

BIOTEHNIŠKA FAKULTETA

Oddelek za lesarstvo

Svet za les

**Slovenska gozdno-lesna tehnološka platforma
(SGLTP)**

Les - strateška surovina Slovenije

Prof. dr. Franc Pohleven, univ. dipl. biolog

Tel: 01 360 36 42

E-mail: franc.pohleven@bf.uni-lj.si



Slovenija - dežela gozdov

Slovenski gozdni fondi (Vir: ZGS 2009)

dr. Janez Krč ZBORNIK pri DS RS, 2010

Površina gozdov RS	1.185.232 ha
Lesna zaloga	327.275.671m ³
Letni prirastek (4 m ³ /preb/leto)	7.978.063 m ³
Možne sečnje	5.122.797 m ³
Realizacija sečenj	3.331.722 m ³



ZARAŠČANJE in STARANJE GOSPODARSKEGA GOZDA



70

80

LJ-HP-023

Starke Partner für Nutzfahrzeugtechnik

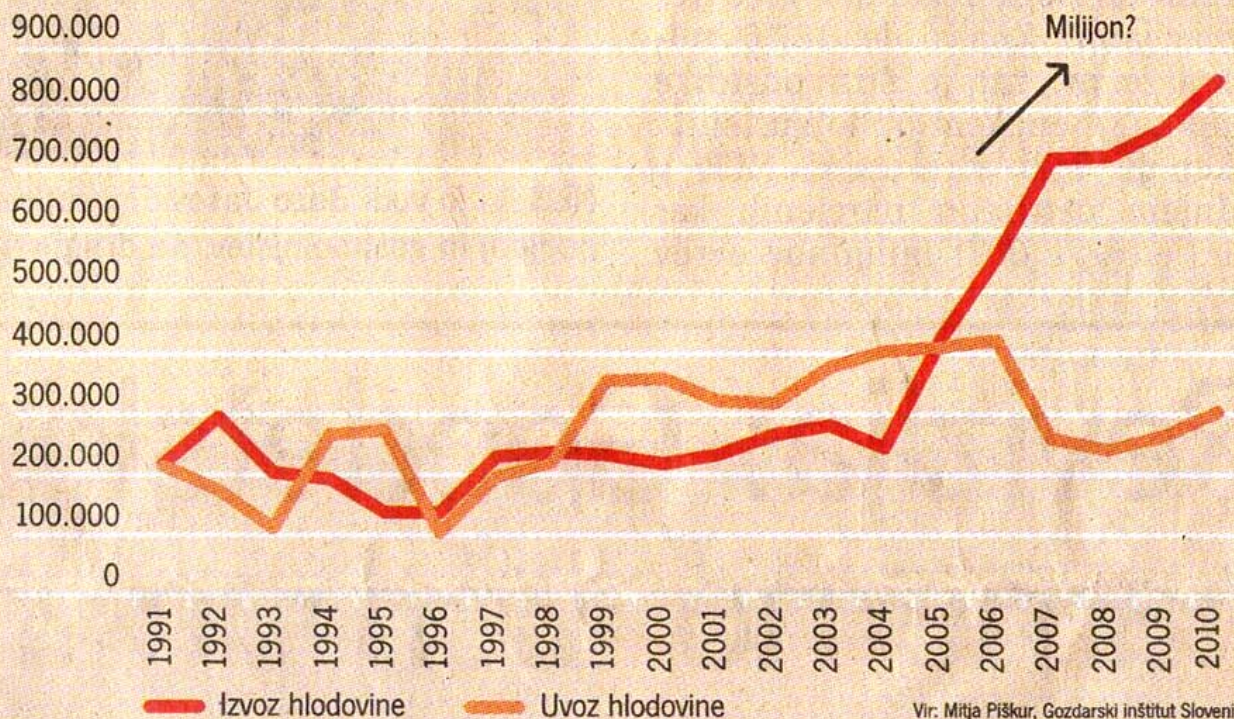
Veriga vrednosti v lesni panogi (vrednost kubičnega metra lesa v evrih)



Vrednost lesa se v verigi lahko poveča za 100 x

Vir: Jelovica

Uvoz in izvoz hlodovine (v kubičnih metrih)



Vir: Mitja Piškur, Gozdarski inštitut Slovenije

Recognising the economic value chain



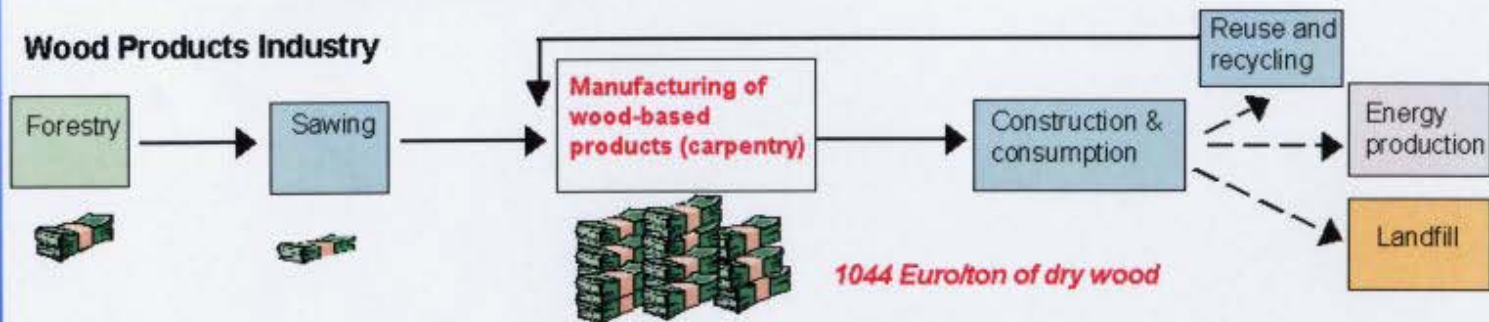
VALUE ADDED

 = 100 Euro/ton of dry wood

Pulp and Paper Industry



Wood Products Industry



Bioenergy



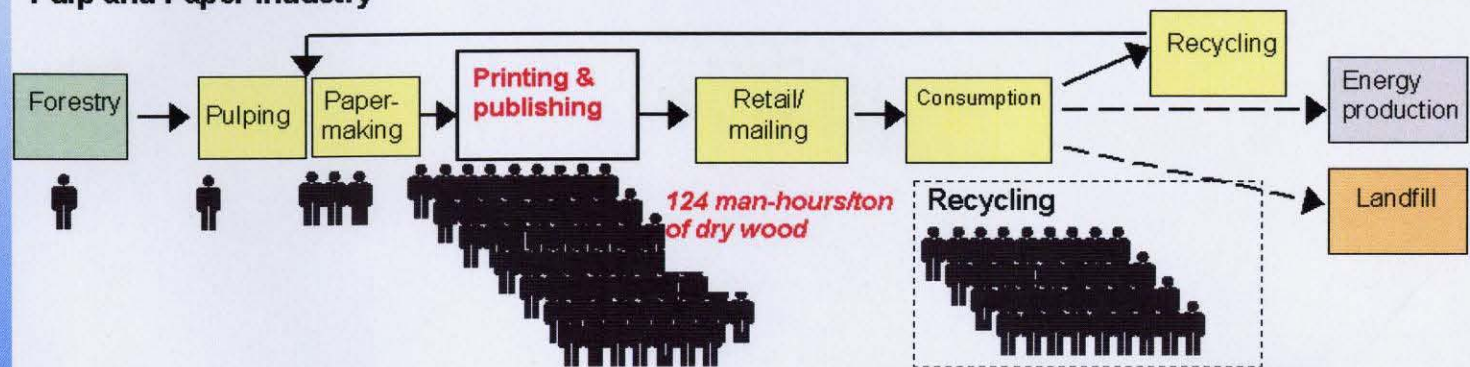
Recognising the social value chain

EMPLOYMENT

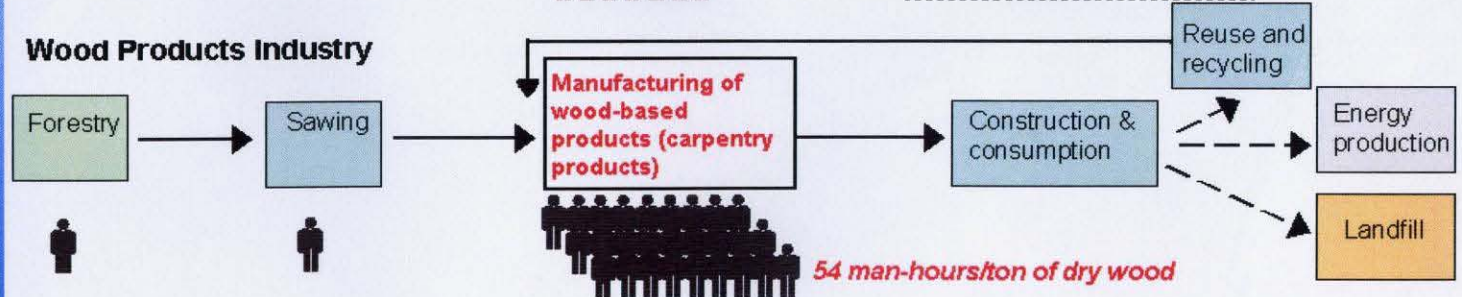
 = 2 man-hours/ton of dry wood



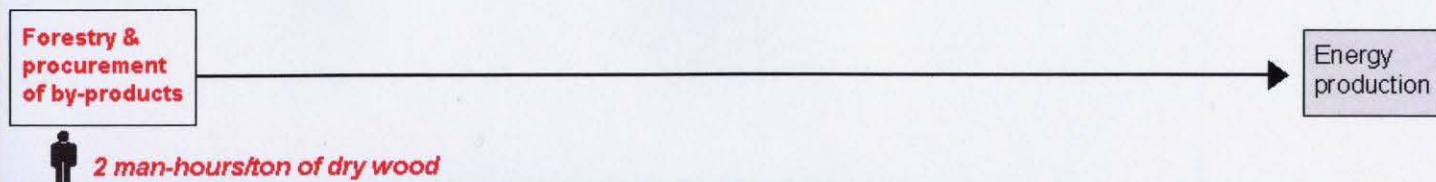
Pulp and Paper Industry



Wood Products Industry



Bioenergy





CO₂
EUR

CO₂
EUR

CO₂
EUR

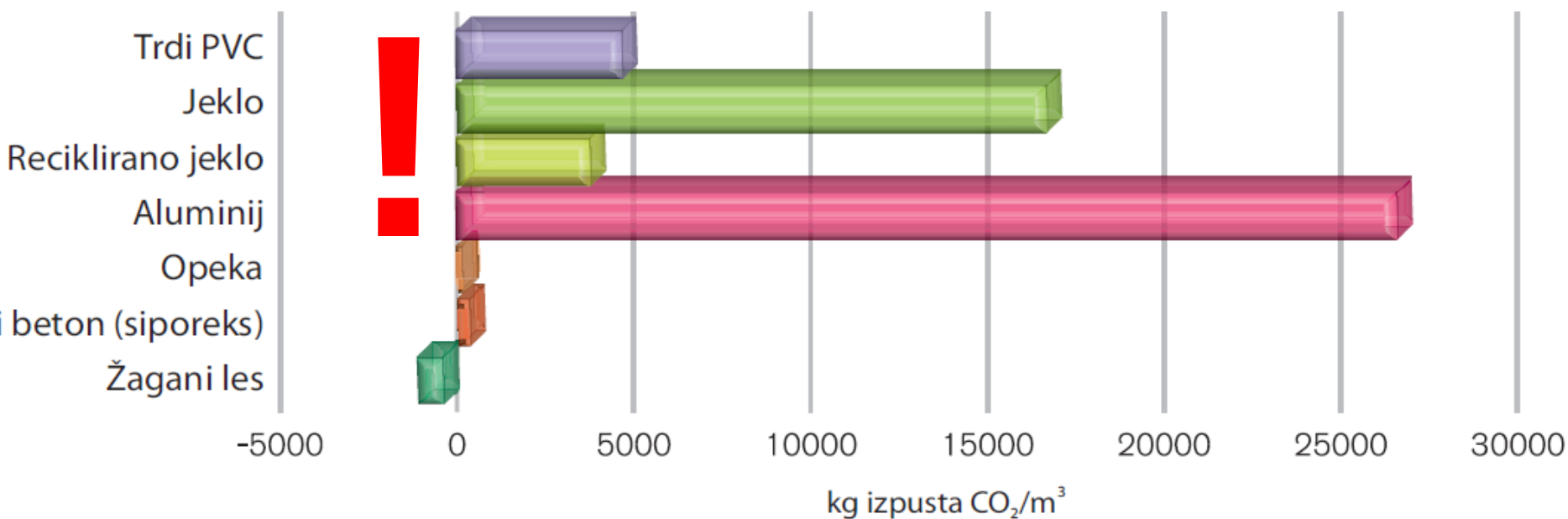
CO₂
EUR

EKSTREMNI **in** **NEPREDVIDLJIVI** **VREMENSKI** **POJAVI?**



NETO EMISIJA oz. ABSORPCIJA CO₂ PRI PROIZVODNJI 1 m³ GRADIVA

Neto izpusti CO₂, vključno z učinkom ponora ogljika



Porabnik energije (elektrika, plin, nafte) V Sloveniji (povzročitelji emisije TP)

Proizvodnja železa, jekla

Ali v Sloveniji potrebujemo 3 jeklarne?

Proizvodnja cementa

Ali v Sloveniji potrebujemo 2 cementarni?

Proizvodnja kamene in steklene volne

Ali v Sloveniji potrebujemo 2 tovarni termo izolacije?

Proizvodnja aluminija

Ali v Sloveniji potrebujemo tovarno aluminija?

Transport rudnin in gradiv oz. materialov

Ali smo kaj ukrenili za zmanjšanje industrijskega transporta?

Gradnja objektov

Ali je smiselno javne objekte in hiše graditi iz armiranobetona in plastike?

Slovenija za to nima ne surovinskih virov, niti energetskih danosti (energetska in surovinska odvisnost SLOVENIJE!!!**)**

Slovenija med najbolj obremenjenimi gospodarstvi EU

Sebastijan Morozov

Dnevnik, 13.2.2013

Visoke okoljske dajatve, pri katerih med članicami EU Slovenija zaseda tretje mesto, dodatno poslabšujejo konkurenčno okolje države. Zaradi visokih okoljskih dajatev nekatera tuja podjetja celo razmišljajo, da bi preselila proizvodnjo iz Slovenije.

Slovenija je tretja najbolj obremenjena država z okoljskimi dajatvami v EU. Več omenjenih dajatev od podjetij v Sloveniji plačujejo le še podjetja v Danskem in Nizozemskem.

Po ugotovitvah carinske uprave so tako državni in občinski proračuni leta 2011 od okoljskih dajatev prejeli slabih 30 milijonov evrov, samo v prvih desetih mesecih lanskega leta pa že skoraj 40 milijonov evrov. Če bi mednje po vzoru Eurostata prištevali še pobrano trošarino od energentov in električne energije, ki je leta 2011 znašala skoraj 944 milijonov evrov, bi okoljske dajatve predstavljale eno od najpomembnejših postavk proračunskih prihodkov. Medtem ko podjetja opozarjajo, da visoke dajatve zmanjšujejo konkurenčnost države, ki obenem pobranih milijonov ne vrača v gospodarstvo, vlada joči opozoril ne želi slišati. Ravno nasprotno, vlada v kratkem načrtuje še višje dvige trošarin na energente.

Do obstoječe politike okoljskih dajatev so kritični bolj ali manj v vseh podjetjih. »Če so leta 2005 davki na energijo predstavljali 2,47 odstotka BDP, so v letu 2010 znašali že 3,07 odstotka, medtem

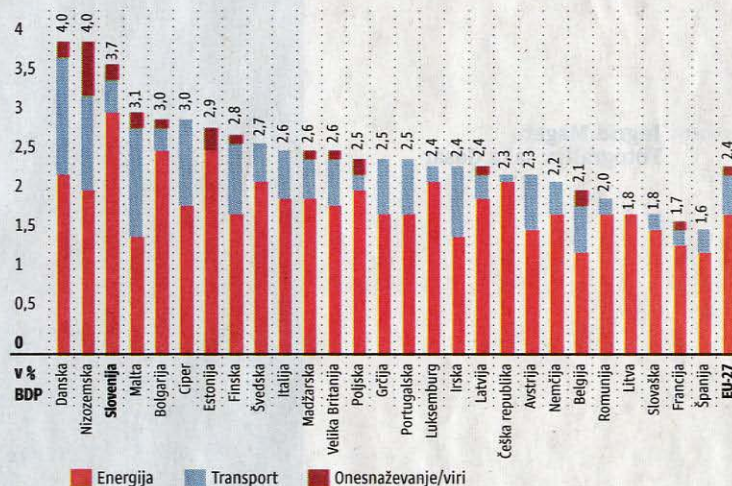
tev manj konkurenčna, kot bi bila sicer. Podobno je v primerjavi s povprečjem držav EU po pojasnilih Mateta tudi pri davkih na onesnaževanje. Ti so še leta 2005 predstavljali 0,24 odstotka BDP, lani pa so – čeprav nižji – z 0,17-odstotnim deležem v BDP še vedno krepko presegali povprečje držav EU (leta 2010 je znašalo 0,1 odstotka BDP).

Dodatna težava po oceni članice uprave Cinkarne Celje **Nikolaje Podgoršek - Selič** je, da politika okoljskih dajatev ne omogoča vračanja zbranih sredstev v investicije za izboljšanje stanja okolja. V mežiškem TAB, ki proizvaja svinčene baterije in akumulatorje, predlagajo uvedbo sistema povratnega subvencioniranja, ki bi podjetjem omogočil, da sredstva, namenjena za okoljske dajatve, sama ponovno vložijo v razne okoljske projekte. Leta 2011 so v TAB za dajatve namenili dobrih 110.000 evrov, lani pa več kot 70.000 evrov, skoraj vse za onesnaževanje okolja zaradi odlaganja odpadkov na odlagališču, ki ni infrastruktura, namenjena izvajanju obvezne gospodarske javne službe. »Država bi morala razmisliti, kako bi s delom pobranih sredstev spodbudila zmanjšanje negativnih vplivov na okolje. Shema spodbud, vpeljana za zmanjšanje emisij ogljikovega dioksida, je bila pred tremi leti ukinjena, do sprememb zakonodaje pa še ni prišlo,« dodaja vodja službe za varstvo okolja pri GZS **Janje Leban**.

A težav je še veliko. V Leku, ki državi za okoljske dajatve na leto plača nekaj sto tisoč evrov, so tako kot neupravičeno ocenili tudi višino nekaterih okoljskih dajatev. »Takšen primer predstavlja okoljska dajatev na F-pline (fluorirane toplogredne pline, op. p.), ki trenutno presega nabavno vrednost plina,« so poudarili. V Salonitu Anhovo so prepričani, da bi gospodarstvo v obsto-

Prihodki od okoljskih davkov, 2010

Podatki Taxation trends in the European Union, (Eurostat, European Commission), 2012



tev na odpadno embalažo, odpadno vodo, emisijo ogljikovega dioksida, zbiranje in odstranitev elektronske opreme. Med okoljskimi dajatvami, ki jih plačuje Gorenje (samo v prvih desetih mesecih leta 2012 so v proračun nakazali več kot 140.000 evrov, skupaj v dveh letih pa 290.000 evrov), so dajatve na odpadno električno in elektronsko opremo, embalažo, odlaganje odpadkov, takso CO₂ za zemeljski plin, mazalna olja in tekočine, F-pline, odpadne vode in vodna povračila. »Plačujemo tudi prispevek za razgradnjo proizvodov po poteku življenjske dobe. Sredstva iz okoljskih dajatev in taks bi se morala porabiti za izboljšanje stanja okolja, ne pa da gredo v državni proračun,« meni direktorica za varstvo okolja ter varno in zdravo delo v Gorenju

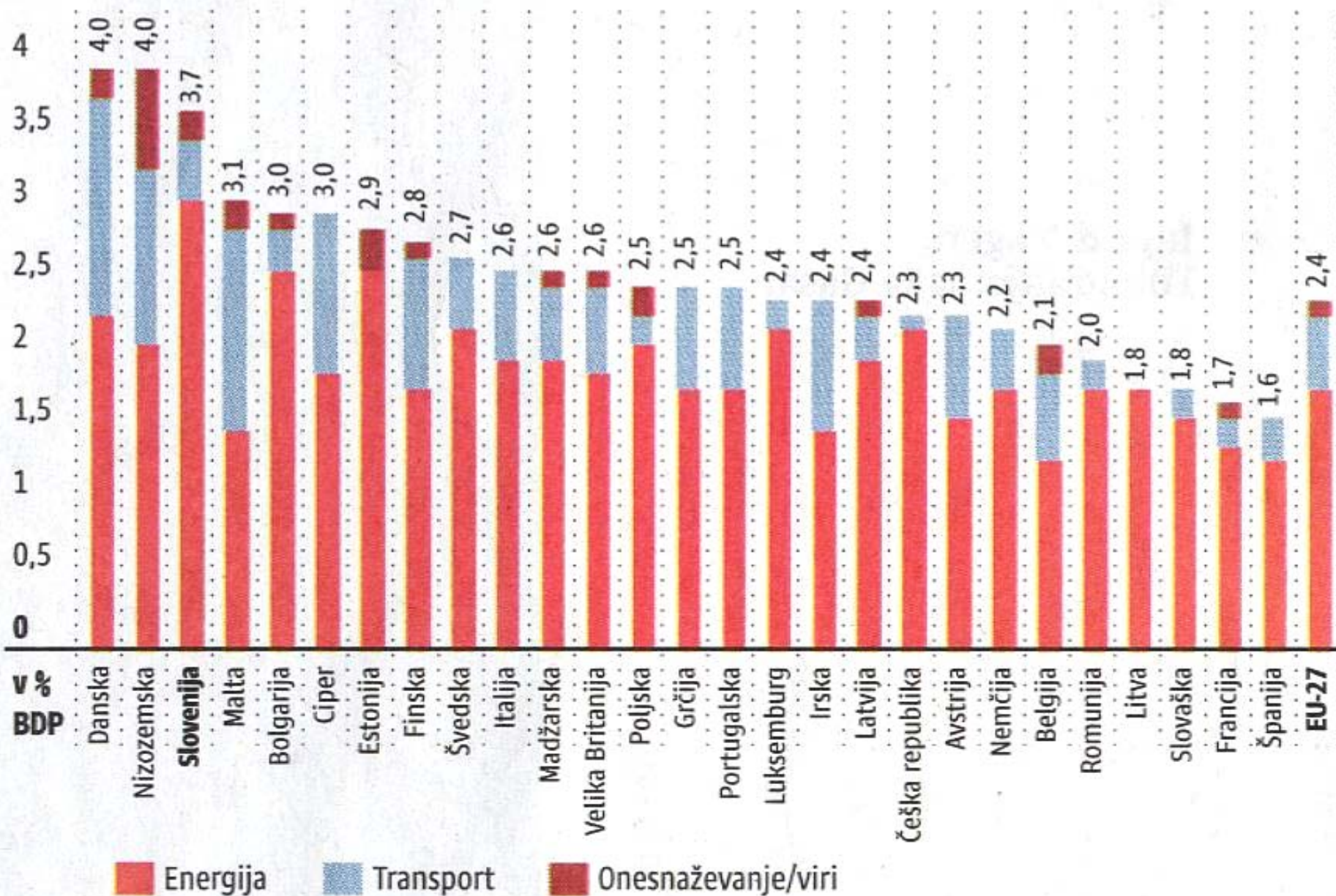
voljena pomoč gospodarstvu. In to, če tudi so stare članice EU take mehanizme uporabljale, ko so sanirale lastne okoljske probleme.

Za bolj učinkovito gospodarstvo bi bilo treba tovrstne dajatve in trošarine čimbolj znižati oziroma, če so okoljski davki že tako visoki, pa bi bilo nujno razbremeniti stroške dela. Tudi pri slednjih smo nad povprečjem v Evropi,« je opozorila Lebanova. Pri tem je dodala, da imamo iz naslova energije več vrst obremenitev, zato se zastavlja vprašanje, ali je smiselno, da podjetja plačujejo še dajatve za izpuste ogljikovega dioksida. **Jože Renar**, direktor Zbornice gradbeništva in gradbenega materiala pri GZS, pa je zelo zaskrbljen, ker v Sloveniji obstajajo ene od najvišjih cen plina v EU, hkrati pa so tudi troša-



Prihodki od okoljskih davkov, 2010

Podatki Taxation trends in the European Union, (Eurostat, European Commission), 2012

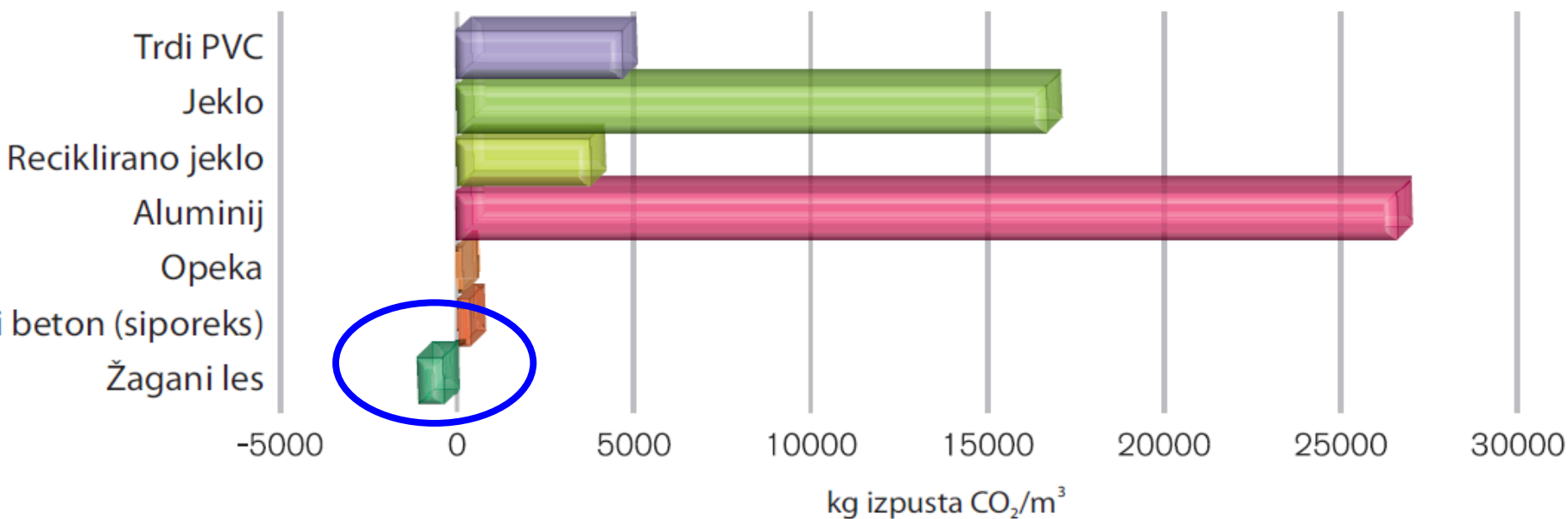


Kako dolgo še onesnaževanje na račun celotne družbe?



NETO EMISIJA oz. ABSORPCIJA CO₂ PRI PROIZVODNJI 1 m³ GRADIVA

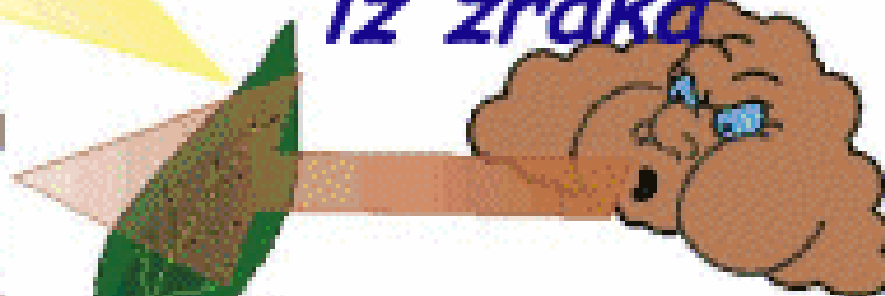
Neto izpusti CO₂, vključno z učinkom ponora ogljika



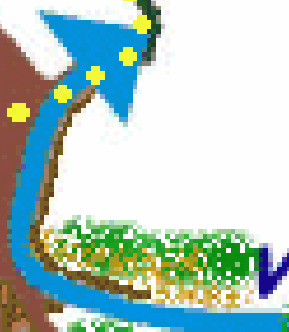
svetloba



*ogljikov dioksid
iz zraka*



voda iz zemlje

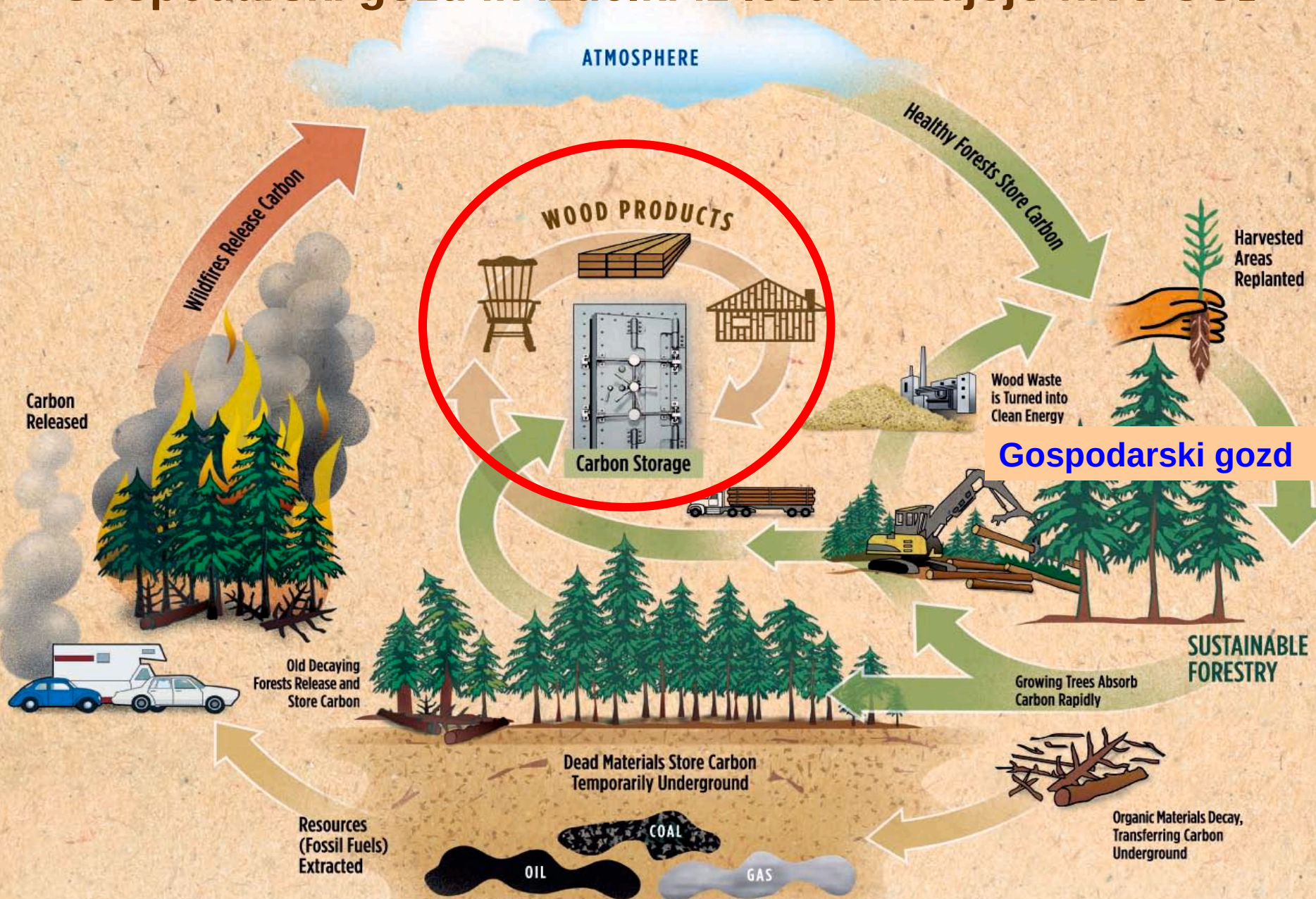


Najbolj zelena je energija, katere NE PORABIMO oz. jo privarčujemo - torej preusmeritev naše industrije na energetske varčno in do okolja vzdržno.

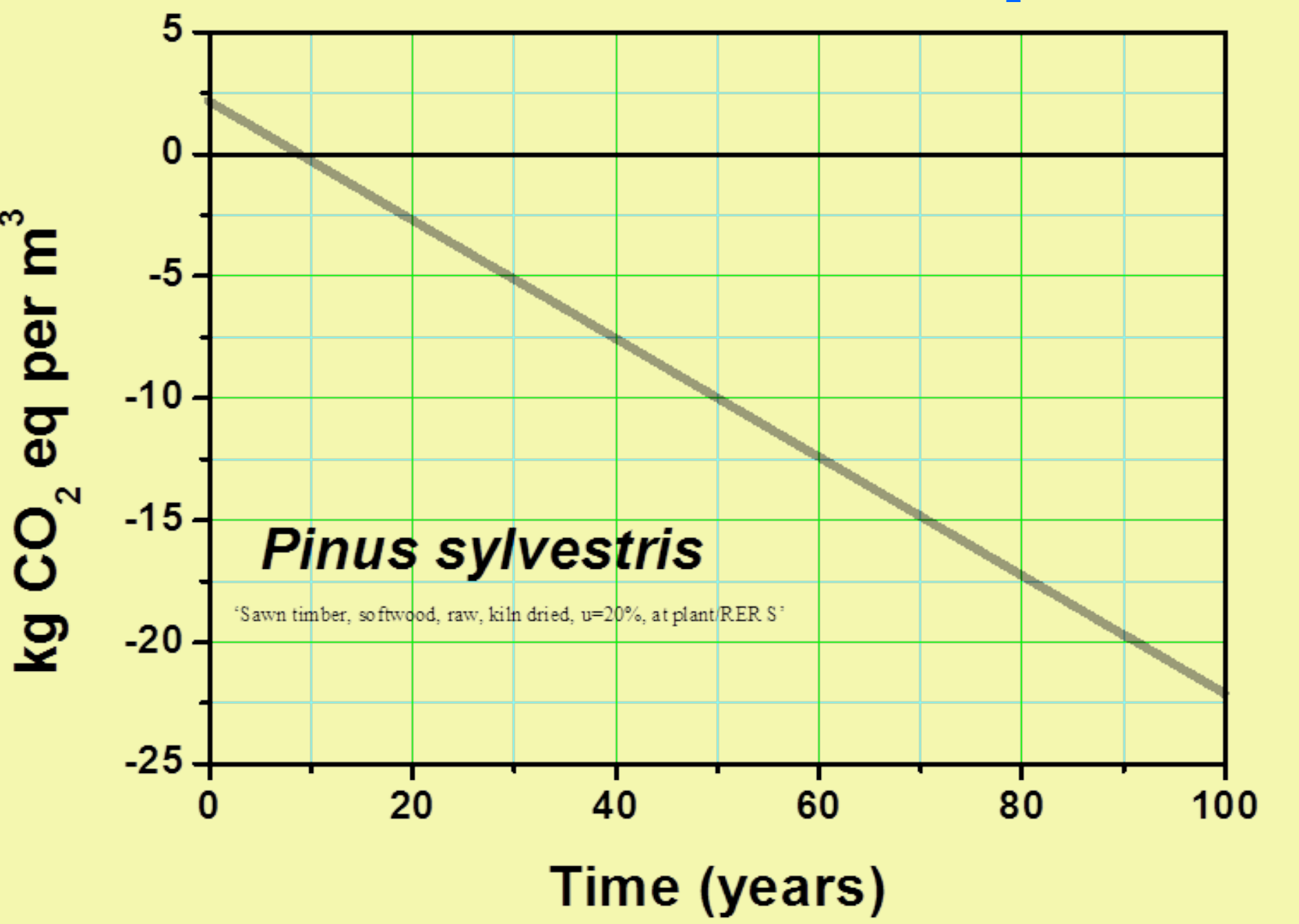
LES in predelava lesa sta za znižanje porabe energije ter preprečevanje emisije TP odločilna!



Gospodarski gozd in izdelki iz lesa znižujejo nivo CO₂



Učinek let uporabe izdelkov iz lesa na ponor CO₂ (Callum Hill, 2014)



NOVE TEHNOLOGIJE OBDELAVE

LESA (Oddelek za lesarstvo, BF)

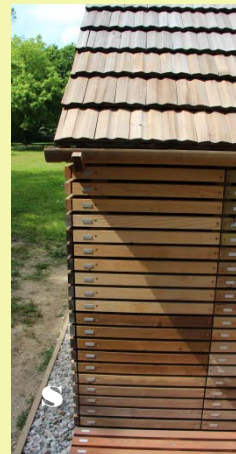
- Izboljšajo se lastnosti lesa (primerljive nelesnim gradbenim materialom) in ga prilagodijo sodobnim trendom uporabe.
- Tehnološko sodobno obdelan les lahko uporabimo tudi tam, kjer ga prej ni bilo mogoče.
- **Razširi se spekter uporabe lesa in podaljša se življenjska doba izdelkom!**
- **Ponovna uporaba lesa za nove izdelke (re-use)!**

CLT plošče - podjetje v KLH v Avstriji





Modelna hiška na Oddelku za lesarstvo, Biotehniška fakulteta





CPL (pot v nizkoogljično družbo)

- Na gozdnatih področjih Slovenije ustanoviti **Centre Predelave Lesa (CPL)**, kjer bo povezana pridelava, predelava in prodaja izdelkov – **industrijski transport!**
- Povezati celotno verigo od potrošnikov, lesne industrije do lastnikov gozda.
- Delovna mesta tam, kjer ta dobrina nastaja - **enakomernejšo poseljenost** Slovenije in razvoj podeželja - **demografski vidik in poistovetvijo s krajem bivanja**
- Zmanjšale bi se **dnevne migracije** v industrijske centre in uporaba prevoznih sredstev, čas za prevoz, nesreče, obremenitev cest, porabo goriv - **dodatno znižanje emisij CO₂**
- Lesna industrija bi znatno prispevala k **decentralizaciji slovenskega gospodarstva** – **regionalni razvoj**
- Predelava lesa ne onesnažuje okolja ter sovpada s turistično usmerjenostjo Slovenije
- Namesto drugih, energetsko potratnih materialov, **predelava lesa in uporaba lesnih izdelkov in objektov edino omogočajo sodoben družbeni in trajnostni razvoj ter varovanje okolja**
- Ostanke predelave lesa in odslužene lesne izdelke uporabiti za proizvodnjo **kompozitov** ter smiselno za energije (lesna biomasa) za potrebe CPL in oskrbo okoliških zaselkov – **omogočena samooskrba z energijo**





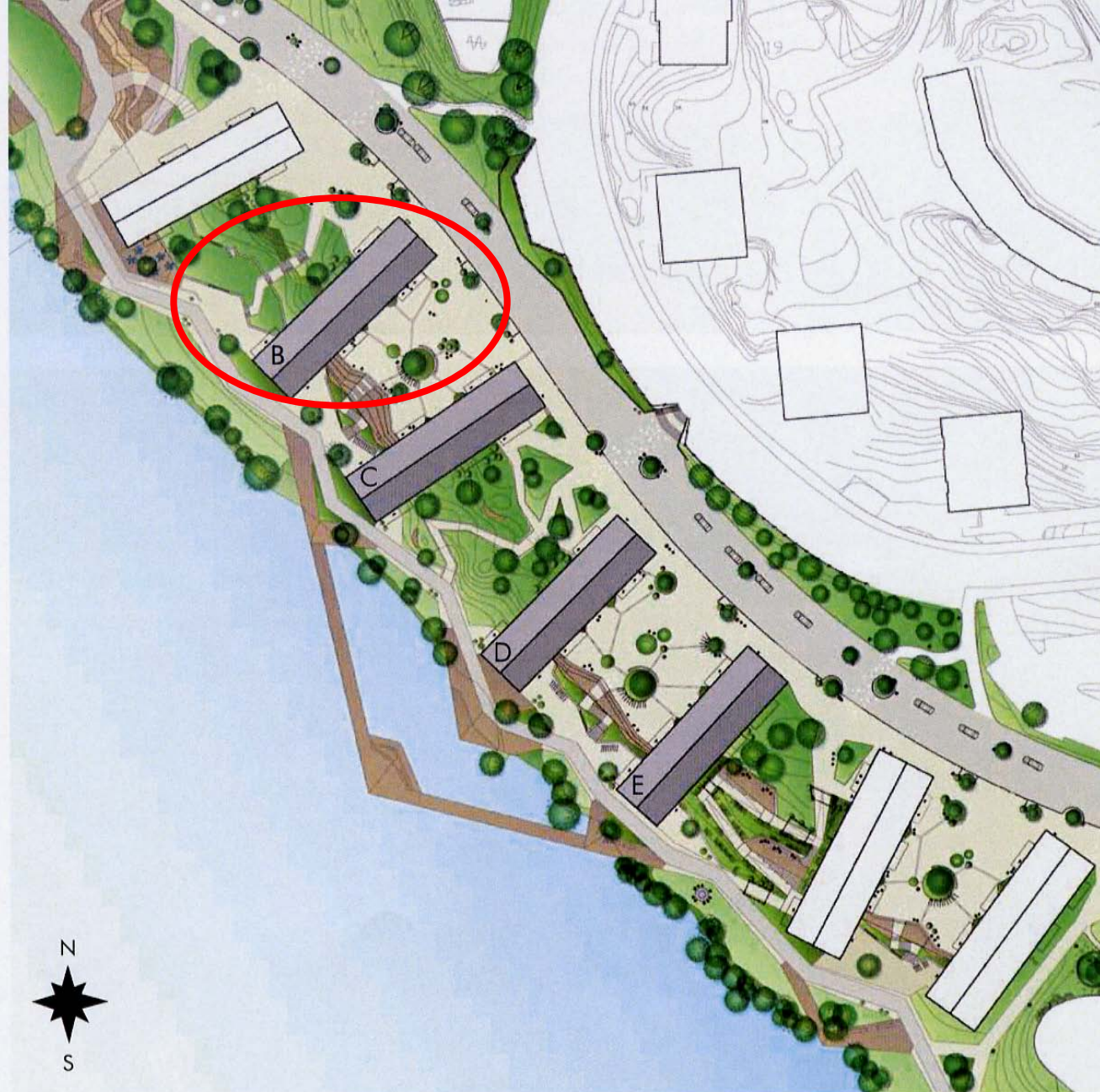
arhitektka Maruša Zorec



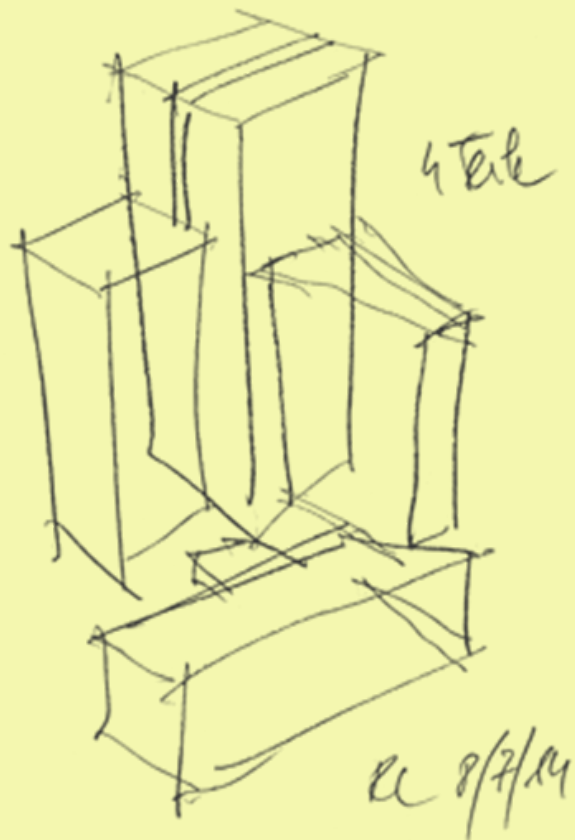
Residential building with six storeys in British Columbia (WoodWORKS, 2012)



Folkhem, Švedska, 2013



Holz hat Charakter. Holz ist lebendig. Holz steht für zeitlose Eleganz. Erleben Sie diesen natürlichen sowie nachhaltigen Baustoff im höchsten Vorzeigeprojekt Österreichs, dem Holzhochhaus HoHo Wien, in Aspern Die Seestadt Wiens.



Holz ist der Baustoff der Zukunft – auch im Bereich der Gewerbeflächen. „Neu denken“ lautet die Vision der Kerbler Gruppe als Auftraggeber dieses eindrucksvollen Turm-Projekts.

84 Meter hoch und äußerst charmant wird das Holzhochhaus HoHo Wien mitten aus dem Zentrum der Seestadt – neben See-Park und U-Bahn-Station – in die Lüfte ragen.

Für den Bau des HoHo Wien wurde das Thema Holz-Hybrid- Bauweise für großvolumige Bauten neu durchdacht, um alle städtebaulichen Kriterien bestens zu erfüllen. Rüdiger Lainer + Partner ZT inszenierten den Werkstoff Holz als sichtbaren und somit für Mieter, Besucher und Passanten spürbaren Teil innerhalb der Seestadt Aspern.

Zgrajen 76 % iz lesa, s čemer bodo prihranili 2800 ton izpustov CO₂ v primerjavi s stolpnico iz betona

The 84-metre-high wooden skyscraper, which will be built in the Aspern area of Vienna, is expected to cost about €60m (HoHo). Photograph: Rüdiger Lainer and Partner





CLT ZA STATIČNO in ENERGETSKO SANACIJO Z OPLAŠČANJEM
(CBD – dr. Bruno Dujić)

celulozna vlakna

lesna vlakna



POTROŠNJA - PROIZVODNJA

Z **realno ceno** stimulirati potrošnike, za nakup izdelkov iz “čistih” materialov

- Uvesti **realno cenovno politiko izdelkom**, s katero bo v končno ceno izdelkov **vkjučena škoda**, povzročena s proizvodnjo fosilnih materialov, proizvodnjo izdelkov in izgradnjo objektov ter ob koncu uporabe z varnim uničenjem izrabljenih izdelkov.
- Pri lesnih izdelkih in lesenih objektih v končni ceni upoštevati **doprinos za okoljsko** koristnost oz. trajnostno naravnost lesa.

• **Ozaveščati** ljudi o pomenu uporabe lesa za trajnostni razvoj

- Potrebno je **prepričati ljudi in politike**, da podprejo proizvodnjo in nakupe **lesnih izdelkov ter objektov iz lesa (skrb za okolje)**;

Čar lesa 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 in 2014 v CD in Mestni hiši MOL



IZDELKI OZNAČENI GLEDE NA ZNIŽANJE CO₂

Čar lesa 2015

- prihodnji teden v Gornji Radgoni
- v maju na MOL od 25. do 29. maja 2015 v CD
- v juniju na Občini Škofljica



Čar lesa

Cankarjev dom, 13.-18. maj 2014

Mestna hiša v Ljubljani, 19.-29. maj 2014

Razstava industrijskih izdelkov notranje opreme ter unikatnih in
umetniških izdelkov iz lesa

Organizatorji: Svet za les, Oddelek za lesarstvo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani,
DIT Lesarstvo Ljubljana, Cankarjev dom in Mestna občina Ljubljana

13. maj – Mednarodni dan lesa

www.cankarjedom.si



Čar lesa 2012



Čar lesa 2011



Čar lesa 2010

Odprtje Čar lesa v Rimu 13.11.2014





Čar lesa 2014

UKREPI za Slovenijo

- ✓ Les opredeliti kot nacionalno strateško surovino;
- ✓ Povezati celotno verigo od gozda, predelave lesa do potrošnje oz. kupca;
- ✓ Lesni izdelki in objekti absolutno prednost - javne zgradbe iz lesa (ZeJN), gradnja hiš;
- ✓ Stimulirati potrošnike za nakup lesenih objektov in lesnih izdelkov (brez potrošnje ni proizvodnje!);
- ✓ Direktorat za lesarstvo na Vladi RS;
- ✓ Nacionalni inštitut lesarstva (NIL) in uvesti pospeševalno službo za tehnologijo lesa (pospeševalci);
- ✓ Na gozdnih območjih Slovenije ustanoviti Centre Predelave Lesa (CPL);
- ✓ PROMOCIJA IZDELKOV - narejeno iz slovenskega lesa;
- ✓ IZOBRAŽEVANJE - od vrtca do univerze (okoljevarstveniki, sociologi, arhitekti in gradbeniki).



**S prehodom na
naravne
materiale, kot je
les, bi se počutje
in kvaliteta
življenja ter
blaginja ljudem
znatno
izboljšala!**

Tackle climate change: use

