

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA LESARSTVO

Janez JUHART

**MOŽNOSTI IN OVIRE ZA VEČJO RABO
LEPLJENEGA LESA V STAVBARSTVU**

DIPLOMSKO DELO

Visokošolski strokovni študij

Ljubljana, 2008

UNIVERZA V LJUBLJANI
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
ODDELEK ZA LESARSTVO

Janez JUHART

**MOŽNOSTI IN OVIRE ZA VEČJO RABO LEPLJENEGA
LESA V STAVBARSTVU**

DIPLOMSKO DELO
Visokošolski strokovni študij

**POSSIBILITIES AND OBSTACLES FOR GREATER USE
OF GLUED WOOD IN CONSTRUCTION**

GRADUATION THESIS
Higher professional studies

Ljubljana, 2008

Diplomsko delo je zaključek Visokošolskega strokovnega študija lesarstva. Opravljeno je bilo na Katedri za žagarstvo in lesna tvoriva, Oddelka za lesarstvo, Biotehniške fakultete, Univerze v Ljubljani.

Senat Oddelka za lesarstvo je za mentorja diplomskega dela imenoval izr. prof. dr. Milana Šerneka, za recenzenta pa doc. dr. Leona Oblaka.

Mentor: izr.prof.dr. Milan Šernek

Recenzent: doc. dr. Leon Oblak

Komisija za oceno in zagovor:

Predsednik:

Član:

Član:

Datum zagovora:

Naloga je rezultat lastnega raziskovalnega dela.

Janez JUHART

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

ŠD Vs
DK UDK 630*832.286
KG les/gradbeni material/poraba/lesna industrija/stavbni les
AV JUHART, Janez
SA ŠERNEK, Milan (mentor)/OBLAK, Leon (recenzent)
KZ SI-1000 Ljubljana, Rožna dolina, c. VIII/34
ZA Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo
LI 2008
IN MOŽNOSTI IN OVIRE ZA VEČJO RABO LEPLJENEGA LESA
V STAVBARSTVU
TD Diplomsko delo (visokošolski strokovni študij)
OP VIII, 41 str., 5 pregl., 20 sl., 6 vir.
IJ sl
JI sl/en
AI Ugotovili smo, da je v Sloveniji kar nekaj nad 200 let starih hiš, pri katerih je bil kot glavni gradbeni material uporabljen les. Na deželi so bile hiše pred dobrimi 100 leti skoraj izključno lesene. Trenutno stanje pa kaže, da je v Sloveniji le okrog 2 % hiš lesenih. Poraba lesa pri gradnji zaostaja za porabo drugih nelesnih gradbenih materialov. Z anketo smo pri slovenskih podjetjih, proizvajalcih lesa za gradbene in konstrukcijske namene, ugotavljali vzroke za takšno stanje in razloge za majhno porabo lesa pri novogradnjah. Ugotovili smo, da kupci oziroma investitorji premalo poznajo les kot gradbeni material in prednosti njegove uporabe v stavbarstvu. To mnenje bi lahko spremenili z aktivno propagando, raznimi strokovnimi članki in objavami. S tem bi povečali rabo lesa in vplivali tudi na razvoj slovenskega lesnega gospodarstva.

KEY WORDS DOCUMENTATION

DN Vs
DC UDC 630*832.286
CX wood/building material/consumption /timber industry/timber
AU JUHART, Janez
AA ŠERNEK, Milan (supervisor)/OBLAK, Leon (co-advisor)
PP SI-1000 Ljubljana, Rožna dolina, c. VIII/34
PB University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Wood Science and Technology
PY 2008
TI POSSIBILITIES AND OBSTACLES FOR GREATER USE OF GLUED WOOD IN CONSTRUCTION
DT Graduation Thesis (Higher professional studies)
NO VIII, 41 p., 5 tab., 20 fig., 6 ref.
LA sl
AL sl/en
AB It was found out that there are some over 200 year old wooden houses in Slovenia, mainly built from wood. 100 years ago our houses were exclusively made of wood in the countryside. These days there are only 2 % of wooden houses in Slovenia. The consumption of wood as a building material diminishes in regard to the usage of other building materials. By questioning the Slovenian companies producing wood for building purposes we found out the reasons for this situation, why they do not use more wood in building industry. We also found out that buyers so as investors do not know wood as a building material well enough, they do not know its positive qualities. This situation could be changed by active propaganda and writing various professional articles. In this way whole Slovenian wood economy could also be influenced.

KAZALO VSEBINE

str:

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA	III
KEY WORDS DOCUMENTATION.....	IV
KAZALO VSEBINE	V
KAZALO PREGLEDNIC	VI
KAZALO SLIK	VII
KAZALO PRILOG	VIII
1 UVOD	1
1.1 OPIS PROBLEMA	2
1.2 CILJI RAZISKAVE.....	2
2 PREGLED OBJAV.....	3
2.1 STANJE LESENE GRADNJE V SLOVENIJ IN EVROPI	3
2.2 RAZVOJ GRADBENIŠTVA.....	5
2.3 GRADNJA STANOVANJ V SLOVENIJI	11
2.3.1 Stanovanja in stavbe ob popisih.....	11
2.3.2 Pregled razvoja gradbeništva.....	14
2.3.3 Poraba gradbenega in pogonskega materiala v gradbeništvu	16
3 MATERIAL IN METODE.....	19
3.1 PREDSTAVITEV ANKETE IN ANKENTIRANCEV	20
4 REZULTATI.....	21
4.1 PRIKAZ IN RAZLAGA REZULTATOV	21
5 RAZPRAVA IN SKLEPI.....	35
6 POVZETEK	39
7 VIRI	41

ZAHVALA

PRILOGE

KAZALO PREGLEDNIC

	str.
Preglednica 1: Prikaz števila stanovanj in stavb ob popisih.	11
Preglednica 2: Pregled razvoja gradbeništva.	14
Preglednica 3: Prikaz porabe gradbenega in pogonskega materiala v gradbeništvu.	16
Preglednica 4: Mnenja podjetij o zakonskih možnostih in ovirah za povečanje prodaje njihovih izdelkov.	30
Preglednica 5 : Primerjava klasične in opečne grajene z vidika proizvajalcev gradbenega lesa.	32

KAZALO SLIK

	str.
Slika 1: Joseph Rykwert »ADAMOVA HIŠA« risba lesenega zaslona.....	6
Slika 2: Začetki lesenih konstrukcij – grafična predstavitev	7
Slika 3: Konstrukcija preproste masivne stene.....	9
Slika 4: Prikaz števila stanovanj in stavb ob popisih	12
Slika 5: Število stanovanj za občasno uporabo.....	13
Slika 6: Površina stanovanj in število oseb v njem.....	13
Slika 7: Prikaz razvoja gradbeništva	15
Slika 8: Vrednost opravljenih del.....	15
Slika 9: Vrednost porabljenega lesa	16
Slika 10: Poraba gradbenega in pogonskega materiala v gradbeništvu	18
Slika 11: Velikost sodelujočih podjetij	21
Slika 12: Dejavnost sodelujočih podjetij.....	22
Slika 13: Prikaz proizvodov sodelujočih podjetij.....	23
Slika 14: Mnenje proizvajalcev zakaj se kupci ne odločajo v večji meri za vgradnjo lesenih oken/vrat.....	24
Slika 15: Mnenje proizvajalce zakaj se kupci odločajo za vgradnjo vse več izdelkov iz ne lesnih materialov.....	25
Slika 16: Mnenje proizvajalcev o premajhni uporabi lepljenih nosilcev pri gradnji.....	26
Slika 17: Mnenje anketiranih o vzrokih za malo številčno gradnjo montažnih hiš.....	27
Slika 18: Delež podjetij, ki sodeluje z drugimi podjetji z enako ali sorodno dejavnostjo.....	28
Slika 19: Načini sodelovanja med podjetji, oziroma vzroki za nesodelovanj.....	29
Slika 20: Načini za spremembo mnenja in predsodkov kupcev o uporabi lesa.....	31

KAZALO PRILOG

Priloga A: Anketa

Priloga B: Seznam podjetij

Priloga C: Namen projekta GATE

1 UVOD

Les je dragocen trajnostni vir, ki ga ima Slovenija v izobilju. Po pokritosti naše dežele z gozdovi (več kot 60%) se uvršamo v sam vrh med državami EU, takoj za Finsko. Vemo, da je uporabnost lesa v zadnjem času zelo narasla, saj razpolagamo s številnimi novimi tehnologijami predelave in obdelave lesa.

Z razvojem lepil je les postal uporabnejši v vse več pogledih predvsem zaradi izboljšanja njegovih lastnosti. Les, ki je lepljen, se tako manj deformira in je bolj dimenzijsko stabilen. Z lepljenjem lahko izboljšamo mehanske lastnosti, saj lahko izločimo številne napake ali omilimo njihov vpliv. V gradbeništvu lahko les uporabimo v zelo veliko namenov: za stebre različnih dimenzij, za plošče različnih velikosti, za nosilce različnih dimenzij, za različne elemente, ki so izpostavljeni vremenskim vplivom.

Prav tako je napredovala kemijska zaščita lesa, ki ima velik poudarek na varovanju okolja, zato je vedno večje število zaščitnih sredstev, ki so pripravljena na naravni osnovi in so okolju prijazna. Napredovale so tudi raziskave za naravno zaščito lesa tako, da lahko les vgradimo brez posebne zaščite (konstrukcijska zaščita). V Sloveniji lahko najdemo lesene hiše, ki so stare 200 in več let in so še vedno v dobrem stanju. To pomeni, da so že nekoč dobro poznali konstrukcijsko zaščito lesa in so znali les tako vgraditi, da je bila njegova življenjska doba tudi več sto let.

Diplomsko nalogo smo zastavili v sodelovanju z Evropskim medregionalnim projektom INTERREG IIC, z naslovom »Gaining Added Value for Timber in Europe« (GATE) (povečanje dodane vrednosti lesu v Evropi). Namen in cilj medregionalnega projekta je pospešiti in povečati porabo lesa v konstrukcijske oziroma gradbene namene in zvišati dodano vrednost stavbnemu lesu. Projekt vodi Forestry Commission Wales iz Velike Britanije, zraven pa sodelujejo regije iz Nemčije, Poljske, Estonije in Slovenije. Pet sodelujočih regij želi v okviru projekta temeljito proučiti predsodke o leseni gradnji ter vplivati na zmanjšanje zakonskih in tehničnih ovir, ki zavirajo porabo lesa v konstrukcijske namene.

Prva projektna aktivnost v sodelovanju s projektom GATE je bila izvedba osnovne raziskave o ponudbi, asortimentu in porabi stavbnega lesa v Sloveniji. Naslednja projektna aktivnost je bila osnovati skupino podjetij, ki jih tako sodelovanje zanima. Nadaljnje aktivnosti bodo tekle v okviru konferenc, delavnic, seminarjev in izmenjav z namenom širjenja znanja in izkušenj na področju rabe lesa pri gradnji.

1.1 OPIS PROBLEMA

V Sloveniji opazujemo, da je v zadnjem času veliko novozgrajenih hiš, ki so različnih velikosti in oblik, vendar so ponavadi klasične opečne gradnje. Plošče v hiši med etažami so betonske, stene so iz opeke, potrebni nosilci in stebri so večinoma betonski. Okna in vhodna vrata so ponavadi plastična ali iz aluminija. Le ostrešja so tista, ki so ostala lesena.

1.2 CILJI RAZISKAVE

Pregledali bomo razvoj gradbeništva skozi čas, od samih začetkov civilizacije pa do današnjega časa. Skušali bomo tudi ugotoviti, kakšna je bila poraba lesa za gradbene namene v Sloveniji v zaporedju zadnjih nekaj let glede na število zgrajenih stanovanj in zgradb. Zanimalo nas bo ali je poraba lesa v porastu ali v upadanju. Naredili bomo tudi primerjavo lesene gradnje v Sloveniji in v Evropi ter s pomočjo ankete ugotovili mnenje slovenske lesne industrije o porabi lesa za stavbne in gradbene namene. Proučili bomo vzroke za takšno stanje.

Diplomska naloga je razdeljena na tri dele. V prvem delu smo v razpoložljivi literaturi pregledali razvoj lesenih hiš skozi čas. Od prvih lesenih zatočišč človeka, ki so bila bolj podobna šotorom, pa potem zatočišča, ki so bila podobna lesenim hišam, razne zgradbe postavljene na kolih (kolišča), pa vse do današnjih lesenih hiš in stavb. V drugem delu smo iz Statističnega letopisa Republike Slovenije 2004 ugotavljali vpliv stanovanjske gradnje na porabo lesa. V tretjem delu pa predstavljamo rezultate ankete o mnenju slovenske lesne industrije o porabi stavbnega lesa v stavbarstvu.

2 PREGLED OBJAV

2.1 STANJE LESENE GRADNJE V SLOVENIJI IN EVROPI

Od skupno 1,8 milijonov novozgrajenih hiš v Evropi jih je le 2% v leseni izvedbi. Poraba lesa zaostaja za letnim prirastkom skoraj povsod po Evropi. Poraba lesa na prebivalca v Evropi je polovico manjša kot v Ameriki (Potočnik F. 2003, str. 441). V Sloveniji porabimo zgolj 2/5 lesa, ki letno priraste. Les se tako kopiči v gozdovih, namesto da bi ga uporabili in s tem pripomogli k večji gospodarski rasti v panogi. Raba lesa je pozitivna tudi v okoljevarstvenem smislu. Spremeniti je potrebno prepričanje, da z uporabo lesa naravo uničujemo. Dejstvo je ravno nasprotno. Dramatične klimatske spremembe so opozorilo, da moramo storiti korak naprej pri vzpodbujanju uporabe manj potratnih in energetsko zahtevnih postopkov ter se orientirati k uporabi čim večje količine naravnih materialov. Z vsakim kubičnim metrom lesa, s katerim nadomestimo druge materiale kot so jeklo, beton, aluminij ali plastika, prihranimo povprečno 1,1 tone ogljikovega dioksida. S tem zmanjšujemo izpust glavnega povzročitelja toplogrednega učinka in zmanjšujemo globalno segrevanje.

Žal les iz gradbeništva čedalje bolj izpodrivajo drugi materiali. Če samo pogledamo po javnih zgradbah, ki so bile zgrajene v zadnjem desetletju, lahko ugotovimo, da je v njih vgrajenega zelo malo lesa.

Uporaba lesa za sodobne zgradbe in druge objekte je mogoča zaradi velikega tehnološkega napredka pri izdelavi lesenih elementov. Sodobna tehnologija in računalniški programi omogočajo, da se odlične naravne lastnosti lesa v gradbeniški praksi izkoriščajo tudi za objekte, za katere je bilo pred nekaj leti to neizvedljivo. S proizvodnjo lepljenega lesa in vrsto novih proizvodov, ki so se pojavili na trgu, se je področje možnosti uporabe lesa v gradbeništvu še bolj razširilo.

Les ima poleg dobrih mehanskih lastnosti tudi odlične izolacijske lastnosti in ga lahko kombiniramo z drugimi izolacijskimi materiali. Tako dosežemo velike prihranke pri porabi energije in zmanjšamo stroške vzdrževanja primerne temperature v prostorih.

Les si zasluži, da ga lesno gospodarstvo predstavi ter da stopi iz anonimnosti, je dejal Jan Soederling, direktor: Nordic Timber Council na mednarodnem posvetu ekspertov v Kolnu o skupnem promoviranju uporabe lesa v Evropi (Holz-Zentralblatt 20/6/2003).

Slovenija se lahko pohvali, da je več kot 60% njene površine porasle z gozdom. To je iz ekološkega vidika vsekakor dober podatek. Les je obnovljiva surovina in je z vidika O₂ nevtralen proizvod narave, ki nastaja s fotosintezo CO₂ in vode. Izkoriščanje lesa, uravnoteženo z letnim prirastkom, je za ravnovesje v naravi neobremenjujoče. Les je biološko razgradljiva surovina in je del naravnega ciklusa.

Za pridobivanje drugih vrst gradbenega materiala pa so potrebni kemični procesi in veliko več energije, pri čemer nastaja večja emisija toplogrednih plinov kot pri predelavi lesa. Proces proizvodnje cementa, kovine in stekla je energetsko bistveno dražji od proizvodnje lesa. Za proizvodnjo cementa se porabi 4-krat več energije (Potočnik F. 2003, str. 441) kot za proizvodnjo enake količine lesa, zato bi moral imeti les v Sloveniji pomembnejšo mesto tudi v gradbeništvu. Zlasti v zadnjem času je moderno graditi zunanje stene poslovnih stavb iz stekla, vpetega v kovinsko konstrukcijo, vendar je steklo surovina, ki jo moramo večinoma uvažati, medtem ko les pridobivamo doma. V nasprotju s svetovnimi trendi se pri nas gozdne površine povečujejo, kar je z vidika zmanjšanja CO₂ sicer ugodno, a nekontroliran gozdni prirast zmanjšuje kmetijske površine in pridelavo hrane. Tudi s tega vidika je prav, da se poraba lesa poveča. Prav tako so zgradbe iz ne lesnih materialov v primerjavi z lesenimi zgradbami večji porabniki energije, ker so omenjeni gradbeni materiali veliki prevodniki toplote (poleti je potrebno veliko energije za ohlajanje, pozimi pa za segrevanje prostorov).

V razvitih evropskih državah so ponovno začeli uporabljati les kot konstrukcijski in gradbeni material, ki je bil v preteklosti pri gradbenikih in arhitektih preveč zapostavljen. V Nemčiji, Avstriji, Švici, Veliki Britaniji in Skandinaviji, kjer so iz lesa do sedaj gradili v

glavnem družinske hiše, so sedaj začeli graditi tudi lesene javne objekte, zlasti v predelih, kjer je dosti lesa.

V Veliki Britaniji je tekla oglaševalska akcija za promocijo lesa pod geslom »Wood for good«, les za dobro, ki je zelo izboljšala javno mnenje o lesu (Potočnik, 2003, str. 441). Les je gradbeni material prihodnosti, njegova uporaba pomeni ohranjanje okolja. Ni potrebno biti velik strokovnjak, da bi ugotovili, da les iz gradbeništva čedalje bolj izpodrivajo drugi gradbeni materiali. Če se ozremo samo po javnih zgradbah, zgrajenih v zadnjem desetletju v naši prestolnici, ali pa pogledamo poslovno-trgovski center na Bledu, ki je skoraj ves iz betona in stekla.

2.2 RAZVOJ GRADBENIŠTVA

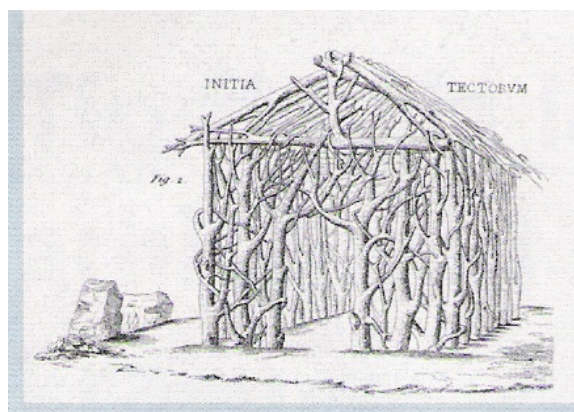
Prva izdelana lesena hiša, oziroma zaslon človeka, bi naj bil krožni splet iz delno obdelanih vej, tako imenovana »ADAMOVA HIŠA« (slika 1). Avtor Joseph Rykwert je prvo z rokami in umom ustvarjeno človeško bivališče narisal po opisu francoskega teoretika, restavratorja in arhitekta Violleta-le-Duca (1814-1879). Tako je bila Slovenija v dobah prazgodovine že poseljena. Najstarejša bivališča, naravne zaklone, v stari kameni dobi (paleolitik) in preproste lesene zaslone imenujemo »ADAMOVE HIŠE« (Deu, 2005 str. 185).



Slika 1: Joseph Rykwert »ADAMOVA HIŠA« risba lesenega zaslona (Nold Egenter 1992). (Deu, 2005, str. 185).

Prvobitne zgradbe človeka so bile v deželah z obiljem lesenega gradiva. Na Finskem so bile prvobitne zgradbe lesene. V obliko stožca zložene trde debele veje, so bile najverjetneje prekrite s kožami, nagnjene stene zaslona pa so bile v notranjosti podprte z ravnimi podporniki.

V srednje kameni dobi (mezolitik) in mladi kameni dobi (neolitik-do leta 1900 p.n.št.) ter kasneje v dobah bakra in brona (do leta 1000 p.n.št.) so jih nasledile štirikotne kolibe – hiše. Izdelane so bile iz lesenih brun in opleta, ometanega z ilovico. Grobo obdelan les je bil sestavljen v konstrukcijo stebrov in poveznikov (strešna gred, osnovni tram) s preprostimi povezavami, brez tesarskih spojev. Streha je bila dvokapna, izdelana s preprostim škarjastim povezjem.

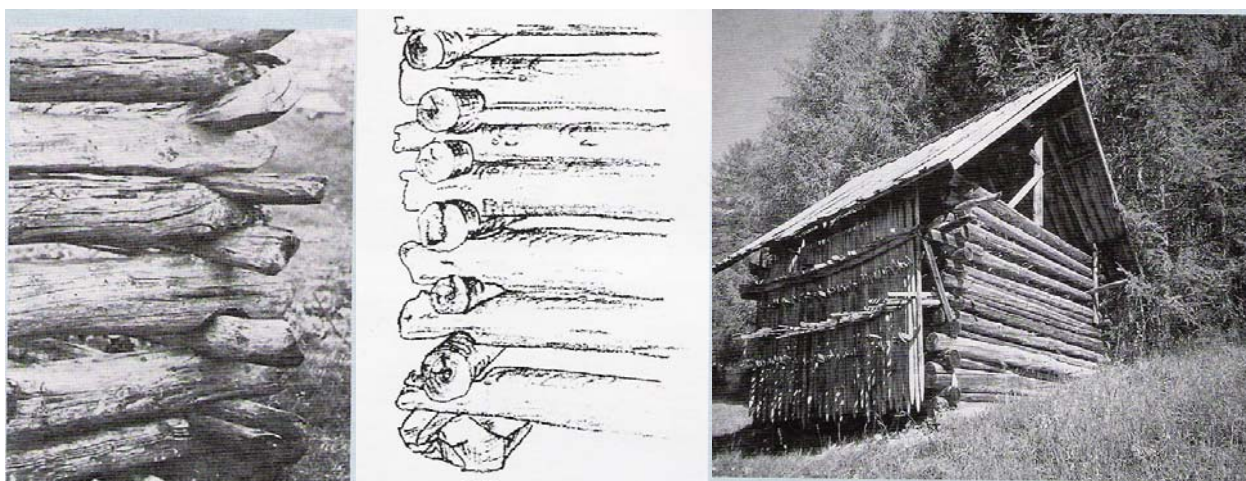


Slika 2: Začetki lesenih konstrukcij – grafična predstavitev (Johann Rondelet, 1833) Vitruvijevega opisa (Deu, 2005, str. 185).

Poleg Pristave pri Bledu je med številnimi raziskanimi prazgodovinskimi selišči najbolj poznano Ljubljansko barje, tudi kot posebnost te dobe s »stavbami na kolih« ali kolišča, katerega začetki segajo v mlajšo neolitsko dobo. Lesene hiše so postavljene na kole neposredno ob obalo ali pa v obrežje plitvine jezera, ki je takrat valovalo preko današnjega Ljubljanskega barja. S prihodom novega plemena indoevropskih Keltov, ki so se v železni dobi (od leta 1000 p.n.št. pa do našega štetja) prepletali s staroselci Iliri, se je poselitev na našem ozemlju zgostila. V naseljih so še vedno prevladovala lesena dvocelična bivališča, ki so se z razvojem orodij izpolnila, nosilna lesena konstrukcija, zatesnjena s prepletenim protjem in ilovico je bila natančneje izdelana (začetki tesarstva). Nadaljnji razvoj ilirsko keltske kulture in lesenega stavbarstva so omejili Rimljani (začetek našega štetja), ki so s širjenjem svojega imperija v sredozemsko zaledje zlomili Ilire in Kelte. Staro prebivalstvo je prikrito razvijalo svojo kulturo, tudi kulturo stavbarstva v lesu. Lesene stavbe so prevladovala predvsem v seliščih oddaljenih od rimskih poti, mest in postojank, ki so jih za utrditev svojega položaja na izbranih lokacijah gradile v kamnu in opeki posebne rimske vojaške enote. Vse so bile izdelane po oblikovanih navodilih in gradbenih priročnikih (rimske mere; oblike in mere posameznih vojaških postojank). Materialnih dokazov, kako so Slovenci naselili ozemlje na katerem živimo še danes, ni. Prav tako ni dokazov, kako so tehniko gradnje (v kamnu in opeki zgrajena mesta in obrambne naprave in številna naselja z lesenimi stavbami) uporabili o razvoju graditeljske kulture. Ni tudi

dokazov o kakršni koli kontinuiteti bivališč slovenskih prednikov v stari domovini z bivališči na novo osvojenem ozemlju.

Tudi drugi viri pričajo, da je bil vse do oblikovanih in sprejetih protipožarnih predpisov v 18. stoletju ter stavbne zakonodaje v 19. stoletju, les temeljno stavbno gradivo. Na primer, v zelo pomembnem požarnem redu za Štajersko (izdelan leta 1792), ki je bil izpeljan iz skupnega požarnega reda Marije Terezije za Kranjsko (izdelan leta 1773 in leta 1782 izpopolnjen), je bila določena primerna oddaljenost ognjišč od lesenih sten. V mlajših dokumentih o Stavbnem redu za vojvodstvo Kranjsko (izdelan 1875) in podrobnem stavbnem redu za Štajersko (izdelan leta 1857) pa je bila gradnja novih lesenih stavb, razen redkih izjem, povsem prepovedana. V okviru strogih določil so bila možna le odstopanja, ki so bila natančno določena v nekaj členih akta. V naštetih členih je bilo določeno, da se lahko lesene stavbe gradijo le v območjih v katerih kakovost tal ne dopušča drugačnega načina gradnje in v območjih, v katerih je gradnja z ognjevarnimi gradivi povezana z zelo velikimi stroški. Navedene olajšave pa so seveda možne, če namen stavbe ne potrebuje posebne stavbne trdnosti in ognjevarnosti in je od drugih objektov dovolj oddaljen. Tako so se po sprejetem normativnem aktu lahko gradile v lesu le stavbe zunaj naselij, na primer samotne kmetije, vile za poletna bivanja in drugi objekti začasnega bivanja ter vsa gospodarska poslopja, ki pa so morala biti od objektov za bivanje in drugih javnih objektov oddaljeni najmanj 60m.



Slika 3: Konstrukcija preproste masivne stene. (Več avtorjev. Alte Bauernhofe, in Österreich mit Sudtirol, 1997 in Tone Cevc 1984), cit. po DEU, 2005.

Konstrukcija preproste masivne lesene stene iz neobdelanih klad, ki so naložene vodoravno druga na drugo in v vogalih prekrizane s prostimi konci je prikazana na sliki 3. Trdnost vezi je dosežena z oblikovanjem izsekanega ležišča. Prvotne in najpreprostejše eno- in dvocelične kmečke stavbe izdelane iz neobdelanih klad lahko primerjamo z danes še ohranjenimi enoceličnimi začasnimi bivališči, vendar kakršnakoli kontinuiteta med njimi in v srednjem veku oblikovanimi kmečkimi hišami ni dokazana. Te najbolj preproste lesene stene so še v začetku 20. stoletja tesarji uporabljali za postavljanje začasnih bivališč.

Vir: (Več avtorjev. Alte Bauernhofe, in Österreich mit Sudtirol, 1997 in Tone Cevc 1984), Vzor: zatočišče na planini, Koroška.

Konec 12. stoletja se je gradnja lesenih sten izpopolnila. Klade, pripravljene za sestavljanje, so po dolžini eno ali obojestransko izravnali. S tem so izboljšali prileganje elementov, reže med njimi so se zmanjšale in s tem se je povečalo tesnjenje izdelanih sten. Z razvojem orodij se je obdelava klad ter izdelava lesenih zvez še naprej izpopolnjevala. Hiše iz brun, na dveh straneh tesarsko izravnanih klad, ki so bile enako kot stene iz neobdelane ali le delno obdelane hlodovine sestavljene z vodoravnim nalaganjem elementov, so v 12. stoletju oblikovale

naselja v vseh evropskih deželah bogatih z gozdovi (Nemčija, Švedska, Finska, Slovaška, Češka in druge).

V slovenskem prostoru je še danes nekaj nad dvesto let in več starih lesenih stavb, še vedno trdnih, pa čeprav so zgrajene iz lesa. Njihov različni videz od zidanih stavb prispeva k izvirnosti našega okolja (Deu, 2005).

2.3 GRADNJA STANOVANJ V SLOVENIJI

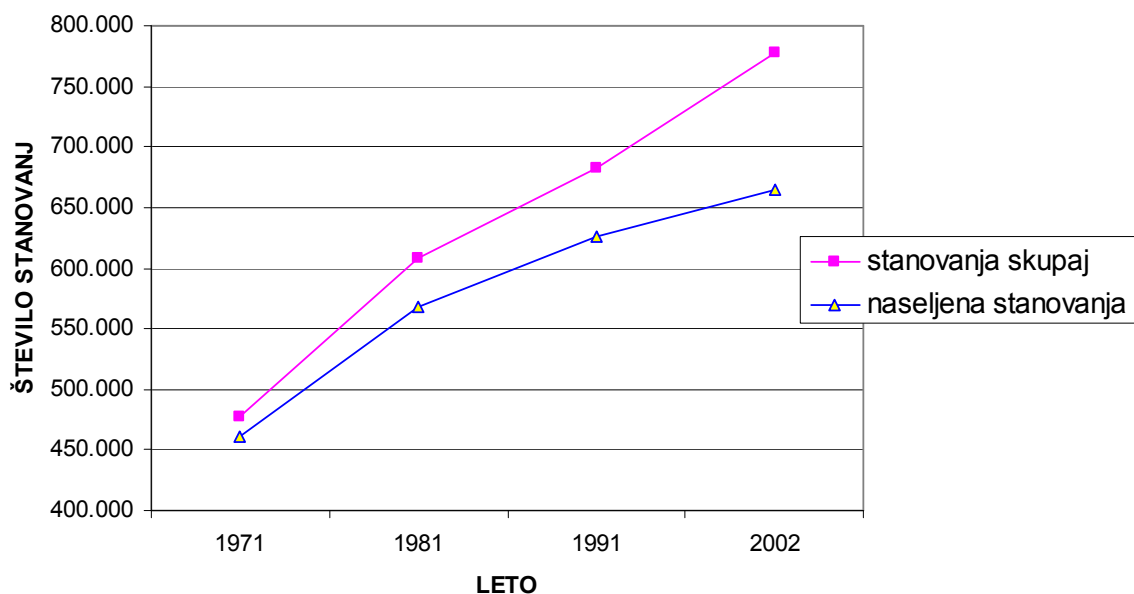
2.3.1 Stanovanja in stavbe ob popisih

Pri gradnji stanovanj se uporabljajo različni gradbeni materiali. V tej raziskavi nas zanima predvsem les kot gradbeni material. Najprej smo pogledali trend naraščanja števila stanovanj in stavb (preglednica 1 in slika 4), da bi lahko ugotovili kakšna je poraba lesa, kot gradbenega materiala.

Preglednica 1: Prikaz števila stanovanj in stavb ob popisih.

(Statistični letopis Republike Slovenije 2004 str: 369)

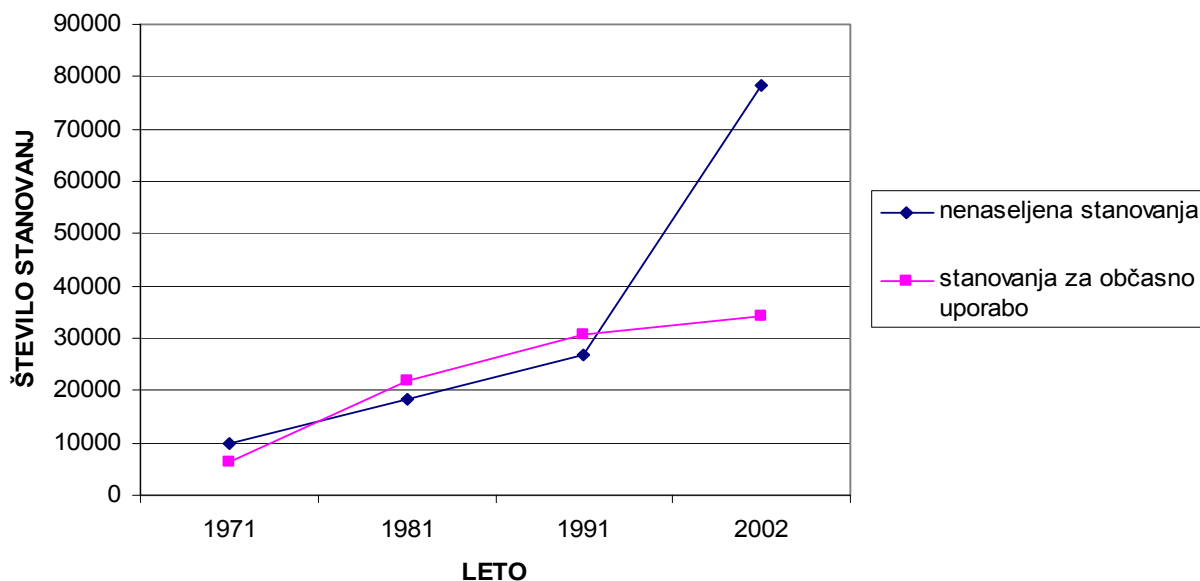
LETO	1971	1981	1991	2002
STANOVANJA SKUPAJ	477 273	607 682	683 137	777 772
Naseljena	461 225	567 304	625 697	665 111
Nenaseljena	9 851	18 476	26 725	78 300
Za občasno uporabo	6 197	21 902	30 715	34 361
Povprečna površina m ²	56,5	63,2	67,3	74,6
Povprečna površina na osebo m ²	15,5	19,3	22,0	26,3
Povprečno število oseb v stanovanju m ²	3,7	3,3	3,1	2,9



Slika 4: Prikaz števila stanovanj in stavb ob popisih.

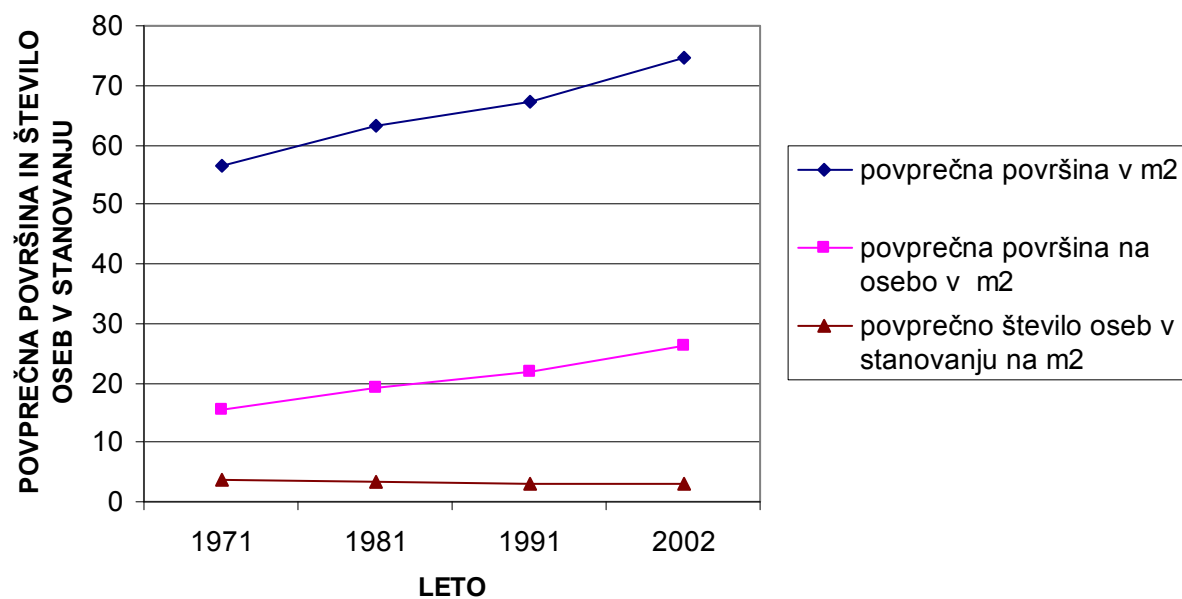
Ugotovimo lahko, da se število stanovanj v skupnem pomenu in število naseljenih stanovanj iz leta v leto povečuje. Skupno število stanovanj se je od leta 1971 pa do leta 2002 povečalo za 62%. Samo od leta 1991 pa do leta 2002 se je skupno število stanovanj povečalo za 13,8%. Se pravi, da bi se lahko sorazmerno povečala tudi raba lesa v stavbarstvu, zato bomo v nadaljevanju naloge proučili vzroke za takšno stanje in ugotovili ovire in prepreke za večjo rabo lesa v stavbarstvu.

Število stanovanj za občasno uporabo se počasi in vztrajno povečuje, kar je razvidno iz slike 5. Če gre tukaj za počitniške in vikend hiške, katere so pretežno iz lesa, bi se lahko s povečevanjem števila teh stanovanj tudi povečevala raba lesa. Število nenaseljenih stanovanj se tudi povečuje, še prav posebej se je to število povečalo od leta 1991 pa do danes.



Slika 5: Število stanovanj za občasno uporabo.

Iz Slike 5 in 6 je razvidno, da se ne povečuje samo število stanovanj, ampak se povečuje tudi povprečna površina stanovanja, prav tako se povečuje tudi povprečna površina stanovanja na osebo. Povprečno število oseb v stanovanju na m² pa ostaja skoraj nespremenjeno, kar pa bistveno ne vpliva na rabo lesa.



Slika 6: Površina stanovanj in število oseb v njem.

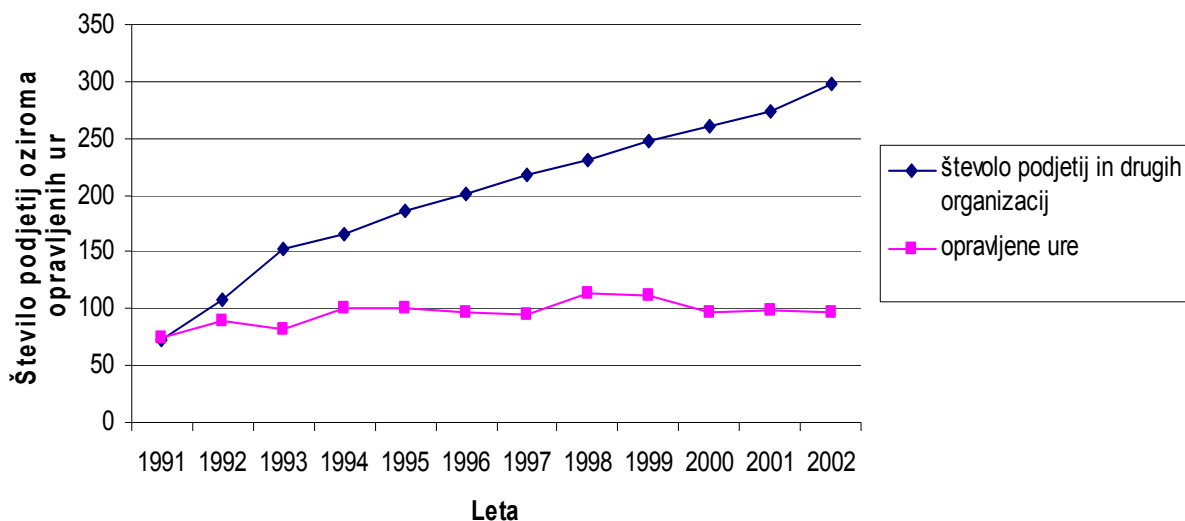
2.3.2 Pregled razvoja gradbeništva

Preglednica 2: Pregled razvoja gradbeništva.

(Statistični letopis Republike Slovenije 2004 str: 371)

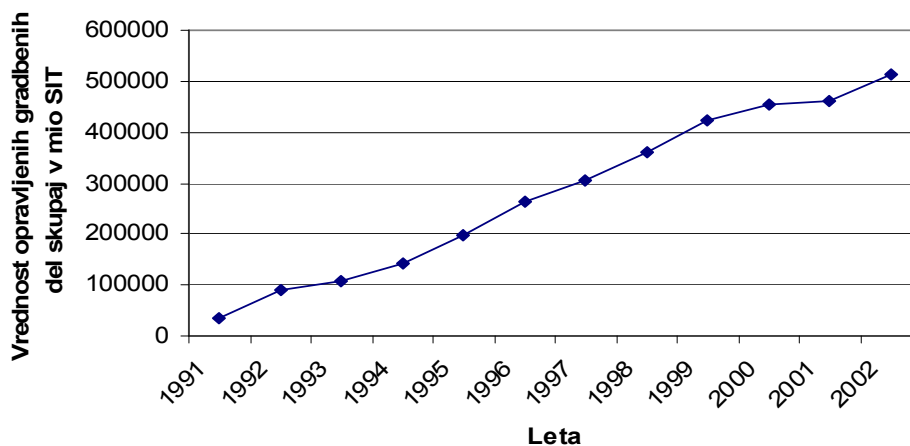
Leto	Število podjetij in drugih organizacij	Opravljene ure	Vrednost opravljenih del SKUPAJ v mio SIT
1991	734	74,3	34 420,3
1992	1 080	88,7	90 352,1
1993	1 532	81,8	108 499,9
1994	1 655	99,9	142 363,1
1995	1 857	100,9	195 995,9
1996	2 013	97,5	263 183,7
1997	2 180	94,8	306 921,8
1998	2 306	113,8	361 529,5
1999	2 483	111,9	421 879,3
2000	2 608	97,3	452 873,8
2001	2 733	97,9	462 906,8
2002	2 979	96,6	512 162,2

V Statističnem letopisu Republike Slovenije smo izbrali preglednico razvoja gradbeništva, da bi dobili podatke, kako je naraščala vrednost opravljenih ur ter naraščalo število podjetij in drugih organizacij, to bomo prikazali na sliki 7, ter kako je naraščala vrednost opravljenih del, kar bomo prikazali na sliki 8.



Slika 7: Prikaz razvoja gradbeništva.

Iz slike 7 je razvidno, da narašča število podjetij in drugih organizacij, ki so povezana z razvojem gradbeništva. Le število opravljenih ur se ne spreminja bistveno, ampak ostaja ves čas podobno, oziroma se le rahlo povečuje, kar pa bi lahko pripisali vedno boljšim strojem in večjemu delu strojnih opravil pri sami gradnji.



Slika 8: Vrednost opravljenih gradbenih del.

Iz slike 8 je tako razvidno, da se znatno povečuje vrednost opravljenih del. Če pogledamo te številke v odstotkih vidimo, da se je vrednost opravljenih del od leta 1991 pa do leta 2002 povečala za 1487%.

2.3.3 Poraba gradbenega in pogonskega materiala v gradbeništvu

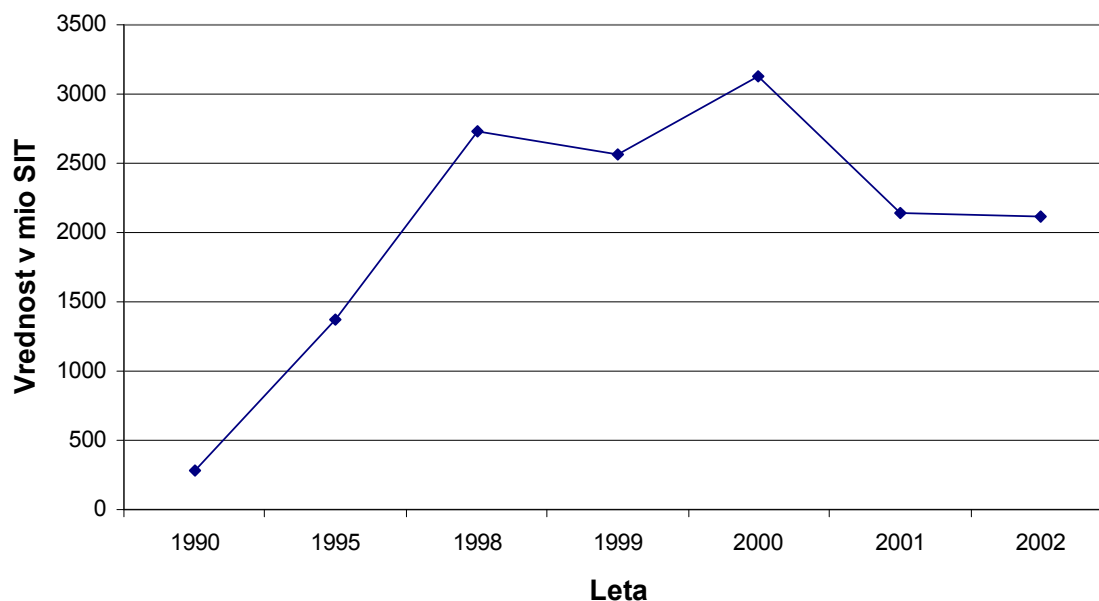
Z namenom, da bomo lahko ugotavljali ali je trend porabe lesa v naraščanju ali v upadanju, smo pogledali porabo gradbenega materiala (lesa) v preteklih nekaj letih. Nato smo te podatke primerjali z naraščanjem števila stanovanj in zgradb in ugotavljali spremembe.

Preglednica 3: Prikaz porabe gradbenega in pogonskega materiala v gradbeništvu.

(Statistični letopis Republike Slovenije 2004 str: 373)

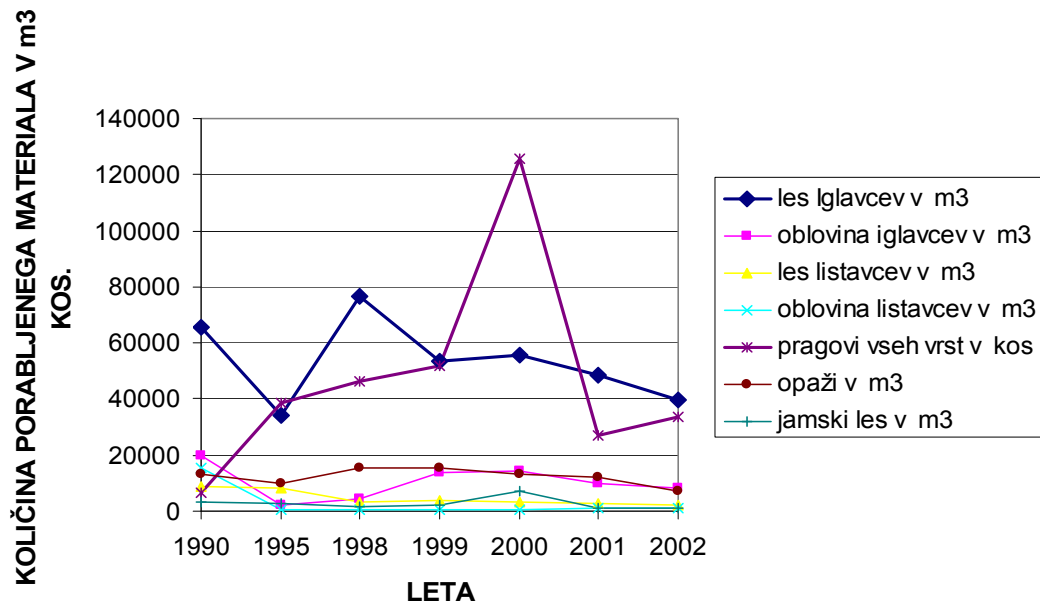
		1990	1995	1998	1999	2000	2001	2002
Les iglavcev	m ³	65 673	34 366	76 403	53 246	55 863	48 254	39 890
Oblovina iglavcev	m ³	20 004	2 020	4 470	13 702	14 221	10 081	8 397
Les listavcev	m ³	8 564	8 438	3 123	3 690	3 107	2 573	2 301
Oblovina listavcev	m ³	15 337	817	605	564	771	908	1 081
Pragovi vseh vrst	kos	6 860	38 403	46 571	51 665	125 671	26 958	33 375
Opaži	m ³	13 412	9 923	15 645	15 300	13 307	11 886	7 030
Jamski les	m ³	3 158	2 510	1 516	2 406	7 142	1 142	1 199
Vrednost porabljenega GRADBENEGA lesa	mio SIT	284	1374	2736	2561	3134	2146	2113

S preglednico porabe gradbenega in pogonskega materiala v gradbeništvu smo dobili podatke o povečanju porabe lesa v gradbeništvu, kar smo prikazali na sliki 9.



Slika 9: Vrednost porabljenega lesa v gradbeništvu.

Iz slike 9 je razvidno, da se je vrednost porabljenega lesa od leta 1990 pa do leta 2002 povečala. Ugotovimo lahko, da k tej povečani porabi lesa v največji meri prispeva poraba pragov vseh vrst, saj se je le-ta od leta 1990 pa do leta 2002 povečala iz 6860 kosov na 33375 kosov. Poraba večine ostalih vrst gradbenega lesa pa ostaja skoraj nespremenjena ali se celo zmanjšuje oziroma je v upadanju. Če ta podatek primerjamo z vrednostjo opravljenih del ugotovimo, da vrednost porabljenega lesa za gradbene namene znatno zaostaja za vrednostjo opravljenih del, saj se je vrednost opravljenih del v skoraj enakem obdobju povečala več kot 14 krat in sicer za 1488%. Se pravi, da je poraba lesa v primerjavi z gradnjo stanovanj in stavb v upadanju.



Slika 10: Poraba gradbenega in pogonskega materiala v gradbeništvu.

Iz slike 10 je razvidno, da poraba večine lesa v letih 1990 pa do 2002 rahlo pada. To je les, ki je uporabljen v stavbne in gradbene namene. Za nekaj je porasla le poraba pragov. Poraba vseh ostalih vrst gradbenega lesa pa je v rahlem upadanju.

3 MATERIAL IN METODE

Glavni cilj naloge je bil pridobiti mnenje slovenske lesne industrije o porabi lesa v stavbarstvu. V ta namen smo uporabili posebej pripravljen vprašalnik oziroma smo izvedli anketo.

Anketo (Priloga A) smo zastavili na vzorcu 54 podjetij, ki smo jih poiskali na internetni strani Gospodarske Zbornice Republike Slovenije – Katalog Lesarstva. Nekaj podjetij smo poiskali tudi v telefonskem imeniku Republike Slovenije letnik 2004 in tako oblikovali skupino 54 podjetij, ki so po našem mnenju predstavniki proizvajalcev stavbnega lesa v Republiki Sloveniji. Hkrati pa so to bila podjetja, ki bi bila po našem mnenju primerna za sodelovanje v projektu GATE.

Ker smo želeli čim večji odziv, smo vse anketirane predhodno telefonsko obvestili o nameri in jih prosili za sodelovanje. Ankete smo razposlali po pošti in po pretečenem mesecu dni ponovno poklicali vsa anketirana podjetja, ki do tedaj še niso vrnila odgovorov in jih ponovno prosili za sodelovanje.

Za raziskavo smo po lastnih izkušnjah sestavili vprašalnik, s katerim smo imeli namen pridobiti mnenje slovenske lesne industrije o rabi stavbnega lesa. Vprašalnik je bil sestavljen tako, da smo najprej pridobili podatke o velikosti sodelujočih podjetjih nato pa podatke o njihovi dejavnosti. Sledilo je 16 vprašanj povezanih z rabo lesa v stavbne oziroma konstrukcijske namene. Zaradi lažje in čim bolj realne obdelave podatkov, smo pri vsakem vprašanju vnaprej ponudili možne odgovore, da so se lahko anketirani odločili za njim najustreznejši odgovor. Pri nekaterih vprašanjih je bilo možnih več odgovorov. Seznam podjetij, ki smo jim posredovali anketo, je v prilogi (priloga B).

3.1 PREDSTAVITEV ANKETE IN ANKETIRANCEV

Anketa je bila sestavljena iz dveh delov. V prvem smo pridobili splošne podatke o podjetju. To so bili podatki o velikosti podjetja in vrsti dejavnosti (proizvodnja, uporaba ali prodaja lesa). Nato je v drugem delu sledilo 16 splošnih vprašanj o proizvodnem programu, o navadah in odločitvah kupcev ter razlogih za take odločitve. Anketirance smo vprašali tudi, kako bi lahko po njihovem mnenju povečali delež uporabljenega lesa v gradbene namene. Na koncu so morali anketiranci primerjati leseno gradnjo s klasično gradnjo.

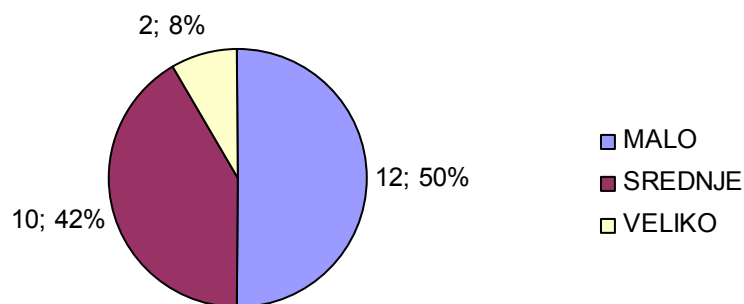
4 REZULTATI

4.1 PRIKAZ IN RAZLAGA REZULTATOV

VELIKOST SODELUJOČIH PODJETIJ

Na anketni vprašalnik je odgovorilo 24 od 54 podjetij, oziroma 44% vseh anketirancev. Pri tem ne gre pozabiti, da smo vse anketirance tudi telefonsko obvestili pred in med izvedbo ankete. V nasprotnem primeru bi verjetno bil odstotek sodelujočih v anketi še veliko manjši.

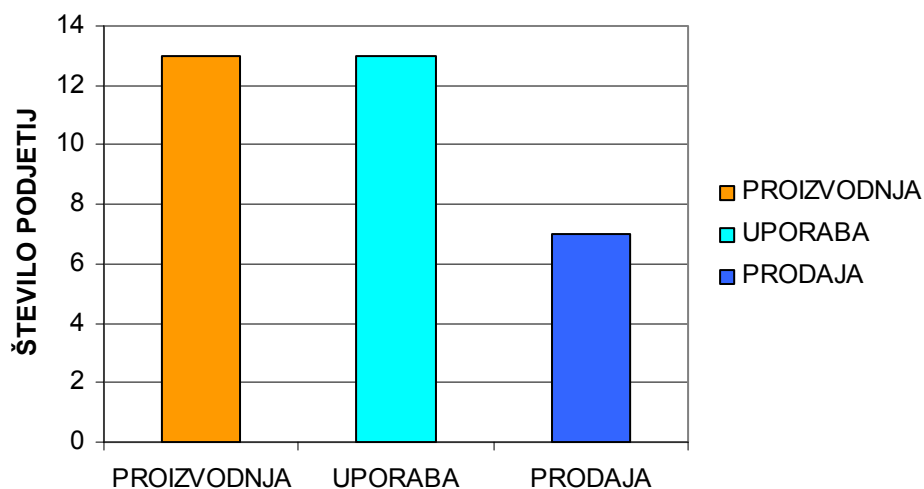
V anketi je sodelovalo 12 malih podjetij z do 50 zaposlenimi. 10 podjetij je bilo velikih z do 250 zaposlenimi v njihovem podjetju. Veliki podjetji, ki sta sodelovali, pa sta bili dve (slika 11).



Slika 11: Velikost sodelujočih podjetij.

DEJAVNOSTI SODELUJOČIH PODJETIJ

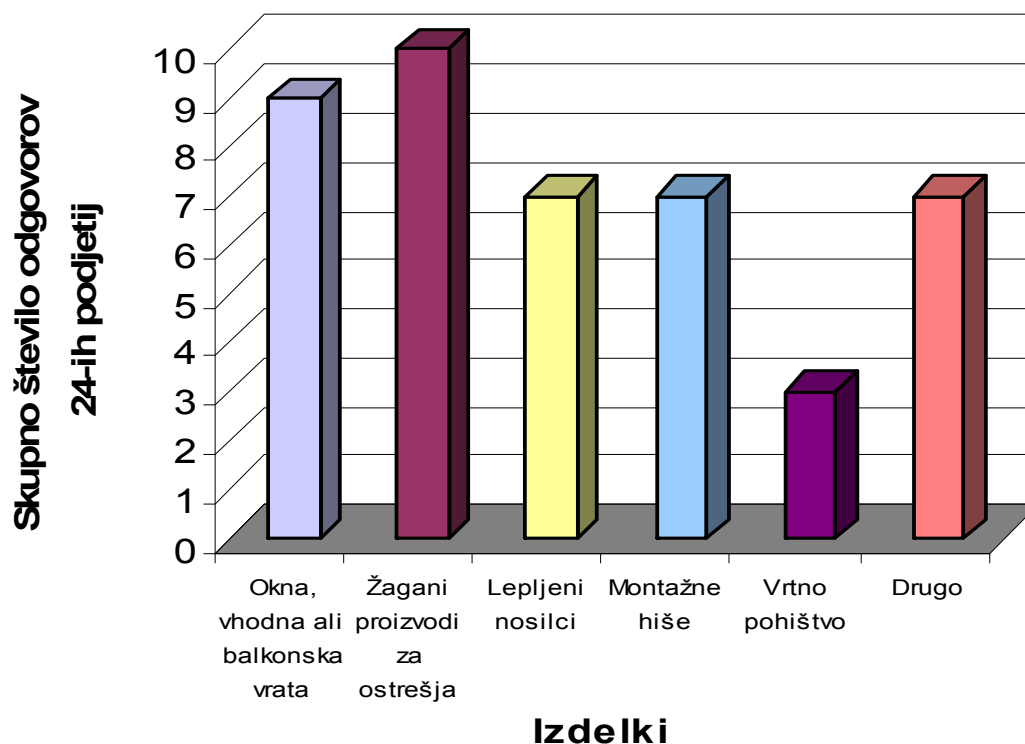
Dejavnost v anketi sodelujočih podjetij je prikazana na sliki 12. Večina se jih ukvarja bodisi s proizvodnjo ali uporabo lesa (13 podjetij) ali pa s prodajo lesa (7 podjetij).



Slika 12: Dejavnost sodelujočih podjetij.

V nadaljevanju so rezultati raziskave podani po vrstnem redu kot so si sledila vprašanja v anketi.

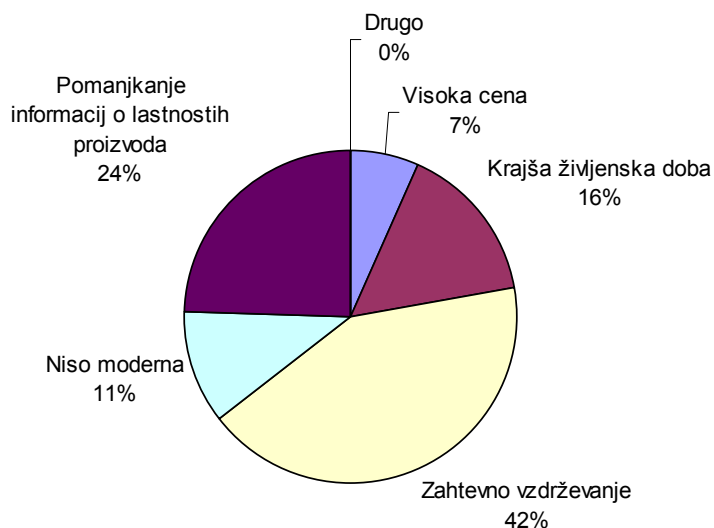
1. Katere proizvode iz skupine »stavnega lesa« proizvajate?



Slika 13: Prikaz proizvodov sodelujočih podjetij.

V anketi sodelujoča podjetja proizvajajo izdelke iz skupine stavnega lesa. Največ podjetij proizvaja žagane proizvode za ostrešja (10 podjetij), sledi proizvodnja oken, vhodnih in balkonskih vrat (9 podjetij), nato lepljenih nosilcev (7 podjetij) in montažnih hiš (7 podjetij). 3 podjetja proizvajajo vrtno pohištvo, 7 podjetij pa še ostale izdelke iz skupine stavnega lesa (slika 13). Razumljivo je, da lahko podjetje proizvaja več tipov proizvodov iz skupine stavnega lesa.

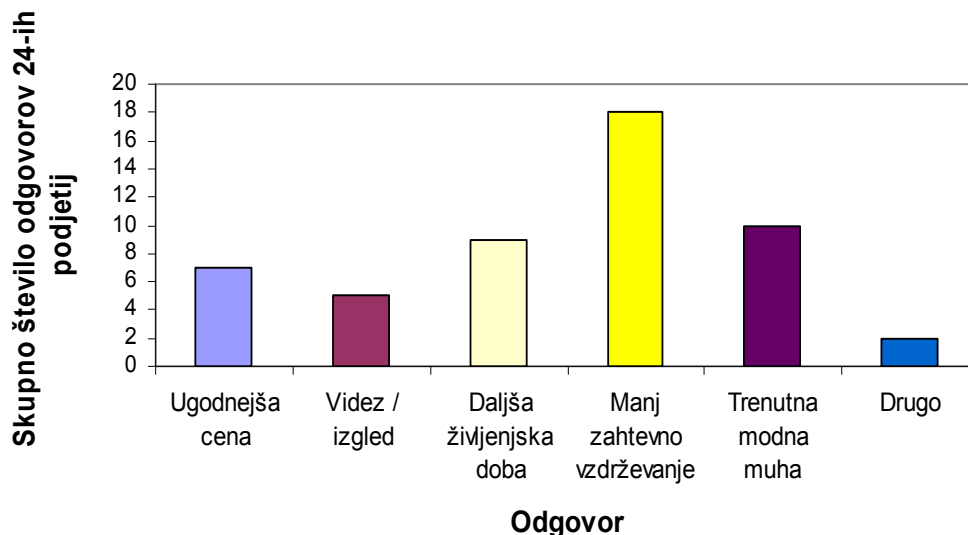
2. Zakaj se po vašem mnenju kupci v večji meri ne odločajo za vgradnjo lesenih oken / vrat v klasično grajene opečne hiše?



Slika 14: Mnenje proizvajalcev o vzrokih zaradi katerih se kupci ne odločajo v večji meri za vgradnjo lesenih oken/vrat.

Iz slike 14 je razvidno, da proizvajalci stavbnega lesa menijo, da se kupci oziroma investitorji v največji meri, in sicer v 42% ne odločajo za vgradnjo lesenih oken in vrat v klasično grajene opečne hiše zaradi prezahtevnega vzdrževanja. 24% proizvajalcev meni, da so kupci oziroma investitorji premalo informirani o lastnostih lesenih proizvodov. Da kupci menijo, da imajo leseni izdelki krajšo življenjsko dobo, predpostavlja 16% anketiranih podjetij, 11% pa jih meni, da za kupce niso moderna, oziroma da kupce moti previsoka cena, meni 7% vprašanih podjetij.

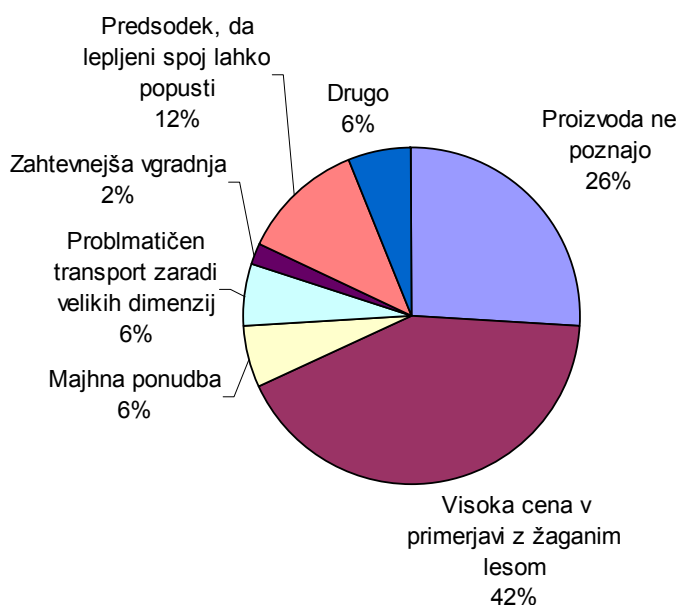
3. Zakaj se kupci odločajo za vgradnjo vse več izdelkov (okna, vrata, ograje, ...) iz ne lesnih materialov (plastika, aluminij, ...)?



Slika 15: Mnenje proizvajalcev o vzrokih zaradi katerih se kupci odločajo za vgradnjo vse več izdelkov iz ne lesnih materialov.

Anketirana podjetja menijo, da se največ ljudi odloča za vgradnjo oken, vrat in ograj iz ne lesnih materialov zaradi manj zahtevnega vzdrževanja, zaradi trenutne modne muhe, daljše življenjske dobe, ugodnejše cene in boljšega videza. Najmanj jih meni, da je vzrok neke drugje, kar je razvidno iz slike 15.

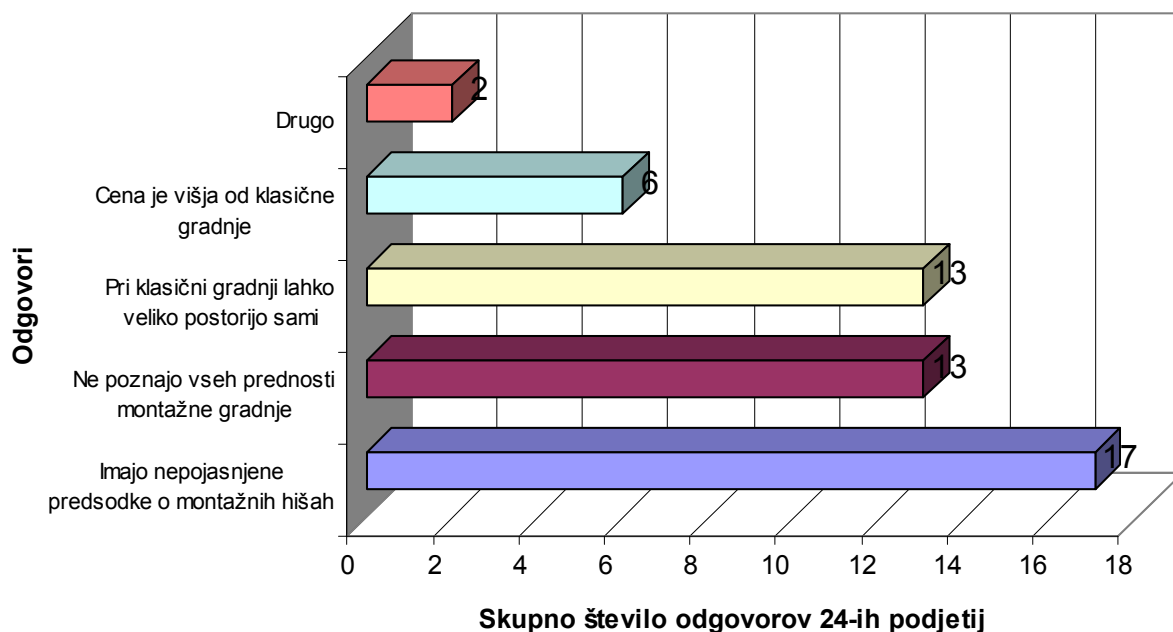
4. Zakaj se po vašem mnenju kupci v večji meri ne odločajo za uporabo lepljenih nosilcev pri gradnji?



Slika 16: Mnenje proizvajalcev o razlogih za premajhno uporabo lepljenih nosilcev pri gradnji.

Na sliki 16 je razvidno, da 42% vprašanih meni, da se kupci ne odločajo za uporabo lepljenih nosilcev pri gradnji zaradi previsoke cene, da izdelka ne poznajo pa meni 26% vprašanih. 12% sodelujočih podjetij meni, da imajo kupci predsodek, da lahko lepljeni spoj popusti, ostali pa menijo, da je ponudba premajhna in da je problematičen transport zaradi velikih dimenzij. 2% jih meni, da je vgradnja lepljenih nosilcev zahtevnejša.

5. Zakaj se po vašem mnenju kupci v večji meri ne odločajo za gradnjo montažnih hiš?

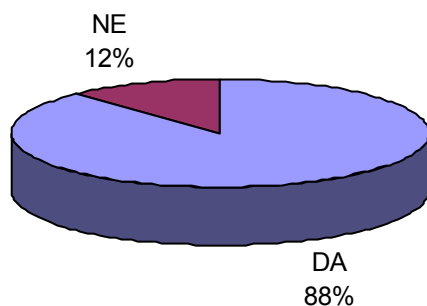


Slika 17: Mnenje anketiranih o vzrokih za malo številčno gradnjo montažnih hiš.

Proizvajalci menijo, da se kupci v večji meri ne odločajo za gradnjo montažnih hiš, ker imajo nepojasnjene predsodke o montažnih hišah (17 odgovorov), ker ne poznajo vseh prednosti montažne gradnje (13 odgovorov), ker lahko pri klasični gradnji veliko postorijo sami (13 odgovorov), ker je cena montažne gradnje višja od klasične (6 odgovorov). Dvoje podjetij je menilo, da so še drugi vzroki, ki vplivajo na odločitev o gradnji montažne hiše (slika 17).

6. Ali sodelujete s podjetji, ki se ukvarjajo z enako, podobno ali sorodno dejavnostjo kot vaše podjetje?

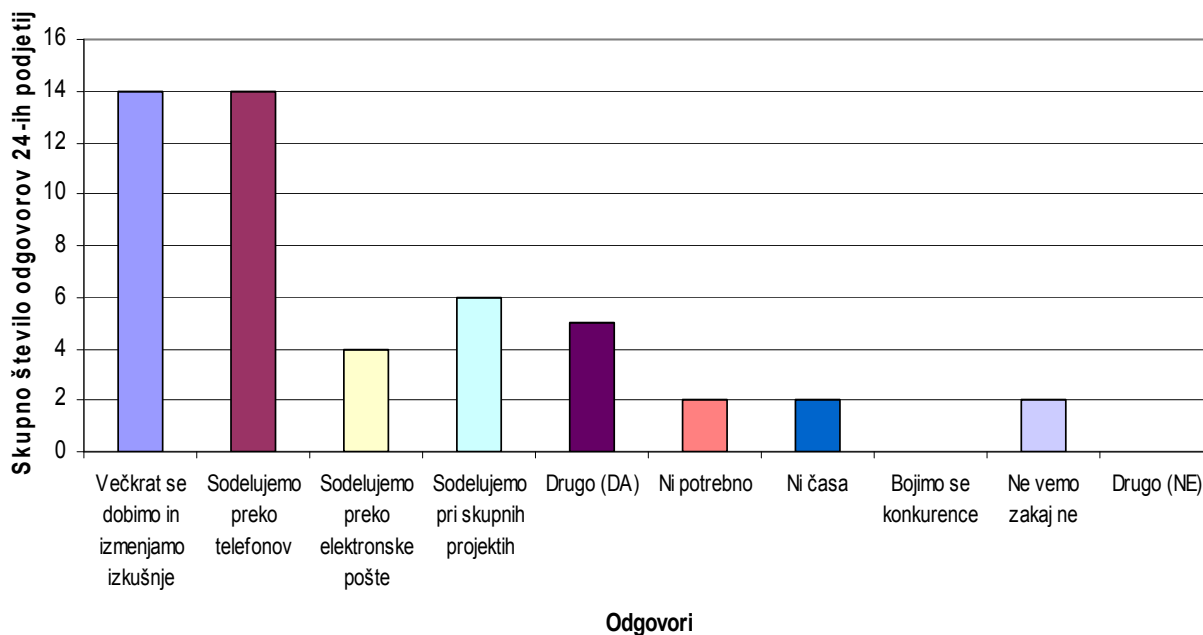
Če DA, na kakšen način (lahko več odgovorov): Če NE, zakaj ne (lahko več odgovorov):



Slika 18: Delež podjetij, ki sodeluje z drugimi podjetji z enako ali sorodno dejavnostjo.

Iz slike 18 je razvidno, da kar 21 podjetij oziroma 88% že sodeluje z drugimi podjetji, ki se ukvarjajo z enako, podobno ali sorodno dejavnostjo. Le 3 anketirana podjetja pa so bila takšna, da ne sodelujejo z drugimi podjetji.

6.1. ČE SODELUJETE; na kakšen način? in ČE NE SODELUJETE; zakaj ne?



Slika 19: Načini sodelovanja med podjetji oziroma vzroki za nesodelovanje.

Slika 19 prikazuje načine sodelovanja anketiranih podjetij med sabo in podaja vzroke za (ne)sodelovanje. Največ podjetij sodeluje tako, da se večkrat dobijo in izmenjajo izkušnje oziroma sodelujejo preko telefonov. Sodelujejo tudi preko skupnih projektov, nekaj jih sodeluje preko elektronske pošte ali na druge načine. V anketi pa so se pojavili tudi odgovori, da so mnenja, da za njih ni potrebno, da bi sodelovali z drugimi podjetji oziroma, da nimajo časa za to. Dve podjetji sta navedli, da ne poznata vzrokov zakaj ne sodelujeta z drugimi podjetji.

7-12 V NASLEDNJEM SKLOPU VPRAŠANJ, O ZAKONSKIH MOŽNOSTIH IN OVIRAH ZA POVEČANJE PRODAJE NJIHOVIH IZDELKOV, SO PODJETJA IZRAZILA NASLEDNJA MNENJA.

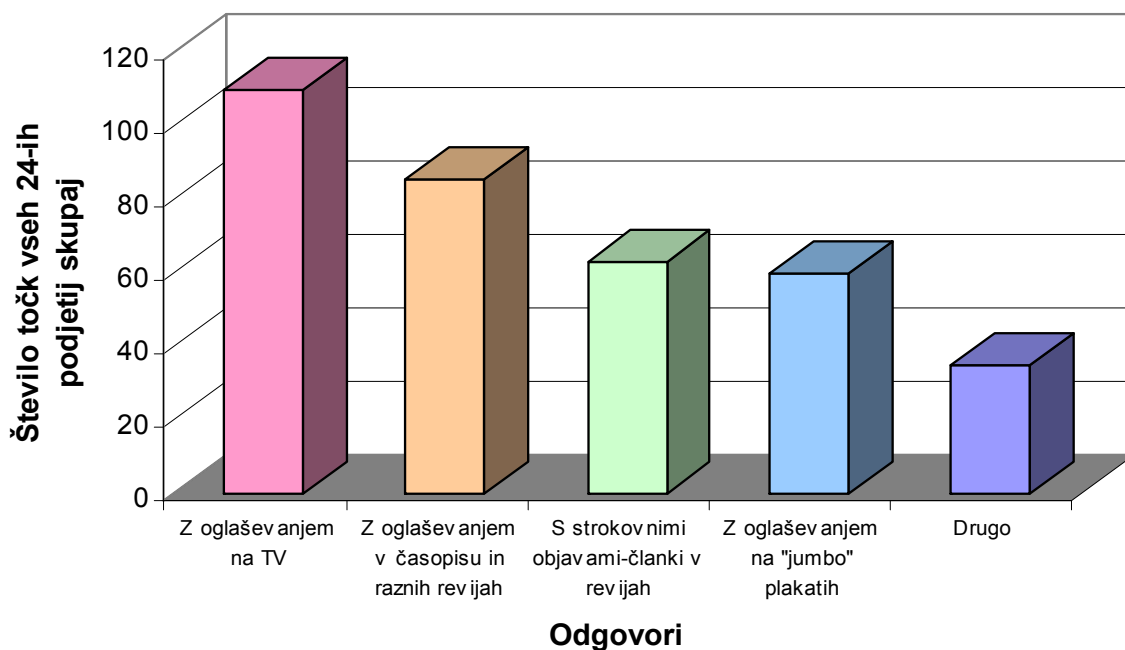
Preglednica 4: Mnenja podjetij o zakonskih možnostih in ovirah za povečanje prodaje njihovih izdelkov.

Podjetja menijo:	DA	NE	NE VEM
- da bi lahko povečali prodajo svojih proizvodov, če bi sodelovali z drugimi podjetji	54 %	17%	29%
- da so zakoni in razne uredbe napisane v prid povečanju uporabe stavbnega lesa	0%	58%	42%
- da bi se poraba stavbnega lesa lahko posledično povečala, če bi se zakoni spremenili	54%	0%	46%
- da bi z aktivno propagando lahko spremenili mnenje ljudi o stavbnem lesu in s tem povečali porabo lesa v Sloveniji	92%	4%	4%
- da bi morali v Sloveniji povečati rabo lesa za gradnjo	92%	0%	8%
- da bi večja poraba lesa za gradnjo lahko bistveno pozitivno vplivala na lesno panogo	79%	13%	8%

Iz prejšnje skupine vprašanj je razvidno, da proizvajalci niso najbolj zadovoljni z zakoni in uredbami. Menijo, da niso napisani njim v prid, da bi lahko s spremembo zakonov in aktivno propagando spremenili mnenje ljudi o stavbnem lesu in posledično povečali porabo lesa za gradnjo. To bi se pozitivno odražalo v celotni lesni panogi.

13. Razvrstite po pomembnosti (1 najbolj pomembno, 5 najmanj pomembno) naslednje aktivnosti, ki bi najučinkoviteje vplivale na spremembo mnenja in predsodkov kupcev o uporabi lesa.

Pri tem vprašanju smo odgovore točkovali z točkami z 1 do 5 kot so jih po pomembnosti razvrstili anketirani. Nato smo vse točke sešteli in jih vnesli v graf (slika 20).



Slika 20: Načini za vplivanje na spremembo mnenja in predsodkov kupcev o uporabi lesa.

Proizvajalci menijo, da bi lahko najučinkoviteje spremenili mnenje in predsodke kupcev o uporabi lesa z oglaševanjem na TV, nato z oglaševanjem v raznih časopisih in revijah, s strokovnimi članki v revijah, z oglaševanjem na "jumbo" plakatih. Le nekaj jih meni, da bi lahko to storili na drugačen način.

14. Primerjajte gradnjo *montažne hiše s klasično opečno gradnjo* in obkrožite odgovor?

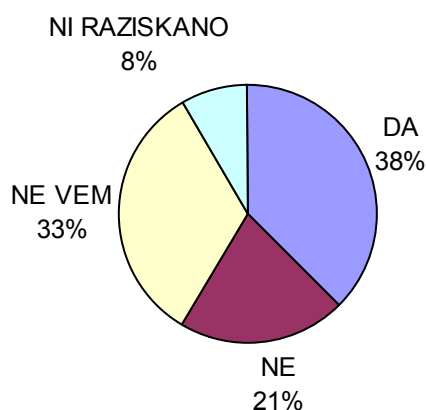
Preglednica 5 : Primerjava klasične in opečne gradnje z vidika proizvajalcev gradbenega lesa.

-Priprava temeljev je časovno :	DALJŠA 0%	PODOBNA 83%	KRAJŠA 17%
- obseg del je v celoti:	VEČJI 0%	PODOBEN 13 %	MANJŠI 87 %
- izvedba del – gradnja je:	ZAHTEVNEJŠA 9%	PODOBNA 22%	ENOSTAVNEJŠA 69%
- postavitve objekta do vselitve je:	POČASNEJŠA 0%	PODOBNA 4%	HITREJŠA 96%
- stroški gradnje so:	VEČJI 22%	PODOBNI 56%	MANJŠI 22%
- izgled montažne hiše je:	SLABŠI 5%	PODOBEN 72%	LEPŠI 23%
- toplotna izolativnost je:	SLABŠA 0%	PODOBNA 42%	BOLJŠA 58%
- zvočna izolativnost je:	SLABŠA 20%	PODOBNA 48%	BOLJŠA 32%
- protipotresna varnost je:	SLABŠA 8%	PODOBNA 13%	BOLŠA 79%
- protipožarna varnost je:	SLABŠA 33%	PODOBNA 42%	BOLJŠA 25%

Na osnovi teh odgovorov je mogoče analizirati mnenje proizvajalcev stavbnega lesa glede prednosti ali slabosti montažne hiše v primerjavi s klasično grajeno hišo iz opeke. Ugotovimo lahko, da ima montažna hiša kar nekaj boljših lastnosti od klasične opečne

hiše. V nekaj pogledih so lastnosti podobne, v skoraj nobenem primeru pa nima montažna hiša slabših lastnosti od klasične hiše, razen v primeru požarne varnosti.

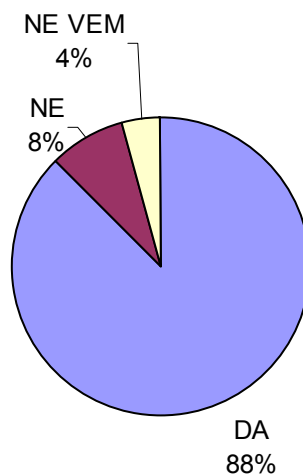
15. Ali menite, da ima bivanje v montažni hiši manj škodljivih vplivov na zdravje kot bivanje v klasično grajeni hiši?



Slika 21: Primerjava škodljivih vplivov na zdravje pri bivanju v montažni hiši ali klasični opečni hiši.

Največ, kar 38% anketiranih meni, da ima bivanje v montažni hiši manj škodljivih vplivov na zdravje kot bivanje v klasični hiši. Da temu ni tako, trdi 21% sodelujočih. Na pomanjkanje raziskav na tem področju nakazuje 8% anketiranih podjetji. Za odgovor »NE VEM« se je odločilo 33% anketiranih (slika 21).

16. Ali bi sodelovali z drugimi podjetji in institucijami v projektu, s katerim bi povečali porabo lesa za gradnjo, promovirali les kot material in razvijali nove lesne proizvode?



Slika 22: Pripravljenost slovenskih podjetij za sodelovanje v projektu s sorodnimi podjetji.

Rezultati odgovorov na zadnje vprašanje (slika 22) so izjemnega pomena za našo raziskavo, saj je kar 21 podjetij oziroma 88% sodelujočih v anketi izrazilo željo po sodelovanju z drugimi podjetji in institucijami v raznih projektih, s katerimi bi povečali porabo lesa za gradnjo, ga promovirali kot material in skupaj razvijali nove lesne proizvode.

5 RAZPRAVA IN SKLEPI

V diplomski nalogi smo se odločili, da bomo sodelovali pri Evropskem medregionalnem projektu INTERREG IIIC z naslovom »Gaining Added Value for Timber in Europe« (GATE).

Prva projektna aktivnost je bila izvedba osnovne raziskave o ponudi, asortimentu in porabi stavbnega lesa v Sloveniji. V ta namen smo sestavili anketo in jo poslali izbranim podjetjem.

Anketo smo zastavili na vzorcu 54 podjetij, ki se ukvarjajo s proizvodnjo, uporabo ali prodajo stavbnega in lepljenega lesa za gradbene namene. Anketa je obsegala 16 vprašanj s katerimi smo pridobili mnenje slovenske lesne industrije o možnostih in ovirah za večjo rabo lesa v stavbarstvu.

Vrnjenih je bilo 24 vprašalnikov ali 44% vseh poslanih vprašalnikov. Ta odstotek je kar dober in bi ga lahko pripisali dejstvu, da smo vsa podjetja predhodno o tem tudi obvestili in jih potem še naknadno poklicali. Vendar pa vseh oseb, na katere smo naslovili ankete v podjetjih, ni bilo mogoče poklicati po telefonu in se z njimi pogovoriti, zato verjetno tudi ni bilo večjega odziva na anketo.

V anketi je sodelovalo 12 malih, 10 srednjih in 2 veliki podjetji. Podjetja, ki so sodelovala v anketi, se ukvarjajo s proizvodnjo, uporabo in prodajo lesa za gradbene namene. S tem smo zajeli celoten sklop slovenskih proizvajalcev stavbnega lesa. Skupina podjetij, ki smo jo anketirali, se praktično ukvarja z vsemi proizvodi, ki sodijo v skupino stavbnega lesa. To je pomembno, saj smo v anketi tako pridobili celotno in realno sliko, ki velja za slovenski trg stavbnega lesa.

Na osnovi odgovorov ankete lahko oblikujemo naslednje mnenje:

Proizvajalci v največji meri menijo, da se kupci ne odločajo za vgradnjo lesenih oken oziroma vrat v klasično grajene opečne hiše, zaradi prezahtevnega vzdrževanja, kar bi lahko pomenilo, da kupci ne poznajo dovolj dobro lastnosti proizvoda. V manjši meri

menijo, da temu botruje krajša življenjska doba lesenih oken, da niso primerna in da so dražja od plastičnih.

Pri vprašanju, zakaj se ljudje odločajo za vgradnjo izdelkov, kot so okna in vrata iz ne lesnih materialov, največ anketiranih meni, da zaradi manj zahtevnega vzdrževanja in daljše življenjske dobe. O tem osebno menim, da bi se dalo dosti razpravljati. Ravno pri točki "manj zahtevno vzdrževanje" menim, da so razna zaščitna sredstva toliko napredovala, da se lahko zaščita lesenih oken kosa z vzdrževanjem oken iz ne lesnih materialov. O daljši življenjski dobi ne lesnih materialov menim, da so tudi produkti lesenih proizvodov primerljivi z ostalimi produkti, ob seveda strokovni in pravilni vgradnji, kar pričajo tudi garancijski roki proizvajalcev na obeh straneh. To pomeni, da tudi kupci oziroma investitorji premalo poznajo lastnosti obeh vrst produktov. Ključnega pomena je torej, da les in njegove pozitivne lastnosti bolje promoviramo in oglašujemo, če želimo doseči večji tržni delež lesenih proizvodov v primerjavi z ostalimi.

Ugotovili smo, da se največ kupcev ne odloča za gradnjo montažnih hiš zato, ker imajo nepojasnjene predsodke o montažnih hišah. Nekaj manj jih meni, da ne poznajo vseh prednosti montažne gradnje oziroma, da lahko pri klasični gradnji veliko postorijo sami. Le manjši odstotek pa jih meni, da so kupci mnenja, da je cena montažne lesene gradnje večja. Tudi v tem primeru vidimo, da so kupci premalo informirani, oziroma niso dovolj seznanjeni z vsemi lastnostmi montažne gradnje.

Zanimiva je ugotovitev, da že 88% podjetij sodeluje s podjetji, ki se ukvarjajo z enako, podobno ali sorodno dejavnostjo. To je zelo dober znak, saj so podjetja skupaj lahko močnejša in lažje konkurirajo na trgu, kjer les izpodrivajo drugi materiali. Izkušnje in znanje enega podjetja lahko pomagajo drugemu in obratno. 54% podjetij trdi, da bi lahko povečali prodajo stavbnega lesa, oziroma pohištva, ki ga proizvajajo, če bi sodelovali z drugimi podjetji.

Menim, da bi podjetja lahko na tržišču nastopala kot ena velika celota in bila tudi veliko močnejša pri pogajanju z določenimi institucijami. Kot na primer, pri pogajanju za spremembo določenih zakonov, ki po naših ugotovitvah niso napisani dovolj v prid našim

lesnim podjetjem oziroma proizvajalcem. Tako namreč meni kar 58% anketiranih. Da zadeve ne poznajo zadosti pa meni 42% vprašanih. Ta odstotek se mi zdi visok in menim, da bi bilo potrebno, da bi tudi ta podjetja naredila nekaj na tem področju in se bolje seznanila z zakonodajo na področju lesene gradnje. Dobra polovica anketiranih trdi, da bi se lahko s spremembo zakonov posledično povečala poraba stavbnega lesa. Da temu ni tako ni odgovorilo nobeno podjetje, da pa o zadevi niso prepričani, meni slaba polovica. Kar velika večina podjetij, oziroma 92 % anketiranih meni, da bi z aktivno propagando lahko spremenili mnenje ljudi o rabi lesa. Prav tako ta ista večina meni, da bi morali v Sloveniji povečati trenutno porabo lesa za gradnjo, kar bi lahko bistveno vplivalo na lesno panogo v smislu več zaposlitev, več razvoja in dvig plač v lesarstvu.

Ugotovili smo, da bi bila najučinkovitejša propaganda za spremembo mnenja in predsodkov kupcev oglaševanje na televiziji, nato z oglaševanjem v raznih časopisih in revijah, s strokovnimi članki v revijah in tudi z oglaševanjem na »jumbo« plakatih.

V naslednji skupini vprašanj so anketiranci primerjali gradnjo montažne hiše s klasično opečno gradnjo in na osnovi odgovorov smo ugotovili, da je priprava temeljev časovno podobna, da je obseg del v celoti manjši, izvedba del (gradnja) enostavnejša, da je postavitve objekta do vselitve hitrejša, da so stroški gradnje podobni in da je izgled montažne hiše podoben klasični. Toplotna izolativnost je boljša, prav tako tudi zvočna izolativnost. Rezultati kažejo, da je protipotresna varnost veliko boljša, ter da je protipožarna varnost podobna oziroma nekoliko slabša. V splošnem lahko ugotovimo, da je gradnja lesene ali montažne hiše popolnoma primerljiva z gradnjo klasično grajene opečne hiše. V določenih pogledih ima hiša iz lesa celo boljše lastnosti, v nobenem primeru pa nima bistveno slabših lastnosti od običajne opečne hiše. Večina anketirancev tudi meni, da ima bivanje v leseni hiši manj škodljivih vplivov na zdravje.

Ključni in najbolj vzpodbuden rezultat je dejstvo, da so slovenska lesna podjetja pripravljena in zainteresirana sodelovati z drugimi podjetji in institucijami v projektu, s katerim bi povečali porabo lesa za gradnjo, promovirali les kot material in razvijali nove lesne proizvode. K takšnemu projektu bi pristopilo kar 88% sodelujočih podjetij v anketi, kar je izjemno vzpodbuden rezultat. Podjetja že sedaj sodelujejo tako, da se večkrat dobijo

in izmenjajo izkušnje ali pa sodelujejo preko telefona oziroma elektronske pošte in interneta.

6 POVZETEK

V diplomski nalogi smo raziskovali rabo lesa v Sloveniji za gradbene namene in iskali možnosti za večjo rabo lepljenega lesa v stavbarstvu. Najprej smo pregledali in predstavili razvoj gradnje lesenih hiš. Pomagali smo si s strokovnimi in znanstvenimi članki ter statističnimi podatki.

Po pregledu literature smo ugotovili, da je bila prva lesena hiša tako imenovana »ADAMOVA HIŠA«. To sicer še ni bila čisto prava hiša, ampak zaslon za bivanje, ki je bil izdelan v obliki krožnega spleta iz delno obdelanih vej. Kasneje so jo nasledile štirikotne kolibe iz lesenih brun in opleta ometanega z ilovico. Od številnih prazgodovinskih selišč je najbolj znano Ljubljansko barje, s stavbami na kolih, kot posebnost te dobe. Kasneje se je poselitev na našem ozemlju zgostila. Takrat so še prevladovala lesena bivališča, ki so se z razvojem orodij in z natančnejšo izdelavo izpopolnila. To obdobje predstavlja tudi začetek tesarstva na tem ozemlju. V 18. stoletju so leseno gradnjo hiš že opredeljevali s predpisi, v določenih dokumentih pa je bila gradnja novih lesenih stavb, razen redkih izjem, povsem prepovedana, predvsem zaradi požarne varnosti.

Dandanes je v Evropi le 2% novozgrajenih hiš lesenih. Poraba lesa v splošnem zaostaja za letnim prirastkom skoraj povsod po Evropi, tudi pri nas. Poraba lesa na prebivalca je v Evropi polovico manjša kot v Ameriki. V Slovenji porabimo zgolj dobro tretjino letnega prirastka. Večino tega lesa se porabi v pohištveni industriji, v proizvodnji plošč in manjši del v gradbeništvu. Iz podatkov Statističnega letopisa Republike Slovenije lahko razberemo, da poraba gradbenega lesa zaostaja glede na porast števila stanovanj.

Slovenija je drugače z lesom zelo bogata dežela, saj je več kot 60% njene površine pokrite z gozdom. Razpolagamo z ogromno količino obnovljivega in okolju prijaznega materiala za gradnjo. Za pridobivanje drugih vrst gradbenega materiala so namreč potrebni kemični procesi in veliko več energije kot pri predelavi lesa, pri čemer nastaja večja emisija toplogrednih plinov. Znano je tudi, da ima les odlične izolacijske lastnosti in ga lahko kombiniramo z drugimi izolacijskimi materiali ter tako dosežemo velike prihranke pri porabi energije za vzdrževanje primerne temperature v stanovanju.

Zaradi velikega tehnološkega napredka pri izdelavi lesenih elementov in uvedbe sodobnih tehnologij ter računalniških programov je omogočeno, da se odlične naravne lastnosti lesa v gradbeniški praksi izkoriščajo tudi za objekte, za katere je to bilo še pred nekaj leti neizvedljivo. S proizvodnjo lepljenega lesa in vrsto novih proizvodov, ki so se pojavili na trgu, se je področje možnosti uporabe lesa v gradbeništvu še bolj razširilo.

Z anketo, ki je zajela Slovensko industrijo gradbenega lesa, smo pridobili mnenje o rabi lesa v gradbene namene. Ugotovili smo, da se lahko gradnja lesene hiše, oziroma leseni materiali popolnoma enakovredno primerjajo z nelesnimi materiali. V nekaterih primerih je les celo boljši material.

Anketirani so bili mnenja, da razne uredbe in zakoni v Sloveniji niso napisani v prid pospeševanja rabe lesa in da bi lahko s spremembo le-teh pozitivno vplivali na večjo produktivnost, večjo dodano vrednost lesu, večjo porabo lesa ter na pozitiven razvoj celotne lesne panoge.

Izjemnega pomena za našo raziskavo je bil podatek, da bi bilo kar 21 podjetij oziroma 88% sodelujočih pripravljenih sodelovati z ostalimi podjetji, izmenjati mnenja z drugimi podjetji in institucijami v raznih projektih, s katerimi bi skupaj razvijali nove lesne proizvode, vplivali na večjo porabo lesa za gradnjo in ga promovirali kot gradbeni material.

Menimo, da bi morali podobno anketo opraviti tudi s potencialnimi kupci lesnih proizvodov v stavbarstvu. Nato bi sestavili ekipo predstavnikov iz čim več podjetij, ki so zadolženi za promocijo. Ta ekipa pa bi se občasno sestajala, prirejala določena srečanja in odprte razprave ter bi na ta način skupaj promovirala les kot gradbeni material. Po mnenju anketiranih bi bila najučinkovitejša promocija z oglaševanjem na televiziji ali z »JUMBO« plakati. Skupaj bi lahko pripravljali razne strokovne članke in primerjave lastnosti materialov ter ugotovitve objavljali v časopisih in revijah. Tako bi vplivali na spremembo mnenja slovenskih kupcev o rabi lesa v stavbne oziroma gradbene namene, ter posledično povečali porabo le-tega.

7 VIRI

1. Anon. AlteBauernhofe in Osterreich mit Sudtirol, Augsburg 1997
2. Deu Ž. 2005. Tipologija lesenih sten v večinski arhitekturi slovenskih kulturnih krajin. Les, 6: 185 - 194
3. Katalog lesarstva. 2005. GZS, Združenje lesarstva.
http://www.gzs.si/katalogi/zacetna_stran_kataloga.asp?kat=013
4. Potočnik F. 2003. Les v naše dobro. Les, 12: 441 – 442
5. Resnik J. 1989. Lepila in lepljenje lesa. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, VTOZD za lesarstvo: 103 str.
6. Statistični letopis Republike Slovenije 2004. 204;43; 369-382

ZAHVALA

Na tem mestu bi se rad zahvalil vsem, ki so mi pomagali ter omogočili mojo pot študija, ter me vzpodbujali – predvsem moji starši in punca.

Posebno zahvalo namenjam mentorju izr. Prof. dr. Milanu Šerneku in recenzentu doc. dr. Leonu Oblaku, za izčrpno delo in pomoč pri nastajanju tega diplomskega dela.

PRILOGE

Priloga A: Anketa

Priloga B: Seznam podjetij

Priloga C: Namen projekta GATE



milan.sernek@bf.uni-lj.si

PRILOGA: A Anketa poslana podjetjem

Spoštovani,

Vabimo Vas k sodelovanju pri EU projektu INTERREG III C z naslovom »Gaining Added Value of Timber in Europe« (GATE). Cilj med-regionalnega projekta je pospešiti in povečati porabo lesa v konstrukcijske/gradbene namene in zvišati dodano vrednost stavbnemu lesu.

Koordinator projekta v Sloveniji je Oddelek za lesarstvo Biotehniške fakultete, ki v začetni fazi vabi k sodelovanju številna lesna podjetja in institucije. Nato bomo vzpostavili mrežo zainteresiranih slovenskih lesnih podjetij, ki bi se lahko povezovala v podobne mreže v projektu sodelujočih držav (Velika Britanija – vodja projekta, Nemčija, Poljska in Estonija).

Sodelovanje za podjetja ne predstavlja nobenih dodatnih stroškov za projektne aktivnosti v slovenskem prostoru, omogoča pa možnost Vaše udeležbe na mednarodnih konferencah, delavnicah in posvetih. Skozi projekt bi se lahko sofinancirala raziskava osredotočena na probleme, ki bi jih Vi izpostavili (npr. lesene/montažne hiše, lepljeni nosilci, leseni mostovi). Korist za sodelujoča podjetja je tudi možnost snovanja, razvoja, proizvodnje in prodaje novih konstrukcijskih proizvodov.

Prva projektna aktivnost je izvedba osnovne raziskave o ponudbi, asortimentu in porabi stavbnega lesa v Sloveniji. V ta namen Vam Oddelek za lesarstvo v prilogi pošilja anonimen vprašalnik. Vljudno Vas prosimo, če ga izpolnite in nam ga vrnete v priloženi ovojnici do 11.2.2005. Rezultate raziskave bo študent Janez Juhart predstavil v obliki diplomske naloge in zaključke objavil v reviji LES.

Naslednja projektna aktivnost je osnovati skupino podjetij, ki jih tako sodelovanje zanima, zato Vam v prilogi pošiljamo obrazec »Namera o sodelovanju v projektu GATE«. Če se odločite za sodelovanje, Vas prosimo, da nam zahtevane informacije pošljete po faksu, navadni ali elektronski pošti. Vključitev v projekt je prostovoljna in iz njega lahko izstopite v katerikoli nadaljnji fazi.

Glede na odziv podjetij se bomo spomladi 2005 prvič srečali in skupaj določili nadaljnje cilje triletnega projekta GATE. Skupaj bomo analizirali porabo stavbnega lesa v Sloveniji, temeljito proučili predsodke o leseni gradnji ter vplivali na zmanjšanje zakonskih in tehničnih ovir, ki zavirajo porabo lesa v konstrukcijske namene.

V upanju, da nam boste vrnili izpolnjen vprašalnik in se odzvali povabilu za sodelovanje, Vas lepo pozdravljamo!

Ljubljana, 20.1.2005

doc.dr. Milan ŠERNEK
Koordinator GATE projekta v Sloveniji



milan.sernek@bf.uni-lj.si

Namera o sodelovanju v projektu GATE

Prosim, izpolnite obrazec in ga vrnite, če Vas zanima sodelovanje v projektu GATE.

Sodelovanje je prostovoljno in ga lahko prekinete kadar boste želeli.

Naziv _____ podjetja _____ / _____ ustanove:

Naslov: _____

Kontaktna oseba

IME _____ in _____ PRIIMEK:

Telefon: _____

Telefaks: _____

Email: _____

Oseba, _____ ki _____ bi _____ vas _____ lahko _____ nadomeščala:

Kraj in datum: _____

Podpis: _____

Izpolnjen obrazec vrnite po faksu, elektronski ali navadni pošti:

doc.dr. Milan ŠERNEK
Oddelek za lesarstvo
Rožna dolina, c. VIII/34
SI-1001 LJUBLJANA

Faks: (01) 257 22 97

milan.sernek@bf.uni-lj.si

Hvala lepa!



milan.sernek@bf.uni-lj.si

Vljudno vas prosimo, če si vzamete 10 minut časa in izpolnite to anketo, ki je namenjena zgolj v raziskovalne namene – za diplomsko nalogo. V anketo je vključenih 54 slovenskih podjetij, ki se ukvarjajo s proizvodnjo, uporabo ali prodajo stavbnega lesa oz. lesa za gradnjo.

Anketa je anonimna, lahko pa navedete svoje podatke in ime podjetja, če želite!

Dodatne informacije o vprašalniku posreduje študent:

Janez Juhart

jani.juhart@volja.net

041 592 707

SPLOŠNI PODATKI

I. Vaše podjetje je (obkrožite en odgovor):

- a. Malo (do 50 zaposlenih)
- b. Srednje (50-250 zaposlenih)
- c. Veliko (nad 250 zaposlenih)

II. Podjetje se pretežno ukvarja s (obkrožite):

- a. Proizvodnjo stavbnega lesa
- b. Uporabo stavbnega lesa (vgradnja v objekte, ...)
- c. Prodajo stavbnega lesa

III. Podatki o podjetju – izpolnite samo, če želite. Zaželeno je predvsem za tiste, ki se želijo aktivno vključiti v projekt GATE.

Ime podjetja: _____

Sedež: _____

Število zaposlenih: _____

Kontaktna oseba _____



milan.sernek@bf.uni-lj.si

VPRAŠALNIK

Pri vprašanjih od 1 do 6 obkrožite vse odgovore, ki po vašem mnenju ustrezajo!

1. Katere proizvode iz skupine »stavnega lesa« proizvajate?
 - a. Okna, vhodna ali balkonska vrata
 - b. Žagane proizvode za ostrešja (tramovi, lege, ...)
 - c. Lepljene nosilce
 - d. Montažne hiše
 - e. Vrtno pohištvo
 - f. Drugo _____

2. Zakaj se po vašem mnenju kupci v večji meri ne odločajo za vgradnjo lesenih oken / vrat v klasično grajene opečne hiše?
 - a. Visoka cena
 - b. Krajša življenjska doba
 - c. Zahtevno vzdrževanje
 - d. Niso moderna
 - e. Pomanjkanje informacij o lastnostih proizvoda
 - f. Drugo _____

3. Zakaj se kupci odločajo za vgradnjo vse več izdelkov (okna, vrata, ograje, ...) iz nelesnih materialov (plastika, aluminij, ...)?
 - a. Ugodnejša cena
 - b. Videz / izgled
 - c. Daljša življenjska doba
 - d. Manj zahtevno vzdrževanje
 - e. Trenutna modna muha (plastična okna, ...)
 - f. Drugo _____

4. Zakaj se po vašem mnenju kupci v večji meri ne odločajo za uporabo lepljenih nosilcev pri gradnji?
 - a. Proizvoda ne poznajo
 - b. Visoka cena v primerjavi z žaganim lesom
 - c. Majhna ponudba
 - d. Problematičen transport zaradi velikih dimenzij
 - e. Zahtevnejša vgradnja
 - f. Predsodek, da lepljen spoj lahko popusti
 - g. Drugo _____



milan.sernek@bf.uni-lj.si

5. Zakaj se po vašem mnenju kupci v večji meri ne odločajo za gradnjo montažnih hiš?
- Imajo (nepojasnjene) predsodke o montažnih zgradbah
 - Ne poznajo vseh prednosti montažne gradnje
 - Pri klasični gradnji lahko veliko postorijo sami
 - Cena je višja od klasične gradnje
 - Drugo _____
6. Ali sodelujete s podjetji, ki se ukvarjajo z enako, podobno ali sorodno dejavnostjo kot vaše podjetje?

Če DA, na kakšen način (lahko več odgovorov): Če NE, zakaj ne (lahko več odgovorov):

- | | |
|--|-------------------------|
| a. Večkrat se dobimo in izmenjamo izkušnje | a. Ni potrebno |
| b. Sodelujemo preko telefonov | b. Ni časa |
| c. Sodelujemo preko elektronske pošte | c. Bojimo se konkurence |
| d. Sodelujemo v skupnih projektih | d. Ne vemo, zakaj ne |
| e. Drugo _____ | e. |
- Drugo _____

Pri vprašanjih od 7 do 12 obkrožite DA, NE ali NE VEM

7. Ali menite, da bi lahko povečali prodajo stavbnega lesa oziroma pohištva, ki ga proizvajate, če bi sodelovali z drugimi podjetji?

DA NE NE
VEM

8. Ali so zakoni in razne uredbe napisani v prid povečanju uporabe stavbnega lesa?

DA NE NE
VEM

9. Ali bi se uporaba stavbnega lesa posledično povečala, če bi se zakoni spremenili?

DA NE NE
VEM



milan.sernek@bf.uni-lj.si

10. Ali bi lahko z aktivno propagando spremenili mnenje ljudi o stavbnem lesu in s tem posledično povečali porabo lesa v Sloveniji?

DA NE NE
VEM

11. Ali menite, da bi morali v Sloveniji povečati trenutno porabo lesa za gradnjo?

DA NE NE
VE

12. Ali bi večja poraba lesa za gradnjo lahko bistveno vplivala na lesno panogo (več zaposlitev, razvoj lesne industrije, dvig povprečne plače v lesarstvu ...)?

DA NE NE
VEM

13. Razvrstite po pomembnosti (1 najbolj pomembno, 5 najmanj pomembno) naslednje aktivnosti, ki bi najučinkovitejše vplivale na spremembo mnenja in predsodkov kupcev o uporabi lesa.

- Z oglaševanjem na TV
- Z oglaševanjem v časopisu in raznih revijah
- S strokovnimi objavami – članki v revijah
- Z oglaševanjem na »jumbo« plakatih
- Drugo _____

14. Primerjajte gradnjo **montažne hiše s klasično opečno gradnjo** in obkrožite odgovor?

Priprava temeljev je časovno: a. Krajša b. Podobna c.
Daljša

Obseg del je v celoti: a. Manjši b. Podoben c.
Večji

Izvedba del-gradnja je: a. Enostavna b. Podobna c.
Zahtevna

Postavitev objekta do vselitve je: a. Hitrejša b. Podobna c.
Počasnejša

Stroški gradnje so: a. Manjši b. Podobni c.
Večji

Izgled montažne hiše je: a. Lepši b. Podoben c.
Slabši

Toplotna izolativnost je: a. Boljša b. Podobna c.
Slabša



milan.sernek@bf.uni-lj.si

Zvočna izolativnost je: a. Boljša b. Podobna c.
Slabša

Protipotresna varnost je: a. Boljša b. Podobna c.
Slabša

Protipožarna varnost je: a. Boljša b. Podobna c.
Slabša

15. Ali menite, da ima bivanje v montažni hiši manj škodljivih vplivov na zdravje kot bivanje v klasično grajeni hiši? Odgovor obkrožite!

DA NE NE VEM NI
RAZISKANO

16. Ali bi sodelovali z drugimi podjetji in institucijami v projektu, s katerim bi povečali porabo lesa za gradnjo, promovirali les kot material in razvijali nove lesne proizvode?

DA NE NE
VEM

Izpolnjeno anketo nam prosim vrnite v priloženi ovojnici!

Hvala lepa za sodelovanje!

PRILOGA B

Seznam podjetij katerim smo posredovali ankete.

Fibra Škofja Loka d.o.o.
Puštal 106 4220 Škofja Loka

GKZ Srednja vas v Bohinju z.o.o.
Srednja vas v Bohinju73 4267 Srednja vas v Bohinju

Glog-ind d.o.o.
Godovič 152 5275 Godovič

Javor Pivka d.d.
Kolodvorska cesta 6257 Pivka
Tel: 05/7210200

Jelovica d.d.
Kidričeva cesta 58 4220 Škofja Loka

Marles hiše d.o.o.
Limbuška cesta 2 2341 Limbuš

Mlinar d.o.o. Bitinje
Spodnje Bitinje 31 4209 Žabnica

PHO, Cerklje na Gorenjskem d.o.o.
Dvorje 45 4207 Cerklje na Gorenjskem

Trgobomijald.o.o.
Ručetna vas 22 8340 Črnomelj

Vegrad Lesna d.o.o.
Cesta heroja Gašperja 1 3325 Šoštanj

Kriterij za iskanje: šifra po NIP se začne z 20.30
Seznam 3

Aluminij montal d.d. Komen
Komen 129a 6223 Komen

Bohor d.o.o.Šentrjur
Cesta Leona Dobrotinška 9 3230 Šentjur

Doors d.o.o.
Dovje 117 4281 Mojstrana

Fridrih d.o.o.
Falska cesta 73 2342 Ruše

Glin Žagarstvo d.o.o. Nazarje
Lesarska cesta 10 3331 Nazarje

Goltar d.o.o. Trojane
Limovec 0 1222 Trojane

Grkman F&M d.o.o.
Korka 4 4205 Preddvor

Hart les d.o.o.
Boračeva 4a 9252 Radenci

Hega d.o.o. Ljubno ob Savinji
Cesta v Rastke 69 3333 Ljubno ob Savinji

Hoja galanterija Podpeč d.d.
Podpeč 53 1312 Videm-Dobrepolje

Hoja, Lepljene konstrukcije in žaga d.d. Škofljica
Žagarska 5 1291 Škofljica

Inles d.d.
Kolodvorska ulica 22 1310 Ribnica

Jelovica d.d.
Kidričeva cesta 58 4220 Škofja Loja

Jermol d.o.o.
Poljubinj 5220 Tolmin

KA-LES d.o.o.
Petkovec 8 1373 Rovte

Kampo d.o.o.
Tacenska cesta 27 1210 Ljubljana Šentvid

Okna KLI d.o.o.
Tovarniška cesta 36 1370 Logatec

Kovinotehna les d.o.o.
Partizanska cesta 100 2317 Oplotnica

Lesimpex d.o.o.
Ulica Vinka Vodopivca 22 5000 Nova Gorica

Lesna tovarna Pohišta Pameče d.o.o.
Pameče 150 2380 Slovenj Gradec

Lesna TSP Radlje d.o.o.
Spodnja Vižinga 68 2360 Radlje ob Dravi

Lestra straža d.o.o.
Vavta vas 45 8351 Straža

Liko modus d.o.o.
Verd 107 1360 Vrhnika

Liko Vrhnika d.d.
Verd 100a 1360 Vrhnika

Lip Bled d.d.
Ljubljanska cesta 32 4260 Bled

Lipa Kostanjevica d.o.o.
Krška cesta 7 8311 Kostanjevica

M Sora z.o.o. Žiri
Trg Svobode 2 4226 Žiri

M M d.o.o.Rečica ob Savinji
Rečica ob Savinji 7 3332 Rečica ob Savinji

Melu d.o.o.
Raduha 56 3334 Luče

Rogatin d.o.o.
Bevkova 14 5271 Vipava

Mizarstvo Bobič d.o.o.
Podbevškova ulica 29 8000 Novo mesto

Mizarstvo Grosuplje d.d.
Csta na Krko24 1290 Grosuplje

Mizarstvo Kovač d.o.o. Mozirje
Ljubija 55 3330 Mozirje

Mlinar d.o.o.Bitinje
Spodnje Bitinje31 4209 Žabnica

Okna kli Logatec d.o.o.
Tovarniška cesta 36 1370 Logatec

PICEA d.o.o. Postojna
Strmca 5 6230 Postojna

Proles Novo Mesto d.o.o.
Stranska vas 60 8000 Novo Mesto

Riko hiše d.o.o.
Bizajnova ulica 2 1000 Ljubljana

Šiles d.o.o. Konem
Tomačeva 22 6223 Komen

Smart industries, Vrtojba d.o.o.
Mednarodni Prehod 4 5290 Šmartno pri Gorici

Smreka d.o.o.
Podsmrečje 20 3342 Gornji Grad

Trgomijal d.o.o.
Ručetna vas 22 8340 Črnomelj

Vegrad lesna d.o.o.
Cesta heroja Gašperja 1 3325 Šoštanj

Fridrih d.o.o.
Falska cesta 73 2342 Ruše

Seznam po telefonskem imeniku
Montažne hiše

RIHTER montažne gradnje d.o.o.
Montažne in lesene hiše, ostrešja, krovstvo in kleparstvo
Loke 40

RIMA d.o.o.
gradnje, adaptacije, MONTAŽNE HIŠE, predelne stene in montažni stropovi
cesta 30. avgusta 4

JUTING d.o.o.
Montažne hiše
Šmartinska cesta 28

PMD GLOB d.o.o.
Uprava in prodaja, stavbarstvo – MONTAŽNE HIŠE
Pesnica pri Mariboru 20a

LUMAR HIŠE d.o.o.
Gomilsko
MONTAŽNE HIŠE – izdelava in montaža, okna – žaga in sušenje lesa
Šmatevž 26

DOMIZL d.o.o.
Lesene MONTAŽNE HIŠE
Na produ 105

Vir: - Gospodarska zbornica Slovenije
- Telefonski imenik Republike Slovenije 2004

Namen projekta GATE.

Glavni predmet projekta je povečanje zavedanja povezave med stavbnim pohištvom, vzdrževalno konstrukcijo in (vzdrževalnim) regionalnim razvojem. Namen projekta je, da doseže povečanje uporabe stavbnega lesa pri gradnji s tem, da se obrne na politiko, zavzame tehnične in ekonomske ovire, ki ovirajo njegovo uporabo s posebnim poudarkom na regionalni politiki in strukturnim kapitalom investicij, ki so ali bodo imeli vpliv na to področje.

Pod-predmeti (specifični predmeti projekta):

1. realizirati uspešne in učinkovite medregionalne projekte, izgrajevati prijazne in profesionalne odnose – povezave z dvojniki (enakimi podjetji) v drugih partnerskih regijah
2. dokumentirati relevantne (za to področje pomembne) politike, strategije, programe strukturnega kapitala in projekte v regijah, z namenom, da se pospeši izmenjava izkušenj in s tem identificirajo (prepoznajo) najboljše prakse (načini dela)
3. dokumentirati trenutno stanje v industriji stavbnega pohištva v sodelujočih regijah (SWOT analize)
4. povezati (ustvarjalce) politike tiste, ki ustvarjajo mnenje in ključne ekonomske in tehnične vlagatelje / interesente z namenom, da se poveča njihovo zavedanje, teme povezave s stavbnim pohištvom pri gradnji in da se delijo / izmenjajo najboljše prakse v različnih regijah
5. prenesti dobre prakse (načine dela) projekta iz ene regije v drugo
6. maksimizirati vpliv projekta z oziroma čez (preseči) partnerske regije z uspešno komunikacijsko kampanijo, ki bi vsebovala internetne strani ter s končno komercialno / mednarodno konferenco in
7. povečati vpliv / moč pozitivnih sprememb v nabavni politiki lokalnih oblasti in drugih organizacij v regiji z namenom, da bi favorizirali regionalno stavbno pohištvo kot bolj učinkovit stavbni material.