda (struktura in delovanje ekosistema)

Gozd je kompleksen ekosistem z večplastno zgradbo in prepletenimi procesi:

- **Navpična struktura:**
  - Krošnja (canopy) je "mejni sloj" med biosfero in ozračjem, kjer potekajo intenzivne izmenjave energije, vodne pare in ogljika; ustvarja ublažene mikrokline in bogata mikrohabitatsna okolja. [Več](#)
  - Podrast (understory) sestavljajo grmovnice, mlada drevesa in zeli; prispeva velik del floristične pestrosti in pomembne ekosistemske funkcije (produktivnost, opraševanje, kroženje hranil). [Več](#)
  - Tla in gozdna stelja so sedež razgradnje organske snovi, vezave in sproščanja ogljika ter regulacije vode; drobnoživke in glive pa povezujejo prehranske mreže.

- **Vodoravna (prostorsovna) struktura:** mozaična razporeditev zaplat različnih razvojnih faz (mladje, gošča, letvenjak, drogovnjak, debeljak), posekov, naravnih vrzeli po vetroloemu/požaru ipd. vpliva na svetlobo v tleh, produktivnost in obnavljanje.



Slika 1: Razvoje faze gozdov; VIR: Zavod za gozdove Slovenije

**Podnebna pismenost** Struktura krošenj in podrast določata **albedo** (odbojnost), **evapotranspiracijo** in **turbulentne tokove**, ki skupaj soustvarjajo lokalno/regionalno podnebje – zato sprememba zgradbe gozda (npr. po požaru ali zaradi suše) ni le “ekološki”, ampak tudi klimatski dogodek.

### 1.3 Gozdovi v podnebnem sistemu: ponori, viri in povratne zanke

- **Ponori ogljika:** zdravi in rastoči gozdovi so neto ponori CO<sub>2</sub>, saj s fotosintezo ogljik skladiščijo v biomasi in tleh. V bilancah emisij in ponorov sektor AFOLU (kmetijstvo, gozdarstvo in raba zemljišč) zato ponuja edinstvene možnosti za blaženje podnebnih sprememb (zmanjšanje emisij + povečanje ponorov).
- **Viri emisij:** ko gozdove krčimo ali jih prizadenejo požari, postanejo viri CO<sub>2</sub>; globalni podatki kažejo, da je napredek pri zaustavljanju izgube gozdov neenakomeren, pri čemer imajo ekstremni požari (ob sušah in vročinskih valovih) vse večjo vlogo.
- **Fizikalne poti vpliva:** poleg ogljika gozdovi vplivajo na podnebje prek albeda, evapotranspiracije in izmenjave energije v krošnjah – kar pomeni, da se “podnebna korist” razlikuje med območji in nadmorskimi pasovi.

**Podnebna pismenost** Ključno je razumeti, da ukrepi “več gozdov = bolje” zahtevajo krajevno prilagojene strategije (katere vrste, kakšna struktura, kako upravljati požarno tveganje, kako obnavljati degradirana tla), da bo neto učinek na podnebje pozitiven in dolgoročen

## 2. VRSTE GOZDOV

**Tipi gozdov se med seboj razlikujejo glede na:**

- vrstno sestavo (ki se deloma razvije glede na starost gozda),
- gostoto drevesnega pokrova, vrsto tal, ki jih tam najdemo,
- in geološko zgodovino gozdne regije.

Nadmorska višina in edinstvene meteorološke razmere lahko prav tako oblikujejo razvoj gozdov.

**Glede na vrsto dreves, v grobem ločimo:**

- **Iglasti gozdovi** imajo najpreprostejšo strukturo: drevesni sloj, ki se dviga do približno 30 metrov, grmovni sloj, ki je lisast ali ga sploh ni, in pritlični sloj, pokrit z lišaji, mahovi in jetrnicami. Gozdna tla so sestavljena iz plasti organske snovi, ki prekriva mineralna tla.
- **Listnati gozdovi** so kompleksnejši: drevesne krošnje so razdeljene na zgornje in spodnje nadstropje, medtem ko so krošnje deževnega gozda razdeljene na vsaj tri sloje. Gozdna tla so sestavljena iz plasti organske snovi, ki prekriva mineralna tla. Listnati gozdovi imajo rjavo prst, ki je s hranili bogatejša od peska in manj luknjičasta.



Slika 2 in 3: Listnati in iglasti gozd; Vir: Canva

Gozdovi so med najbolj raznolikimi ekosistemi na svetu. Njihova podoba in delovanje so odvisni od **podnebja, nadmorske višine, tal, količine padavin in človekove rabe**. Na globalni ravni jih najpogosteje razdelimo v tri velike skupine: **tropske, gozdove zmernege pasu in borealne gozdove**, pri čemer ima vsaka skupina svoje posebnosti, značilne vrste in vlogo v podnebnem sistemu.

## 2.1 Tropski gozdovi

Tropski deževni gozdovi ležijo ob ekvatorju (Amazonija, Kongovski bazen, jugovzhodna Azija) in veljajo za najbolj biodiverzitetno pestre ekosisteme na svetu.

- **Značilnosti:**

- visoke temperature skozi vse leto, obilje padavin, stalna zelena vegetacija, večplastna struktura (visoka krošnja, podrast, talna plast).
- tla so pogosto hranilno revna, a hitri cikli razgradnje organske snovi omogočajo stalno kroženje hranil.

- **Pomen:**

- vsebujejo največjo količino rastlinskih in živalskih vrst, pomemben globalni ponor CO<sub>2</sub>, vplivajo na padavinske režime celotnih kontinentov.

Podnebna  
pismenost

Uničevanje tropskih gozdov sprošča ogromne količine ogljika in zmanjšuje globalno sposobnost uravnavanja podnebja.



Slika 4 in 5: Tropski gozd; Vir: Canva

## 2.2 Gozdovi zmernege pasu

Gozdovi zmernege pasu so značilni za Evropo, Severno Ameriko, Kitajsko in dele Južne Amerike. V njih prevladujejo listavci in iglavci, pogosto v mozaiku mešanih gozdov.

- **Značilnosti:**

- štiri izrazite letne čase, zima prinese mirovanje rastlin, poletje pa intenzivno rast; zmerne količine padavin.
- drevesne vrste: bukev, hrast, javor, breza, smreka, jelka, bor.

- **Pomen:**

- ključen vir lesa, rekreacije in kulturne krajine, visoka biotska pestrost v primerjavi s kmetijskimi območji.

Podnebna  
pismenost

Zmerni gozdovi pomembno prispevajo k blaženju podnebnih sprememb, a so tudi izpostavljeni škodljivcem, vetrolomu in sušam, ki se zaradi podnebnih sprememb krepijo.



Slika 6 in 7: Gozdovi zmernega pasu; Vir: Canva

### 2.3 Borealni gozdovi (tajga)

Borealni gozdovi se razprostirajo v Kanadi, Skandinaviji in Rusiji in predstavljajo največji enoten pas gozdov na svetu.

- **Značilnosti:**

- dolge, mrzle zime, kratka poletja; prevladujejo iglavci (smreka, bor, macesen), manj listavcev.
- tla so pogosto kislá, ponekod z permafrostom, razgradnja organske snovi je počasna → velike zaloge ogljika v tleh in šotiščih.

- **Pomen:**

- ogromna skladišča ogljika, ključna za podnebno bilanco; vir lesa in habitat za posebne vrste (los, medved, volk, sova).

Podnebna  
pismenost

Segrevanje Arktike povzroča taljenje permafrosta in sproščanje toplogrednih plinov, kar je ena največjih povratnih zank v podnebnem sistemu.



Slika 8 in 9: Borealni gozdovi; Vir: Canva

## 2.4 Posebne vrste gozdov

- **Mangrove:** obalni tropski gozdovi, ki varujejo obale pred erozijo in so ključni habitati za številne morske vrste.
- **Savansko-gozdni mozaiki:** prehodna območja med travniki in gozdovi, močno odvisna od požarov in podnebja.
- **Sredozemski gozdovi:** značilni za območja z vročimi, suhimi poletji in milimi, deževnimi zimami (npr. Slovenija ob morju, Grčija, Španija). Pogosto prevladujejo zimzeleni hrasti, borovci, makija.
- **Gorski gozdovi:** V gorskih območjih (Alpe, Himalaja, Andi) se gozdovi spreminjajo z nadmorsko višino. Občutljivi so na spremembe padavin in taljenje snežne odeje; gorski gozdovi so "kazalniki" podnebnih sprememb. Ključni so za varovanje voda, preprečevanje erozije in plazov, življenjski prostor redkih vrst.

Podnebna pismenost

Vrste gozdov po svetu so neverjetno raznolike, a vse povezuje ista rdeča nit: so bistveni za življenje ljudi, uravnavanje podnebja in ohranjanje naravne dediščine. Razumevanje različnih tipov gozdov nam pomaga dojeti, da podnebne spremembe ne vplivajo povsod enako – tropski gozdovi izgubljajo površino, borealni pa se soočajo s taljenjem permafrosta in požari, zmerni pa s sušami in invazivnimi škodljivci.



Slika 10: Mangrove; Vir: Canva



Slika 11: Gozdna erozija; Vir: Canva

Po podatkih FAO (Global Forest Resources Assessment 2020) gozdovi danes pokrivajo približno 31 % svetovne kopne površine oziroma okoli 4,06 milijarde hektarov. V zadnjih desetletjih se njihova površina žal **zmanjšuje** – od leta 1990 smo izgubili že več kot 420 milijonov hektarov gozda, kar ustreza skoraj celotni površini Evropske unije.

Glavni razlogi za krčenje gozdov so pretvorba gozdnih površin v kmetijska zemljišča, širjenje urbanizacije, pridobivanje lesa in rudarjenje. Največ izgub se dogaja v tropskih gozdovih Amazonije, Afrike in jugovzhodne Azije, kjer so posegi človeka najintenzivnejši. Po drugi strani pa se v nekaterih delih sveta (Evropa, Kitajska) površina gozdov celo povečuje zaradi pogozdovanja, naravnega zaraščanja opuščenih kmetijskih zemljišč in boljšega gospodarjenja z gozdovi. Kljub temu je globalna bilanca še vedno negativna, kar pomeni, da človeštvo vsako leto izgubi več gozdov, kot jih uspe obnoviti – in s tem tudi pomemben naravni ponor ogljika ter življenjski prostor neštetim vrstam.

### 3. GOZDNE ŽIVALI IN RASTLINE

#### 3.1 Najbolj značilne drevesne vrste

Gozdovi se razlikujejo glede na podnebne razmere, višino, nadmorsko višino, tip tal in zgodovino človekove rabe. Glede na te dejavnike so sestavljeni iz različnih drevesnih vrst, ki so prilagojene lokalnim razmeram.

**Nekatere značilne vrste v zmerno – hladnih gozdovih (kot so v Evropi):**

- **Bukev** (*Fagus sylvatica*), ki uspeva v zmerno vlažnih tleh in daje gosto krošnjo.
- **Hrast** (*Quercus robur*, *Quercus petraea*), odporen na sušo, pomemben zaradi trdnosti lesa in kot dom žuželk in ptic.
- **Jelka** (*Picea abies*) in **smreka**, značilni iglavci v višjih legah, kjer so zime dolge, iglice so prilagojene na mraz.
- **Bor** (*Pinus sylvestris*) na suhih, peščenih ali kamnitih tleh, kjer listnati (hladni) listna drevesa ne uspevajo.

V tropskih ali subtropskih gozdovih so bivaajoče vrste precej drugačne – mangrove, palme, mahovi, lišaji, številne vrste trdnih listavcev – toda načela ostajajo: drevesa so ključne konstrukcijske vrste, ki oblikujejo strukturo gozda, mikroklimo, tla in življenjski prostor za druge rastline in živali.

Drevesne vrste se razlikujejo tudi po tipih korenin, po mikoriznih združenjih (glivah, ki pomagajo drevesom pri razpoložljivosti hranil), in po hitrosti rasti in življenjski dobi. Raziskava "Mycorrhizal association of common European tree species..." je pokazala, da različne drevesne vrste, povezane z različnimi tipe mikorize (npr. ectomikoriza vs arbuskularna), spreminjajo sestavo in aktivnost bakterijskih in glivičnih skupnosti v tleh, s posledicami za hranila, pH tal in ogljikovom/dušikovom razmerju.

**Gozdovi so sestavljeni iz:**



Slika 12: Živi in neživi dejavniki gozda; Vir: Yuno



Slika 12: Gozd; Vir: Canva

### 3.2 Gozdne živali in njihova vloga v ekosistemu

Živali v gozdu – od mikroorganizmov (glive, bakterije), členonožcev, preko žuželk, ptic, sesalcev, do velikih rastlinojedcev in plenilcev – imajo ključno vlogo pri vzdrževanju zdravja gozda:

- **Razkrojevalci** (glive, bakterije, nekatere žuželke) razgrajujejo odpadno organsko snov (listje, veje, odmrlo drevje), kar sprošča hranila nazaj v tla, izboljšuje strukturo tal in omogoča rast mladim rastlinam.
- **Opraševalci** (mravlje, čebele, metulji) skrbijo, da se cvetovi dreves in zeli rastlin oprašijo; brez njih ne bi bilo sadja in semen.
- **Širitelji semen** (ptice, sesalci) pripomorejo k širjenju drevesnih vrst; tako se gozd lahko širi, obnovi poškodovane dele in ohranja genetsko raznolikost.
- **Regulatorji populacij – plenilci** (lisice, kune, ptice ujede) uravnavajo število žuželk in manjših sesalcev, kar preprečuje prekomerno škodo, bolezni in motnje v predelavi lesa in flore.
- **Veliki rastlinojedci** (srne, divji prašiči) vplivajo na uspevnost mladih dreves, saj jih pogosto popasejo; ta interakcija lahko omeji ali usmerja, katere vrste se dobro obnavljajo.

### 3.3 Povezanost med rastlinami, živalmi in tlemi

Ekosistem gozda je zapleten sistem, kjer so rastline, živali in tla neločljivo povezani. Tu je nekaj ključnih interakcij:

1. **Mikoriza** – glive, ki so v simbiozi z koreninami dreves, pomagajo rastlinam zajemati hranila (fosfor, dušik, mikrohranila) in vodo; v zameno glive dobijo ogljik (sladkor) iz fotosinteze dreves. Ta povezava je temeljna za zdravje dreves, vpliva na rast, odpornost proti suši, in s tem tudi na sposobnost gozda kot ogljičnega ponora.
2. **Listna stelja in proces razgradnje** – listje, odmrlo drevje in drugi organski ostanki padajo na tla, kjer jih razkrojevalci (glive, bakterije, žuželke) razgradijo. Ta proces sprošča ogljik in hranila, bogati tla, povečuje njihovo sposobnost zadrževanja vode ter vpliva na delovanje talne mikrobiote. Stopnja razgradnje je odvisna od sestave listja (npr. nekatera drevesa proizvedejo težje razgradljivo listje), temperature, vlažnosti. Raziskave kažejo, da gozdovi z veliko vrst dreves in dobro prostorsko raznolikostjo imajo učinkovitejše procese dekompozicije, kar pozitivno vpliva na hranilni cikel in ogljikov odtis.

**3. Hrana in habitat** – rastline dajejo hrano (listje, cvetovi, sadovi) in zato so živali, kot so žuželke, ptiči in sesalci, odvisni od dreves in grmovja. Drevesne vrste, ki imajo bogato cvetenje ali sadje, privabljajo opraševalce in raznašalce semen. Prisotnost vode v tleh in drevesna pokrovnost vplivata na mikroklimatske pogoje (hlad, senca, vlažnost), kar določa, katera živa bitja (žuželke, plazilci, dvoživke) v gozdu lahko uspevajo.

**4. Spremembe tal zaradi dejavnosti rastlin** – korenine dreves vpijejo vodo, stabilizirajo tla; rastline vplivajo na strukturo tal s svojimi koreninami in odpadlo organsko snovjo; žuželke in glive razrahljajo tla, izboljšujejo prezračevanje in prepustnost za vodo; tla s primerno sestavo omogočajo boljše pogoje za rast rastlin – ustvarja se vzajemna zanka.

- Razumevanje interakcij med rastlinami, živalmi in tlemi pomaga oceniti, kako močno je gozd ponor ogljika – ne le drevesna biomasa, ampak tudi tla in mikroorganizmi so pomembni skladišči ogljika.
- Poznavanje vloge razkrojevalcev in mikroorganizmov pri ciklu hranil nam pokaže, da degradacija tal, izguba živalske pestrosti ali nenadzorovana sečnja pomeni, da procesi “naravnega vračanja” ne delujejo optimalno – in to ima posledice za odpornost gozda na lastne motnje (suša, škodljivci, podnebne ekstreme).
- Večja pestrost rastlinskih in živalskih vrst povečuje stabilnost gozdnega ekosistema proti motnjam: raznolikost omogoča, da če ena vrsta prične nazadovati, druge prevzamejo njeno funkcijo – ta “rezervna moč” je del podnebne odpornosti.
- Poznavanje in spoštovanje talne sestave, vrste dreves in razmer v gozdu omogoča bolj trajnostno gospodarjenje z gozdovi: izbiranje pravih dreves pri obnovi, spoštovanje mrtvega lesa, spodbujanje habitualnih vrst živali – vse to vpliva na to, ali gozd deluje kot stabilen ogljikov ponor ali pa postaja vir emisij zaradi razgradnje organske snovi ali izgube tal.



Slika 13: Iglasti gozd; Vir: Canva

Gozd je živ sistem, v katerem so rastline, živali in tla tesno prepleteni. Vsaka sprememba – naj bo to izguba dreves, upad populacij opraševalcev ali degradacija tal – sproži verižno reakcijo, ki lahko oslabi stabilnost celotnega ekosistema. Podnebne spremembe, onesnaženje, tujerodne vrste in pretiran poseg človeka dodatno spreminjajo naravno ravnovesje v gozdovih. Zato postaja razumevanje teh povezav ključnega pomena: le če vemo, kako rastline, živali in tla skupaj ustvarjajo odpornost gozda, lahko sprejemamo odločitve, ki ohranjajo njegove funkcije. Gozdovi namreč niso le dom številnim vrstam, ampak tudi varovalni zid pred posledicami podnebnih sprememb – in njihova prihodnost je neločljivo povezana z našo.

## 4. SLOVENSKI GOZDOVI

### 4.1. Kaj je značilno za gozdove v Sloveniji?

Slovenija je dežela gozdov in je po površini z 59 % gozdnatosti za Švedsko in Finsko na tretjem mestu v Evropi. V Sloveniji hkrati potekata procesa zaraščanja površin z gozdom zaradi opuščanja kmetijske rabe in krčenja gozdnih površin za namene spremembe rabe zemljišča, ki poteka predvsem v primestnih območjih in v območjih intenzivnejše kmetijske rabe.

Zaradi lege na stiku Alp, Panonske nižine, Dinarskega gorstva in Sredozemlja se na razmeroma majhnem prostoru srečuje izjemna pestrost podnebnih razmer in tal, kar se odraža v raznoliki gozdni vegetaciji.

**Kakšna je površina slovenskih gozdov?**

1.176.754 hektarov ali 58 % površine države

**Koliko lesa je v slovenskih gozdovih (lesna zaloga)?**

356.746.000 kubičnih metrov ali 303 m<sup>3</sup> /ha

**Kolikšen je delež iglavcev v slovenskih gozdovih?**

44 %

**Kolikšen je delež listavcev v slovenskih gozdovih?**

56 %

**Koliko lesa povprečno priraste v slovenskih gozdovih (prirastek)?**

7,5 m<sup>3</sup> /ha/leto

**Koliko lesa lahko letno posekamo v Sloveniji (letni možen posek)?**

6.985.621 m<sup>3</sup>

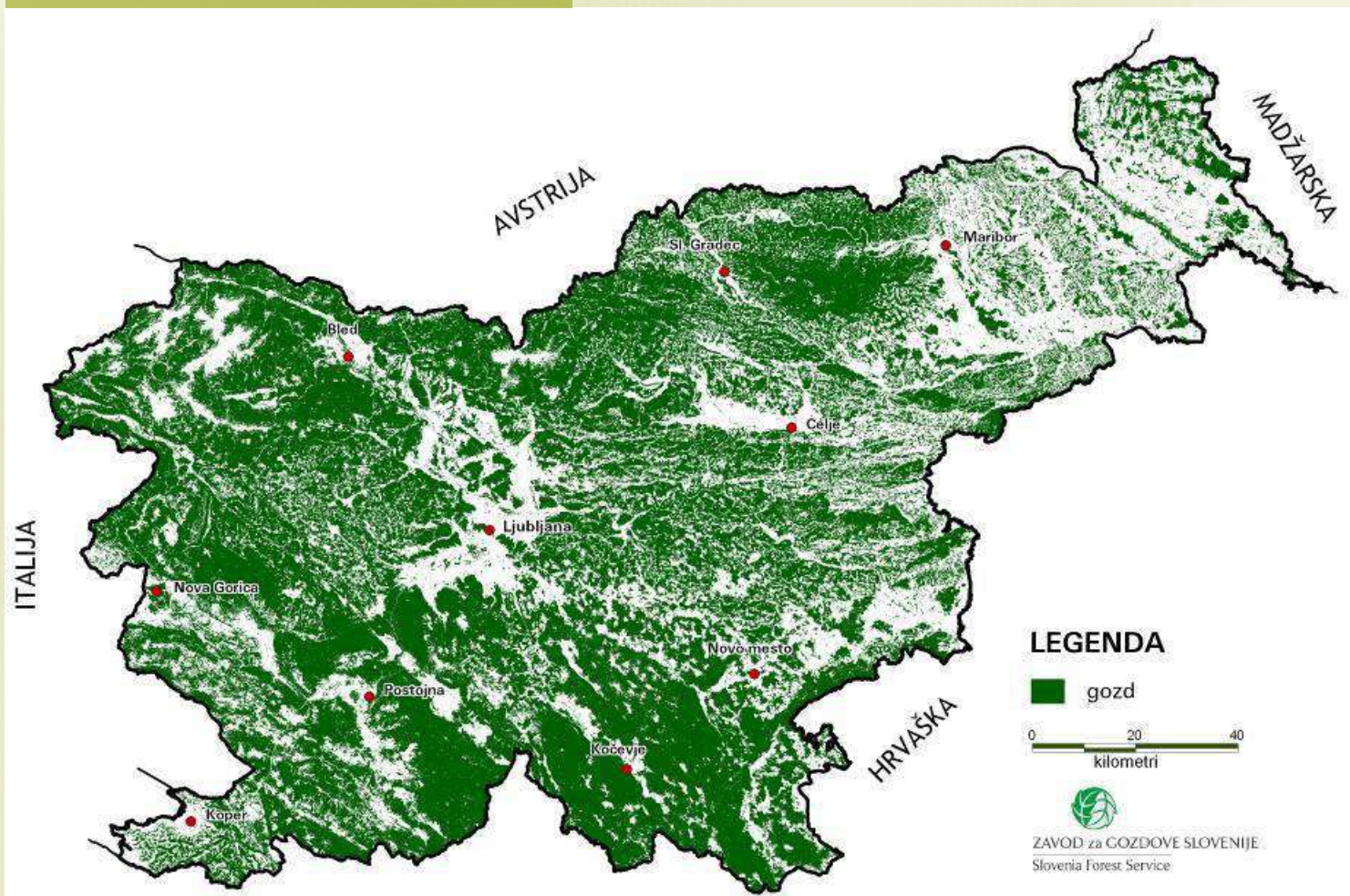
**Koliko različnih drevesnih vrst raste v slovenskih gozdovih?**

preko 70

Razširjenost gozdov po Sloveniji ni enakomerna:

- **Najbolj gozdnati** so Kočevska, Notranjska, Dolenjska in Pohorje, kjer gozdovi pokrivajo več kot dve tretjini površine.
- **Manj gozdnati** so obalni pas in večja kmetijska območja severovzhodne Slovenije.

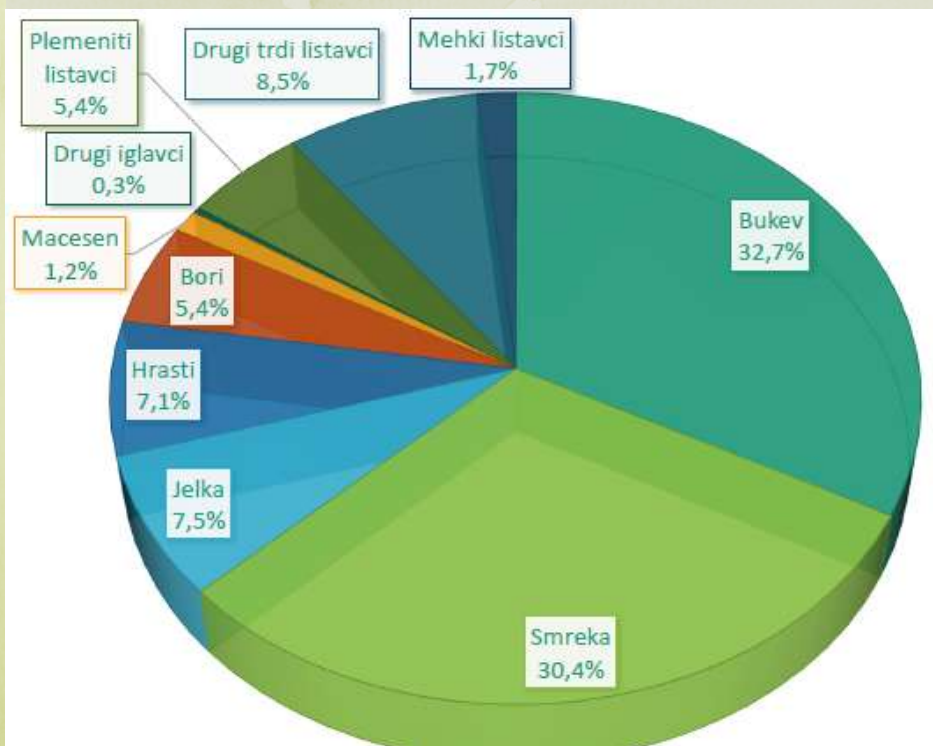




Slika 14: Karta gozdnatosti Slovenije

Vir: SiDG, ZGS: <https://ekosola.si/wp-content/uploads/2021/03/GozdingozdarstvomSloveniji-predstavitevza%C5%A1ole.pdf>

## 4.2 Drevesne vrste v Sloveniji



Oglej si posnetek:

**DREVESNE VRSTE NA SLOVENSKEM**

<https://www.youtube.com/watch?v=YMmORPt1c7A>

Slika 15: Drevesne vrste v Sloveniji

Vir: SiDG, ZGS: <https://ekosola.si/wp-content/uploads/2021/03/GozdingozdarstvomSloveniji-predstavitevza%C5%A1ole.pdf>

V Sloveniji imamo več kot 70 avtohtonih drevesnih vrst, v naših gozdovih pa se jim pridružujejo tudi drevesne vrste, ki jih je vnesel človek iz drugih rastišč, držav oz. kontinentov. Najpogostejša je bukev, njen delež v lesni zalogi pa znaša 33 %. Prisotna je na kar 75 % površine gozdov.

**Tujerodne vrste** so tiste, ki jih je človek prenesel v okolje, v katerem prej niso bile naravno razširjene. Negativno lahko vplivajo tako na naravo, zdravje ljudi in gospodarstvo ter predstavljajo eno izmed največjih groženj biotski raznovrstnosti. Nekateri primeri tujerodnih vrst: japonski dresnik, navadna barvilnica, veliki pajesen, javorov rak, storževa listonožka.

### BUKEV (*Fagus sylvatica*)

V Sloveniji je najpogostejša drevesna vrsta, saj kar 75 % gozdne površine poraščajo gozdovi, v katerih je prisotna. Imenujemo jo tudi *mati slovenskih gozdov*. Je zelo prilagodljiva vrsta, ki uspeva skoraj po vsej Sloveniji, razen v alpskem pasu, na poplavljenih območjih in zelo suhih rastiščih.



Slika 16: Bukev in plod (žir)

Vir: Projekt LIFEGENMON (LIFE13 ENV/SI/000148) in Evropski program za gozdne genske vire EUFORGEN

V Sloveniji je **zavarovanih** 71 rastlinskih vrst, 15 rodov in ena družina ter 389 živalskih vrst, 34 redov in 17 rodov.

V Sloveniji vse rastline, živali in glive prosto živečih vrst varuje zakon, ki prepoveduje, da bi rastline ali živali namerno brez opravičljivega razloga uničili ali poškodovali. Nadalje prepoveduje, da bi vrste iztrebili ali ogrozili njihov obstoj.

### JELKA (*Abies alba*)

Za bukvi in smreko je tretja najpogostejša drevesna vrsta v Sloveniji in je ekološko in gospodarsko zelo pomembna.



Slika 17: Jelka in plod (storž)

## PLEMENITI LISTAVCI

lipa, lipovec, veliki jesen, gorski brest, poljski brest, gorski javor, ostrolistni javor, divja češnja

## DRUGI TRDI LISTAVCI

pravi kostanj, mali jesen, črni gaber in drugi

## MEHKI LISTAVCI

jelše, breze, topoli, vrbe

### HRAST



### JAVOR



### BOR



### MACESEN



### VELIKI JESEN



### DIVJA ČEŠNJA



### LIPA in LIPOVEC



### TISA



### ČRNA JELŠA



## ALI VEŠ?

Pri nas je v gozdovih razširjenih šest različnih vrst hrastov: dob, graden, puhasti hrast, cer, črničevje ali črnika in oplutnik.

Danes je kot hrastov gozd ohranjen le še Krakovski gozd pri Kostanjevici na Krki in nekaj ostankov v Pomurju.

Macesen je naš edini iglavec, ki pozimi odvrže iglice.

Lipa in lipovec sta slovenski avtohtoni drevesni vrsti. V gozdovih najdemo predvsem lipovca, ki ima manjše liste kot lipa.

### 4.3. Gozdni rezervati in pragozdovi v Sloveniji

Slovensko gozdarstvo vključuje tudi skrb za naravo in ohranjanje naravnega gozda. Začelo se je leta 1892, ko je gozdar dr. Leopold Hufnagel odločil, da naj delček roških gozdov v Kočevju ostane izvzet iz gospodarjenja. Ta gozd se danes imenuje Pragozd Rajhenavski Rog in je eden največjih ostankov v Sloveniji.



Danes je v Sloveniji 170 gozdnih rezervatov in pragozdov s površino 9.508 ha, kar predstavlja skoraj 1 % slovenskih gozdov.

#### Kaj je značilno za gozdne rezervate in pragozdove:

- Pragozdovi in gozdni rezervati so zavarovani, v njih sečnja in drugi ukrepi niso dovoljeni. Prepuščeni so naravnemu razvoju.
- Na terenu so označeni z dvema modrima črtama.
- V Sloveniji imamo na dobrih 500 ha štirinajst lokacij pragozdnih ostankov.
- Večina pragozdnih ostankov Sloveniji je majhnih (običajno < 50 ha)
- Za pragozdove predvidevamo, da v njih niso nikoli gospodarili oz. da človek nanje ni direktno vplival.
- Gozdni rezervati so v preteklosti že bili gospodarjeni, kasneje so bili zavarovani in prepuščeni naravnemu razvoju.
- Zanje so značilna velika in stara drevesa, velik delež odmrlih dreves (stoječih in ležečih), velika biotska pestrost rastlinskih in živalskih vrst ter gliv.
- Imajo izjemen pomen za ohranjanje narave in številne druge pomembne vloge.
- **Pragozdni ostanek Krokár** predstavlja s 75 ha največji pragozdni ostanek v Sloveniji in spada med ključne ostanke bukovih gozdnih združb v Evropi. Leta 2017 je bil zaradi svoje izjemne vloge vpisan na seznam svetovne naravne dediščine – UNESCO.

Oglej si posnetek:

**PRAGOZD KROKAR**

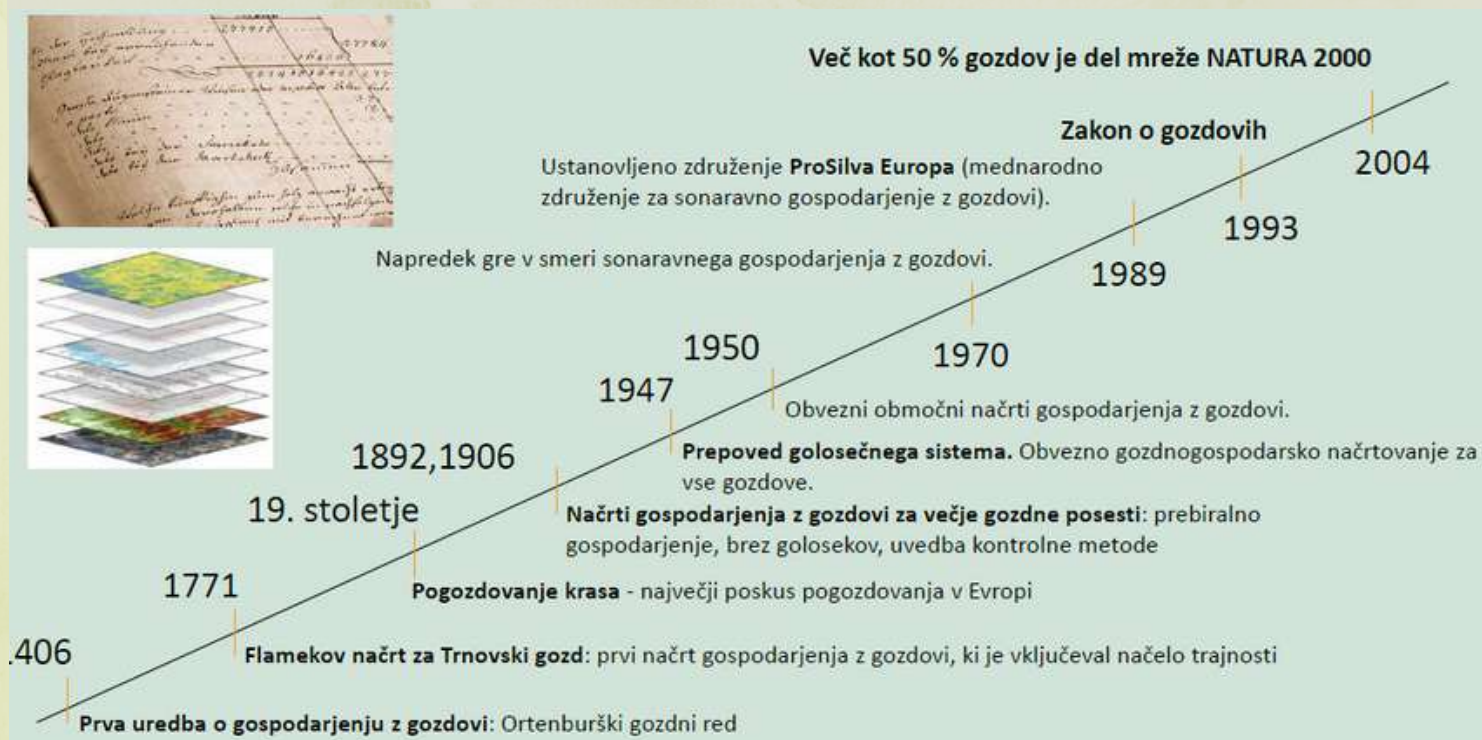
<https://www.youtube.com/watch?v=AQ9yWCnJIXU>



Slika 18: Oznaka za gozdni rezervat ali pragozd;  
Vir: Canva.

#### 4.4. Dejstva o slovenskih gozdovih

- Slovenija je danes ena najbolj gozdnatih držav v Evropi – gozdovi pokrivajo okoli 1,2 milijona hektarov oziroma približno 60 % površine države.
- Po podatkih Zavoda za gozdove Slovenije se je gozdnatost v zadnjih stoletjih stalno povečevala:
  - konec 19. stoletja je gozd pokrival le okoli 36 % Slovenije,
  - po 2. svetovni vojni približno 42 %,
  - danes pa že skoraj 60 %
- Glavni razlogi za povečevanje gozdne površine so opuščanje kmetijskih zemljišč, predvsem v hribovitih območjih, ter naravna zaraščanja.
- Površina gozda se povečuje tudi po letu 2000, vendar so po drugi strani vedno večja grožnja podnebne spremembe, žledolomi, vetrolomi, suše in podlubniki, ki slabijo vitalnost gozdov.
- Letni prirastek slovenskih gozdov je večji od poseka, kar pomeni, da so gozdovi trenutno neto ponor ogljika – vsako leto skladiščijo več CO<sub>2</sub>, kot ga sprostijo.



Slika 19: Gospodarjenje z gozdovi v Sloveniji skozi čas; Vir: Zavod za gozdove Slovenije

#### 4.5 Načela gospodarjenja z gozdovi v Sloveniji

|                                   | Leto 1947                | Leto 2018 |
|-----------------------------------|--------------------------|-----------|
| Lesna zaloga (m <sup>3</sup> /ha) | 111                      | 302 ↑     |
| Prirastek (m <sup>3</sup> /ha)    | 2,71                     | 7,48 ↑    |
| Posek (mio m <sup>3</sup> /leto)  | 4,5<br>(po 2. sv. Vojni) | 6,1 ↑     |

Nekaj podatkov o gospodarjenju z gozdovi v Sloveniji:

## SONARAVNOST

- Posnemanje (upoštevanje) naravnih procesov v gozdu
- Vzdrževanje ekološkega ravnovesja
- Celostna obravnava gozdnega ekosistema (živi in neživi svet)
- Ohranjanje gozdov in njihovih storitev
- Prevladuje naravna obnova gozdov
- Sproščena tehnika gojenja gozdov
- Nega gozdnih sestojev
- Prilagajanje rastiščnim značilnostim
- Spoštovanje individualnosti (vsako drevo je posebno)

## TRAJNOST

- Trajna pokritost z gozdom
- Dolgoročno gospodarjenje z gozdovi
- Ohranjanje gozdnih ekosistemov
- Trajnost ekosistemskih storitev
- Ohranjanje/zagotavljanje gozdov za prihodnje generacije

## VEČNAMENSKOST

- Gozdovi nam nudijo različne dobrine in storitve (les, hrana, ekosistemske storitve ...)
- Pri gospodarjenju z gozdovi hkrati upoštevamo vse različne funkcije gozdov (proizvodne, ekološke in socialne)
- Spoštujemo, da je gozd življenjski prostor rastlin in živali.

- **Gospodarjenje z gozdovi v Sloveniji ni naključno**, ampak poteka v skladu z načrti.

- Tudi če smo lastniki gozda, to še ne pomeni, da lahko sekamo karkoli in kolikor želimo.

- O tem, katera drevesa bomo posekali, se dogovorimo z revirnim gozdarjem. Ta mora slediti ciljem, ki so zapisani v gozdnogojitvenem načrtu.

- Načrti so pomembni za uresničevanje trajnostnega, večnamenskega in sonaravnega gospodarjenja z gozdovi.

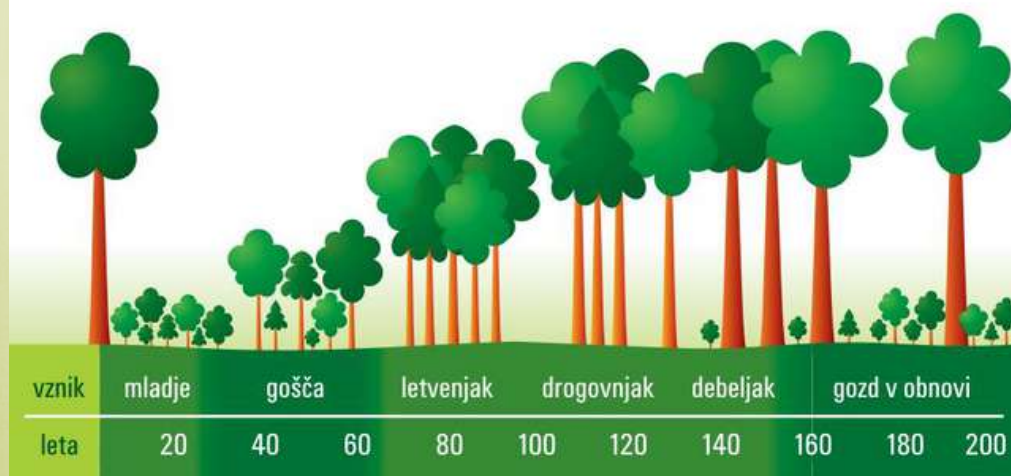
- Gozdnogospodarsko načrtovanje poteka v 3 ravneh: gozdnogospodarski načrti za območja, enote in gojitveni načrti za odseke.

- V načrtih je zapisano trenutno stanje gozda, cilji gospodarjenja z gozdom in ukrepi, s katerimi bomo cilje dosegli.

- Poleg gozdnogospodarskega se izvaja tudi lovsko upravljavsko načrtovanje. Z njim se skrbi za usklajenost rastlinske, živalske in "človeške" komponente gozda.

## GOJENJE GOZDOV:

*Razvojna obdobja gozda*



Osrednja naloga gojenja gozdov je vzgoja kvalitetnih in odpornih prihodnjih generacij gozdov.

Osnova za izvedbo del so gozdnogojitveni načrti.

## OBNOVA GOZDA:

**Naravna obnova:** 98 % gozdov se obnovi po naravni poti (iz semena).

**Umetna obnova:** s sajenjem sadik ali setvijo semena - ko naravna obnova ni mogoča.

Vir: SiDG, ZGS: <https://ekosola.si/wp-content/uploads/2021/03/GozdingozdarstvomSloveniji-predstavitevza%C5%A1ole.pdf>

## VARSTVO GOZDOV:

Osrednja naloga varstva gozdov je zagotavljanje ugodnega zdravstvenega stanja gozdov in preprečevanje širjenja škodljivih organizmov v gozdovih.

- Pri načrtovanju ukrepov v gozdu je varstvo gozdov vgrajeno v sam ukrep, saj je preventiva najcenejše in najuspešnejše varstvo.

- Varstvo pred škodljivimi žuželkami (nor. podlubniki)

- Varstvo pred boleznimi gozdnega drevja (npr. škodljive glive)

- Varstvo pred požari. (Kraško območje)

- Varstvo pred rastlinojedo parkljasto divjadjo (objedanje mladega gozda)

- Varstvo pred invazivnimi tujerodnimi vrstami (živali in rastline, ki prihajajo iz drugih dežel in nam povzročajo škodo)

- Ostalo varstvo (varstvo pred erozijskimi pojavi in poškodbami drevja ...)

### Znaki napada osmerozobega smrekovega lubadarja (*Ips typographus*)



Slika 1: Črvina ob vhodnih odprtinah - znak napada na ležečem drevju



Slika 2: Rovi podlubnikov v skorji napadenega drevesa



Slika 3: Črvina ob koreničniku - znak napada na stoječem drevju



Slika 4: Rumeno-rjavo obarvanje krošnje



Slika 5: Kapljice smole na deblu



Slika 6: Odpadanje zelenih iglic s smreke



Slika 7: Odstopanje lubja v spodnjem delu krošnje

## Težave v gozdu

Podnebne spremembe

Žledolom

Podlubniki

Invazivne tujerodne vrste

Divjad



## KAKO SE POSLEDICE PODNEBNIH SPREMEMB KAŽEJO V GOZDOVIH?

- Dvig povprečne temperature, daljša sušna obdobja
- Ekstremni vremenski dogodki: žled, poškodbe zaradi močnih vetrov, plazovi, poplave ...
- Invazije tujerodnih organizmov
- Zmanjševanje biotske pestrosti
- Zaradi poškodovanega in oslabljenega drevja so napadi podlubnikov pogostejši
- Sprememba drevesne sestave zaradi spremenjenih podnebnih razmer
- Posledično je povečan sanitarni posek

### Kako pomagamo gozdu pri prilagajanju na podnebne spremembe?

Pravočasna sanacija poškodovanih gozdov, aktivna obnova gozdov (tudi sajenje dreves) in nega gozdov, uporaba sadik primernih drevesnih vrst in zagotavljanje genetske pestrosti populacij gozdnih drevesnih vrst.

Oglej si posnetek:

**GOZD IN PODNEBNE SPREMEMBE**

<https://www.youtube.com/watch?v=l2c4ouVAJcg&t=35s>

## ŽLEDOLOM V SLOVENSKIH GOZDOVIH

30. januar - 10. februar 2014

- največja naravna katastrofa v slovenskih gozdovih do sedaj
- žledolom je poškodoval več kot polovico slovenskega ozemlja
- 9 milijonov m<sup>3</sup> lesa je bilo močno poškodovano (dvakrat več kot se letno poseka v slovenskih gozdovih)



Slika 21: Posledice žledoloma; Vir: Zavod za gozdove Slovenije

Podnebna  
pismenost

Žledolom je lomljenje delov dreves ali celih dreves zaradi žleda (obloge ledu). Žledolom nastane, kadar se na drevesih nabere toliko žleda, da popustijo pod težko. Žled nastaja v specifičnih vremenskih razmerah. Običajno mora biti v višinah toplel zrak, v nižinah pa hladen zrak s temperaturami pod ničlo. Veje dreves imajo temperaturo nekoliko pod 0 °C in ko nanje padejo dežne kapljice, zmrznejo.

## PRENAMNOŽITEV PODLUBNIKOV V GOZDOVIH

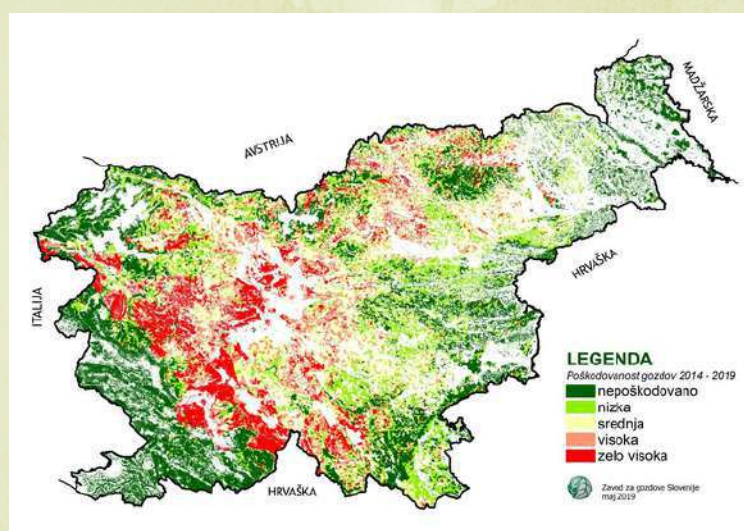
Žledolomu v Sloveniji so sledila leta povečanih napadov smrekovih podlubnikov na že poškodovano drevje.

Kdo so podlubniki?

Podlubniki so majhni hrošči valjaste oblike, ki zrastejo do 5 mm. Pod lubje izlegajo jajčeca in pri tem ustvarjajo rovne sisteme. Tudi ličinke ustvarjajo rove, ko se prehranjujejo z lesom. Ker z rovi prekinejo tok hranil po drevesu, se drevesa posušijo. Podlubniki so največji škodljivci v naših gozdovih. Pri nas največ škode povzročajo smrekovi lubadarji.



Slika 22: Podlubniki; Vir: Zavod za gozdove Slovenije



Slika 23: Poškodovanost gozdov 2014-2019

Vir: SiDG, ZGS: <https://ekosola.si/wp-content/uploads/2021/03/GozdingozdarstvomvSloveniji-predstavitevza%C5%A1ole.pdf>

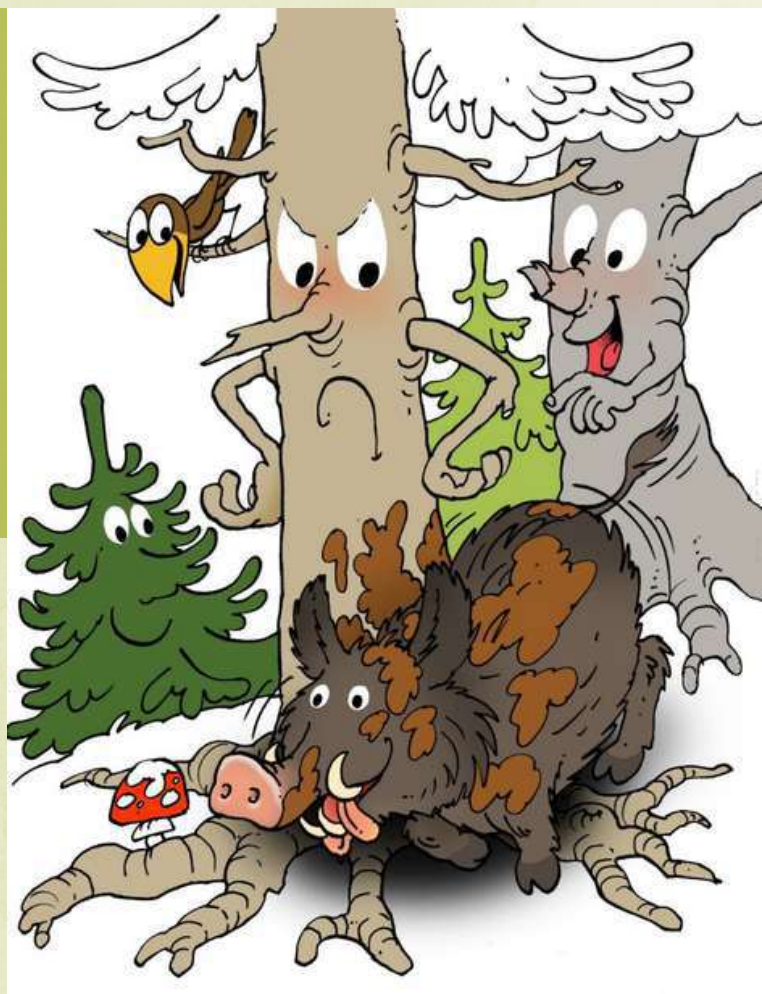
Podnebna  
pismenost

- **Ekstremni vremenski pojavi** (žled, suše, vročinski valovi) se ob podnebnih spremembah pojavljajo pogosteje in z večjo intenzivnostjo. To pomeni, da moramo razumeti, kako se naravne motnje povezujejo z dolgoročnimi trendi v podnebjju.
- **Oslabljen drevesa** so bolj dovzetna za škodljivce – to je tipičen primer povratne zanke v naravi: podnebni stres oslabi gozd, škodljivci ga še dodatno prizadenejo, posledica pa je zmanjšana sposobnost gozda, da deluje kot ponor ogljika.
- Pomembno je da razumemo soodvisnost: gozdovi niso statični, ampak se ob spreminjajočem se podnebjju hitro odzivajo. Če želimo ohraniti njihove funkcije (kisik, voda, CO<sub>2</sub> ponor, habitat), moramo razumeti tveganja, jih spremljati in se nanje pravočasno prilagoditi.

## UPRAVLJANJE Z DIVJADJO

Namen upravljanja z divjadjo v njenem življenjskem okolju je:

- S posegi v populacije in ukrepanjem v okolju vzdrževati divjad posameznih vrst v ravnovesju med seboj in v okolju danimi možnostmi za njeno preživetje.
- Ohraniti posamezne vrste divjadi naraven ter prirojen način življenja v času in prostoru.
- Ohraniti divjad, kolikor mogoče prvobitno in neodvisno od neposredne pomoči človeka.
- Ohraniti vrstno in gensko pestrost divjadi.



**LOVIŠČA S POSEBNIM NAMENOM (LPN)** so območja, kjer poklicni lovci trajnostno gospodarijo z divjadjo. Nahajajo se na območjih z najbolj ohranjeno naravo in pestrim rastlinskim in živalskim svetom.

V LPN lov ni cilj, ampak sredstvo za doseg cilja - usklajenega odnosa med populacijami divjadi, drugimi prostoživečimi živalskimi vrstami in njihovim okoljem ob hkratnem omogočanju različnih človekovih dejavnosti. Njihova površina znaša preko 200.000 ha.



Slika 24: Lovišča s posebnim namenom

Vir: SiDG, ZGS: <https://ekosola.si/wp-content/uploads/2021/03/GozdingozdarstvomSloveniji-predstavitevza%C5%A1ole.pdf>

## 4.6 Kdo so lastniki slovenskih gozdov?

### ZASEBNI LASTNIKI

75 %

V Sloveniji je približno 413.000 lastnikov gozdov.

### LOKALNE SKUPNOSTI

4 %

### DRŽAVA

21 %

Z državnimi gozdovi upravlja podjetje SiDG.



### ZASEBNI GOZDOVI

- Vsak peti Slovenec je lastnik gozda.
- Gozdne posesti so majhne. Povprečna gozdna posest meri 2,9 ha - 6 nogometnih igrišč.
- Za Slovenijo so značilne majhne in razdrobljene gozdne posesti.
- Neugodna struktura gozdnih posesti: 66 % lastnikov ima v lasti le do 1 ha gozda.
- 30 % lastnikov gozdov je doma na podeželju, 60 % pa v mestih.
- Lastniki gozdov so tako ženske kot moški (približno polovica lastnic gozda je žensk).
- Nekateri lastniki gozdov so neaktivni.

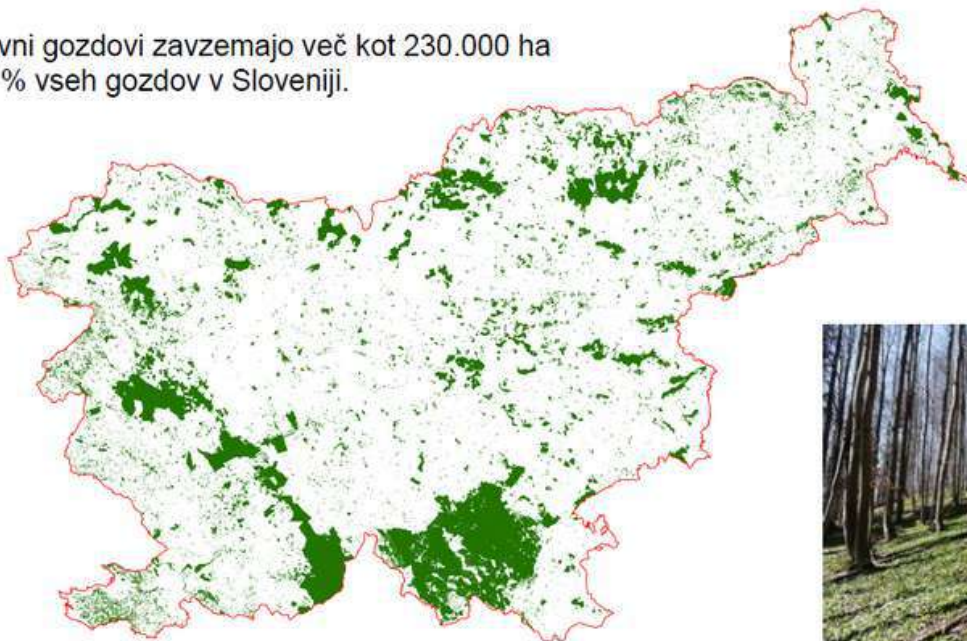
### Pomen gozdov za lastnike:

- Gozd kot vir prihodka (prodaja lesa in nelesnih gozdnih proizvodov)
- Vir gradbenega materiala (les za gradnjo)
- Vir lesa za kurjavo (drva)
- Gozd kot rezerva
- Preživljanje prostega časa
- Nabiralništvo (prodaja gob, kostanja, borovnic ...)
- Turistična ponudba (gorsko kolesarjenje ...)
- ...



### KARTA DRŽAVNIH GOZDOV

Državni gozdovi zavzemajo več kot 230.000 ha  
= 21 % vseh gozdov v Sloveniji.



Slika 25: Karta državnih gozdov: Vir: SiDG

#### Skrb za domačo predelavo lesa:

SiDG je pomemben dobavitelj lesa v Sloveniji, s čimer prispeva k razvoju zelene ekonomije, razvoju podeželja in krožnemu gospodarstvu.

Les skoraj v celoti proda slovenskim predelovalcem lesa ali ga predela v hčerinski družbi Snežnik.

Kupci lesa (gozdnih lesnih sortimentov in ostalih gozdnih proizvodov) od SiDG so: žagarski obrati, tovarne za izdelavo plošč na osnovi lesa, lesene embalaže in parketa, pohištvene tovarne, tesarji, mizarji, rokodelci ... Vsi državljani lahko pri SiDG kupijo drva za ogrevanje.

#### Gozdna proizvodnja:

- SiDG je podjetje z največjim obsegom gozdne proizvodnje v Republiki Sloveniji.



- Gozdna proizvodnja obsega sečnjo, spravilo lesa in transport lesa.

- SiDG gozdno proizvodnjo s svojimi zmogljivostmi izvaja v obsegu 20 % letnih potreb, ostalo opravijo zunanji in pogodbeni izvajalci.

- Dela v gozdovih sodijo med najzahtevnejša in najnevarnejša. Zato jih lahko izvajajo samo za to usposobljeni delavci z ustrezno izobrazbo.



Slike 25, 26, 27, 28: Delo v gozdu

Vir slik: SiDG, ZGS: <https://ekosola.si/wp-content/uploads/2021/03/GozdingozdarstvovSloveniji-predstavitevza%C5%A1ole.pdf>

## Posek drevja:

Družba SiDG izvaja posek lesa na **klasičen način z motorno žago** ter s **stroji za sečnjo** (harvesterji):

- **Klasična sečnja** z motorno žago je prevladujoč način sečnje, za delavce je zahtevna in nevarna.
- **Strojna sečnja** je mogoča v določenih terenskih razmerah in ob primerni debelini drevja, ki je predvideno za posek. Stroji za sečnjo omogočajo velike učinke poseka lesa, sočasno pa so veliko bolj prijazni do delavcev (varnejše delo, boljši pogoji dela). Ob ustreznem znanju strojnikov ne predstavljajo nevarnosti za večje poškodbe na gozdnih tleh in drevesih.
- Letni obseg poseka lesa je približno 1.200.000 m<sup>3</sup>, kar se naloži na 54.500 gozdarskih tovnjakov.

## Spravilo lesa:

SiDG izvaja spravilo lesa z različno mehanizacijo:

- **Izvek lesa** poteka s pomočjo mehanizacije, ki je opremljena z gozdarskim vitlom. Mehanizacija obsega prilagojene kmetijske traktorje in gozdarske zgibnike.
- **Spravilo z gozdarsko žičnico** se izvaja na najbolj strmih terenih, kjer druge vrste spravila niso mogoče.
- **Izvoz lesa** poteka s pomočjo mehanizacije, ki gozdne lesne sortimente vozi iz gozda in jih preklada s pomočjo dvigala. Zgibni polprikoličar (forwarder) omogoča izvoz lesa predvsem z delovišč strojne sečnje.



## 4.7 Certificiranje gozdov

Vsi državni gozdovi so **certificirani po dveh svetovno vodilnih certifikatskih shemah FSC® in PEFC**, ki s številnimi mehanizmi skrbita, da se zavarovana območja ohranijo in se krepi biotska pestrost gozdov. S tem SiDG dokazuje, da z gozdovi gospodari celostno, sonaravno, večnamensko, trajnostno in na visoki kakovostni ravni.

Za zagotavljanje sledljivosti je les iz državnih gozdov opremljen s **signirnimi ploščicami**. Iz kode na ploščici je mogoče ugotoviti, kje je bil lesa posekan in kdo ga je posekal, odpremil, odpeljal in na koncu kupil.



Slika 29: Certificiranje; Vir: ZGS

### KAKO PREPOZNATI CERTIFICIRANE IZDELKE?

**FSC® in PEFC** certificirane izdelke, kot so lesene igrače, pohištvo, papir, celulozni izdelki ipd, prepoznamo po logotipu.

K prodaji certificiranih izdelkov se zavezuje vedno več domačih in svetovno znanih podjetij, ki so usmerjena v prihodnost in varovanje okolja.



## 4.8 Kdo je kdo v gozdarskem sektorju



Slika 30: Gozdrski sektor v Sloveniji; Vir: ZGS

### ZAVOD ZA GOZDOVE SLOVENIJE (ZGS)

**Poslanstvo:** ohranjanje in sonaravni razvoj slovenskih gozdov in vseh njihovih funkcij za njihovo trajnostno in kakovostno gospodarjenje ter rabo, pa tudi ohranjanje narave v gozdnem prostoru v dobro sedanjega in prihodnjih rodov.

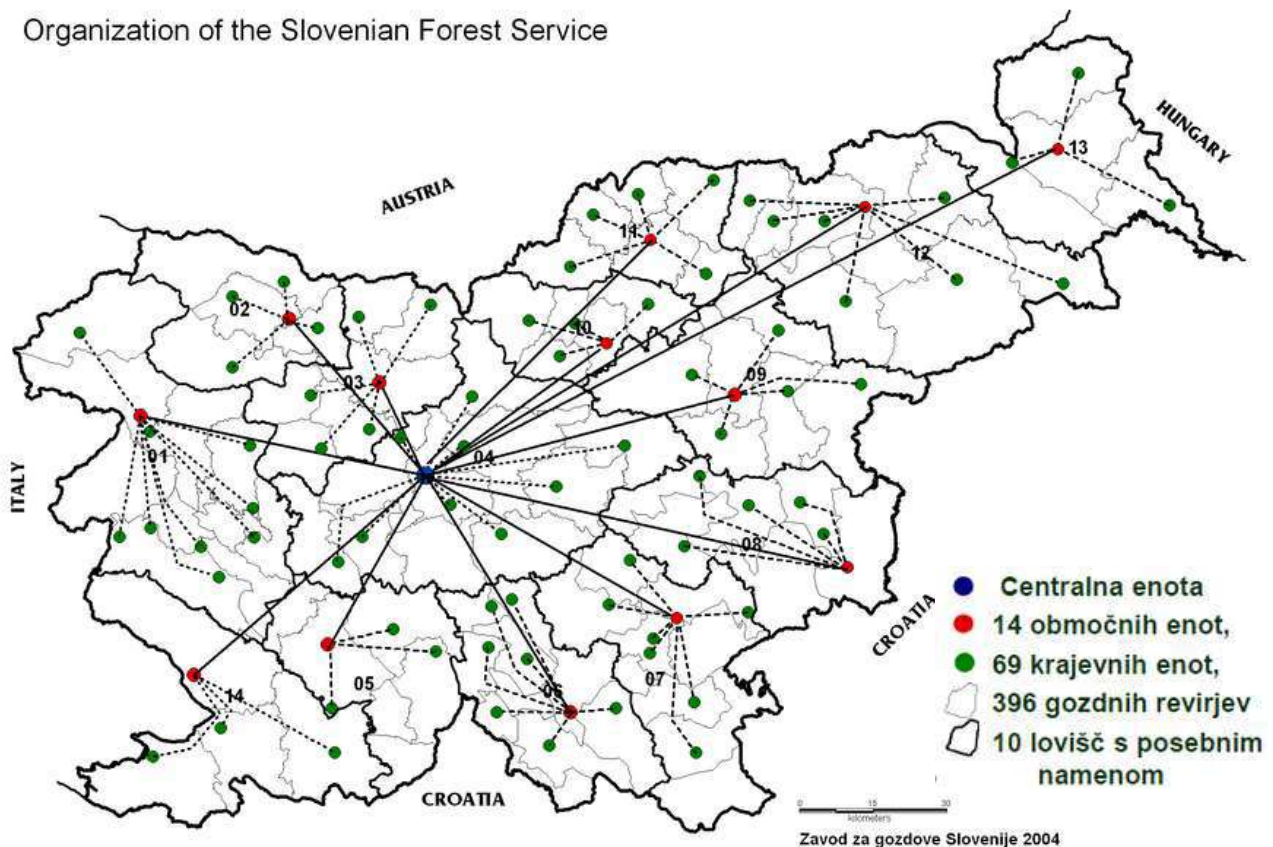
Osrednje naloge Zavoda za gozdove Slovenije:

- Gozdnogospodarsko in lovsko upravljaljsko načrtovanje
- Gozdnogojitveno načrtovanje (označevanje dreves za posek, gojitvena in varstvena dela)
- Svetovanje lastnikom gozdov
- Zbiranje in hranjenje podatkov o gozdovih
- Spremljanje stanja gozdov
- Načrtovanje gradnje in vzdrževanja gozdnih cest
- Subvencioniranje del v gozdovih
- Ozaveščanje javnosti o gozdovih in gozdarstvu (npr. gozdna pedagogika)



ZGS je pomembna gozdarska ustanova v Sloveniji - imajo več kot 600 zaposlenih gozdarjev.





Slika 31: Organizacija Zavoda za gozdove Slovenije; Vir: ZGS

## GOZDARSKI INŠTITU SLOVENIJE (GIS)



**Javni raziskovalni zavod** s področja temeljnega in aplikativnega raziskovanja gozdov, gozdne krajine, gozdnega ekosistema, ekologije divjadi, lovstva, gospodarjenja z gozdovi, rabe dobrin in storitev gozda.

- je vodilna, prepoznavna in neodvisna nacionalna raziskovalna institucija na področju gozdarstva ter sorodnih področij.
- Raziskujejo nove poto k trajnostnemu, sonaravnemu in večnamenskemu gospodarjenju z gozdovi.
- Izvajajo tržne, domače in mednarodne projekte na temo gospodarjenja z gozdovi.
- So edina raziskovalna gozdarska ustanova v Sloveniji - 97 zaposlenih, od tega 57 raziskovalcev.



## SLOVENSKI DRŽAVNI GOZDOVI (SiDG)

Republika Slovenija je leta 2016 za gospodarjenje z državnimi gozdovi ustanovila družbo **Slovenski državni gozdovi, d. o. o.** Njen edini lastnik je Republika Slovenija. Družba ima sedež v Kočevju.

### Katere aktivnosti v državnih gozdovih izvaja SiDG?

- izvaja sečnjo in spravilo lesa,
- izvaja prodajo lesa in gozdno lesnih sortimentov,
- vlaga v obnovo in razvoj gozdov ter ukrepe za izboljšanje življenjskega okolja živali - gozdnogojitvena in varstvena dela,
- gradi in vzdržuje gozdne prometnice,
- za državo z nakupi povečuje površine državnih gozdov,
- vlaga v projekte za zagotavljanje ekoloških in socialnih funkcij gozdov.

### Organiziranost družbe SiDG:

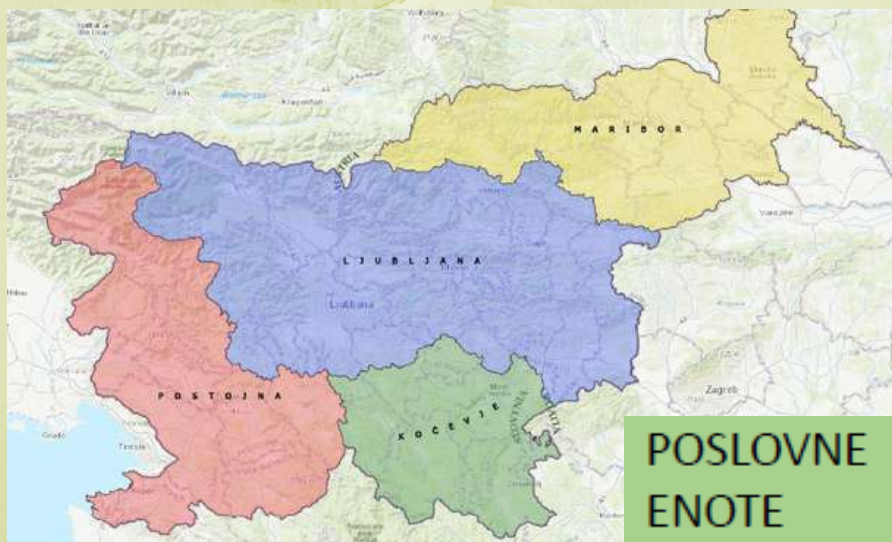
- Največje strnjene površine državnih gozdov so na Kočevskem in Notranjskem. Za učinkovitejšo organizacijo del v državnih gozdovih je družba razdeljena na 4 poslovne enote.

- Sedeži poslovnih enot: Kočevje, Postojna, Trzin, Maribor.

- V okviru poslovnih enot po vseh državi deluje 30 gozdnih obratov, v katerih so zaposleni vodje poslovnih enot, vodje gozdnih obratov in odpremniki gozdnih lesnih sortimentov.



Slika 33: Spravilo lesa; Vir: SiDG



Slika 32: Poslovne enote SiDG; Vir: SiDG

Vir slik: SiDG, ZGS: <https://ekosola.si/wp-content/uploads/2021/03/GozdingozdarstvomSloveniji-predstavitevza%C5%A1ole.pdf>



## 4.9 Poklici v gozdarstvu

### Sekač in traktorist:

Sekači in traktoristi podirajo drevesa, jih klestijo in pripravijo za nadaljnjo uporabo. Imeti morajo ustrezno izobrazbo ali tečaj za sekača oz. traktorista. Prepoznamo jih po oblačilih z odsevnimi trakovi in čelado, ki ima mrežasti vizir za zaščito obraza in glušnike za zaščito ušes. Njihovo osnovno orodje je motorna žaga in gozdarski traktor, ki jim pomaga pri delu.

### Strojniki:

Z razvojem mehanizacije se je v gozdarstvu oblikoval nov poklic - strojnik. Ta mora poleg poznavanja klasične sečnje in spravila obvladati tudi upravljanje z zahtevno mehanizacijo, kot je stroj za sečnjo, zgibni polprikoličar ali gozdarska žičnica.



Slika 34: Spravilo lesa; Vir: ZGS



Slika 35: Delo v gozdu; Vir: ZGS

### Odpremniki, vodja gozdnega obrata:

Vodje gozdnih obratov in odpremniki gozdnih lesnih sortimentov na SiDG skrbijo za gozd in organizirajo vsa potrebna gozdna dela. Dogovarjajo se z javno gozdarsko službo (ZGS) za izvedbo gozdnih del, z izvajalci sečnje in spravila lesa se dogovorijo za izvedbo del, na koncu pa poskrbijo še za organizacijo prevoza do kupcev lesa. Skrbijo tudi za varstvena dela v gozdu, organizirajo sadnjo dreves ...

### Revirni gozdar/gozdarka:

- Zaposlen je na Zavodu za gozdove Slovenije in skrbi za primerno gospodarjenje z gozdovi v svojem revirju.
- Na terenu spremlja stanje gozdov, svetuje lastnikom gozdov pri izbiri drevja za posek in pri izvajanju gojitvenih in varstvenih del.
- Izdeluje gozdnogojitvene načrte, ki so podlaga za izvajanje gozdarskih del.
- Storitve revirnega gozdarja so brezplačne za vse lastnike gozdov (Javna gozdarska služba).

### Drugi poklici v javni gozdarski službi:

- Načrtovalec razvoja gozdov
- Vodja območne oz. krajevne enote ZGS
- Revirni lovec
- Izvajalec mednarodnih projektov /razvojni delavec
- Gozdarski raziskovalci

## 5. VLOGE IN POMEN GOZDOV

### 5.1 Zakaj so gozdovi pomembni za ljudi?

- Ljudje smo že od nekdaj povezani z gozdom. Gozd nam nudi hrano, zatočišče, les in številne druge ekosistemske storitve.
- Izboljšujejo **kakovost zraka**, ki ga dihamo.
- So **vir čiste pitne vode**.
- Les nam zagotavlja material za ogrevanje, gradnjo, izdelke in vir zaslužka.
- Zaradi črpanja ogljika iz ozračja so pomembni pri prilagajanju na posledice podnebnih sprememb.
- Na strminah preprečujejo nastanek plazov in tako ščitijo infrastrukturo pred poškodbami.
- Gozdovi predstavljajo prostor za **rekreacijo in sprostitev**.
- Obisk gozda dokazano koristi zdravju, sprošča in pomirja.
- So sestavni del naše pokrajine, brez njih bi bila Slovenija drugačna. Slovenci smo "gozdni narod".



Slika 36: Pomen gozdov za ljudi; Vir: ZGS

Vir: SiDG, ZGS: <https://ekosola.si/wp-content/uploads/2021/03/GozdingozdarstvomSloveniji-predstavitevza%C5%A1ole.pdf>

## 5.2 Funkcije gozdov

Pomen gozdov je raznovrsten in se spreminja v času in prostoru. Različne zahteve do gozdov v Sloveniji uresničujemo z načelom **večnamenskega gospodarjenja z gozdovi**. To pomeni, da pri sprejemanju odločitev pri gospodarjenju z gozdovi **upoštevamo vse funkcije gozda**, prav tako pa potrebe ljudi tistega območja.

Vloge ali funkcije gozda so številne. Ločimo **tri glavne skupine funkcij gozda**:

1. **PROIZVODNE**
2. **EKOLOŠKE**
3. **SOCIALNE**

Večina slovenskih gozdov ima hkrati več funkcij, na primer: v gospodarskem gozdu se lahko sprehajamo, nabiramo plodove, hkrati pa je gozd tudi življenjski prostor za različne živalske vrste. Pri gospodarjenju z gozdovi je potrebno upoštevati vse 3 sklope funkcij gozdov (*pogosto jih najdemo zapisane kot ekosistemske storitve gozdov*).

### Proizvodne funkcije gozdov

Gozd je za lastnika vir prihodka. Glavni in najpomembnejši gozdni proizvod je les. Zato je za večino lastnikov gozdov najpomembnejša lesnoproizvodna funkcija. Večji lastniki gozdov se lahko s prodajo lesa iz gozda preživljajo.

a) **Lesnoproizvodna funkcija gozdov:** Les je za lastnika gozda najpomembnejša surovina, ki mu prinaša dobiček. Kakovosten les prinaša večji dobiček. Če želi lastnik vzgajati drevesa visoke kakovosti, mora za gozd skrbeti in ga negovati.

b) **Pridobivanje drugih gozdnih dobrin:** Nabiralništvo je danes pomembno predvsem z rekreacijskega vidika in kot dopolnilni vir zaslužka. V gozdu nabiramo gozdne sadeže (borovnice, maline, kostanj, gobe), zdravilna zelišča, med, okrasno zelenje in mah, storže, veje ...

c) **Lovnogospodarska funkcija:** Divjad je sestavni del gozda in predstavlja vir dohodka za lovske družine in državo. Ker v naših gozdovih ni dovolj naravnih plenilcev divjadi, je treba številčnost divjadi uravnavati z lovom.



Slika 37: Funkcije gozdov; Vir: ZGS, SiDG

Vir: SiDG, ZGS: <https://ekosola.si/wp-content/uploads/2021/03/GozdingozdarstvovSloveniji-predstavitevza%C5%A1ole.pdf>



## Ekološke funkcije gozdov

Ekološke funkcije so ravno tako pomembne kot proizvodne ali socialne. Gozdarstvo v Sloveniji temelji na načelih sonaravnosti, večnamenskosti in trajnosti, kar pomeni, da pri gospodarjenju z gozdovi posvečamo veliko pozornost ohranjanju narave in ekoloških funkcijam gozdov.

a) **Varovanje gozdnih zemljišč in sestojev:** Gozdove, ki imajo poudarjeno varovalno vlogo, imenujemo varovalni gozdovi. Običajno so na strmih terenih ali ob vodah, kjer ščitijo zemeljsko površino pred erozijo.

b) **Hidrološka funkcija:** Veliko izvirov pitne vode se nahaja v gozdu. Gozd varuje podtalnico, prav tako pa zadržuje in filtrira vodo in povečuje zaloge vode.

c) **Funkcija ohranjanja biotske pestrosti:** Gozd predstavlja življenjsko okolje za številne živalske in rastlinske vrste ter glive. V gozdovih kjer živijo ogrožene vrste, je funkcija ohranjanja biotske pestrosti še posebej poudarjena.

d) **Klimatska funkcija:** Gozdovi vplivajo na podnebje na lokalnem, regionalnem in celo svetovnem nivoju. Na lokalnem nivoju gozd ščiti naselja pred vetrom in pozebo, v poletnih mesecih pa znižuje temperaturo in nudi senco.

Slika 38: Ohranjanje biotske pestrosti v gozdu; Vir: ZGS, SiDG

Vir: SiDG, ZGS: <https://ekosola.si/wp-content/uploads/2021/03/Gozdingozdarstvosloveniji-predstavitevza%C5%A1ole.pdf>

## Ekološke funkcije v državnih gozdovih

V EU omrežju varstvenih območij **Natura 2000** je bilo leta 2020 preko 182.000 hektarjev slovenskih državnih gozdov, kar predstavlja 77 % površine državnih gozdov.

Za ohranjanje posebnih habitatov in vrst ter zagotavljanje stabilnosti gozdov potrebujemo tudi območja, kjer se gozdna proizvodnja še posebej prilagaja:

- 6.080 hektarjev državnih gozdov je **gozdnih rezervatov**, ki so popolnoma izključeni iz gospodarjenja z gozdovi in so v celoti prepuščeni naravnemu razvoju;
- 21.816 hektarjev je **varovanih gozdov**, ki so namenjeni varovanju pred vetrom, erozijo, plazovi in preprečevanju odtekanja vode.

Potrditev za dobro oblikovan sistem varovanja naravnih vrednost je Slovenija dobila, ko sta bila pragozd Krokar in gozdni rezervat Snežnik uvrščena na **UNESCO seznam svetovne dediščine**.

**Preberi si: Pragozdna pot Krokar**

<https://www.gozd-les.com/novice/2021/pragozdna-pot-krokar-nova-gozdna-ucna-pot-kocevskem>

## Socialne funkcije gozdov

Gozdovi pomembno vplivajo na naše vsakdanje življenje - predstavljajo prostor za rekreacijo, sprostitvev in meditacijo. Lahko jih uporabljamo v turistične namene, poleg tega predstavljajo našo naravno in kulturno dediščino.

### Zaščitna in higiensko zdravstvena funkcija

Gozdovi s poudarjeno zaščitno funkcijo ščitijo prometnice, naselja in druge objekte pred naravnimi pojavi, kot so padanje kamenja in peska, snežni in zemeljski plazovi, močni vetrovi. Gozdovi vplivajo na zmanjšanje hrupa, saj dušijo zvok. Zmanjšujejo vpliv škodljivih izpustov, ki jih človek sprošča v okolje. Prav tako zmanjšujejo količino prahu, aerosolov, plinov in ostalih nečistoč.

### Rekreacijska in turistična funkcija

Gozd nam nudi prostor za sprostitvev, umiritev, rekreacijo in opazovanje narave. Gozdovi so pomembni tudi s turističnega vidika. Privlačijo turiste, ki uživajo v lepotah narave in raziskovanju gozdov, npr. pohodništvo, kolesarjenje po gozdnih cestah, foto lov, opazovanje divjih živali ...

### Poučna in raziskovalna funkcija

Gozdovi s poučno funkcijo so namenjeni seznanjanju javnosti z naravo. V teh gozdovih so lahko urejene gozdne učne poti, gozdarski muzeji na prostem ali drugi izobraževani elementi. V gozdovih z raziskovalno vlogo so postavljene raziskovalne ploskve, na katerih potekajo poskusi oz. se spremlja stanje in spremembe gozda. Tudi gozdne rezervate in pragozdove uporabljamo v raziskovalna namene.

### Funkcija varovanja naravnih vrednot in kulturne dediščine

Nekateri gozdovi predstavljajo del naravnih in kulturnih spomenikov. To so gozdovi, ki so še posebej pomembni z vidika ohranjanja narave in so pogosto del naravnih ali krajinskih parkov ali naravnih rezervatov. V takšnih gozdovih lahko najdemo tudi naravne vrednote (npr. posebna, reka in izjemna drevesa) in elemente kulturne dediščine (npr. ostanki zgradb, arheološka najdišča).

### Estetska funkcija

Si predstavljate, kako bi izgledala Slovenija brez gozdov? Vsi gozdovi imajo estetsko funkcijo, saj dajejo krajini všečen element. Prav tako zelena barva deluje pomirjujoče. Z drevesi lahko tudi zakrijemo objekte, ki kvarijo videz krajine (npr. tovarne, peskokopi, skladišča ...)

#### ZAŠČITNA



#### REKREACIJSKA in ZDRAVSTVENA



#### RAZISKOVALNA



#### VAROVANJE NARAVNE in KULTURNE DEDIŠČINE



#### TURISTIČNA



#### ESTETSKA



## Socialne funkcije državnih gozdov

Gozd je pomemben tudi za ljudi. Del sredstev od prodaj gozdnih lesnih sortimentov SiDG (slovenski državni gozdovi) nameni spodbujanju socialnih funkcij gozdov. Med drugim:

- obnavlja gozdne učne in turistične poti,
- ob gozdnih sprehajalnih poteh postavlja mize, klopi in informacijske table,
- skrbi za obnovo kulturne dediščine v državnih gozdovih (npr. obnova kulturnega spomenika državnega pomena Baza 20, postavitve makete Idrijskega izvleka),
- izvaja vedutno (razgledno) sečnjo,
- promovira drevesa izrednih dimenzij v državnih gozdovih,
- obnavlja trim steze v primestnih gozdovih,
- izdeluje hišice za divje opraševalce in ptičje hišice,
- odstranjuje drevesa, ki so nevarna za ljudi in njihovo premoženje ...



Slika 39: Socialne funkcije gozdov; Vir: ZGS, SiDG

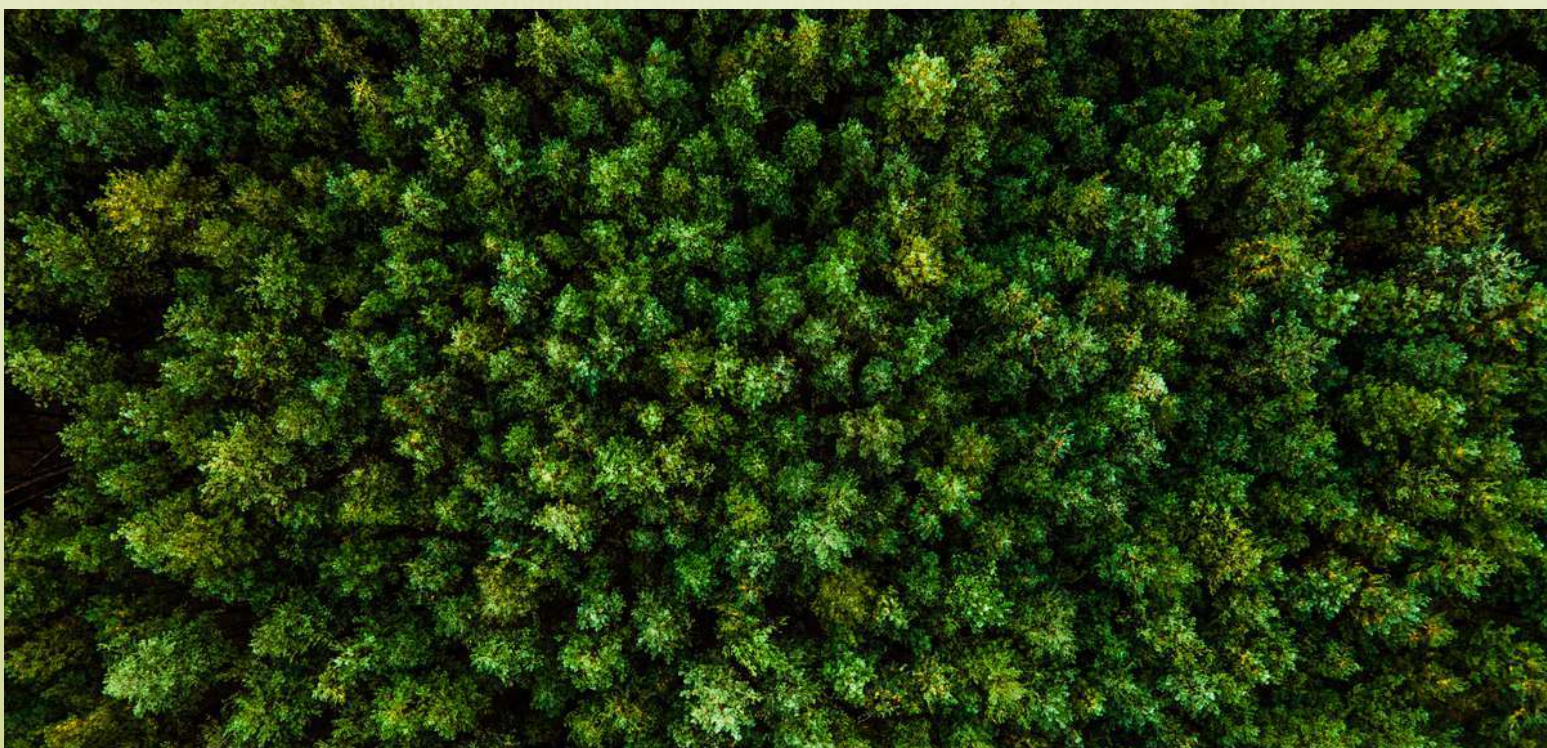
Vir: SiDG, ZGS: <https://ekosola.si/wp-content/uploads/2021/03/GozdingozdarstvomSloveniji-predstavitevza%C5%A1ole.pdf>

### 5.3. Vloga gozda v naravnem okolju

Gozd je kompleksen, večplastni ekosistem, ki presega zgolj zbirko dreves. Je dinamičen sistem, v katerem se prepletajo rastline, živali, glive, tla, voda in zrak. Vse te komponente so v nenehni interakciji, kar zagotavlja delovanje gozda kot celote.

#### Ključne vloge gozda:

- **Habitat za rastline in živali:** Gozdovi so življenjski prostor za več kot 80 % kopenskih vrst rastlin in živali. V Sloveniji v njih prebivajo tudi vse tri velike zveri (ris, volk, medved), kar priča o njihovi ohranjenosti. Drevesa ustvarjajo različne sloje (krošnja, podrast, tla), ki nudijo dom od najmanjših mikroorganizmov do največjih sesalcev.
- **Upravljanje vodnega režima:** Drevesne krošnje prestrezajo padavine, korenine pa zadržujejo vodo in preprečujejo nenadne poplavne valove. Hkrati tla filtrirajo vodo in jo čistijo, kar je ključno za kakovost pitne vode. Brez gozdov bi bila nevarnost poplav in plazov v Sloveniji bistveno večja.
- **Kroženje hranil in tvorba prsti:** Organska snov (listje, iglice, veje, odmrla debla) se razkraja in tvori humus, ki bogati tla s hranili. Tako gozdovi ne le ohranjajo rodovitna tla, ampak jih tudi gradijo.
- **Stabilizacija tal in preprečevanje erozije:** Korenine dreves preprečujejo odnašanje prsti, zmanjšujejo erozijo pobočij in ščitijo vasi ter infrastrukturo. Posebej pomembni so pri zaščiti pred plazovi v hribovitih predelih Slovenije.
- **Čiščenje zraka in zagotavljanje kisika:** Drevesa absorbirajo prašne delce in strupene pline, hkrati pa z fotosintezo proizvajajo kisik. Gozd je torej naravni filter, ki izboljšuje kakovost zraka.
- **Kulturna in družbena vloga:** Gozdovi so del slovenske identitete – prisotni so v pravljicah, pregovorih in kulturni krajini. So prostor za rekreacijo, učenje in sprostitev, a tudi gospodarski vir lesa, plodov in zdravilnih učinkovin.



Slika 40: Gozd; Vir: Canva

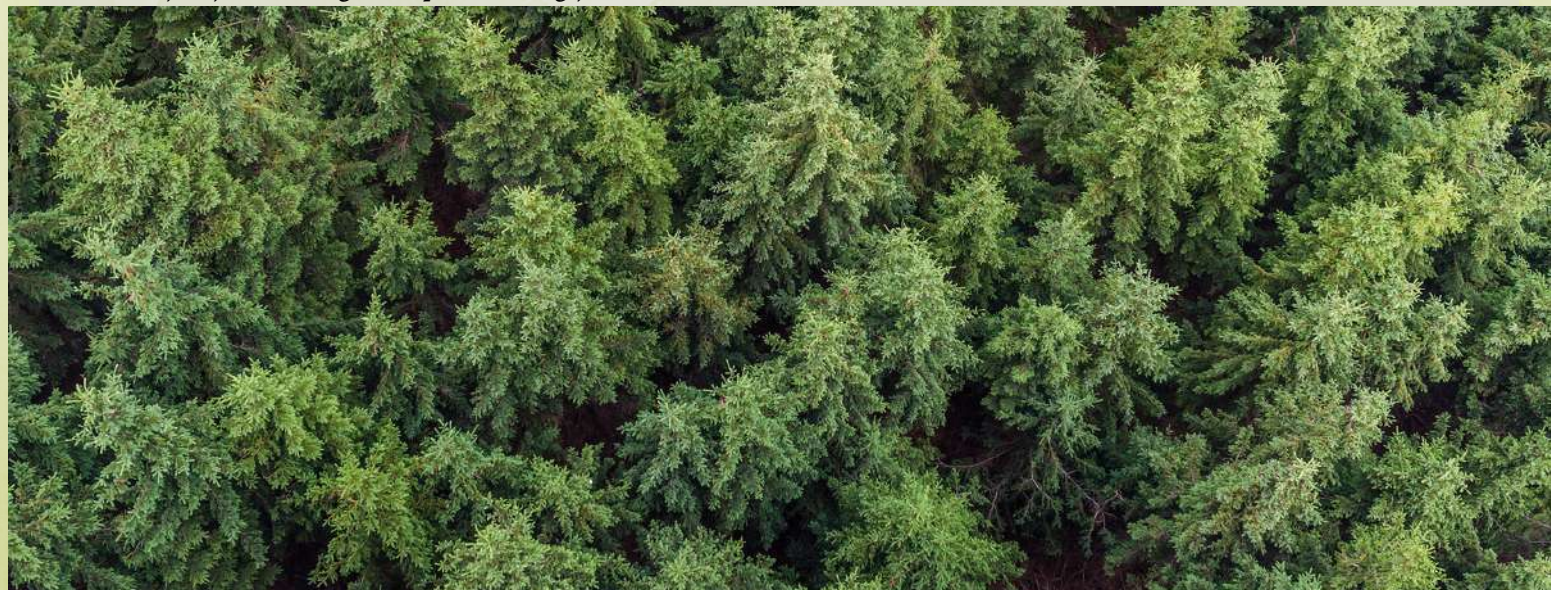
#### 5.4. Vloga gozda pri blaženju podnebnih sprememb

Podnebne spremembe so ena največjih groženj današnjega časa, gozdovi pa so med najmočnejšimi naravnimi zavezniki pri njihovem blaženju.

##### Ključni vidiki:

- **Sekvestracija ogljika:** Drevesa s fotosintezo vežejo CO<sub>2</sub> iz ozračja in ga shranjujejo v svoji biomasi in tleh. Slovenski gozdovi vsako leto vežejo milijone ton ogljika, kar bistveno zmanjšuje naš nacionalni ogljični odtis.
- **Skladišča ogljika:** Gozdovi so dolgoročna skladišča ogljika. Ogljik je shranjen v deblu, listju, koreninah in tleh. Ob motnjah, kot so požari, žledolomi ali podlubniki, pa se lahko ta ogljik sprosti nazaj v ozračje, kar poveča emisije toplogrednih plinov.
- **Mikroklima in hlajenje mest:** Drevesa s senco in evapotranspiracijo znižujejo temperature in zmanjšujejo vpliv vročinskih valov. Mestni gozdovi in drevoredi so zato še posebej pomembni v času podnebnih sprememb.
- **Albedo in energijska bilanca:** Gozdovi absorbirajo več sončne energije kot odprte površine. To pomeni, da imajo različen vpliv na lokalno segrevanje glede na geografsko lego – tropski gozdovi so globalni hladilni sistem, borealni gozdovi pa so hkrati ponor ogljika in območje z nizkim albedom.
- **Odpornost in prilagajanje:** Gozdovi, ki so vrstno bogati in raznoliki, so bolj odporni na škodljivce, bolezni, suše in neurja. Monokulturni nasadi (npr. smrekovi gozdovi na neprimernih rastiščih v Sloveniji) so veliko bolj ranljivi. Trajnostno gospodarjenje z gozdovi zato pomeni tudi krepitev podnebne odpornosti.
- **Kroženje vode in vpliv na padavine:** Tropski gozdovi sproščajo ogromne količine vodne pare, kar vpliva na nastanek padavin tudi v oddaljenih regijah. Podobno slovenski gozdovi vplivajo na lokalno vlažnost zraka in zmanjšujejo učinke

Gozdovi so torej naravna podnebna infrastruktura – brez njih bi bile podnebne spremembe še hitrejša in hujša. A hkrati so sami ranljivi: vročinski valovi, žled, podlubniki in požari lahko v nekaj letih izničijo desetletja njihove vloge kot ponorov ogljika.



Slika 41: Gozd; Vir: Canva

## VIDEO VSEBINE ZA POMOČ PRI UČENJU

**Yuno učna metoda** (spletna platforma) in **Zavod za gozdove Slovenije** sta skupaj pripravila digitalizirane učne vsebine z naslovom **Gozdovi Slovenije**, ki naj vam služijo kot pomoč pri pripravi na tekmovanje.

Vsebine:

1. Uvod v gozdove
2. Gozdni ekosistem
3. Življenje v gozdovih
4. Predstavitev Zavoda za gozdove Slovenije
5. Pomen gozdov in njihove socialne funkcije
6. Sonaravno gospodarjenje z gozdovi v Sloveniji
7. Varovalni učinki gozda

Videoposnetke najdete na strani <https://yuno.si/vsebina/gozdovi-slovenije>

## 1. poglavje:

### **Albedo**

Delež svetlobe, ki jo površina odbije nazaj v vesolje. V gozdu je pomembno, ker krošnje in listje odbijajo določen del sončne energije; spremembe albeda (npr. zaradi sečnje ali požara) vplivajo na lokalno in regionalno temperaturo.

### **Evapotranspiracija (ET)**

Kombinirani proces izhlapevanja vode iz površin (tal, listne stelje, gozdne stelje) + transpiracija rastlin. Gozdovi z višjo Evapotranspiracijo pomagajo pri hlajenju zraka, kroženju vode in regulaciji lokalne klime.

### **Podrast (Understory)**

Vegetacijski sloj gozda pod krošnjo, ki vključuje nizke grmovnice, mlada drevesa, zeli. Podrastek prejme manj direktne svetlobe, ima specifične pogoje, a je zelo pomemben za biotsko pestrost, prehranjevalne mreže in regeneracijo gozda.

### **Krošnja (Canopy)**

Zgornji sloj gozda — listje, vrhovi dreves — ki zazna največ sončne svetlobe, uravnava vstop padavin in svetlobe, tvori mikroklimo znotraj gozda. Krošnja ima velik vpliv na ponor ogljika, albedo, temperaturo in zaščito tal.

### **LULUCF (Land Use, Land-Use Change and Forestry)**

Mednarodni koncept in sektor pri UNFCCC/IPCC, ki vključuje rabo zemljišč, spremembe rabe zemljišč in gozdarstvo. Ukvarja se z emisijami in absorpcijo toplogrednih plinov zaradi teh dejavnosti. Pomemben je za spremljanje podnebnih ukrepov.

### **Sekvestracija ogljika (Carbon sequestration)**

Proces, pri katerem ogljikov dioksid ( $\text{CO}_2$ ) iz atmosfere zajamejo rastline (npr. gozdovi) in ga shranijo v biomasi (drevesih, koreninah) in tleh. Zdravi rastoči gozdovi so neto "ponori"  $\text{CO}_2$ .

### **Ekosistemske storitve**

Vse koristi, ki jih ljudje dobivamo iz narave (npr. voda, les, čist zrak, zaščita pred poplavami, rekreacija). Gozdovi jih zagotavljajo v velikem obsegu.

### **Biotska pestrost (Biodiversity)**

Raznolikost živih organizmov v določenem prostoru — vrste, genetska raznolikost, raznolikost ekosistemov. Večja pestrost pomeni večjo odpornost gozda na spremembe, bolezni, suše itd.

## 2. poglavje:

### **Tropski deževni gozd**

Gozd ob ekvatorju, kjer so visoke temperature in padavine skozi vse leto; najbolj biodiverzitetni ekosistemi na Zemlji.

### **Gozd zmernege pasu**

Gozd v območjih s štirimi letnimi časi; prevladujejo listavci (bukev, hrast) in iglavci (smreka, bor).

### **Borealni gozd (tajga)**

Severni gozdni pas (Kanada, Rusija, Skandinavija); prevladujejo iglavci, shranjujejo ogromne količine ogljika.

### **Mangrove**

Posebni obalni gozdovi v tropskih območjih, z drevesi, ki rastejo v slani vodi; varujejo obalo pred erozijo in so habitat številnih morskih vrst.

### **Sredozemski gozd**

Gozd na območjih z vročimi, suhimi poletji in milimi, deževnimi zimami; pogosto sestavljen iz zimzelenih hrastov, borov in makije.

### **Gorski gozd**

Gozd, ki se spreminja z nadmorsko višino; značilna je pasovitost (od listavcev v nižinah do iglavcev v višjih legah).

### **Permafrost**

Trajno zamrznjena tla, značilna za arktične in borealne regije; ob taljenju sproščajo toplogredne pline (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>).

### **Savansko-gozdni mozaik**

Prehodno območje med travniki in gozdovi; značilni so vplivi požarov, suše in sezonskih padavin.

### **Ekotip gozda**

Določena kombinacija drevesnih vrst, tal in podnebja, ki daje gozdu posebne značilnosti.

## **3. poglavje:**

### **Listavci**

Drevesne vrste, ki vsako leto odvržejo liste (npr. bukev, hrast). Dobro uravnavajo kroženje hranil in svetlobe v gozdu.

### **Iglavci**

Drevesne vrste z iglicami, ki pogosto ostanejo na drevesu več let (npr. smreka, jelka, bor). Pogoste v hladnejših in višjih legah.

### **Mikorizna simbioza**

Sodelovanje med glivami in koreninami rastlin. Glive povečajo dostop do vode in hranil, rastlina pa jim daje ogljikove spojine.

### **Razkrojevalci**

Organizmi (bakterije, glive, nekatere žuželke), ki razgrajujejo odmrle rastline in živali ter vračajo hranila v tla.

### **Opraševalci**

Žuželke (čebele, metulji, hrošči), ptice ali netopirji, ki prenašajo cvetni prah in omogočajo razmnoževanje rastlin.

## **4. poglavje:**

### **Tujerodna vrsta**

Vrsta rastline, živali ali glive, ki je bila v nek prostor prenesena z namernim ali nenamernim vplivom človeka iz drugega geografskega območja. Lahko postane invazivna, če se hitro širi in ogroža domače vrste ter ekosisteme.

### **Avtohtona vrsta**

Vrsta, ki je na določenem območju nastala in se tam naravno razvijala brez človekovega vpliva. Je "domača" vrsta za določen ekosistem in pogosto dobro prilagojena lokalnim razmeram.

### **Pragozd**

Gozd, v katerega človek v preteklosti ni posegal ali pa so posegi zanemarljivi. V njem potekajo naravni procesi (rast, propadanje, obnavljanje) brez neposrednega vpliva gospodarjenja. Primer v Sloveniji je Krokar na Kočevskem.

### **Žledolom**

Naravna ujma, pri kateri se zaradi dolgotrajnega dežja, ki zmrzuje na vejah in deblih, drevesa obtežijo z ledom, kar povzroči lomljenje vej in podiranje dreves. Leta 2014 je žledolom prizadel več kot 40 % slovenskih gozdov.

### **Podlubniki**

Skupina hroščev (npr. smrekov lubadar), ki živijo pod lubjem dreves. V naravi imajo pomembno vlogo pri razgradnji oslavljenih dreves, vendar lahko ob množičnem pojavu (npr. po žledolomu, suši) povzročijo veliko gospodarsko in ekološko škodo.

## 5. poglavje:

### Gospodarjenje z gozdovi

Načrtno in trajnostno ravnanje z gozdovi, ki združuje pridobivanje lesa in drugih gozdnih dobrin z varovanjem ekosistemskih funkcij gozda (varovanje vode, tal, biotske pestrosti). V Sloveniji temelji na načelu trajnosti: poseka se manj, kot zraste, gozdovi pa se obnavljajo naravno ali s pogozdovanjem.

### Funkcije gozda

Raznolike vloge, ki jih gozd opravlja v naravi in za človeka. Delimo jih na: ekološke funkcije (vezava CO<sub>2</sub>, zaščita tal in voda, habitat za vrste), gospodarske funkcije (les, plodovi, gobe, rekreacija) in socialne/kulturne funkcije (zdravje, rekreacija, prostor za učenje in kulturna dediščina).

### Natura 2000

Evropsko omrežje posebnih varstvenih območij, namenjeno ohranjanju ogroženih rastlinskih in živalskih vrst ter njihovih habitatov. V Sloveniji obsega približno 37 % celotne površine države, številna območja Natura 2000 pa vključujejo prav gozdne habitate (npr. pragozd Krokar, habitat risa in gozdnih ptic)

## VIRI IN LITERATURA

- <https://www.fao.org/forestry/en/>
  - <https://www.fao.org/forest-resources-assessment/en/>
  - <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/>
  - <https://foresteurope.org/>
  - [https://environment.ec.europa.eu/strategy/forest-strategy\\_en?prefLang=sl](https://environment.ec.europa.eu/strategy/forest-strategy_en?prefLang=sl)
  - <https://www.worldwildlife.org/initiatives/forests>
- 
- Yuno učna metoda: <https://yuno.si/vsebina/gozdovi-slovenije>
  - <https://www.zgs.si/sl/o-gozdovih/gozdovi-slovenije/index.html>
  - <https://www.gozdis.si/>
  - gradivo Gozd in gozdarstvo v Sloveniji

**Fotografije:** Boris Rantaša, Kristina Sever, Matjaž Guček, Miran Orožim, Jana Kus Veenvliet, Matej Vranič (LIFE LYNX), arhiv ZGS, arhiv SiDG, arhiv Gozd eksperimentov, Canva

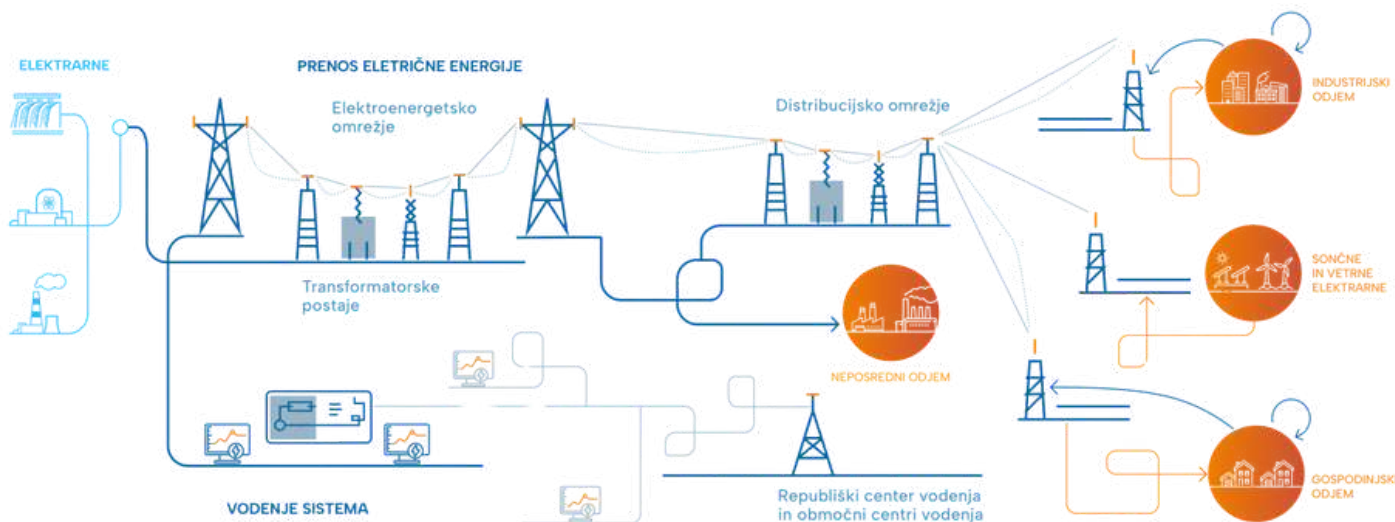




PRENAŠAMO ENERGIJO,  
OHRANJAMO RAVNOVESJE.

ELES je operater kombiniranega prenosnega in distribucijskega elektroenergetskega omrežja Republike Slovenije. Že 100 let skrbi za varen, zanesljiv in neprekinjen prenos električne energije po Sloveniji in prek meja.

Smo varuhi slovenskega elektroenergetskega sistema, tesno povezanega s prenosnimi omrežji sosednjih držav in vpetega v evropski energetske sistem. Odgovorni smo za to, da je električna energija vedno na voljo. Skrbimo za to, da luči nenehno gorijo.



## Najnaprednejše visokotehnološko podjetje

ELES je eno najnaprednejših visokotehnoloških podjetij v Sloveniji in eden najbolj sofisticiranih sistemskih operaterjev prenosnih elektroenergetskih omrežij v Evropski uniji; je najnatančnejše in najnaprednejše energetske-analitično središče v tej regiji.

V družbi ELES imajo z napredno analitiko tudi najboljšo predstavbo o tem, kakšna bo naša elektroenergetska prihodnost čez leta in desetletja. Zaposleni pri svojem delovanju vsakodnevno uporabljajo umetno inteligenco, obogateno resničnost ter najsodobnejše digitalne platforme in rešitve.

V varnostno-operativnem centru (VOC) ELES s pomočjo umetne inteligence izboljšujejo kapaciteto in učinkovitost pri predvidevanju, zaznavanju in pri nevtraliziranju kibernetičnih groženj v celotnem kibernetičnem prostoru izvajalcev bistvenih energetske storitev za prenos in distribucijo električne energije.

Revolucionarne inovacije družbe ELES se uvrščajo v sam svetovni vrh: 2020 se je prvič v zgodovini podeljevanja nagrad International Smart Grids Action Network zgodilo, da je eno podjetje dobilo prvo in drugo nagrado, in sicer ELES za projekta NEDO in FutureFlow.

**Skupna dolžina  
prenosnega omrežja v  
lasti družbe ELES**

**3.160 km**

400 kV daljnovodi

828 km

220 kV daljnovodi

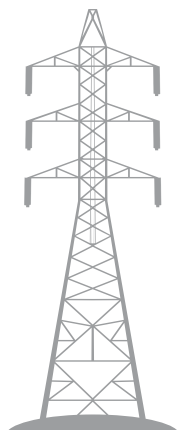
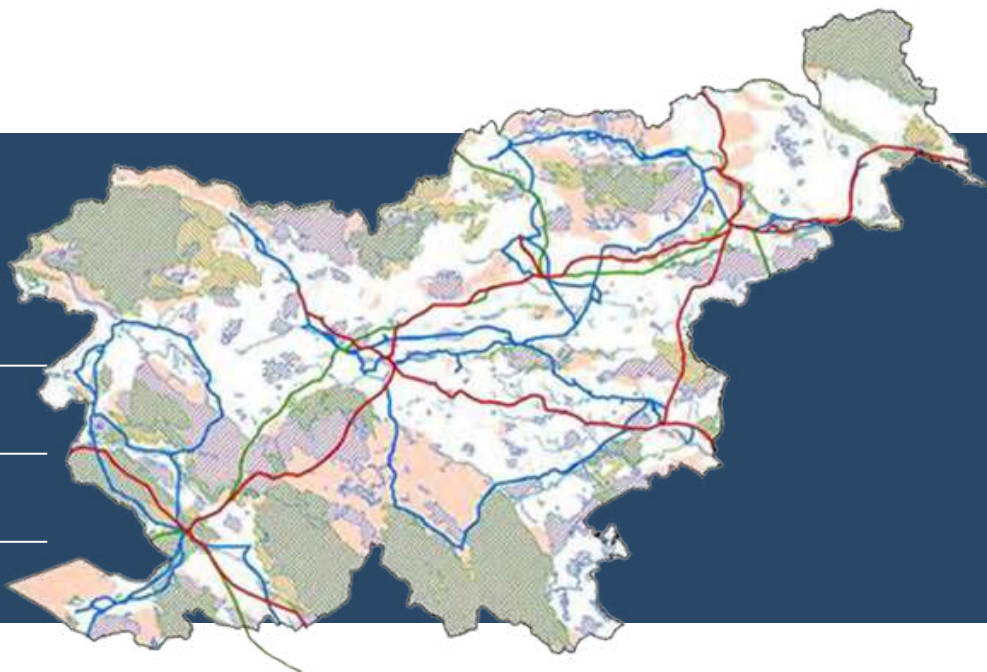
328 km

110 kV daljnovodi

1.962 km

110 kV kablovodi

42 km



350 m

Najvišji daljnovodni steber  
na svetu (Kitajska)



360 m

Najvišji objekt v Sloveniji  
in najvišji dimnik v Evropi



106 m

Najvišja stavba v  
Sloveniji (Stolp Kristal),  
Rogaška Slatina



65 m

Najvišji daljnovodni  
steber v Sloveniji

## Novi izzivi: polnilni parki

ELES je edina družba v Evropi, ki ima pod okriljem tako prenosno kot distribucijsko elektroenergetsko omrežje. Že kmalu pa pričakujejo še tretjo koncesijo, in sicer za zagotavljanje in upravljanje podporne infrastrukture ter priključnih zmogljivosti v polnilnih parkih visokih moči za hitro polnjenje skupne izhodne moči vsaj 3 MW.

Tako bo ELES združeval tri gospodarske javne službe in s tem naredil bistveni korak k elektrifikaciji in očiščenju prometnega sektorja. S tem dejavno ustvarja čisto in trajno prihodnostjo za naslednje generacije.



## GRADIMO ENERGETIKO PRIHODNOSTI

Elektroenergetika je na pragu tektonskih podnebnih in družbenih sprememb. Naša skupna odgovornost je, da se nanje prilagodimo in si hkrati prizadevamo za ogljično nevtrálnost. Pred nami je novo, drugačno obdobje prenosa in distribucije električne energije.

ELES je in bo ostal hrbtenica zelenega prehoda v Sloveniji. Z zanesljivo, varno in trajnostno oskrbo z električno energijo skrbi za to, da bo elektroenergetska infrastruktura bolj prilagojena potrebam jutrišnjega dne. Predvsem pa bo še naprej orla ledino pri postavljanju novih standardov družbenega napredka. ELES bo Slovenijo popeljal v boljšo, zeleno prihodnost.



**PRENAŠAMO ENERGIJO. OHRANJAMO RAVNOVESJE.**