

**** **Stručno putovanje CRNA GORA**

Beč – Graz – Leoben

15. – 18. Juli 2009

Plan putovanja:

1.Dan: Srijeda, 15. Juli 2009 * Dubrovnik-Beč-Großwilfersdorf *

Redovni let sa SkyEurope od Dubrovnika do Beča

8.50 – 10.20	Dubrovnik – Beč	SkyEurope
13.30 - 14.30	Ručak	
15.00 - 16.30	Oststeiermark Haus + Tvrтка Haas (Großwilfersdorf)	
17.00 – 18.00	Holzboxen (Fürstenfeld)	
18.30 – 20.00	Jednoobiteljska kuća Nöst (Hart kraj Graz)	
	Noćenje u hotelu. (Hart kraj Graz)	

2.Dan: Četvrtak, 16. Juli 2009 * Albersdorf- Pilchersdorf-Weiz*

7.30 - 8.00	Doručak u hotelu.	
	Putovanje u dječji vrtić Albersdorf (Nagrada za drvenu građevinu 2007 – kategorija javna zgrada/tvrтка)	
9.30 - 11.00	Razgledavanje dječjeg vrtića Albersdorf	
	Putovanje u Weitzer Parkett Weiz u Štajerskoj	
11.30 - 12.30	Razgledavanje Weitzer Parkett Weiz u Štajerskoj	
12.45 - 14.00	Ručak	
	Putovanje u Garten der Generationen općina Krottendorf b. Weiz	
15.15 – 16.15	Razgledavanje Garten der Generationen Krottendorf b. Weiz	



Putovanje u TANNO MEETS GEMINI, EKOLOŠKA PLUSENERGETSKA
DVOOBITELJSKA KUĆA- Weiz

16.45 – 17.45 Razgledavanje TANNO MEETS GEMINI
Putovanje prema hotelu
Noćenje u hotelu.

3.Dan: Petak, 17. Juli 2009 * Weiz-Zeltweg-Leoben*

7.15 - 8.00 Doručak u hotelu.
Putovanje prema tvrtki KULMER HOLZBAU Pilchersdorf
9.00 - 11.00 Razgledanje KULMER HOLZBAU Pilchersdorf
11.00 – 13.00 Putovanje u Leoben
13.00 – 14.30 Rucak
14.30 - 18.00 Razgledanje SUNCITY Leoben
Putovanje prema KINDERGARTEN JOSEFINUM Leoben
Povratak u hotel
Noćenje u hotelu.

4.Tag: Subota, 18. Juli 2009 * Leoben – Beč - Dubrovnik*

7.15 - 8.00 Doručak u hotelu.
Putovanje u zračnu luku Beč
Redovni let sa SkyEurope od Beča do Dubrovnika
11.45 – 12.45 Zračna luka Beč – Dubrovnik (HR)

***** Kraj putovanja *****

Informacije o stručnom putovanju:



A. OSTSTEIERMARK HAUS Großwilfersdorf



Podaci o zgradi:

- vrijeme izgradnje 7 mjeseci
- Neto površina u unutrašnjosti pasivne kuće $\approx 600 \text{ m}^2$
- Simulacija potrebne količine energije $\approx 9.500 \text{ kWh/a}$ (toplinske)
- Potrošnja energije (električne) $\approx 14.000 \text{ kWh/a}$ (odgovara godišnjoj potrošnji 4 kućanstva)

U regiji se pokrivaju 100% potreba za energijom.

Adresa: Radersdorf 62, 8263 Großwilfersdorf, Österreich

Arhitekt: Erwin Kaltenegger

Arhitekt suradnik: Franz Windisch

Izvođač: Haas Fertigbau, Holzbauwerk GmbH & CO KG

Statičar: Erwin Kaltenegger

Konzultantint: Wagner GmbH

Pocetak planiranja: 2003

Izvedba: 2005

Otvorenje: 2005

Povrsina zemljišta: 9.923 m²

Izkoristena površina: 842 m²

Izgradena površina: 450 m²

Stambeni prostor: 949 m³

Troskovi izgradnje: 1.000.000,- EUR



B. HAAS FERTIGBAU Großwilfersdorf – Firma



Tvrtka Haas Fertigbau osnovana je 1971. i razvila se voedećeg ponuđača kvalitetnih proizvoda na području gradnje.

Haas Fertigbau prerađuje godišnje 500.000 m³ drva i drvene sirovine.

Narudžbe su tako velike da je potrebno 8.500 tona čelika, 1.100 tona aluminija i 750.000 kvadratnih metara stakla godišnje.

Haas Fertigbau posluje u mnogo zemala. Tu se ubrajaju: Njemačka, Austrija, Švicarska, Italija, Nizozemska, Francuska, Poljska, Španjolska, Hrvatska, Mađarska, Rumunjska i Češka.

Sjedište tvrtke nalazi se u njemačkom gradu Falkenberg.

C. JEDNOOBITELJSKA KUĆA NÖST Hart kod Graza (nominacija za drvenu građevinu 2009 – kategorija jednoobiteljska kuća)



- Kat je uzdignut prema jugozapadu iznad prizemlja i usmjeren tako da solarno zračenje dopire do stambenog dijela
- U zimskim mjesecima sunčeva se energija akumulira na masivnom zidu u prizemlju
- Fasada je od ariša

Pocetak planiranja: April 2005

Pocetak gradnje: November 2006

Zavrsetak gradnje: Juli 2007

Nadzornik: ecowall ZT GmbH

IzvođačIn: Dr. Michael Nöst, DI Elisabeth Nöst-Kahlen

Arhitekt: Arch.. DI Elisabeth Nöst-Kahlen (ecowall ZT GmbH)

Izvodac radova: Vinzenz Harrer
Statik: Institut für Holzbau und Holztechnologie
Gradevna fizika: Arch. DI Elisabeth Nöst-Kahlen (ecowall ZT GmbH), DI Susanne Brunner (Landesenergieverein Steiermark)

Povrsina zemljista: 690 m²
Izgradena povrsina: 102,3 m²
Bruto povrsina zemljista: 317 m²
Izkoristena povrsina: 236,5 m²
Stambeni prostor: 955 m²

D. DJEČJI VRTIĆ ALBERSDORF (nagrada za drvenu gradnju 2007 – nestambena gradnja /tvrtke)



- Vrtić je koncipiran za 3 grupe koje se mogu odvijati neovisno jedna o drugoj
- Svaka jedinica se sastoji od dvorane, nusprostorije, garderobe, sanitarnog čvora i spremišta
- Sve dvorane se otvaraju na južnu stranu gdje se nalaze natkrivene terase koje služe za sjednje i igru

Na sjevernom dijelu nalazi se ulazni dio, predvorje, odjeljak za roditelje i usluge kao što su uredi, kuhinja i smočnica

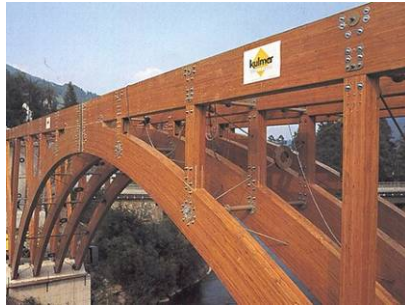
Adresa: Albersdorf 160, 8200 Albersdorf, Österreich
Arhitekt: Alfred Graffer
Arhitekt suradnik: Gerhard Bachlechner, Christian Tabernig, Andreas Gruber
Izvođač: Gewerbepark der Gemeinde Albersdorf-Prebuch
Statičar: Manfred Petschnigg
Gradevna fizika: Rosenfelder & Höfler consulting engeneers GmbH & CO KG

Arhitekt: 2005
Izvedba: 2005–2006
Otvorenje: 2006

Povrsina zemljista: 4.223 m²
Izkoristena povrsina: 1.440 m²
Izgradena povrsina: 790 m²
Stambeni prostor: 4.857 m³
Troskovi izgradnje: 1,5 Mio EUR
Troskovi po m²: 1.054,- EUR



E. **KULMER HOLZBAU Pilchersdorf in der Steiermark – Firma**



- Novi pogon izgrađen 2000. kod Pischelsdorfa
 - Površina 8400 m²
 - Oko 90% proizvodnje je lijepljeno lamelirano drvo (do duljine 45 metara). Izrađuje se na CNC strojevima; statičko dimenzioniranje
- Ostali proizvodi: montažne kuće s do 4 kata, lamelirani elementi, elementi za krovšta, zimski vrtovi

F. **GARTEN DER GENERATIONEN – novogradnja višenamjenska dvorana Krottendorf/Weiz županije (nominacija za drvenu građevinu 2009 – kategorija nestambena komercijalna građevina)**



- Centar Krottendorf-a, višenamjenska dvorana (Garten des Generationen)
- Istodobno soba za okupljanje i igru i društvena okupljanja, prirodan i umjetnički concept
- Arhitektonski izvedena simbioza drva i stakla u atriju
- Konstrukcija:
Konstrukcija zida – drvena štapasta konstrukcija s unutarnjim prozračivanjem. Ariš čini vanjsku navlaku , horizontalne lamele smreke su iznutra, obod čini staklo.
Konstrukcija krova – dijagonalnu "mrežu" čini spoj lijepljenog lameliranog drva koji je povezan s ukršteno lameliranim drvom.

Konstruktivna zaštita drva – konstrukcija i obloga od smreke

- Streha – štiti od atmosferilija i sunčevih zraka

- Konstrukcija od drvenih lamela – omogućuje pogled u dvoranu iz dvorane, staklene površine štite od sunca na južnoj strani
Tehnička oprema: pumpa za zagrijavanje, korištenje kišnice, centrala za prozračivanje

Pocetak planiranja: 2004

Pocetak gradnje: 2006 (Mehrzweckhalle)

Zavrsetak gradnje: 6/2007

Nadzornik: Architektur64 ZT GmbH (vormals Architektbüro Perner)

Izvođač: Geeinde Krottendorf Mjestos- und Infrastrukturentwicklungs- KEG

Arhitekt: Architektur64 ZT GmbH

Izvodac radova: Holzbau Strobl

Statik: DI Josef Koppelhuber

Povrsina zemljista: 10000 m²

Izgradena povrsina: 1120 m²

Bruto povrsina zemljista: 1060 m²

Izkoristena povrsina (BGF): 925 m²

Stambeni prostor: ca.. 5120 m²

G. TANNO MEETS GEMINI, ekološka Plus-energetska kuća; WEIZ



TANNO MEETS GEMINI –“ jela susreće blizanca”

GEMINI je prototip za plus- energetska kuću koja je nastala kao rezultat suradnje Erwina Kalteneggera dipl. ing. arhitekture, stručnjaka za planiranje pasivnih građevina i tvrtke koja se bavi drvenom gradnjom – Herbitschek

Tako je razvijena, zajedno s mrežom regionalnih tvrtki, linija montažnih kuća pod nazivom TANNO. Cilj ove linije je promoviranje jele i forsiranje plus enegetske tehnike gradnje građevina.

- Test za dva načina gradnje:
 1. Masivna konstrukcija (razvijena u suradnji United Buildings i TU Graz) – sustav se sastoji od dvije ploče velikog formata od OSB8000
 2. Tanno-kuće – laka drvena gradnja
- Kombinacija ploče na bazi drva i gips-ploče čini unutarnji završetak, između ove dvije ploče nalazi se 36cm izolacije od celuloze od recikliranog papira



- Ploče kolektori sunčeve energije imaju plohe okrenute prema Suncu, ventilacija je uređena tako da se enegija vraća iz ispuha, izmjenivač Zemljine topline za predgrijavanje ispuha, mala pumpa za zagrijavanje, malo zagrijavanja električnom energijom je potrebno u zimskim mjesecima
- Pasivna kuća troši 15 kWh/m²
Proizvodi 1200 kWh/godišnje

Adresa: Ziegelgasse 15/17, 8160 Weiz, Österreich

Arhitekt: Erwin Kaltenegger

Arhitekt suradnik: Martin Zottler, Brigitte Pfeifer

Izvođač: MEG Arge TANNO meets GEMINI

Statičar: Institut für Stahlbau, Holzbau und Flächentragwerke der Technischen Universität Graz

Konzultanti:

Gradevna fizika: Institut für Hoch- und Industriebau, Labor für Gradevna fizika der Technischen Universität Graz

Pocetak planiranja: 2002

Izvedba: 2003–2004

Povrsina zemljišta: 611 m²

Izkoristena površina: 245 m²

Izgradena površina: 254 m²

Stambeni prostor: 790 m³

Troskovi izgradnje: 400.728,- EUR

Troskovi po m²: 1.577,- EUR

H. WEITZER PARKET – NEUBAU SCHAURAUM & AKADEMIE

Weiz

(Nominacija za drvenu gradnju 2009 – Kategorija otvorena i nestambena gradnja)



Sjedište tvrtke Weizer Parkett je trebao biti izložbeni prostor za parkete i stepenice kao i prostor za održavanje seminara.

Građevina je izvedana na dva kata bez barijera. U prizemlju se nalazi izložbeni prostor, gdje su izloženi proizvodi tvrtke, dok se na katu održavaju seminari i radionice.

Jedna je platforma kreirana za sastanke, komunikaciju i diskusiju za arhitekta, tvrtke partnere i suradnike.

- Glavna fasada je drvena



- Ulaz je naglašen žutim parketom „Weitzer Parkett Würfel“

Konstrukcija:

- Prizemlje – masivna gradnja
- Kat – drvena gradnja
- Na katu se ne pokazuju samo proizvodi poduzeća, već i konstrukcija
- Konstrukcija stropa i obloga stropa je u potpunosti izvedena od drva
- Zidna konstrukcija je isto tako izvedena iz drva

Drvena konstrukcija kata

Zidna konstrukcija – lijepljeno lamelirano drvo i drveni stupovi, obloženi fasadom od ariša

Strop – lijepljeno lamelirano drvo i drveni nosači

Pocetak planiranja: 5/2007

Pocetak gradnje: 2/2008

Zavrsetak gradnje: 1/2009

Nadzornik: Architektur64 ZT GmbH

Izvođač: Weitzer Holding GmbH

Arhitekt/Planer: Architektur64 ZT GmbH

Izvodac radova: Lieb Bau Weiz GmbH

Statik: Helmut Stingl

Povrsina zemljišta: 5900 m²

Izgradena površina: 710 m²

Bruto površina zemljišta: 1520 m²

Izkoristena površina (BGF): 1270 m²

Stambeni prostor: 6720 m²

I. SUNCITY Leoben

(1. nagrada za drvenu građevinu 2003 , kategorija ekogardnja)



- Dinamički simulacijski program TRNSYS
 - Cilj simulacije je bio termička optimizacija zgrade (potrebe za grijanjem su ispod 50 kWh/m²) – standard niskoenergetske građevine
- Na kolektorskim pločama za sunčevu energiju se prikupi dovoljno energije za 50% potreba tople vode kroz cijelu godinu

Mjesto Leoben Hinterberg, 8700 Leoben

Holzcluster Steiermark GmbH . Graz . Zeltweg . office@holzcluster-steiermark.at . www.holzcluster-steiermark.at
Gerichtsstand: Leoben . Firmenbuchnummer: 201695k . UID: ATU 50503405 . Kf-Nr. 4.484.044, BLZ: 38000

Izvođač Gemeinn. Leobener Wohnbau Ges. GmbH
Arhitekt: DI Werner Nussmüller
Arhitekt suradnik: :Claudia Ritsch, Axel Kos, Gert Papstmann, Roland Hansmann
Predaja: 21 WE, 2000

J. DJEČJI VRTIĆ JOSEFINUM, Leoben



- Novogradnja – drvena građevina po niskoenergetskom standardu
- Mali raspon i jednostavno vođenje instalacija kroz strop i u stijene
- 3 funkcionalna odjeljka: jaslice, dječji vrtić i dnevni boravak

Mjesto Erzherzog-Johannstraße 1a, 8700 Leoben

Izvođač Kinderhilfswerk Josefinum Leoben und Stadt Leoben

Arhitekt: DI Werner Nussmüller

Arhitekt suradnik: Inge Nussmüller, Alena Malachova, Axel Kos, Nikolaus Schuster, Jakob Kocher,

Heinz Kahlig

Staticar Josef Koppelhuber

Predaja: Februar 2009



Informacije o drugim zanimljivim građevinama:

A. OSNOVNA ŠKOLA ST. RUPRECHT AN DER RAAB (nagrada za drvenu građevinu 2005, kategorija otvorena gradnja)



Građevina sadrži mnogo kvaliteta, potpuno nespektakularna pruža raznovrsnost i izvrstan životni prostor.

Izvođač: Marktgemeinde St. Ruprecht/Raab

Arhitekt: Arhitekturbüro Stingl-Enge Trofaiach (Nabavka mit Arch. DI Christian Aulinger)

Izvedba: Holzbau Hofer, Lienz

B. KARL MORRE ŠKOLA Graz



- Najvažnije kod projekiranja osnovne škole je da zemljište očuvamo otvorenim, bez optičkih barijera
 - Istočni dio građevine je podignut
 - Zapadni dio građevine se sastoji od dva kata koji leže na masivnom napola ukopanom podrumu, gimnastičkoj dvorani i odgovarajućim nusprostorijama.
 - Na južnoj strani drvene lamele služe kao zaštita od sunca,
 - Drvena zgrada pločasta gradnja s nosivim zidovima od elemenata izrađenih od lijepljenog lameliranog drva
 - Stropovi od okomito širinski lijepljenog drva
 - Između učionica propusnost za zvuk je samo 50 dB
- Komponente građevine između učionica i hodnika nemaju nikakve posebne zahtjeve



Adresa: Karl-Morre Straße 58, 8020 Graz, Österreich
Arhitekt: Nussmüller Architekten ZT GmbH (Inge Nussmüller, Werner Nussmüller)
Izvođač: Hypo Steiermark
Statičar: Pius Wörle

Konzultantinti:
Akustik und Brandschutz: Tomberger, Graz

Nabavka: 2000
Pocetak planiranja: 2000
Izvedba: 2001–2002

Povrsina zemljista: 9.342 m²
Izkoristena površina: 2.616 m²
Izgradena površina: 1.532 m²
Stambeni prostor: 10.359 m³
Troskovi izgradnje: 4,5 Mio EUR
Troskovi po m²: 1.720,- EUR

c. **BAUTECHNIKZENTRUM Graz** **(1. nagrada za drvenu gradnju 2002.)**



- Interdisciplinarna komunikacija, prostranost i osvjetljenost soba određuju cijelu koncepciju
- Dimenzije konstrukcije od drva l = 84 m; b = 22 m; h = 13 m

Arhitekt: DI Werner Nussmüller
Arhitekt suradnik: Claudia Ritsch, Axel Kos
Mjesto TU Infeldgründe, 8010 Graz
Izvođač TU Graz
Predaja: 2001



D. **HAUS KAMPUS Graz**
**(nagrada za drvenu građevinu 2007 – kategorija
jednoobiteljska kuća)**



- Stambeni prostor za obitelj je u prizemlju
- Dvije velike lože i terase
- Izvana neprimjetna krovna terasa
- Ulazni dio sa parkirališnim mjestima za automobile
- Fasada sa horizontalnim hrastovim daskama

Adresa: Dennigweg 16, 8045 Graz, Österreich

Arhitekt: Guido Seeger

Izvođač: Kampus

Statičar: Siegfried Hiebl

Pocetak planiranja: 2005

Izvedba: 2005

Otvorenje: 2005

Povrsina zemljišta: 968 m²

Bruto povrsina: 254 m²

Izkoristena povrsina: 187 m²

Izgrađena povrsina: 148 m²

Stambeni prostor: 768 m³

E. **WIKI AKADEMIJA I WIKI URED Graz**
**(nominacija za drvenu građevinu 2009 javna i nestambena
građevina)**



- Pokraj ureda i sobe za seminare nalazi se još i skladišni prostor



- Jednostavne kocke u drvenoj montažnoj gradnji
- Dvorište za parkiralište ili za proslave

-

Pocetak planiranja: Oktober 2007

Pocetak gradnje: Mai 2008

Zavrsetak gradnje: Oktober 2008

Nadzornik: PLAN_los Architektur ZT GmbH.

IzvođačIn: Österreichisches Kinderrettungswerk Landesverband Steiermark

Arhitekt: PLAN_los Architektur ZT GmbH.

Izvodac radova: Bau & Holz Posch GmbH

Statik: DI Josef Koppelhuber

Gradevna fizika: PLAN_los Architektur ZT GmbH

Povrsina zemljista: 2755,00 m²

Izgradena povrsina: 295,00 m²

Bruto povrsina zemljista: 495,00 m²

Izkoristena povrsina (BGF): 450,00 m²

Stambeni prostor: 1.485,00 m²

