



TRIPLE WOOD

NACHHALTIGE
HOLZBAUKULTUR
IM ALPENRAUM







Sehr geehrte Damen und Herren,

den enormen wirtschaftlichen und gestalterischen Potentialen des Holzbaus widmet sich eine Ausstellung, die in dieser Form einzigartig ist. Sie entstand im Rahmen des EU-Projektes „Triple Wood – Nachhaltige Holzbaukultur im Alpenraum“ und wurde von sieben Nationen mit meinem Haus als Lead-Partner umgesetzt. Ein tolles Projekt, das den Blick weitet und die Möglichkeiten und Potenziale des Holzbaus für nachhaltige bauliche Entwicklungen greifbar macht.

„Triple Wood“ ist ein Baustein der Landesinitiative Baukultur. Mit dieser Initiative tragen wir zu einer guten und erfolgreichen Entwicklung des Landes bei, für die nach meiner Überzeugung eine hohe Qualität des Planens und Bauens grundlegend wichtig ist. Die Ausgangslage ist dabei so gut wie kaum zuvor: Dank der starken Wirtschaft und der hervorragenden Innovationskraft hat sich Baden-Württemberg zu einer der Regionen mit dem größten Wohlstand in Europa entwickelt. Damit wir diese Position als Produktions- und Dienstleistungsstandort behaupten und unser Land zugleich als Lebensraum weiterentwickeln können, gilt es, die Innovationskraft zu sichern, indem wir weiterhin zeitgemäße und wettbewerbsfähige Arbeits- und Wohnorte in den Städten und Gemeinden anbieten.

Qualität – das ist der Anspruch, der uns in Baden-Württemberg seit jeher leitet, der viele Unternehmen hier im Land großgemacht hat und der allerbeste Architektur und Ingenieurbaukunst entstehen ließ. Qualität ist damit eine Schlüsselstrategie für Erfolg.

Die Holzindustrie und das Handwerk in Baden-Württemberg sind heute schon führend und ein wichtiges Standbein. Sie stehen für innovative Bauprodukte aus Holz und sind ein wichtiger Arbeitgeber. Das Bauen mit Holz leistet auch deshalb einen Beitrag zur Standortqualität Baden-Württembergs, weil es zugleich zum Erreichen unserer Klimaschutzziele beiträgt. Die Verwendung von Holz beim Bauen wirkt somit in ökonomischer, ökologischer und sozialer Hinsicht – daher auch der Projektname „Triple Wood“.

Ich wünsche Ihnen viel Freude bei der Ausstellung.

Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut,

Ministerin für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau
des Landes Baden-Württemberg



BAUKULTUR
BADEN-WÜRTTEMBERG



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU

Impressum

2. Auflage, Juli 2019

Herausgeber

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg
Schlossplatz 4 (Neues Schloss), 70173 Stuttgart
Tel.: 0711 123-0, Fax: 0711 123-2121, poststelle@wm.bwl.de
wm.baden-wuerttemberg.de

Redaktion

Christina Thum, Boris Klečina

Gestaltung

Primož Pislak, Slowenien

Druck

die grasdruckerei, Stuttgart



Download und Bestellung

wm.baden-wuerttemberg.de/publikationen

Copyright

© 2019, Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg

Das Projekt wird von der Europäischen Union mitfinanziert (Alpine Region Preparatory Action Fund - ARPAP). Die Erweiterung um den „Schwerpunkt Wohnungsbau Baden-Württemberg“ wird durch die Holzbauoffensive des Landes unterstützt.



Baden-Württemberg

Inhaltsverzeichnis

4	Einleitung
6	Partner
8	Bauen mit Holz
12	Kreislaufwirtschaft
16	Ökologisches Bauen
20	Verwendung von regionalem Holz
24	TRIPLE WOOD Termine
27	TRIPLE WOOD Seminare
29	Piktogramme
30	Vorstellung der TRIPLE WOOD Projekte
34	Ingenieurbauwerke
42	Mehrgeschossige Gebäude
50	Wohngebäude
58	Gewerbliche Nutzung
66	Bürogebäude
74	Umbau und Sanierung
82	Öffentliche Gebäude
90	Sonderprojekte
102	Schwerpunkt Wohnungsbau Baden-Württemberg



TRIPLE WOOD

NACHHALTIGE HOLZBAUKULTUR IM ALPENRAUM

Holz hat sich über Jahrhunderte als traditionelles Baumaterial im Alpenraum bewährt, doch seine vielfältigen Vorteile waren nie wichtiger als heute. Als eine nachhaltige und lokal verfügbare Ressource ist die Nutzung von Holz eine klimafreundliche Alternative, die zugleich die regionale Wirtschaft fördert, in der Bauphase Zeit und Kosten spart, eine exzellente Energieeffizienz aufweist, für ein angenehmes und komfortables Raumklima sorgt und schließlich auch ein regionales Identitätsgefühl stiftet.

Triple Wood ist ein Projekt im Rahmen des EU-Förderprogramms „Alpine Region Preparatory Action Fund“ (ARPAF). Es hat sich die Förderung einer nachhaltigen Holzbaukultur in der EUSALP-Region zum Ziel gesetzt, die gleichermaßen soziale, ökologische und ökonomische Vorteile für den Alpenraum erbringt.

TRIPLE WOOD besteht aus...

- einer **Ausstellung** mit sieben mal sieben guten Beispielen aus den Alpenanrainerstaaten, die den Baustoff Holz klug zum Einsatz bringen – sei es für weit gespannte Brücken, den spektakulären 24-Geschosser, im sozialen Wohnungsbau oder für innovative Renovierungsansätze;
- **Seminaren** zu den Themen Holzbau und Energieeffizienz, die für unerfahrene Interessenten ebenso geeignet sind wie für Planer mit Erfahrungen im Holzbau, die ihre Kenntnisse vertiefen und Teil eines regionalen Netzwerks werden möchten;
- einer **Road Show**, die die Ausstellung, die Seminare und öffentliche Veranstaltungen an verschiedenen Orten in allen Partnerländern präsentiert;
- einer **Internetseite**, die die Ausstellungsprojekte und die Veranstaltungstermine der Road Show zeigt und weitere Informationen zu verwandten Themen bereitstellt.

Budget: 388.000 Euro (90% Kofinanzierung durch die EU)
Laufzeit: März 2018 bis Februar 2020



EUSALP

Die EU-Strategie für den Alpenraum (EUSALP) ist ein Handlungsrahmen, der sich gemeinsamen Herausforderungen widmet, die sich den EU-Mitgliedsstaaten und Drittstaaten in der Makroregion Alpenraum stellen. Durch die Stärkung der grenzübergreifenden Zusammenarbeit will die Strategie die wirtschaftliche, soziale und territoriale Kohäsion in der Region voranbringen.



ARPAF

Das EU-Parlament hat im Jahr 2018 Mittel in Höhe von 2 Millionen Euro bereitgestellt, um vorbereitende Maßnahmen für die Erreichung der Ziele der EUSALP-Strategie in den Bereichen Umwelt, Verkehr und Landflucht zu ergreifen. Die sechs auf diese Weise finanzierten Projekte wollen die Förderung von Wirtschaft und sozialem Wohlstand mit dem Augenmerk auf Nachhaltigkeit verbinden. Der wesentliche Mehrwert dieses Ansatzes ist die Schaffung einer neuen Beziehung zwischen städtischen, bergnahen und Gebirgsgebieten.

Projektauswahl

Basierend auf Vorschlägen für geeignete Holzbauprojekte durch die Partner des Projekts Triple Wood hat ein Expertengremium am 25. Juli 2018 die in der Ausstellung vorgestellten Projekte ausgewählt. Teilnehmer dieses Expertengremiums waren:

DI Konrad Merz | merz kley partner, Dornbirn (AT)

Dr. Matthias Ammann | holzbau_kunst vorarlberg (AT)

Antoine Patte | Union der Forstkommunen Region Auvergne Rhone Alpes (FR)

Jérôme Voutier | Verband Bois des Alpes (FR)

Damien Lozach | Verband Bois des Alpes (FR)

Professor Peter Cheret | cheret bozic architekten bda dwb (DE)

Joachim Hörrmann | proHolzBW GmbH (DE)

Martin Rist | Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau BW (DE)

Christina Thum | Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau BW (DE)

Martina Demattio | Agentur für Energie Südtirol – KlimaHaus (IT)

Ing. Mauro Carlino | ARCA Architettura Comfort Ambiente (IT)

Prof. em. Hansjörg Hilti | Architekturbüro AG, Schaan (LI)

Bernard Likar | Lesarski grozd / Wood Industry Cluster (SI)

Dr. Iztok Šušteršič | InnoRenew CoE (SI)

Lead Partner

Ministerium für
Wirtschaft, Arbeit und
Wohnungsbau Baden-
Württemberg

(Deutschland)



Neben Wirtschafts- und Arbeitsthemen zählen auch Baurecht, Städte- und Wohnungsbau zu den Aufgaben des Ministeriums. Zudem ist es auch für die Landesinitiative Baukultur Baden-Württemberg zuständig, die erreichen will, dass die gebaute Umwelt ein zeitgemäßes Umfeld zum Leben und Arbeiten bietet und im Sinne der Nachhaltigkeit die Belange künftiger Generationen berücksichtigt.



baukultur-bw.de

Partner

Agentur für Energie
Südtirol – KlimaHaus
(Italien)



Die Agentur KlimaHaus, eine unabhängige Körperschaft des öffentlichen Rechts, nimmt in Italien die Stellung einer maßgeblichen Instanz in Sachen Energieeffizienz und Nachhaltigkeit im Bau ein. Im Sinne der Qualitätssicherung hat sie den gesamten Bauprozess im Blick, von der Planung bis hin zu Baustellenkontrollen, bevor sie ein Gebäude zertifiziert. Ein KlimaHaus-Qualitätssiegel steht für verbesserten Komfort und ein gesundes Innenraumklima, aber auch für Verantwortungsbewusstsein und Respekt gegenüber der Umwelt.



agenziaclima.it

Partner

Ministerium für
Landwirtschaft,
Forstwirtschaft und
Ernährung Slowenien
zusammen mit dem
Holzindustrie-Cluster
Lesarski grozd

(Slowenien)



Das Ministerium für Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Ernährung nimmt die Rolle der obersten Forstbehörde in Slowenien ein. Das Ministerium fördert die Wettbewerbsfähigkeit der Wertschöpfungskette Wald/Holz in Slowenien, vor allem im Bereich der nachhaltigen Forstwirtschaft, sowie die Nutzung von (regionalem) Holz für Produkte und Gebäude.



mkgp.gov.si/en/areas_of_work/forestry

Partner

proHolzBW GmbH
(Deutschland)



Die proHolzBW GmbH hat die Aufgabe, sich um die Förderung der Holzverwendung in Baden-Württemberg zu kümmern und zudem eine wichtige Mittlerfunktion im Land und darüber hinaus. Außerdem stärkt sie das Bewusstsein für eine zeitgemäße Holzbaukultur und vermittelt Interessierten wie bereits erfahrenen Anwendern Fachwissen und Zugang zu Netzwerken.



proholzbw.de

Partner

Union der
Forstkommunen in
der Region Auvergne-
Rhône-Alpes

(Frankreich)



Die Union der Forstkommunen in der Region Auvergne-Rhône-Alpes ist ein Verbund von 900 Körperschaften und berät diese in Fragen der Flächennutzung und Wirtschaftsförderung mit Bezug zu Wald und Forst. Die Union bewirbt die Nutzung von kurzen Wertschöpfungsketten mit französischem Alpenholz. 2008 wurde zu diesem Zweck gemeinsam mit der Union der Forstkommunen der Region Provence-Alpes-Côte d'Azur das Label Bois des Alpes™ geschaffen. Im Jahr 2018 konnten 60 Gebäude und ebenso viele Betriebe auf diese Weise zertifiziert werden.



boisdesalpes.net

Partner

Lignum
(Schweiz)

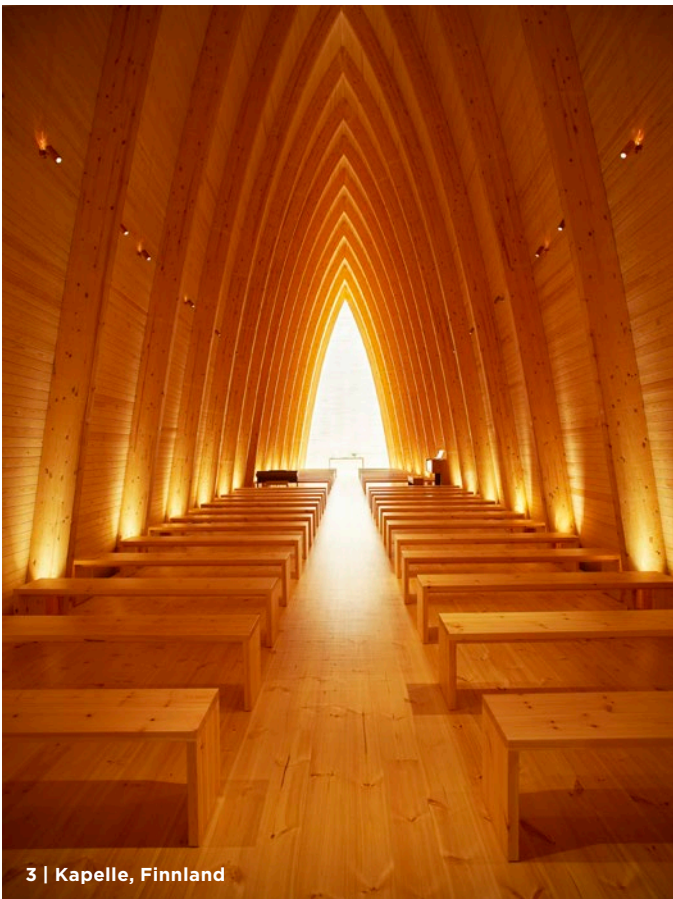


Lignum ist die Dachgesellschaft der Schweizer Forst- und Holzindustrie mit insgesamt etwa 80.000 Arbeitsplätzen. Der Zusammenschluss vereint alle wesentlichen Wirtschaftsverbände und Organisationen im Bereich Holz, Forschungs- und Bildungsinstitute, öffentliche Unternehmen und eine große Zahl von Architekten und Ingenieuren. Ein Schwerpunkt von Lignum liegt dabei auf der Nutzung von Holz als Baumaterial.



lignum.ch

Bauen mit Holz





6 | Expo-Dach in Hannover
(Weltausstellung 2000, DE)



7 | Doppelturnhalle in Borex-Crassier (CH)



8 | Holz-Schindeln



9 | Wurzelholz

Der Holzbau erlebt derzeit in ganz Mitteleuropa eine Renaissance und positioniert sich auch verstärkt als prägende Kraft in städtischen Räumen. Altbewährte Leichtbaumethoden mit Holz, lange auf Gebäude geringeren Umfangs beschränkt, treten hier auf der Grundlage moderner Forschung und Entwicklungen in ganz neuem Maßstab in Erscheinung.

Heute nutzen die besten Architekten unserer Zeit das Know-how, das Zimmerleute über Jahrhunderte entwickelt haben, um nachhaltige Gebäude aller Art und Größe entsprechend den spezifischen Anforderungen zu realisieren, die sich aktuell und für die Zukunft stellen. Für eine junge, auf den bewussten Umgang mit den Ressourcen gerichtete Generation von Bauherren und Architekten ist der Holzbau innerhalb weniger Jahrzehnte ein Mittel geworden, den Begriff einer zeitgemäßen und umweltverträglichen Architektur tatsächlich zu realisieren.

Dem Holzbau sind heute kaum mehr Grenzen gesetzt, die zudem ständig neu definiert werden. In ganz Mitteleuropa wachsen heute mehrgeschossige Wohnbauten mit vielen hundert Wohnungen empor, werden umfangreiche Bauten für Industrie und Gewerbe, große Bürohäuser und Schulen aus Holz erstellt. Sogar Hochhäuser entstehen mittlerweile mit dem nachwachsenden Rohstoff aus dem Wald. Bezüglich Sicherheit, Ästhetik und des Kosten-/Nutzen-Verhältnisses ist Bauen mit Holz konkurrenzfähig und eine gewinnbringende Investition für die Zukunft.

Stürmische Entwicklung

Mit Holz können tragende Strukturen für Häuser, Hallen und Brücken jeder Größe gebaut werden, lassen sich Bauelemente, Ausbauten, Verkleidungen, Bodenbeläge, Geräte und Möbel herstellen. Als baulich-konstruktive Elemente sind heute neben den traditionellen massiven Balken und Fachwerken zahlreiche neue Holzwerkstoffe und Verbundstoffe auf dem Markt, die bezüglich Maßhaltigkeit, Qualität, Ästhetik und Tragkraft höchsten Ansprüchen genügen: Hohlkasten für Wände und Decken, Brettschichtträger für weitgespannte Strukturen, Materialkombinationen von Holz mit Stahl, Beton, Kunststoffen und Vieles mehr.

Insbesondere wurden in den letzten Jahrzehnten neben den bereits früher bekannten Sperrholzplatten und den Span- und Faserplatten zahlreiche neue Holzwerkstoffe entwickelt. Diese sind in Struktur und technischen Eigenschaften dem Massivholz vergleichbar und können so bestens verschraubt, genagelt, verleimt und mit Beschlägen aller Art versehen werden. Daraus lassen sich aber auch Bauteile konstruieren, welche die „gewachsenen“ Eigenschaften von Holz in neuen Dimensionen nutzen. Großformatige und formstabile Holzelemente mit kontrollierten und gleichbleibenden technischen Charakteristiken erlauben es, in Architektur und Design gänzlich neue Ideen und Entwürfe zu verwirklichen.

Vorteile durch Technik

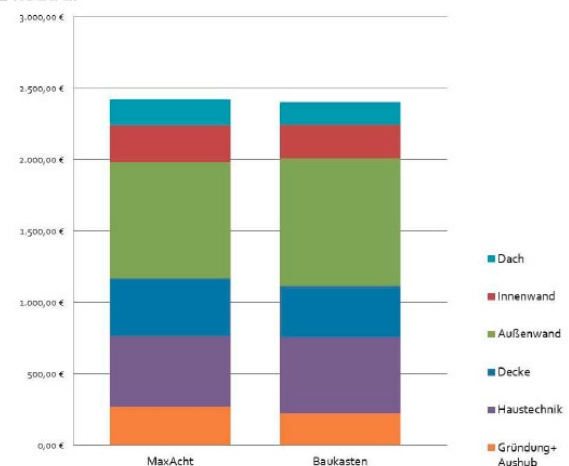
Im Holzbau verbinden sich digitale High-Tech-Konstruktionsmethoden sinnvoll und effizient mit der handwerklichen Erfahrung von Generationen. Die gut ausgebildeten Handwerker in der Produktionskette Holz sind fähig, Neu- und Ausbauten mit Holz in der Werkhalle trocken und millimetergenau vorzufertigen und vor Ort in kürzester Zeit aufzurichten. Ein Einfamilienhaus steht zum Beispiel bereits nach wenigen Tagen. Die modernen und anpassungsfähigen Systembauweisen mit Holz erlauben es, Baukosten im Griff zu behalten und zu senken. Damit kann Bauen mit Holz viel Zeit und Geld sparen.

Die Ansprüche an Raum, Komfort, Sicherheit und Behaglichkeit bestimmen sowohl das Aussehen von Bauten als auch den technischen Standard. Holzbau steht heute genauso für Brandsicherheit wie für eine gute Schalldämmung. Zudem ermöglicht Holz die schlanksten wärmedämmenden Wandaufbauten,



MaxAcht
- Vollholz leimfrei
- Holzfassade
- CO2 neutral

der Baukasten
- Mauerwerk / Stahlbeton
- Backsteinfassade



**10 | Kostenvergleich (KG 300 & 400 brutto je m² Wohnfläche)
Holzmassiv- und konventionelle Massivbauweise,
Geschosswohnungsbau Innenstadt Stuttgart (DE), Baujahr 2018.**

„MaxAcht“ ist das erste CO2-neutrale viergeschossige Mehrfamilienhaus aus leimfreiem Vollholz in Süddeutschland, realisiert von der architekturagentur, Stuttgart (DE)

so dass nachhaltige Gebäude mit einem geringen Energieverbrauch in Bau und Betrieb gut realisierbar sind.

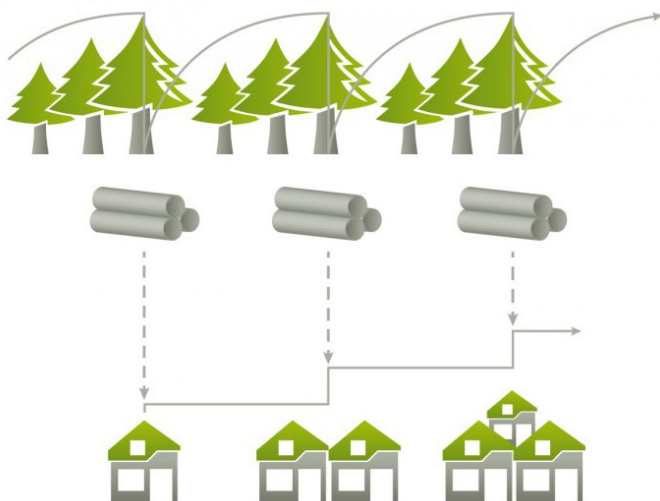
Deutlich wird dies besonders bei der Rahmenbauweise: Hier liegen Tragkonstruktion und Dämmung in derselben Ebene. Die weniger dicken Wände bedeuten mehr Wohnfläche im Vergleich zu den in konventioneller Bauweise errichteten Gebäuden, bei denen die Dämmung als weitere Schicht auf die Wand kommt. Bei einem Einfamilienhaus kann das ca. 5% mehr Fläche bedeuten. Sofern die graue Energie (Primärenergie, die zur Erstellung eines Gebäudes eingesetzt werden muss, z.B. für Herstellung, Transport und Entsorgung des Baumaterials) ein wichtiges Kriterium ist, etwa bei Gebäuden für die 2000-Watt-Gesellschaft (Schweiz), kommt aus gutem Grund fast immer Holz zum Einsatz.

Dem Klimawandel mit Holz begegnen

In Zeiten der fortschreitenden Erderwärmung zählt jedoch nicht nur Energieeffizienz, sondern auch Klimaschutz. Wald und Holz haben dabei einen hohen Stellenwert. Denn jeder Baum nimmt im Prozess der Photosynthese Kohlendioxid auf und verwandelt den Kohlenstoff in Holz. Jeder Baum produziert mit einer Tonne CO₂ mehr als einen Kubikmeter Holz und speichert zusätzlich ca. 2.800 kWh Sonnenenergie. Je besser der Wald gepflegt und bewirtschaftet wird, desto besser geht es dem Klima – denn nachhaltig genutzte Wirtschaftswälder sind CO₂-Senken.

Dies bedeutet, dass in der Folge auch in verbaulichem Holz in Form von langlebigen Produkten wie Balken, Brettern oder Holzwerkstoffen CO₂ gespeichert ist und der Atmosphäre für Jahrzehnte, manchmal sogar für Jahrhunderte entzogen bleibt. Bauen mit Holz und die Bevorzugung von Holz oder Holzwerkstoffen für Innenausbau, Möbel und Bodenbeläge bildet deshalb mittelbar einen effizienten Beitrag zum Klimaschutz.

Rohstoff mit Nachwuchs



11 | Kaskadennutzung von Holz

Holz ist der klassische Rohstoff, der wirtschaftliche Ansprüche umweltverträglich erfüllt. Das Material wächst in den vorbildlich und nachhaltig bewirtschafteten Wäldern Mitteleuropas üppig

nach. Dies wird auch künftig so bleiben. Die holzwirtschaftliche Nutzung, vielerorts ein beachtliches Potential, welches noch nicht voll ausgeschöpft wird, verjüngt und stärkt den Wald kontinuierlich, indem sie den gesündesten und kräftigsten jungen Bäumen den Boden bereitet und Raum und Licht verschafft. Sie erhält den Forst so auch als Rohstofflieferant für künftige Generationen.

Die Nutzung der natürlichen Ressource Holz schafft im Alpenraum Hunderttausende von Arbeits- und Ausbildungsplätzen. Die Bedeutung dieses Wirtschaftszweigs ist immens, bietet er doch Beschäftigung auch dort, wo der Industrie- und Dienstleistungssektor oft wenig ausgeprägt ist.

Holz nimmt nach der Ernte den Weg über Säge- und Furnierwerke, Hobel-, Imprägnier- und Holzplattenwerke, Werke zur Herstellung von Fenstern und Türen, Bauschreinereien und wird für den Innenausbau, die Fertigung von Möbeln und sonstigen Schreinerwaren, Konstruktionsteilen, Holzverpackungen und Paletten, die Produktion von Papier und den innovativen Ingenieurholzbau eingesetzt.



12 | Wertschöpfungskette Holz

Die Entwicklung des Bauens mit Holz im Alpenraum ist besonders seit der Jahrtausendwende eindrucksvoll. Die mit dem Naturbaustoff realisierten Projekte werden immer größer und anspruchsvoller. Und sie werden immer höher: Vielerorts sind Hochhausprojekte aus Holz am Entstehen. Daneben lassen sich eindrucksvolle qualitative Entwicklungen beobachten. Zudem fällt auf, dass es Holz in den letzten Jahren geschafft hat, zum Imageträger zu werden. Der notwendige Trend zu nachhaltigem und klimaschonendem Bauen wird dafür sorgen, dass der nachwachsende Rohstoff Holz in den nächsten Jahrzehnten noch viel mehr Zuspruch finden wird als heute.

Kreislaufwirtschaft



Holz ist nicht nur ein wunderbarer Baustoff, dessen Möglichkeiten und Vorteile Architekten, Bauherren und Ingenieure immer besser erkennen und nutzen. Holz ist auch eine wirklich geniale Erfindung der Natur: Je mehr der Mensch davon braucht, desto besser ist dies für Umwelt und Natur.

Je mehr Konsumenten auf der Erde ihre Wünsche erfüllen wollen, desto stärker werden die endlichen Ressourcen der Welt angegriffen. Das betrifft in erster Linie die Energie, die zum Herstellen von Baumaterialien genauso nötig ist, wie für das Autofahren, für das Heizen der Wohnung oder die Flugreise in die Ferien. Hier weiß man ganz genau: Was wir heute verbrauchen, wird morgen unseren Kindern fehlen. Und: Der Energieverbrauch von heute wird das

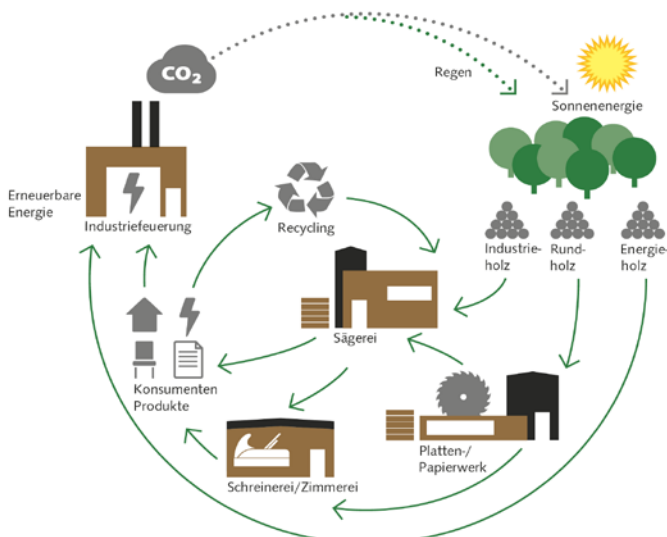
Klima von morgen immer stärker verändern.

Diese Faustregel gilt für fast alle Produkte, nicht aber für Holz. Denn diesem nachwachsenden Rohstoff hat die Natur außergewöhnliche Eigenschaften mitgegeben. Für seine Produktion werden Grundstoffe eingesetzt, die es im Überfluss gibt: Sonnenlicht und Kohlenstoff. Mit ihrem genialen Wachstumsprozess schafft es die Natur, die Gratisenergie der Sonne im Holz der Bäume zu speichern. Dabei wird zugleich auch Kohlenstoff gebunden, der sonst als Kohlendioxid (CO₂) in der Atmosphäre die Aufheizung unseres Planeten weiter fördern würde. Die Natur bringt es fertig, im Wald mit einer Tonne CO₂ mehr als einen Kubikmeter Holz zu produzieren und darin zusätzlich ca. 2.800 kWh Sonnenenergie zu speichern.

Positives Holz-Paradoxon

Aus einer Tonne CO₂ entsteht mehr als ein Kubikmeter Holz. Daraus ergibt sich ein Phänomen, das Holz von fast allen anderen Werk- und Baustoffen unterscheidet: Je mehr Holz wir aus nachhaltiger Waldwirtschaft verbrauchen, desto vorteilhafter ist das für unsere Umwelt. Denn je mehr Holz nachwächst, desto mehr CO₂ (das hauptsächlich aus der Verbrennung fossiler Energieträger in unsere Atmosphäre gelangt) kann wieder darin gebunden werden. Aber nicht nur in den Bäumen, die im Wald neu wachsen, bleibt der Kohlenstoff gebunden: sondern auch in den Dingen, die aus den genutzten Bäumen geworden sind. Ein Haus, eine Brücke, ein Gartenzaun oder ein Möbelstück aus Holz sind also viel mehr als nur schöne Bauten oder Gebrauchsgegenstände. Sie sind auch Kohlenstoff-Depots, in denen Treibhausgas gebunden ist. Und das oft für sehr lange Zeit.

Wald-und Holzwirtschaft gehen mit diesem genialen Rohstoff sorgsam um. Von der Biomasse, die im Wald geerntet werden kann, wird nichts verschwendet, sondern alles restlos genutzt. Aus dem dicken Rundholz entsteht Schnittholz, das zum Beispiel zu Baumaterial wird, aus dem man aber auch Paneele, Leisten, Möbel usw. herstellt. Dünnere Hölzer dienen zusammen mit gröberen Holzchips aus der Verarbeitung als Grundstoff für Holzwerkstoffplatten. Rinde und Sägespäne sind ein hervorragender Brennstoff, aus dem ein großer Teil des Energiebedarfs von Sägewerken (z.B. für die Holz Trocknung) oder in der Papierproduktion gedeckt werden kann.



Glänzende Klima- und Energiebilanz

Weil in den Herstellungsprozess von Holzprodukten sehr wenig Primärenergie gesteckt werden muss, steht der Werk- und Baustoff Holz im direkten Vergleich mit anderen, in energieaufwendiger industrieller Produktion erzeugten Baustoffen viel besser da. Denn wenn ein Haus aus Holz statt aus anderen Baustoffen errichtet wird, profitiert die Umwelt gleich doppelt. Zum einen durch die Speicherung von CO₂ in jedem Kubikmeter Holz, zum anderen durch die Einsparung von CO₂, das sonst durch den Einsatz fossiler Brennstoffe für die Produktion herkömmlicher Baustoffe in die Luft geblasen worden wäre. Dazu kommen die CO₂-Einsparungen aus dem Betrieb eines Hauses über seine gesamte Nutzungsdauer: Denn aus Holz lassen sich besonders energiesparende Häuser bauen, die in jeder Heizperiode einen erneuten Beitrag zur Einsparung klimabedrohender Gase leisten.

Viele Hölzer haben nach ihrem „ersten Leben“ als Bauteile im Übrigen noch die Chance, stofflich weiterverwertet zu werden, zum Beispiel als Rohstoff für Platten. Ganz am Ende der Nutzungskette steht für Holz immer auch noch die Möglichkeit der thermischen Verwertung. Bei der Verbrennung wird die gespeicherte Sonnenenergie freigesetzt, zusammen mit Kohlenstoff in der genau gleichen Menge, die für das Wachstum gebraucht wurde. Damit ist Holz ein Rohstoff im perfekten Kreislauf.



6 | Zuschnitt



7 | Trocknung



8 | Fertigung in der Werkhalle



9 | Anlieferung auf der Baustelle



12 | Neue stoffliche Verwertung



10 | Holzbearbeitungsreste



13 | Oriented Strand Board OSB



11 | Rohstoff für die Produktion



14 | Holzläden zur Weiterverwendung

Ökologisches Bauen



Durch unsere Bautätigkeit wird die Umwelt maßgeblich beeinflusst, sei es durch den Raubbau an Ressourcen, den Energieverbrauch, den Abfall, die Luftverschmutzung, den Treibhauseffekt, den Ozonschichtabbau oder die Bodenversauerung. Die Beteiligung und damit auch die Verantwortung des Bauwesens an den Umweltproblemen ist weit größer, als meistens angenommen wird.

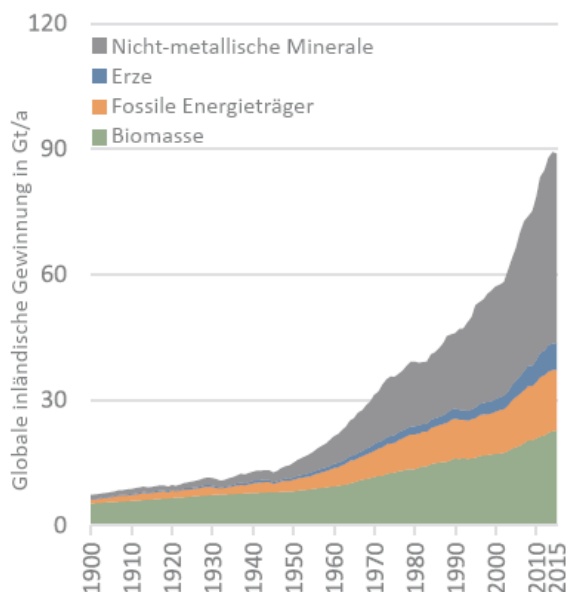
„Bauen“ ist heute komplexer denn je

Wer heute baut und sicher sein will, dass sein Bauwerk auch längerfristig seinen Wert behält, muss sich mit Fragen des „gesunden Bauens“ und damit der Wohnqualität seines Objektes auseinandersetzen. Gesunde und ökologische Bauten müssen – entgegen häufig verbreiteter Meinung – nicht teurer als normal gebaute Häuser sein. Sie verlangen jedoch klare Zielvorgaben, die möglichst am Anfang, bevor der Architekt mit der Planung beginnt, feststehen. Damit ist nicht nur der Planer und die Planerin, sondern auch die Bauherrschaft gefordert. Sie haben es in der Hand, welchen Ressourcenverbrauch und wie viel Umweltbelastung das Gebäude während der Herstellung und Nutzung über ein, zwei oder mehrere Generationen hat.

Nachhaltigkeit

In der heutigen Umweltschutzdiskussion ist Nachhaltigkeit zu einem Modewort geworden, das unterschiedlich definiert und interpretiert wird. Ursprünglich stammt der Begriff aus der Forstwirtschaft, er wurde im Jahr 1713 geprägt. Damit galt die Regel, nur so viel Holz zu nutzen, wie auch nachwachsen kann – also vom Zins, und nicht vom Kapital zu leben. Dies ist auch das Anliegen der Kreislaufwirtschaft.

Die UNO-Kommission definiert Nachhaltigkeit als Kriterium für eine Entwicklung, bei der die heutige Gesellschaft



ihre Bedürfnisse decken kann, ohne für zukünftige Generationen die Möglichkeit zu schmälern, ihre eigenen Bedürfnisse zu decken.

Der Anspruch der Nachhaltigkeit umfasst gesellschaftliche, wirtschaftliche und ökologische Anliegen. Besonders im Bauwesen wird an der Erforschung und Umsetzung ökologischer Kriterien gearbeitet. Es können vier ökologische Prinzipien unterschieden werden:

- Raubbau an **nicht erneuerbaren Ressourcen** vermeiden. Hierzu sind folgende Maßnahmen angezeigt: Effizienter Umgang mit Boden; Minimierung des Verbrauchs von Primärenergie für Betrieb, Heizung und Warmwasserbereitung; Wahl von Baustoffen mit geringer Herstellungsenergie und Verwendung von Recycling-Produkten; effizienter Rohstoffeinsatz durch einfache und kompakte Bauweisen; lange Lebensdauer und Beständigkeit durch gut geschützte und leicht auswechselbare Gebäudeteile.
- Regeneration der **erneuerbaren Ressourcen** gewährleisten. Holz ist der mit Abstand bedeutendste erneuerbare Rohstoff in der Bauwirtschaft. Er wird auch zukünftigen Generationen zur Verfügung stehen, wenn die Wälder nachhaltig bewirtschaftet werden. Holz aus dem Kahlschlag sibirischer, kanadischer oder tropischer Wälder ist daher unbedingt zu vermeiden.
- Belastung der Umwelt mit **giftigen Abfällen und Rückständen** reduzieren. Die Nutzung nicht erneuerbarer Energieträger hat große Umweltauswirkungen wie beispielsweise den Treibhauseffekt, die Versauerung und Überdüngung des Bodens, die Verschmutzung der Luft und der Weltmeere und die Risiken der Kernenergie zur Folge. Durch die Minimierung von nicht erneuerbaren Rohstoffen werden giftige und umweltbelastende Abfälle bereits in hohem Maße reduziert. Trotzdem sind Bauprodukte auf giftige Rückstände und Abfälle, die während der Herstellung, der Verarbeitung, der Nutzung oder der Entsorgung entstehen können, zu prüfen.
- **Biologische Vielfalt** erhalten. Jedes Gebäude ist ein Eingriff in die Natur und reduziert die biologische Vielfalt mehr oder weniger. Die Versiegelung durch Gebäude und Straßen ist daher zu minimieren und durch entsprechende Maßnahmen zu kompensieren. Der Abbau und die Nutzung nicht erneuerbarer Rohstoffe bedrohen in vielen Fällen die natürlichen Ökosysteme, ihre Vermeidung hilft, die biologische Vielfalt zu erhalten.

Umsetzung

Basis des Bauens bilden **Partnerschaften** zwischen der Bauherrschaft und den Unternehmern beziehungsweise Dienstleistern wie Architekt, Bauingenieur, Fachplaner und Ausführenden. Der Erfolg eines Bauprojektes hängt wesentlich davon ab, wie gut diese Partnerschaften funktionieren. Das erforderliche Wissen kann jedoch von vielen Klein- und Mittelbetrieben z.B. aus Kapazitätsgründen, nicht bereitgestellt werden. Daher ist die Information, Teambildung und Begleitung sowie die Qualitätssicherung während des gesamten Bauprozesses entscheidend.

Die Bildung von **Planungsteams** ist nicht nur bei großen und komplexen Bauvorhaben sinnvoll. Spezialplaner und Fachpersonen helfen, Bauaufgaben optimal zu lösen. Vor allem in der Vorabklärungsphase sind Informationen durch neutrale Fachpersonen hilfreich. Je klarer die Anforderungen der Bauherrschaft definiert sind, umso gezielter kann der Architekt diese Wünsche realisieren und überprüfen.

Die **Qualitätssicherung** beginnt bei der Unterstützung der Bauherrschaft bei der Zielfindung, der Definition der ökologischen und energetischen Vorgaben und der Ziele als verbindlichem Leitfaden für die Planung und Umsetzung. Dadurch können die Entwürfe, Werkplanungen und Ausschreibungen optimiert auf die Ziele ausgerichtet und überprüft werden.

Die Umsetzung startet optimal, wenn

- unmittelbar nach der Auftragserteilung die ausführenden HandwerkerInnen über die ökologischen Anforderungen informiert werden;
- den HandwerkerInnen eine Produktdeklarations-Liste von allen auf der Baustelle eingesetzten Baustoffen und Chemikalien, die deklariert werden müssen, vorliegt;
- eine Fachfirma die angebotenen Produkte auf Ausschreibungskonformität prüft und die HandwerkerInnen bei der Nachweisführung unterstützt sowie die verwendbaren Produkte frei gibt;
- der Einsatz der ausgeschriebenen Produkte durch eine „ökologische Bauaufsicht“ direkt auf der Baustelle geprüft wird.

Nach Erstellung des Gebäudes erfolgt die **Feststellung der Zielerreichung** sowie die Erfolgskontrolle der Vorgaben mittels Messungen wie z.B. Raumluftqualität-, Luftdichtheit- oder Raumakustikmessung. Ideal ist es, die Bauherrschaft nach der Fertigstellung bei Betrieb und Wartung zu unterstützen, damit die geplanten Energieverbräuche erreicht und durch Reinigung und Wartung keine Schadstoffe in das Gebäude eingetragen werden.

Bei der **Gebäudezertifizierung** und der Auswahl des Gebäudelabels ist darauf zu achten, dass die Qualitätssicherung des gesamten Bauprozesses inklusive der tatsächlichen Ausführung erfolgt. Nur so ist gesichert, dass das, was auf dem Zertifikat des Gebäudes steht, auch geleistet wird.

Produktdeklaration

Die ökologische Deklaration von Bauprodukten ist heute keineswegs üblich beziehungsweise einheitlich vorgeschrieben. Daher sind sogar Fachpersonen oft herausgefordert, wenn sie sich mit Prüfzeugnissen, Kennwerten oder Schadstoffen und deren Wirkungen beschäftigen müssen. Zusätzlich erschwerend sind die unterschiedlichen produktspezifischen Angaben der Hersteller.

Damit ökologisches und gesundes Bauen einfach umsetzbar ist, gibt es verschiedene Produkt-Datenbanken.



3 | Ahorn-Jungpflanzen – eine neue Generation wächst heran



4 | Schreinerei



5 | Planerin/Architektin



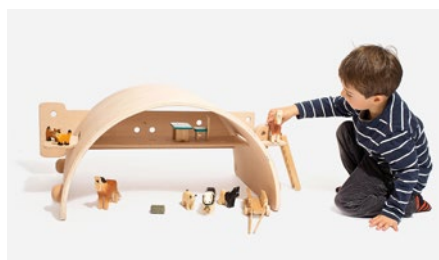
6 | Maßgenaue Bauteile im Holzsystembau



7 | Zimmerei



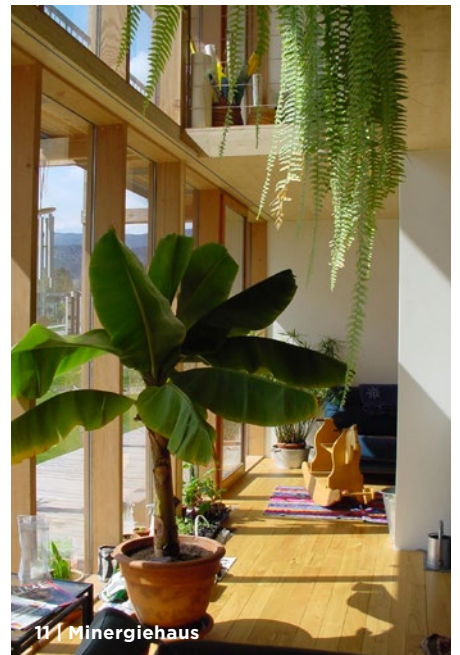
9 | Rundholzlagerplatz



8 | Kindermöbel »nanuu«

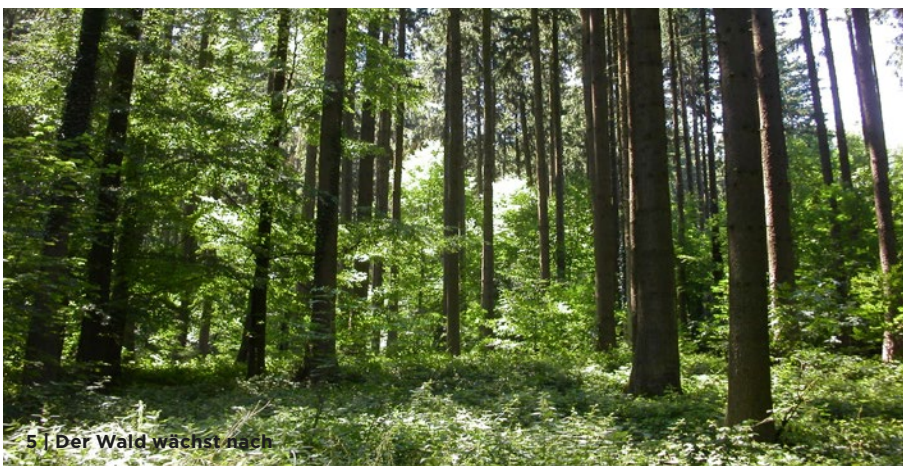


10 | Erneuerung und Umnutzung eines Chalets



11 | Minergiehaus

Nutzung von regionalem



Holz



Holz eignet sich hervorragend als CO₂-Speicher, wie auch die europäische Strategie zur Förderung der Bioökonomie betont. Seine ökologische Funktion kann es aber nur erfüllen, wenn es aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern stammt und die CO₂-Emissionen für den Transport berücksichtigt werden. Denn der Transport beeinflusst maßgeblich die CO₂-Bilanz von Holz.

Theoretisch könnte Europa seinen Bedarf an Bau-Rundholz selbst decken und dabei noch einen Überschuss von 18,8 Mio. Kubikmetern erzeugen. Dennoch werden jährlich 61 Mio. Kubikmeter in die EU importiert und 80 Mio. Kubikmeter aus der EU exportiert, was einen redundanten Transport von 122,2 Mio. Kubikmetern Holz ergibt.

Die EU hat zwar als weltweit erste Region im Jahr 2003 einen Aktionsplan beschlossen, um den Import von illegalem Holzeinschlag zu verhindern – doch auch nach den Gesetzen des jeweiligen Exportlandes legal eingeschlagenes Holz muss nicht nachhaltig erzeugt worden sein.

In den Alpenanrainerstaaten bestehen verschiedenste Bestrebungen, das vorhandene Potential zu mobilisieren und die ökologischen Vorteile des Produktes Holz voll zur Geltung zu bringen. Die hier vorgestellten Herkunftsnachweise und lokalen Netzwerke stehen für nachhaltige Forstwirtschaft und kurze Transportwege, wie sie mit der Nutzung von regionalem Holz einhergehen.



Zertifizierung von lokalem Holz

Frankreich



Die Marke **Bois des Alpes™** („Alpenholz“), in gemeinsamer Initiative eingetragen von Akteuren des Forst- und Waldsektors der Regionen Auvergne-Rhône-Alpes und Provence-Alpes-Côte d'Azur, soll den Bezug von lokalen Holzprodukten in bestmöglicher Qualität garantieren. Das Holz muss dabei aus einem Wald in den französischen Alpen stammen, die Weiterverarbeitung im französischen Alpen(vor)raum erfolgen.



Um die Umweltfreundlichkeit durch kurze Transportwege, die nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder und die hohe Qualität des (Bau-) Holzes zu gewährleisten, muss die gesamte Verarbeitungskette nach PEFC und/oder FSC zertifiziert sein. Die nach Bois des Alpes™ zertifizierten Betriebe und Hersteller müssen zweimal jährlich ein Qualitätsmanagement durchführen. Dabei erfolgt auch eine Zusammenarbeit mit weiteren lokalen Initiativen wie Bois Qualité Savoie (BQS) oder AOC Bois de Chartreuse.



Anlass für die Initiative war die Beobachtung, dass trotz der technischen Qualität lokalen Holzes überwiegend importiertes Holz im Bauwesen verwendet wurde, was ökonomisch und ökologisch widersinnig ist. Mit der Zertifizierungsmarke Bois des Alpes™ wurde der regionalen Holzindustrie ein Werkzeug an die Hand gegeben, um ihre Erzeugnisse vor Ort besser bewerben zu können. Dabei wurde die Marke so konzipiert, dass öffentliche Stellen die Zertifizierung in ihren Vergabeverfahren einfordern können.

Der Verband unterstützt die Hersteller im Zertifizierungsprozess und berät Firmen bei der Entscheidung, welche Produkte lokal hergestellt werden können und durch wen. Dadurch konnten bislang mehr als 9.000 m³ zertifiziertes Holz verbaut werden. Unter dem Aspekt, dass die Verwendung von 1.000 m³ lokalem Holz 21 Vollzeitstellen für ein Jahr in lokalen Betrieben sichert, ist dies sehr beachtlich.

Die ökologischen Vorteile von kurzen Produktionsketten für die Reduzierung von CO2-Emissionen sind selbsterleuchtend, und zwischenzeitlich liegen hierzu auch Zahlen vor. Insgesamt hat Bois des Alpes™-zertifiziertes Holz einen um 30% kleineren CO2-Fußabdruck als importiertes Holz, insbesondere dank kürzerer Transportwege zwischen Sägewerk und Baustelle: 150 oder gar nur 10 Kilometer statt ansonsten 2.000.

Derzeit sind 43 Betriebe mit 64 Betriebsstätten zertifiziert: 18 Sägewerke liefern Alpenholz an 20 Zimmerei- und Holzbaubetriebe, 20 Holzhändler, drei Brettstichholz-Hersteller und zwei Schreiner. Selbst in Sachen Holzmenge und Konstruktion anspruchsvolle Projekte wie eine Schule in Rumilly, ausgezeichnet als gutes Beispiel alpiner Holzbaukultur, konnten so realisiert werden.

Österreich

Die Vorarlberger Holzarchitektur zählt zu den kreativsten in Europa. Sie verdankt ihren Erfolg sowohl der Qualität ihrer natürlichen Ressourcen – Wald bedeckt etwa ein Drittel des österreichischen Bundeslands, davon ungefähr zwei Drittel auf über 1.000 m Höhe – als auch dem Engagement eines großen Netzwerks aus am Bau Beteiligten. Mit Unterstützung der lokalen Politik werden Wissen und Knowhow gebündelt und innovative Lösungen angeboten. Die Holzweiterverarbeitung ist eine Quelle regionaler Identität und Stolz und spielt als Teil der Forstwirtschaft eine große Rolle für die regionale Wirtschaft.



Das Cluster „**vorarlberger holzbau_kunst**“ ist die treibende Kraft in der Vorarlberger Holzindustrie. Es wurde im Jahr 1957 mit dem Ziel gegründet, alle Akteure zu vernetzen, um so die lokale Ressource weiterzuentwickeln und die bereits bestehende lokale Holzbaukultur zu stärken. Mit heute 65 Forstbesitzern, 49 Zimmerei- und Schreinereibetrieben sowie 35 Ingenieuren und Architekten ist das Cluster im gesamten Herstellungsprozess präsent, sein Erfolg lässt sich im Umsatz der Betriebe, in der Zahl der Arbeitsplätze und in der Exportquote ablesen.

Die Vorarlberger Holzindustrie setzt auf eine Drei-Säulen-Strategie: Öffentlichkeitsarbeit, Aus- und Weiterbildung sowie Marketing mit einer Prise Humor. Eine alle zwei Jahre aufgelegte „Hitliste“ lokaler Holzbaukunst stimuliert die Qualität von Entwurf und Herstellung und weckt

das öffentliche Interesse, letzteres zusätzlich angeregt durch Gebäudebesichtigungen unter dem Werbeslogan „Kumm Ga Luaga“ („komm und schau“).

Weißtanne bildet 25% des Waldbestands in Vorarlberg. Traditionell als Baustoff genutzt, geriet sie bis Ende des 20. Jahrhunderts in Vergessenheit, bis ein EU-LEADER-Projekt ihre Nutzung im Baugewerbe wiederbeleben konnte. Die Ziele des Projekts waren, alte Traditionen wiederzuerwecken, die regionale Identität zu stärken und neue Arbeitsplätze zu schaffen. Das Kulturzentrum Hittisau war bei seiner Eröffnung 2002 das erste Gebäude, dessen Tragwerk und Fassade gänzlich aus lokaler Weißtanne hergestellt wurde.



Die Marke „**Bergholz**“ ist Teil des Labels „UNESCO-Biosphärenreservat“, welches im Jahr 2000 dem Großen Walsertal zugesprochen wurde. Eine Vereinigung aus Handwerkern, Sägewerken und Förstern bestätigt die Herkunft des Holzes und seinen Verarbeitungsprozess. Das Gemeindezentrum Blons war 2004 eines der ersten Gebäude, für dessen Bau zertifiziertes Bergholz zum Einsatz kam.



Die Marke „**Vorarlberger Holz**“ verbürgt sich für die Holzherkunft aus Vorarlberg (mit 15 km Toleranzbereich). Jeder Schritt der Weiterverarbeitung sowie die Herkunft des Weißtannenholzes werden durch unabhängige Agenturen kontrolliert.

Einem Vorarlberger Sprichwort nach hält das Haus desjenigen 10 Mal länger, der das Holz an Weihnachten schlug. Tatsächlich bestimmt neben den Mondphasen auch der Jahresverlauf die Holzqualität.



Die Marke „Mondholz“ greift dies auf und gibt Verbrauchern die Möglichkeit, den Zeitpunkt der Fällung ihres Holzes zu bestimmen.

Schweiz



Das **Herkunftszeichen Schweizer Holz (HSH)** ist ein Label der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft, welches als Herkunftsbezeichnung den Schweizer Ursprung von Holz und Holzprodukten nachweist (einschließlich Liechtensteins). Ist ein Produkt aus verschiedenen Hölzern zusammengesetzt, müssen mindestens 80% des Holzes aus der Schweiz oder aus Liechtenstein stammen (60% bei den drei Industrieprodukten Pellets, Span- und Faserplatten). Der Rest muss aus Ländern oder Regionen mit vergleichbaren Produktionsbedingungen kommen. Das Label-Reglement gibt Auskunft über die genauen Anforderungen an verschiedene Produkte. Das Herkunftszeichen wird in der ganzen Holz-Kette eingesetzt: Vom Forstbetrieb über die Sägerei und den Schreiner bis zum Detailhändler.

Deutschland



Die Initiative **Holz von Hier** wurde mit dem Ziel gegründet, die Materialflüsse im Holzsektor durch kurze

Wertschöpfungsketten zu reduzieren. Das wissenschaftlich entwickelte Instrument hierfür, das Label **HOLZ VON HIER® (HVH)** entspricht den Anforderungen der ISO 14024 (Umweltkennzeichnungen und -deklarationen). Im nicht-deutschsprachigen Ausland heißt das Label **LOW CARBON TIMBER®**.

„Holz von Hier“ ist ein Herkunftsnachweis, der bezogen auf das Produkt die Stoffströme entlang der gesamten Verarbeitungskette bis zum Produkt erfasst und dokumentiert. Es ist das einzige Umweltlabel, welches die tatsächlichen Transporte und die damit verbundenen Umweltwirkungen erfasst und quantifiziert.

„Holz von Hier“ hat unabhängig von einer bestimmten geographischen Region Gültigkeit. Erfasst wird die Transportentfernung in der Produktionskette an sich und nicht die Zugehörigkeit zu einer regionalen Gruppierung oder Verwaltungseinheit.

Italien

Die Institution **Magnifica Comunità di Fiemme** wurde im Jahr 1111 gegründet. Sie repräsentiert die Einwohner des Fleimstals und spielt eine zentrale Rolle beim Schutz des wertvollen lokalen Holzes. Außerdem verwaltet sie die kommunalen Besitzungen in ihrem Bereich, wie etwa Weideflächen und Wälder. Ihre umfassende und nachhaltige Bewirtschaftung ermöglicht dabei einen stetigen Zuwachs der

Bestände wertvoller Hölzer. Das Konsortium **Il Legno di Fiemme** wurde gegründet, um die Herkunft des in Valle di Fiemme gewachsenen und weiter verarbeiteten Holzes als Qualitätsprodukt zu sichern und zu garantieren.



Der Standard **„Holz der Provinz Turin“ (LPT)** sichert die lokale Herkunft und Verarbeitung von Holzprodukten. Die Firmen, die sich dem Label anschließen, verwenden Holz primär aus den Wäldern der Provinz Turin. Dies wird durch ein Überwachungssystem sichergestellt, welches auch für die PEFC-Zertifizierung eingehalten werden muss. Die sieben beteiligten Firmen verarbeiteten im Jahr 2016 mehr als 7.000 Tonnen Rundholz, wovon 28% aus der Provinz Turin stammten.



Die Initiative **12-to-many** zielt darauf ab, Netzwerke innerhalb der Wertschöpfungskette Holz zu etablieren, um Produkte und Dienstleistungen anbieten zu können, die zugleich wirtschaftlich und sozial sind, aber auch einen sehr niedrigen ökologischen Fußabdruck haben. Bestandteile dieser Initiative sind: PEFC-Zertifizierung der Verarbeitungskette; Zurückverfolgbarkeit des Rohmaterials und der Bearbeitungsschritte; Erstellung einer Umweltbilanz inklusive Life-Cycle-Assessment; Qualitätssicherung im Produktentwicklungsprozess durch Qualitätsfunktionendarstellung; Auswertung der Wirtschaftlichkeit bei allen beteiligten Akteuren.

Slowenien

Die Verwendung von Holz wird in Slowenien von verschiedenen Institutionen und Initiativen unterstützt und auf jährlich stattfindenden Veranstaltungen beworben:

- Ministerium für Wirtschaft und Technologie: Aktionsplan „Holz ist schön“.
- „SPIRIT Slovenia“ - Öffentliche Agentur für Unternehmertum, Internationalisierung, Auslandsinvestitionen und Technologie: Förderung der Holznutzung
- Ministerium für Landwirtschaft, Forst und Ernährung: Waldfonds zur Förderung der Holznutzung



Auch private Initiativen agieren in diesem Bereich, zumeist mit öffentlicher Förderung:

- Universität Ljubljana: „Charm of Wood“
- Festival „Offenes Haus Slowenien“
- Forum für Wirtschaftsarchitektur
- Festival „Wood Icon“
- Landesweiter Monat des Designs
- Veranstaltungen des südosteuropäischen Zentrums für Kreativwirtschaft BigSEE
- Forum „Leben mit Holz“: SloWOODlife
- Verschiedene lokale Initiativen zur Vermarktung lokalen Holzes und lokaler Produzenten



TRIPLE WOOD – Veranstaltungen:

20.-21.11.2018	Zweites EUSALP-Jahresforum, Innsbruck (Österreich)
14.-19.01.2019	Präsentation auf der BAU München (Deutschland)
23.-26.01.2019	Klimahouse 2019, Bozen (Italien)
30.01.-02.02.2019	Rencontres Woodrise, Genf (Schweiz)
04.02.2019	Workshop für Architekten, Biotechnische Fakultät der Universität Ljubljana, Ljubljana (Slowenien)
04.-28.02.2019	Biotechnische Fakultät der Universität Ljubljana, Ljubljana (Slowenien)
13.-15.02.2019	BePOSITIVE, Lyon (Frankreich)
13.-16.03.2019	MADE 2019, Mailand (Italien)
28.03.2019	Netzwerkkonferenz Baukultur Baden-Württemberg, Stuttgart (Deutschland)
03.-5.4.2019	Forum International Bois Construction, Nancy (Frankreich)
04.04.2019	Kulturbasar Cankarjev dom, Ljubljana (Slowenien)
05.04.2019	Berufsausbildung für Architekten, Fakultät für Architektur, Ljubljana (Slowenien)
05.04.-12.04.2019	Fakultät für Architektur, Ljubljana (Slowenien)
10.04.2019	Nachhaltiges Bauen und Wohnen in Baden-Württemberg, Tübingen (Deutschland)
13.-19.05.2019	Veranstaltung Čar lesa, Cankarjev dom, Ljubljana (Slowenien)
17.05.2019	Schulung für Architekten, ZAPS, Ljubljana (Slowenien)
27.05.-21.06.2019	Ausstellung im Ministerium für Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Ernährung Slowenien, Ljubljana (Slowenien)
28.05.-10.06.2019	Remstal Gartenschau 2019, Schwäbisch Gmünd (Deutschland)

Juli 2019	Neues Schloss, Stuttgart (Deutschland)
14.08.-25.08.2019	Bundesgartenschau 2019, Heilbronn (Deutschland)
11.-14.09.2019	Pro Silva, Radlje ob Dravi (Slowenien)
26.08.-20.09.2019	Multihalle, Mannheim (Deutschland)
27.09.2019	Landesholzbautag, Biberach (Deutschland)
02.10.2019	Fachsymposium Alpines Bauen, Salzburg (Österreich)
04.-06.10.2019	Klimahouse, Como (Italien)
07.-10.10.2019	Ausstellung in der Stadt des Designs, Ljubljana (Slowenien)
10.10.2019	Fachtagung Holzbau Baden-Württemberg, Stuttgart (Deutschland)
07.-10.10.2019	European Week of Regions and Cities, Brüssel (Belgien)
11.10.2019	Fachveranstaltung für Architekten, Architects Day im Museum für Architektur und Design, Ljubljana (Slowenien)
11.-18.10.2019	Ausstellung in Museum für Architektur und Design, Ljubljana (Slowenien)
21.-24.10.2019	Fête Foret Bois, GAP (Frankreich)
23.-27.10.2019	SloWoodlife Forum, Ljubljana (Slowenien)
15.11.2019	Congress FLA/Habitech, Bardolino (Italien)
27.-28.11.2019	Drittes EUSALP Jahresforum, Mailand (Italien)
22.-25.01.2020	KlimaHouse 2020, Bozen (Italien)
Februar 2020	Eröffnung der französischen EUSALP-Präsidentschaft, Lyon (Frankreich)
28.-31.01.2020	Dach und Holz International, Stuttgart (Deutschland)





TRIPLE WOOD Seminar für Architekten – Sieben Module

Seminar für Fortgeschrittene - 4 h

„Wie man kein Holzhaus baut – Die Anwendung von Qualitätssicherungsmaßnahmen während Planung und Bau“

A1 Energieeffizienz und Komfort (1,5 Stunden)

- Wärmebilanz
- Wärmedämmende Eigenschaften von Bauelementen
- Isoliermaterial
- Wärmebrücken
- Heizung, Lüftung und Klimatisierung
- Luftdichtheit, Schallschutz und Raumluftqualität

A2 Feuchtigkeit und Dauerhaftigkeit (1 Stunde)

- Gründe für Fäulnis, Zerfall und Verfärbung von Holz
- Bauliche und architektonische Schutzmaßnahmen
- wesentliche Details
- Beispiele

A3 Die Anwendung von Qualitätssicherungsmaßnahmen während Planung und Bau (1,5 Stunden)

- Bestimmung der Anforderungen
- Maßnahmen während der Planung
- Maßnahmen während des Baus
- Prüfungen auf der Baustelle
- Zertifizierungsstandards

Seminar für Einsteiger - 4 h

„Mein erstes Holzhaus – Die Vorzüge von Holz als Baumaterial“

B1 Einführung (1 Stunde)

- Die Geschichte des Holzbaus
- Mehrgeschossige Gebäude
- Die Verwendung von Holz in Vorhaben der EUSALP-Staaten
- Europäische und außereuropäische Projekte

B2 Holz als Baumaterial (1 Stunde)

- Eigenschaften von Holz
- Produkte aus Holz
- Bauweisen mit Holz
- Andere Bauweisen und Hybridbauweisen

B3 Die Vorzüge von Holz als Baumaterial (1,5 Stunden)

- Life Cycle Assessment
- Feuerwiderstand
- Verhalten bei Erdbeben
- Vorfertigung für die Baustelle
- Aufstockung von Bestandsgebäuden



Rencontres Woodrise Genf, Schweiz ©Lucien Fortunati



Workshop für Architekten, Biotechnische Fakultät der Universität Ljubljana, Slowenien



Biotechnische Fakultät der Universität Ljubljana, Slowenien



Netzwerkkonferenz Stuttgart, Deutschland

Piktogramme



Verwendung von regionalem Holz

Der Alpenraum verfügt über enorme Waldflächen, die überwiegend nachhaltig bewirtschaftet und entsprechend zertifiziert sind. Die Nutzung von regionalem Holz spart nicht nur Transportwege gegenüber dem Import von Holz aus dem europäischen oder gar außereuropäischen Raum, mitunter aus zweifelhafter Quelle, sondern sichert und fördert insbesondere die regionale Wirtschaft (Handwerk, Baugewerbe, Produktionsbetriebe, Forst).

Projekte, die mit diesem Piktogramm versehen sind, nutzen nach eigenen Angaben (nahezu) ausschließlich Holz aus der EUSALP-Region.



Energieeffizienz

Die natürlichen Dämmeigenschaften von Holz qualifizieren das Material für die Erreichung von Energieeffizienzzielen. Bei geringerer Wandstärke lassen sich oft dieselben oder bessere Werte erzielen als bei Materialien wie etwa Stein oder Beton. Holz ist aber nur ein besonders geeigneter Baustoff, der im Kontext mit einer umfassenden qualifizierten Planung energieeffiziente Gebäude ermöglicht.

Projekte, die mit diesem Piktogramm versehen sind, weisen einen Heizwärmebedarf von maximal 30 kWh pro Quadratmeter und Jahr auf.



Kostengünstig Bauen

Durch seine hervorragende Eignung für die industrielle Vor- und Serienfertigung lassen sich beim Einsatz von Holz oft Kostenvorteile erzielen. Eine gewisse Unabhängigkeit von Witterungsverhältnissen sowie die regionale Produktion und verkürzte Bauzeiten können ein Bauvorhaben kosteneffizienter machen.

Projekte, die mit diesem Piktogramm versehen sind, weisen Nettobaukosten für Konstruktion und Technische Anlagen (Kostengruppen 300 und 400, DIN 276-1) von maximal 2.000 Euro pro Quadratmeter BGF (Bruttogrundfläche) auf.



Konstruktion 100% Holz

Holz einzusetzen bedeutet nicht, dass keine anderen Materialien mehr verwendet werden. Hybridbauweisen etwa mit Holz und Stahlbeton haben sich bewährt und vereinen die Vorteile der verschiedenen Baustoffe. Konstruktiv ist Holz geeignet, dass Tragwerke von erheblicher Höhe und Spannweite daraus erstellt werden können.

Projekte, die mit diesem Piktogramm versehen sind, verfügen über ein rein hölzernes Tragwerk ab Ebene 0; erdberührte Untergeschosse aus (Stahl-) Beton und Geschossdecken in Holz-Beton-Hybridbauweise sind dabei aber möglich.



Kreislaufwirtschaft

Holz eignet sich exzellent zur Wiederverwertung. Selbst jahrhundertealte Dielen, Bohlen und Stämme aus alten Holzgebäuden lassen sich noch einer stofflichen Verwendung zuführen, ob wieder als Baumaterial oder als Ausgangsstoff etwa für die Fertigung neuer Produkte. Ein wichtiger Aspekt ist es, dafür schon im Planungsprozess auf die spätere Trennbarkeit der verwendeten Materialien zu achten.

Projekte, die mit diesem Piktogramm versehen sind, haben sich bewusst mit dem Rückbau des Gebäudes und des Holzes befasst und lassen eine problemlose Weiterverwendung erwarten.



TRIPLE WOOD

NACHHALTIGE
HOLZBAUKULTUR
IM ALPENRAUM

Ausstellung von 7 x 7 guten Beispielen aus der Alpenregion

Ingenieur- bauwerke

Mehrgeschos- sige Gebäude

Wohngebäude

Gewerbliche Nutzung

Bürogebäude

Umbau und Sanierung

Öffentliche Gebäude



Sonderprojekte



Bildnachweise:

Ingenieurbauwerke:

- 24 | Roland Halbe, Stuttgart (DE)
- 27 | Paolo Sandri, Trento (IT)
- 52 | Dominique Marc Wehrli, Dietikon (CH)
- 44 | Miran Kambič, Ljubljana (SI)
- 37 | Heinz Preute, Vaduz (LI)
- 17 | Arge Stuttgarter Holzbrücke, Rems Valley (DE)
- 09 | Bois des Alpes, Chambéry (FR)

Mehrgeschossige Gebäude:

- 28 | Pietro Savorelli (IT)
- 53 | Claudia Luperto, Winterthur (CH)
- 45 | Damjan Svarc (SI)
- 38 | Erica Overmeer (DE)
- 18 | THIRD (DE)
- 10 | Bois des Alpes, Chambéry (FR)
- 02 | cetus Baudevelopment GmbH und Rüdiger Lainer + Partner ZT GmbH, Wien (AT)

Wohngebäude:

- 54 | Tom Bisig, Basel (CH)
- 46 | Miran Kambič, Ljubljana (SI)
- 39 | Bruno Klomfar, Vienna (AT)
- 19 | Hella Wolf-Seybold, Konstanz (DE)
- 11 | Pierre Masclaux, La Roche de Rame (FR)
- 03 | Gustav Willeit, Zurich (CH)
- 29 | Jacopo Mascheroni, Milan (IT)

Gewerbliche Nutzung:

- 47 | Miran Kambič, Ljubljana (SI)
- 40 | Roland Korner, Triesen (LI)
- 20 | Martin Duckek, Ulm (DE)
- 12 | Marie-Christine Giacomoni, L'Escale (FR)
- 04 | Adolf Bereuter, Dornbirn (AT)
- 30 | Oskar Da Riz, Bolzano (IT)
- 55 | Jürg Zimmermann, Zurich (CH)

Bürogebäude:

- 41 | Architektur Pitbau, Triesenberg (LI)
- 21 | Valentin Wormbs, Stuttgart (DE)
- 13 | Johan Méallier, Saint Etienne (FR)
- 05 | Albrecht Imanuel Schnabel, Rankweil (AT)
- 31 | Günter Wett, Innsbruck (AT)
- 56 | Andrea Helbling, Zurich (CH)
- 01 | Bruno Klomfar, Vienna (AT)

Umbau und Sanierung:

- 22 | Ralf Killian, Vogtsburg-Oberröthel (DE)
- 14 | Bois des Alpes, Chambéry (FR)
- 49 | CBD, Ljubljana (SI)
- 32 | Alexa Rainer, Turin (IT)
- 42 | Erica Overmeer (DE)
- 50 | Tomaž Gregorič, Ljubljana (SI)
- 06 | Angela Lamprecht, Hard (AT)

Öffentliche Gebäude:

- 15 | AER Architectes, Annecy (FR)
- 51 | SoNo arhitekti, Ajdovščina (SI)
- 33 | Mariano Dallago, Turin (IT)
- 57 | Ilka Kramer, Lausanne (CH)
- 07 | Christian Flatscher, Innsbruck (AT)
- 23 | Stefan Müller-Naumann, Munich (DE)
- 08 | Bruno Klomfar, Vienna (AT)

Sonderprojekte:

- 34 | Oliver Jaist, Brixen (IT)
- 43 | Bruno Klomfar, Vienna (AT)
- 58 | Christian Brandstätter, Klagenfurt (AT)
- 26 | ICD ITKE IIGS, University of Stuttgart (DE)
- 25 | Yannick Wegner, Mannheim (DE)
- 36 | Consorzio Orgoglio Brescia, Brescia (IT)
- 35 | Günter Wett, Innsbruck (AT)
- 24 | Cheret Bozic Architekten, Stuttgart (DE)
- 16 | Groupe H, Meyrin (CH)
- 48 | Miran Kambič, Ljubljana (SI)
- 59 | Adolf Bereuter, Dornbirn (AT)



EUSALP





Ingenieurbauwerke

Seite 34

- 24 Sporthalle Riedenberg, Stuttgart, Deutschland
- 27 Avisio-Fußgängerbrücke, Cavalese, Italien
- 52 Elefantenhaus Zoo Zürich, Zürich, Schweiz
- 44 Baumhaus, Celje, Slowenien
- 37 Alte Rheinbrücke, Vaduz (LI), Sevelen (CH)
- 17 Stuttgarter Holzbrücke, Weinstadt und Urbach, Deutschland
- 09 Brücke über die Hyère, Cognin, Frankreich

Mehrgeschossige Gebäude

Seite 42

- 28 Sozialwohnungsbau Via Cenni, Mailand, Italien
- 53 Suurstoffi Areal, Baufeld 3, Risch Rotkreuz, Schweiz
- 45 Wohngebäude Karantanika, Domžale, Slowenien
- 38 Mehrfamilienhaus Gapont, Triesen, Liechtenstein
- 18 SKAIO, Heilbronn, Deutschland
- 10 Baugemeinschaft Habrico, Briançon, Frankreich
- 02 HoHo Wien, Wien, Österreich

Wohngebäude

Seite 50

- 54 Schorenstadt, Basel, Schweiz
- 46 Skandinavisches Haus, Visoko, Slowenien
- 39 Mehrfamilienhaus Papillon, Mauren, Liechtenstein
- 19 Geschosswohnungsbau Kamorstraße, Konstanz, Deutschland
- 11 Chalet Chantemerle, Saint-Chaffrey, Frankreich
- 03 Haus am Stürcherwald, Laterns, Österreich
- 29 Jesolo Lido Pool Villa, Jesolo, Italien

Gewerbliche Nutzung

Seite 58

- 47 Jugendhotel Punkl, Ravne na Koroškem, Slowenien
- 40 Forstwerkhof, Schaan, Liechtenstein
- 20 Salzlagerhalle, Geislingen an der Steige, Deutschland
- 12 Schafstall, Orcières, Frankreich
- 04 Skihütte Wolf, Lech, Österreich
- 30 Berghütte Oberholz, Obereggen, Italien
- 55 Lagerhalle, Payerne, Schweiz

Bürogebäude

Seite 66

- 41 Gewerbehalle Säaga, Balzers, Liechtenstein
- 21 Bischöfliches Stiftungsschulamt, Rottenburg am Neckar, Deutschland
- 13 Gemeindeverwaltung, Le Bourg d'Oisans, Frankreich
- 05 Wälder Versicherung, Andelsbuch, Österreich
- 31 Bürogebäude LignoAlp, Brixen/Bressanone, Italien
- 56 Bürohaus Laur-Park, Brugg, Schweiz
- 01 Illwerke Zentrum Montafon, Vandans, Österreich

Umbau und Sanierung

Seite 74

- 22 Aufstockung Freiburger Hof, Freiburg i.B., Deutschland
- 14 Schule und Bibliothek, Guillestre, Frankreich
- 49 Aufstockung Hotel Terme, Terme Čatež, Brežice, Slowenien
- 32 Passeggiata dei Castani, Bozen/Bolzano, Italien
- 42 Brendlehaus, Schellenberg, Liechtenstein
- 50 Wohnen in der Scheune, Bohinj, Slowenien
- 06 Oeconomiegebäude Josef Weiss, Dornbirn, Österreich

Öffentliche Gebäude

Seite 82

- 15 Passivhaus-Schule, Rumilly, Frankreich
- 51 EXPANO Pavillon, Mailand, Italien / Murska Sobota, Slowenien
- 33 Gemeinschaftshaus Caltron, Cles, Italien
- 57 Pavillon des Théâtre Vidy, Lausanne, Schweiz
- 07 Gemeindehaus, Innerbraz, Österreich
- 23 Schmuttertal-Gymnasium, Diedorf, Deutschland
- 08 Feuerwehrhaus Thal, Sulzberg-Thal, Österreich

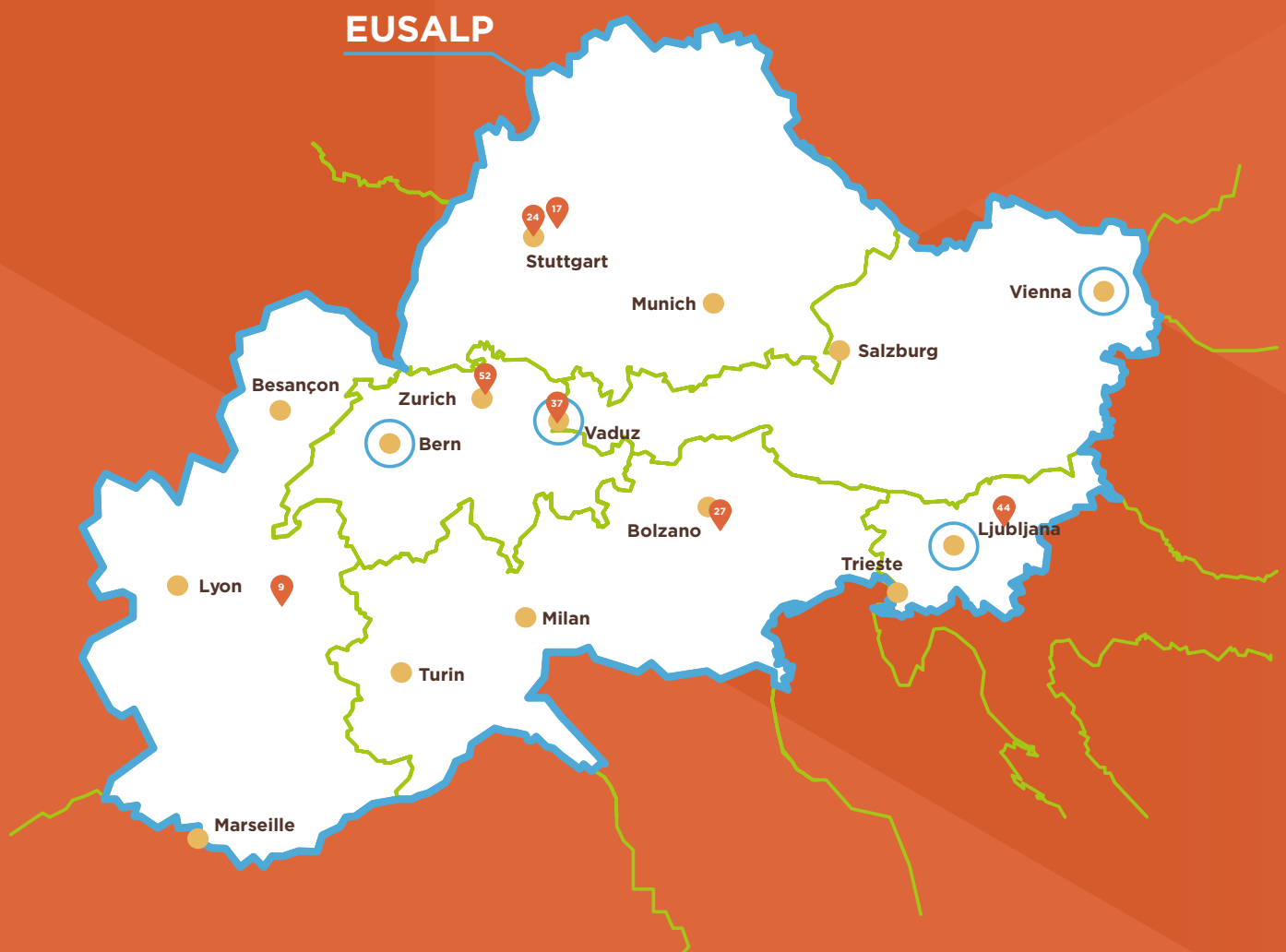
Sonderprojekte

Seite 90

- 25 Gemeinschaftshaus Spinelli, Mannheim, Deutschland
- 43 Modellbauwerkstatt, Vaduz, Liechtenstein
- 16 Refuge du Goûter, Mont-Blanc-Massiv, Frankreich
- 34 Schwarzensteinhütte, San Giovanni / Valle Aurina, Italien
- 36 Baum des Lebens, Mailand, Italien
- 59 Loft in der Scheune, Hittisau, Österreich
- 58 Theaterturm am Julierpass, Bivio, Schweiz
- 48 Interventionen aus Holz, Koper, Slowenien
- 35 Veidlerhof, Gsies / Valle di Casies, Italien
- 26 Forstpavillon, Schwäbisch Gmünd, Deutschland

Ingenieurbauwerke

24	Sporthalle Riedenberg, Stuttgart, Deutschland
27	Avisio-Fußgängerbrücke, Cavalese, Italien
52	Elefantenhaus Zoo Zürich, Zürich, Schweiz
44	Baumhaus, Celje, Slowenien
37	Alte Rheinbrücke, Vaduz, Liechtenstein, Sevelen, Schweiz
17	Stuttgarter Holzbrücke, Weinstadt und Urbach, Deutschland
09	Brücke über die Hyère, Cognin, Frankreich



Sporthalle Riedenberg

Stuttgart, Deutschland



1 | Die Halle mit Dachtragwerk aus Baubuche

Die Sporthalle wird von einem innovativen Tragwerk aus Baubuche überdacht, für die Fassade wurde erstmalig modifiziertes Nadelholz verwendet.

Entwurf: Die teilbare 2-Feld-Sporthalle wird von Schülern der drei im unmittelbaren Umfeld liegenden Schulen genutzt. Sie entspricht den Wettkampfanforderungen von Ballsportarten und ist daher im Vergleich zur normalen Hallengröße nach DIN 18032 um 2,00 m verbreitert. Aus Rücksicht auf die unmittelbar angrenzende Tennisanlage wurde der Boden der Sporthalle um etwa 3,00 m unter das bestehende Gelände abgesenkt. Das Bauwerk ist mit Ausnahme des Dachtragwerks ein Massivbau.

Holz: Der weitgespannte Fachwerkträger des Sheddachs besteht aus Baubuche, das gefaltete Dach ist als eine Rippendecke aus Holz mit raumseitiger, akustisch wirksamer Bekleidung konzipiert. Der Träger aus Baubuche ist in dieser Form einer der ersten seiner Art in Deutschland, die innovative Holzkonstruktion wurde als Forschungsprojekt von der EU gefördert. Die akustisch wirksamen Prallschutzwände sind ebenfalls aus Baubuche. Die äußere Gebäudehülle besteht aus einer hinterlüfteten Dreischichtplatte aus Nadelholz, modifiziert nach der Methode »Accoya«, in der Oberfläche gebürstet und mit einer diffusions-offenen Dickschichtlasur farbig beschichtet. Sie gilt als besonders witterungsbeständig und wurde erstmals in dieser Art und Großflächigkeit verbaut.

Energie: Der Neubau unterschreitet die Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV 2014) für den Jahres-Primärenergiebedarf um 30% und die Höchstwerte der U-Werte um 20%.



2 | Das Sheddach der Sporthalle

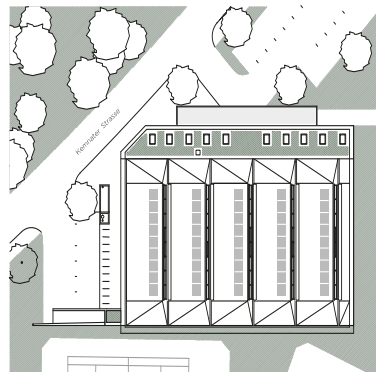
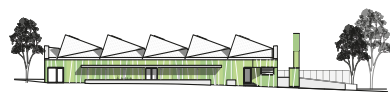


3 | Die Fassade mit Accoya-Platten



4 | Natürliche Belichtung der Sporthalle

GRUNDRISS UND ANSICHT



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2018

Investor | Landeshauptstadt Stuttgart (DE)

Architektur | Cheret Bozic Architekten BDA DWB, Stuttgart (DE)

Tragwerksplanung | bde GmbH, Stuttgart (DE)

Geschosszahl | 1

Grundstücksgröße | 2 900 m²

Bruttogrundfläche | 1 920 m² (BGFa)

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 2 590 €/m² BGF

Fotografie | Bilder 1-4: Roland Halbe, Stuttgart (DE)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Fachwerkträger aus Baubuche, dazwischen Rippendecke aus Konstruktionsvollholz
Holzbaufirma | Holzbau Schaible GmbH, Wildberg (DE)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Regionale Forstwirtschaft im Schwarzwald (DE)

Energiestandard | Primärenergiebedarf 30% unter EnEV 2014

Technische Ausstattung | Mechanische Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung, Pelletheizung

Energieverbrauch | 18,47 kWh/m²a

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,177 (Dach Sporthalle) | 0,185 (Außenwand Bereich Prallwand)

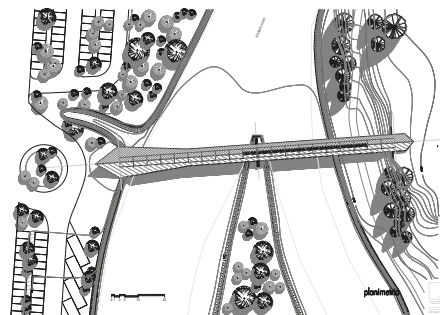


Avisio-Fußgängerbrücke

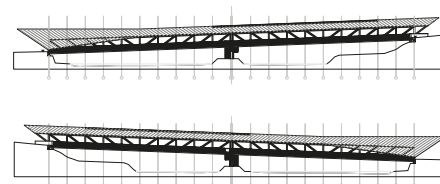
Cavalese, Italien



LAGEPLAN



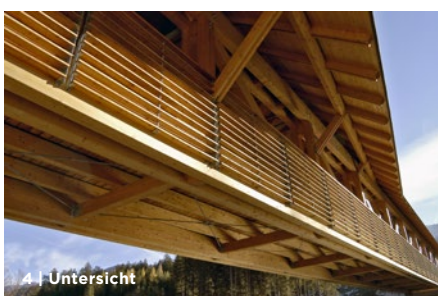
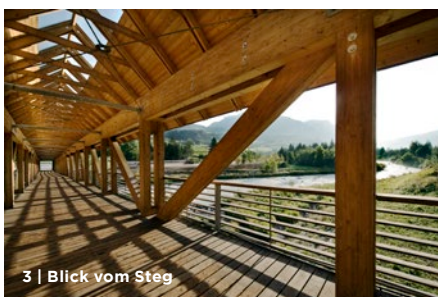
ANSICHT



Ein ikonischer neuer Eingang für das Skiresort Alpe Cermis, der die lokaltypische Baukultur zitiert und das Flusstal des Avisio überspannt.

Entwurf: Nach einem schweren Seilbahnunfall im Jahr 1998 war die Verbindung zwischen der Gemeinde Cavalese und der Basisstation des Skiresorts Alpe Cermis, gelegen auf 850 Metern Höhe, unterbrochen. Es galt, eine neue Brücke für Fußgänger und Radfahrer zu errichten, die das Flusstal des Avisio überspannen und das Skiresort wieder mit dem Ort und dem Hauptparkplatz verbindet. Die Brücke weist eine Länge von 104,5 Metern und eine Steigung von 4% auf, um den Höhenunterschied zwischen den beiden Ufern zu bewältigen. Die touristisch wichtige Brücke befindet sich in einem Naturpark, daher wurde eine expressive, aber an lokalen Traditionen orientierte Formensprache gewählt.

Holz: Das Tragwerk besteht aus zwei Fachwerkträgern aus Brettschichtholz, das aus einem PEFC-zertifizierten Forst der nahegelegenen Steiermark stammt und von Unternehmen aus der Region bearbeitet wurde. Auch die Bauausführung erfolgte durch eine Südtiroler Holzbaufirma. Die Spannweite der Träger beträgt 52 Meter. Die mit Lärchenholz gedeckte Lauffläche der Brücke bietet eine Breite von 3 Metern. Das Dach ist mit Kupferplatten gedeckt und nach oben offen, die Tragstruktur ist daher nicht gänzlich vor Witterungseinflüssen geschützt.



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2004

Investor | Gemeinde Cavalese, Italien

Architektur | A²studio engineering Srl, Trento (IT)

Tragwerksplanung | Alfonso Dalla Torre (IGT studio), Trento (IT)

Bauzeit | 18 Monate

Grundstücksgröße | 20 000 m²

Bruttogrundfläche | 526 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 3 435 €/m²

Auszeichnungen | Holzbaupreis Südtirol 2002/2003; Premio Costruire il Trentino 2001-2008

Fotografie | Bilder 1-4: Paolo Sandri, Trento (IT)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Fachwerkträger aus Brettschichtholz

Holzbaufirma | Rubner Holzbau S.p.A., Brixen/Bressanone (IT); Generalunternehmer: Costruzioni Casarotto Srl, Castel Ivano (IT)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | PEFC-zertifiziertes Holz aus der Steiermark (AT)

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Belegt durch Holzbaufirma

Wertschöpfungskette Holz | Alle Firmen sind in der Region Trentino-Südtirol beheimatet, die Arbeiter sind weitestgehend ortsansässig



Elefantenhaus Zoo Zürich

Zürich, Schweiz

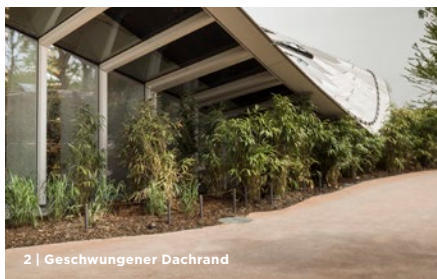


Die organische Dachstruktur aus Holz stellt starke Bezüge zur Umgebung her, während sie im Inneren eine besondere Atmosphäre schafft.

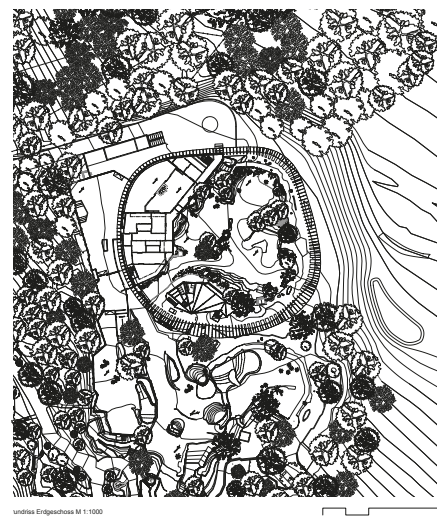
Entwurf: Das Dach des Elefantenhauses fügt sich als freigeformte Schalenkonstruktion in die Landschaft ein. Es löst sich in eine netzartige, organische Struktur auf, die Bezüge zum umgebenden Wald herstellt. Im Innenraum erzeugt das Sonnenlicht wie durch ein Blätterdach ein spannungsvolles Licht- und Schattenspiel.

Holz: Das Dach ist als freitragende Holzschale aus vernagelten Brettsperrholzplatten ausgeführt. Die Platten der ersten Lage wurden über ein Lehrgerüst gebogen, die Platten der zweiten und dritten Lage um je 60° gedreht darüber vernagelt. Die dritte Lage verfügte bereits über die Ausschnitte der 271 Öffnungen, die später vor Ort in das Dach geschnitten wurden. Über dem Tragwerk liegen Installationsleitungen, Dämmung und Abdichtung. Den Abschluss des Dachaufbaus bilden aufgeständerte Furnierschichtplatten, die dem Elefantenhaus durch die witterungsbedingte Versilberung sein charakteristisches Erscheinungsbild verleihen. Die Öffnungen sind mit ETFE-Kissen eingedeckt, durch die dringt Sonnenlicht ein, ohne dass die für das Pflanzenwachstum wichtigen UV-Komponenten herausgefiltert werden.

Energie: Die Beheizung erfolgt ausschließlich über die Lüftungsanlagen, diese laufen je nach Bedarf im Umluft- oder Mischluftprinzip mit Wärmerückgewinnung.



GRUNDRISS



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2014

Investor | Zoo Zürich (CH)

Architektur | Markus Schietsch Architekten GmbH, Zürich (CH)

Tragwerksplanung | Walt + Galmarini AG, Zürich (CH)

Bauzeit | 24 Monate

Geschosszahl | 2

Bruttogrundfläche | 8 440 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 50,4 Mio. €

Auszeichnungen | Ulrich Finsterwalder Ingenieurbaupreis (2014), Prix Lignum Anerkennung Region Nord (2015), Stadt Zürich Auszeichnung für gute Bauten/ Publikumspreis (2016)

Fotografie | Bilder 1-2, 4: Dominique Marc Wehrli, Dietikon (CH); Bild 3: Andreas Buschmann (CH)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Dachschale aus 3 Lagen vollflächig miteinander vernagelter 3-Schichtplatten (240 mm)

Holzbaufirma | ARGE Holzbau Elefantenpark: Implenla Holzbau, Implenla Schweiz AG, Modernisation & Development, Rümlang (CH) / STRABAG AG, Lindau (DE) / Paul Huber, Lindau (DE)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Europa

Technische Ausstattung | Fernwärme aus bestehender zentraler Holzschnitzelanlage; Regenwasserrückgewinnung; speziell entwickeltes Monitoring-System zur Überwachung der Holzfeuchte in der Holzkonstruktion



Baumhaus

Celje, Slowenien



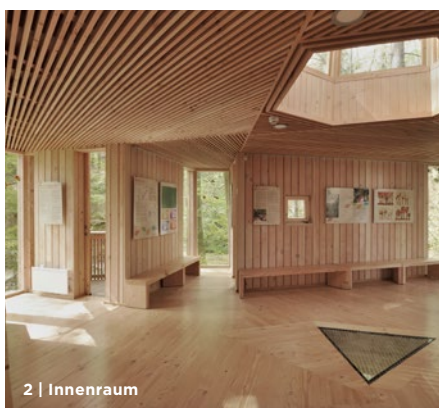
1 | Zwischen den Bäumen

Gebaut mit Holz aus demselben Wald, in dem es steht, ist das Beobachtungsbaumhaus grünes Klassenzimmer und offener Raum für Workshops und Veranstaltungen zugleich.

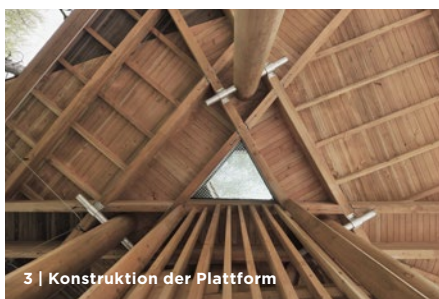
Entwurf: Im Stadtwald Celje wurde auf einer natürlichen Erhebung entlang eines Pfades ein Beobachtungsbaumhaus errichtet. Sechs Bäume und vier Stützen tragen die Last der Plattform, die über eine Wendeltreppe erreichbar ist. Das Baumhaus nimmt die Geometrie der benachbarten Bäume architektonisch auf und bildet sechs „Finger“ aus, deren Raumvolumen sich um einen natürlich belichteten Innenraum gruppieren. Ursprünglich als grünes Klassenzimmer gedacht, um Schulkindern das Ökosystem Wald näherzubringen, entwickelte sich das Baumhaus zusammen mit dem Freiluft-Amphitheater schnell zu einem beliebten Ort für Konzerte, Workshops und andere Veranstaltungen und wurde ein neues Wahrzeichen der Stadt.

Holz: Für das Baumhaus wurde Douglasienholz verwendet, das im Wald des Standortes eingeschlagen wurde. Es wurde vom Einschlag über die Verarbeitung bis zur Montage durch den städtischen Forstmeister begleitet. Der Stadtwald Celjes, 2016 als bestbewerteter Wald Sloweniens ausgezeichnet, unterliegt gesetzlichen Bestimmungen für eine naturnahe Forstwirtschaft, die strenger sind als die Standards FSC und PEFC.

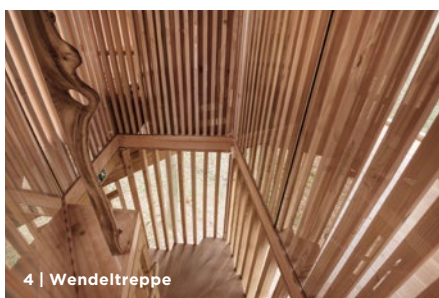
Energie: Das Gebäude ist aufgrund seiner Funktion nicht wärmegeämmt. Es trägt durch die Verwendung von lokalem Holz als CO₂-Speicher zu einer nachhaltigen Entwicklung bei. Nach Berechnungen von CASCO hat das Gebäude einen CO₂-Fußabdruck von nur 0,713 Tonnen.



2 | Innenraum

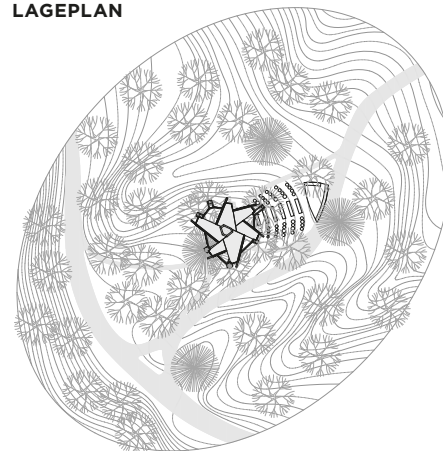


3 | Konstruktion der Plattform



4 | Wendeltreppe

LAGEPLAN



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2015

Investor | Stadt Celje; Slowenischer Forstbetrieb – Regionaleinheit Celje

Architektur | Atelje Ostan Pavlin d.o.o., Ljubljana (SI)

Tragwerksplanung | CBD d.o.o., Celje (SI)

Bauzeit | 6 Monate

Grundstücksgröße | 350 m²

Bruttogrundfläche | 59 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 1 100 €/m² BGF

Auszeichnungen | Plečnik Award 2016

(Nominierung); International Piranesi Award 2016

(Nominierung); CASCO EUSALP Award 2018

Fotografie | Bild 1: Aleksander Ostan, Ljubljana (SI);

Bilder 2-3: Miran Kambič, Radovljica (SI); Bild 4:

Jure Kravanja, Celje (SI)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Stützen, Rahmen, Wände aus Douglasie, baulich verbunden mit sechs umgebenden Bäumen
Holzbaufirma | MBT HIŠA gradnja, projektiranje d.o.o., Podplat (SI)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Stadtwald Celje mit strengem Nachhaltigkeitsstandard als die Standards FSC und PEFC

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Bestätigt und im gesamten Prozess begleitet durch den städtischen Forstmeister

Wertschöpfungskette Holz | Ausschließlich ortsansässige Unternehmen



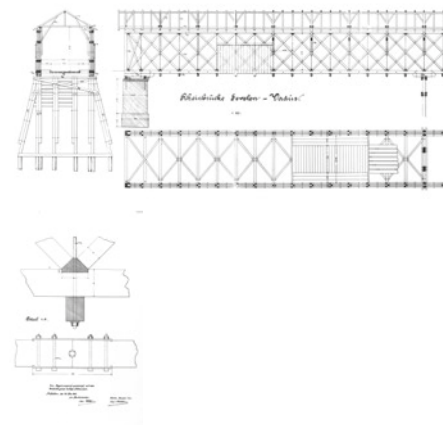
Alte Rheinbrücke

Vaduz (LI), Sevelen (CH)



1 | Die Alte Rheinbrücke

KONSTRUKTIONSPÄNE DER FIRMA
KRÄTTLI, SCHMIDT UND BECK AUS
AZMOOS (CH), NOVEMBER 1900



Die denkmalgeschützte Alte Rheinbrücke wurde als letzte ihrer Art umfassend saniert und verbindet nun auch in Zukunft Länder und Menschen.

Geschichte: 1871 war eine erste Rheinbrücke errichtet worden. Die Konstruktion erwies sich jedoch 30 Jahre später infolge mangelhaften Unterhalts als so baufällig, dass der Bau einer neuen Brücke günstiger war als eine Sanierung. 1901 wurde die neue Brücke auf den Pfeilern der Vorgängerbrücke und mit deren Konstruktionsholz fertiggestellt. Sie war bis 1975 alleinige Verbindung der Gemeinden Vaduz und Sevelen (Nutzlast 6 Tonnen), heute hat sie die Funktion einer Fuß- und Radwegverbindung. Als letzte Holzbrücke zwischen Liechtenstein und der Schweiz und zugleich letzte Holzbrücke oberhalb des Bodensees steht sie unter Denkmalschutz beider Länder.

Sanierung: Im Rahmen der Instandsetzung 2008–2010 wurden die Fundamente durch neue Betonsockel und Holzjoche ersetzt und das schadhafte Konstruktionsholz erneuert. Holzverkleidung, Schindeldach, Beleuchtung, Brandmelde- und Sprinkleranlage wurden erneuert. Die Umsetzung der Sanierung war eine politische Herausforderung, sie erforderte die Zusammenarbeit einer Vielzahl von Ämtern sowie politischer Gremien. Vaduz, mit dem größeren Kostenanteil, hat die Arbeiten nach Liechtensteiner Recht vergeben. Auf der Baustelle hingegen galten die (zumeist identischen) Vorschriften beider Länder.



2 | Rhein bei Niedrigwasser



3 | Holztragwerk von innen



4 | Die Brücke 1927



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 1871/1901/2010

Investor | Gemeinde Vaduz (LI) zu 2/3, Gemeinde Sevelen (CH) zu 1/3

Architektur | Tragweite AG - vogt ingenieure, Vaduz (LI)

Tragwerksplanung | Tragweite AG - vogt ingenieure, Vaduz (LI)

Bauzeit | 14 Monate (Sanierung 2008–2010)

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 28 000 Franken (1871), 35 545 Franken (1901), 3,28 Mio. € (2010)

Auszeichnungen | „Roter Nagel“ vom Verein Südkultur (2013)

Fotografie | Bilder 1–4: Tragweite AG, Vaduz (LI)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Howe'sches Fachwerk aus Holz (Unter- und Obergurt mit vertikalen Zugstangen in Eisen), Fahrbelag in Eiche massiv, Holzschindeln aus Lärche Holzbaufirma | 2011: ARGE Frommelt / Konrad Schaan (Frommelt Zimmerei und Ing. Holzbau AG, Schaan / Schreinerei Konrad Jürgen, Vaduz (LI))

Wertschöpfungskette Holz | Die Arbeiten wurden von lokalen Unternehmen (LI/CH) ausgeführt Technische Ausstattung | Brandmeldeanlage, Sprinkleranlage



Stuttgarter Holzbrücke

Weinstadt und Urbach, Deutschland



Die langlebige, ökonomisch sinnvolle und ästhetisch ansprechende Brückenkonstruktion kann individuell an die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.

Entwurf: Die Stuttgarter Holzbrücke wurde im Rahmen einer vom Clusterbeirat Holz mit Mitteln aus dem EU-Strukturfonds geförderten Machbarkeitsstudie entwickelt. Ziel war es, den Bau von qualitativ hochwertigen, individuell anpassbaren Holzbrücken auf dem Markt zu etablieren. Im Rahmen der Interkommunalen Gartenschau Remstal 2019 werden drei Brücken als Bestandteil eines neuen Radwegs entlang der Rems, der alle 16 Kommunen miteinander verbindet, realisiert. Zwei Brücken entstehen in Weinstadt und eine in Urbach.

Holz: Bei der Ausführung als „integrale Massivholzbrücke“ handelt sich um einen für den Holzbrückenbau neuen Typus. Der massive Vollholzquerschnitt besteht aus Brettschichtholz unterschiedlicher Sortierklassen. Die statisch hochbeanspruchten Randlagen sind in höheren Sortierklassen ausgeführt, während für die mittleren Bereiche niedrigere Sortierklassen ausreichen. Stahlrippenstäbe sind als Verbindungsmittel im Stahlbeton verankert und parallel zur Holzfaser im Brettschichtholz eingeklebt. Der durch diese Konstruktionsweise ermöglichte »monolithische Stoß« am Auflager kommt bei der Stuttgarter Holzbrücke erstmals zur Realisierung. Eine diffusionsoffene Abdichtung schützt die Konstruktion vor Feuchtigkeit. Als Oberbelag werden großformatige Platten aus Textilbeton verlegt, die Stoßfugen mittels Bleiwolle abgedichtet.



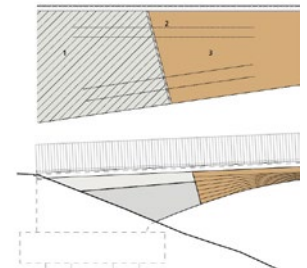
AUFBAUSCHEMA



ANSCHLUSS AN BETONFUNDAMENT

Monolithischer Anschluss

1. Stahlbeton-Widerlager
2. Gewindestangen
3. Vollholzträger



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2019

Investor | Stadt Weinstadt (DE), Stadt Urbach (DE)

Architektur | Arbeitsgemeinschaft Stuttgarter

Holzbrücke: Cheret Bozic Architekten BDA DWB, Stuttgart (DE) und Knippers Helbig Ingenieure GmbH, Stuttgart (DE)

Bauzeit | Ca. 9 Monate

Baukosten, netto (KG300 + 400) | Noch nicht bekannt

Auszeichnungen | Deutscher Holzbaupreis 2017

Fotografie | Bilder 1-2: Arge Stuttgarter Holzbrücke, Bilder 3-4: Wilfried Dechau

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | massiver Vollholzquerschnitt aus Brettschichtholz

Holzbaufirma | Schaffitzel Holzindustrie GmbH + Co. KG, Schwäbisch Hall (DE)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Wangen im Allgäu (DE)



Brücke über die Hyère

Cognin, Frankreich



1 | Die Cognin-Brücke

Beim Bau der Brücke wurde zertifiziertes Bois des Alpes™-Holzes verwendet und lokal verarbeitet, wodurch Vorurteile bezüglich Qualifikation und Kapazität von kleinen Betrieben ausgeräumt werden konnten.

Entwurf: Die Cognin-Brücke ist die längste Straßenbrücke aus Holz in Frankreich. Das innovative Tragsystem, basierend auf Holzträgern in Verbindung mit einer Stahlbetondecke, ist in Frankreich einzigartig. Um das knorrige Holz der regional verfügbaren Douglasie verwenden zu können, musste für die 40 m langen Träger ein sehr großer Holzquerschnitt gewählt werden.

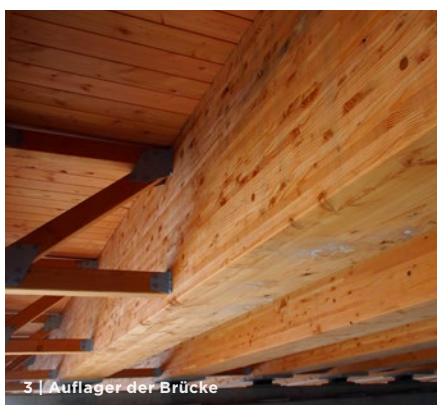
Holz: Das Projekt ist das Ergebnis einer Vereinbarung aus dem Jahr 2010 zwischen dem Gemeindeverband Chambéry Métropole und Bois des Alpes, nach der mehr umweltbezogene und soziale Kriterien bei der Vergabe öffentlicher Aufträge berücksichtigt werden sollen. Es wurden 224 m³ Alpenholz verarbeitet. Die Ausführung in Holz ermöglichte es, lokale Betriebe mit dem anspruchsvollen Bau zu beauftragen.

Zurückverfolgbarkeit/

Wertschöpfungskette: Das Alpenholz wurde dem lokalen Brettschichtholzproduzenten von zwei lokalen Sägewerken geliefert. Verarbeitet wurde es von einem kleinen Betrieb in Zusammenarbeit mit Eiffage, einer der größten französischen Baufirmen. Das Projekt leistete einen beträchtlichen Beitrag zur Verbesserung von Qualifikation und Beschäftigung der lokalen Betriebe (neue Maschinen, Erfahrung mit langen Trägern).



2 | Im Bau

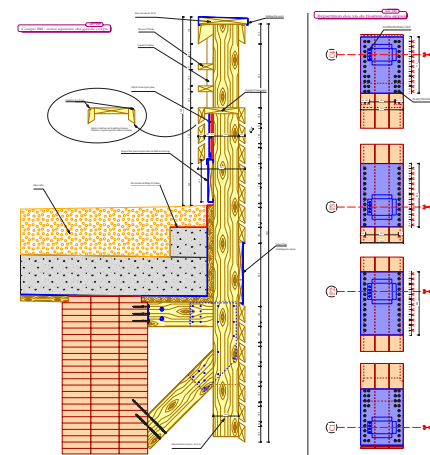


3 | Auflager der Brücke



4 | Geländer

SCHNITT (GELÄNDER)



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2016

Investor | Gemeindeverband Chambéry Métropole (FR)

Architektur | Les Pressés de la Cité (Jacques Blanc), Grenoble (FR)

Tragwerksplanung | BG Ingénieurs Conseils, Aix-les-Bains (FR)

Bauzeit | 7 Monate

Bruttogrundfläche | 520 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 1 250 000 €

Auszeichnungen | Coup de cœur du public Prix régional de la construction Bois Auvergne-Rhône-Alpes (2017)

Fotografie | Bilder 1-4: Bois des Alpes, Chambéry (FR)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Douglasien-Brettschichtholz für Träger (40 m | 1 m | 54 cm) und Geländer, Stahlbetondecke; Tragkraft: 2 Busse/LKW

Holzbaufirma | Pierrefeu, Vernoux-en-Vivara (FR);

Baufirma: Groupe Eiffage TP (FR)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | PEFC-zertifizierte alpine Wälder in Les Bages (La Biolle, Savoie) und Vercors (St Martin d'Uriage, Isère) (FR)

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Ja, die Verwendung von zertifiziertem Bois des Alpes™-Holz garantiert die Zurückverfolgbarkeit des Holzes

Wertschöpfungskette Holz | Alle Firmen benannt (siehe Internet)



Mehrgeschossige Gebäude

28	Sozialwohnungsbau Via Cenni, Mailand, Italien
53	Suurstoffi Areal, Baufeld 3, Risch Rotkreuz, Schweiz
45	Wohngebäude Karantanika, Domžale, Slowenien
38	Mehrfamilienhaus Gapont, Triesen, Liechtenstein
18	SKAIO, Heilbronn, Deutschland
10	Baugemeinschaft Habrico, Briançon, Frankreich
02	HoHo Wien, Wien, Österreich



Sozialwohnungsbau Via Cenni

Mailand, Italien



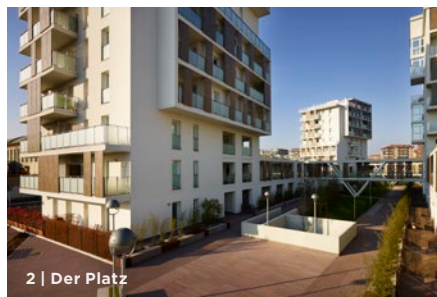
1 | Wohnanlage mit vier Türmen und 124 Wohnungen

Ein Ensemble, das Maßstäbe setzt: bezahlbarer und zugleich nachhaltiger Wohnraum mit zur Bauzeit europäischem Rekord für das höchste Gebäude mit Holztragwerk.

Entwurf: Die Wohnanlage Via Cenni setzte sich hohe Ziele. Im Sinne der Nutzungsgemischten europäischen Stadt der kurzen Wege beherbergt der Komplex verschiedenste Nutzungen sowie großzügige Grünflächen. Ein Quartiersmanager kümmert sich um eine aktive Anwohnergemeinschaft, die Bewohner sind stolz auf ihr Quartier. Die Wohnungen sind auch für Familien erschwinglich (zwei bis vier Zimmer für 500 bis 1000 €) und bieten in der wachsenden Metropolregion dringend benötigten neuen Wohnraum. Dies ist möglich, weil der private Investor seine Renditeerwartungen ohne Spekulationsreserve festgelegt hat und weil die Parzelle vom Staat zur Verfügung gestellt wurde.

Holz: Die zentralen Herausforderungen des Hochhausbaus konnten auch mit dem Einsatz von Holz gemeistert werden. Die Wohntürme und die Verbindungsbauten bestehen bis auf das Fundament vollständig aus Brettspertholz. Neben dem Tragwerk sind auch die Treppenhäuser und Aufzugschächte aus Holz. Die Baubewilligung wurde erst erteilt, nachdem eine Regierungskommission aus der nationalen, zentralen Baubehörde das Projekt hinsichtlich des Tragwerks positiv bewertet hatte; dabei wurde insbesondere die Frage der Standsicherheit in einem Erdbebenrisikogebiet behandelt. Durch den Einsatz der vorgefertigten Holzbauweise konnte die Bauzeit des Rohbaus, bei gleich hohen Kosten, gegenüber herkömmlichen Methoden um die Hälfte verringert werden.

Energie: Die thermischen Eigenschaften von Brettspertholz sowie die eingesetzte Haustechnik verhalfen der Anlage zum Niedrigenergiestandard CENED A.



2 | Der Platz

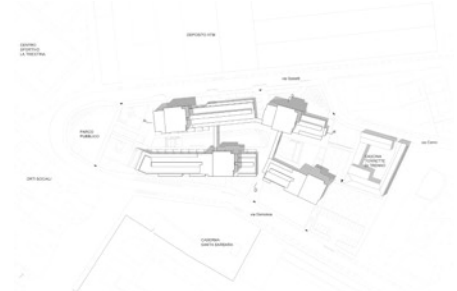


3 | Ein Wohnturm

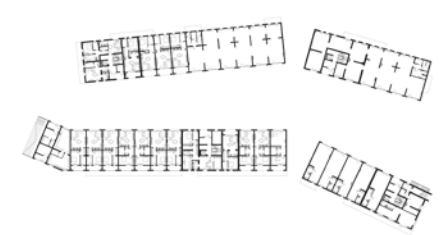


4 | Blick auf den Innenhof von einem Balkon

LAGEPLAN



GRUNDRISS (ERDGESCHOSS)



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2013

Investor | Polaris Investment SGR (heute InvestIRE SGR SpA), Rom (IT)

Architektur | Rossiprodi Associati Srl, Florenz (IT)

Tragwerksplanung | Borlini & Zanini SA, Lugano (CH)

Bauzeit | 18 Monate

Geschosszahl | 9 (Wohntürme) und 2 (Verbindungsbauten) + Tiefgarage

Grundstücksgröße | 22 000 m²

Bruttogrundfläche | 9 300 m² (Wohnungen; zzgl. Gewerbeeinheiten und Tiefgarage)

Auszeichnungen | u.a. Goldene Medaille für Architektur in Italien 2015 (Finalist), Mies van der Rohe-Preis 2015 (Nominierung)

Fotografie | Bilder 1-4: Pietro Savorelli, Florenz (IT)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Brettspertholz (auch für Treppenhäuser und Aufzugschacht)

Holzbaufirma | Service Legno Srl, Treviso (IT); Generalunternehmer: Carron SpA, San Zenone degli Ezzelini (IT)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Österreich (AT)

Energiestandard | CENED-Energiezertifikat, Klasse A

Technische Ausstattung | Grundwasser-Wärmepumpe



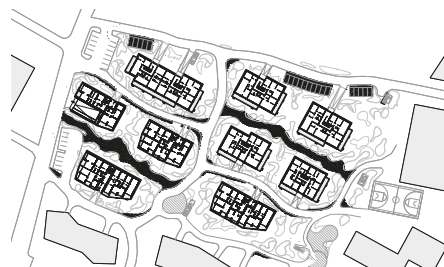
Suurstoffi Areal, Baufeld 3

Risch Rotkreuz, Schweiz

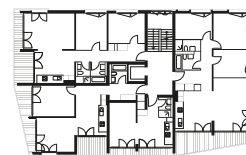


1 | Häuser 5-9 (Müller Sigrist Architekten)

LAGEPLAN MIT ERDGESCHOSS



HAUS 3 - REGELGESCHOSS



Die Wohnbebauung „Suurstoffi“ ist mit 156 Wohnungen die größte Holzbausiedlung der Zentralschweiz.

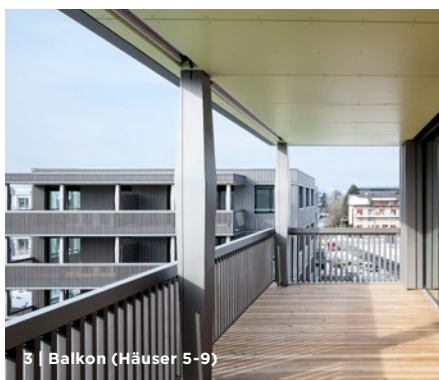
Entwurf: Auf dem Areal der einstigen Sauerstoff-Fabrik vermitteln im Baufeld 3 die neun Baukörper das Bild von im Garten verstreuten Pavillons. Ein Set von Wohnungsgrundrissen wurde zu unterschiedlichen Häusern zusammengefügt (Baukasten). Dies schafft maximale Vielfalt ohne Mehrkosten, weil gleiche Bauteile mehrfach zum Einsatz kommen. Die vorgelagerten durchlässigen Balkone steigern als „grünes Zimmer“ die Wohnqualität erheblich.

Holz: Die Häuser 1-4 (Masswerk Architekten) sind in reiner Holzbauweise errichtet. Die Außenhaut ist in hellem, gekanteten Blech ausgeführt, die Balkone treten dagegen mit Holz in Erscheinung. Die Häuser 5-9 (Müller Sigrist Architekten) haben einen Erschließungskern aus Beton, aber tragende Innenwände aus Holz. Hier sind die Fassaden als hinterlüftete Holzverkleidung ausgeführt und mit konischen Vertikalstäben überzogen. Deren silbergrauer Anstrich bildet einen wohltuenden Kontrast zur grünen Umgebung.

Energie: Die Solarnutzung, dynamische Erdspeicher und ein Anergienetz (ein Niedertemperaturnetz, das Abwärme nutzt) bilden die Basis zur Erreichung des Ziels Zero-Zero. Das ganze rund 165 000 m² große Areal setzt auf CO₂-Neutralität. Ziel ist die komplette Selbstversorgung mit Primärenergie für Heizung und Wasseraufbereitung.



2 | Häuser 1-4 (Masswerk Architekten)



3 | Balkon (Häuser 5-9)



4 | Grüner Zwischenbereich (Häuser 5-9)



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2015

Investor | Zug Estates AG, Zug (CH)

Architektur | GP Suurstoffi Baufeld 3 GmbH (Müller Sigrist Architekten, Masswerk Architekten, Archobau)

Tragwerksplanung | Funk + Partner AG, Urdorf (CH);

Holzbau: Häuser 1-4: Pirmin Jung AG, Rain (CH);

Häuser 5-9: Merz Kley Partner AG, Altenrhein (CH)

Bauzeit | 2013 - 2015

Geschosszahl | 4 + Tiefgarage

Grundstücksgröße | 18 656 m²

Bruttogrundfläche | 27 569 m² Geschossfläche (inkl. Parken)

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 34,8 Mio. € (Baufeld 3), 1 264 €/m² GF inkl. Parken

Fotografie | Bilder 1-4: Claudia Luperto, Winterthur (CH)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Häuser 1-4: reine Holzkonstruktion (ein- bzw. mehrschalige Rahmenbauwände mit ausgedämmten Hohlräumen zwischen tragenden Stützen), Decken als Holz-Beton Verbund; Häuser 5-9: Holzkonstruktion mit aussteifendem Betonkern, tragende Innenwände aus großformatigen Brettsperrholzplatten, Decken als Brettsperrholzelemente mit Splittschüttung

Holzbaufirma | Häuser 1-4: Hecht Holzbau AG, Sursee Tschopp Holzbau AG, Hochdorf Bisang Holzbau AG (alle: CH); Häuser 5-9: Zaugg AG (CH), Fussenegger Holzbau GmbH (AT)

Wertschöpfungskette Holz | Die beteiligten Firmen stammen aus der Umgebung (CH/AT)

Energiestandard | Zero Zero

Technische Ausstattung | Anlagen zur Gewinnung von Solarwärme (PVT) und Solarstrom (PV); Rückkühler; Anergienetz; Erdspeicher (bezogen auf gesamtes Areal)



Wohngebäude Karantanika

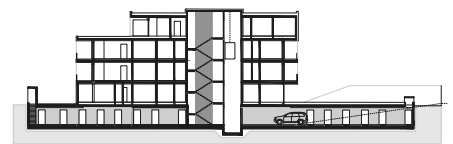
Domžale, Slowenien



GRUNDRISS ERDGESCHOSS



SCHNITT

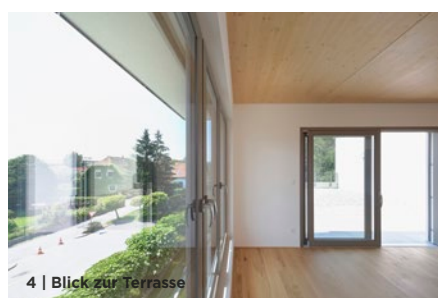


Das erste mehrgeschossige Wohngebäude in Slowenien, das inklusive Tragwerk und Erschließungskern ausschließlich aus Holz gebaut wurde.

Entwurf: Das Gebäude ist das Ergebnis eines von der Stadt ausgelobten Architektenwettbewerbs. Es besteht aus zwei dreigeschossigen Volumen, die durch einen kommunikativen innenliegenden Gang verbunden und erschlossen werden, sowie einer darüberliegenden Penthouse-Ebene. Die 20 Wohneinheiten weisen zeitgemäße, offene Grundrisse und großzügige Glasflächen auf.

Holz: Das Gebäude ist das erste Wohngebäude ganz aus Holz und zugleich das erste viergeschossige Holzgebäude Sloweniens. Mit Ausnahme des Kellergeschosses kommt an keiner Stelle im Gebäude Beton oder Stahlbeton zum Einsatz. Das Tragwerk des Gebäudes, inklusive des Erschließungskerns mit Aufzugschacht und Treppenhaus, sowie alle nichttragenden Elemente bestehen aus Brettsperholz. Die Verarbeitung des Holzes erfolgte in einem Umkreis von 10 Kilometern. Der Bauherr stimmte erst kurz vor Einreichung der Baugenehmigung zu, mit Holz zu bauen. Die Vorzüge des Holzbaus äußern sich nicht zuletzt im Zeitgewinn, die Holzkonstruktion wurde in nur einem Monat hergestellt und aufgebaut.

Energie: Die wärmedämmenden Eigenschaften des Brettsperholzes und der Einsatz von individuell steuerbaren Lüftungseinheiten mit Wärmerückgewinnung verhelfen dem Gebäude zu einem sehr niedrigen Energiebedarf.



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2018

Investor | ALFA INT d.o.o., Domžale (SI)

Architektur | TRIA STUDIO d.o.o., Mengeš (SI)

Tragwerksplanung | CBD d.o.o., Celje (SI)

Bauzeit | 11 Monate (Holzbau 1 Monat)

Geschosszahl | 4 + Tiefgarage

Grundstücksgröße | 2 365 m²

Bruttogrundfläche | 3 058 m²

Fotografie | Bilder 1-4: Damjan Švarc (SI)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holzrahmenbauweise ab dem Erdgeschoss ohne Einsatz von Beton oder Stahlbeton

Holzbaufirma | Alfa Natura d.o.o., Mengeš (SI)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | PEFC-zertifiziertes Holz aus einem Umkreis von 400 Kilometern, zusätzlich ISO 14001- und EPD-Zertifikate

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Durch PEFC gegeben Wertschöpfungskette Holz | Fast ausschließlich Unternehmen aus einem Umkreis von 10 Kilometern

Energiestandard | Niedrigenergiehaus

Technische Ausstattung | Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, Biomasse-Zentralheizung

Energieverbrauch | 23,23 kWh/m²a

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,149 | 0,083 | 0,193 | 0,091

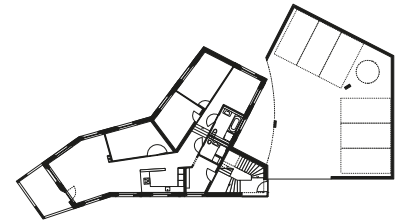


Mehrfamilienhaus Gapont

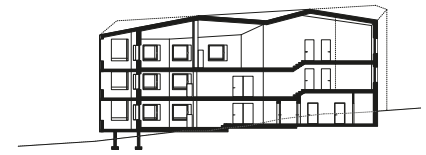
Triesen, Liechtenstein



GRUNDRISS EBENE 1



LÄNGSSCHNITT



Mit neuester Holzbautechnik konnte ein Gebäude realisiert werden, das sich auf eigenständige Weise in den historischen Dorfkern von Triesen integriert.

Entwurf: Das 3-geschossige Mehrfamilienhaus liegt in einer abfallenden Wiese im Dorfkern. Die Niveauentwicklung innerhalb der Wohnungen spiegelt den gewachsenen Geländeverlauf wieder. Die Schlafbereiche sind um einige Stufen abgesetzt, so ergibt sich eine natürliche Zonierung der Tag-Nachtbereiche. Der Holzbau orientiert sich in der Materialisierung an den bäuerlichen Ökonomiegebäuden der Umgebung.

Holz: Das Gebäude ist ein unverkleideter Massivholzbau, Kellerräume und Treppenhaus sind aus Dämmbeton. Die Massivholzkonstruktion (120 mm 3-Schicht-Grossformatplatten) erlaubt eine sauber getrennte, durchgehende Schichtung der verschiedenen konstruktiven Funktionen und deren problemlosen Rückbau. Die Fassade aus heimischer Lärche ist unbehandelt und wird je nach Himmelsrichtung natürlich vergrauen. Die Massivholzwände sind im Inneren sichtbar und nur mit einer weißen Farblasur behandelt. Die hochkomplexe Geometrie konnte durch digitalen Zuschnitt der Großformatplatten exakt vorgefertigt und in 3 Tagen aufgerichtet werden.

Energie: Gasheizung, Solarthermie und kontrollierte Lüftung mit minimalem Installations- und Wartungsaufwand (Abluftanlage in den Nasszellen mit Nachströmung über Fensterfalz).



2 | Ansicht Süd



3 | Höhenversatz zum Wohnbereich



4 | Küche



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2015

Investor | Johann Frommelt, Triesen (LI)

Architektur | Uli Mayer, Urs Hüsey Architekten ETH/SIA, Triesen (LI)

Tragwerksplanung | Wenaweser und Partner Bauingenieure AG, Schaan (LI); Holz: XYLO AG, Schaan (LI)

Bauzeit | 3 Tage (Holzbau)

Geschosszahl | 3

Grundstücksgröße | 2 082 m²

Bruttogrundfläche | 632 m² (GF SIA 416), 816 m² (inkl. Einstellhalle)

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 2 218 €/m² GF SIA (BKP2)

Auszeichnungen | German Design Award 2018, LIA Auszeichnung für Gutes Bauen in Liechtenstein
Fotografie | Bilder 1-4: Erica Overmeer

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Massivholz, Treppenhaus und Keller aus Dämmbeton, Decken Holzbetonverbund

Holzbaufirma | Frommelt Zimmerei Ing. Holzbau AG, Schaan (LI)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Einheimisches Holz (CH)

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | ja

Wertschöpfungskette Holz | Alle beschäftigten Handwerksbetriebe stammen aus Liechtenstein

Energiestandard | Anforderungen liechtensteinisches Baugesetz für Neubauten, Minergiestandard ohne Zertifikat

Technische Ausstattung | Heizung: Gas (Fußbodenheizung), Warmwasser: Solarthermie mit Nachheizung über Gasheizung, Lüftung: Abluftanlage in den Nasszellen mit Nachströmung über Fensterfalz

Energieverbrauch | 40,5 kWh/m²a (Energieverbrauch Heizwärme)

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,15 - 0,21 | 0,16 | 0,24 - 0,38 | 0,6



SKAIO

Heilbronn, Deutschland



In Heilbronn entsteht mit SKAIO ein 34 m hohes und damit das höchste Gebäude Deutschlands in Holzbauweise - in seinem Holz sind 1.000 Tonnen CO₂ eingelagert.

Entwurf: SKAIO entsteht als wichtiger Beitrag zur Stadtausstellung Neckarbogen, einem durchmischten und lebendigen neuen Quartier im Rahmen der Bundesgartenschau 2019. Neben Gewerberäumen im Erdgeschoss gibt es 60 vermietete Wohneinheiten, vier davon für Wohngemeinschaften sozial benachteiligter Menschen. Rund die Hälfte der Einheiten wird als Sozialwohnungen gefördert. Die 1- bis 2-Zimmer-Wohnungen sind zwischen 40 und 70 m² groß und können nach Bedarf zusammengeschaltet werden. Alle Wohnungen verfügen über eine Terrasse bzw. Balkon. Auf dem Dach entstehen gemeinschaftliche Terrassen und Gemüsegärten.

Holz: Das Gebäude wird als Hybridkonstruktion ausgeführt. Holz (Fichte) macht den überwiegenden Teil der Konstruktion aus, Treppenhaus und Sockelgeschoss sind aus Stahlbeton. Als Bäder kommen vorgefertigte, selbsttragende Modulbäder zum Einsatz. In den Obergeschossen besteht die Tragstruktur aus einer Holz-Stahl-Hybridkonstruktion nach dem Skelettbauprinzip.

Energie: Alle Anforderungen gemäß EnEV 2014 werden erfüllt. Die Konzeption nach dem cradle-to-cradle-Prinzip ermöglicht größtmögliche Wiederverwertbarkeit der Materialien – die Bauteilaufbauten sind gänzlich trocken (z.B. kein Nass-Estrich), jedes Material ist sortenrein trennbar. Ein DGNB-Zertifikat in Gold ist beantragt.



LAGEPLAN



GRUNDRISS REGELGESCHOSS



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2019

Investor | **Stadtsiedlung Heilbronn GmbH (DE)**

Architektur | **Kaden+Lager GmbH, Berlin (DE)**

Tragwerksplanung | **bauart Konstruktions GmbH Co. KG, Berlin (DE)**

Bauzeit | **12 Monate**

Geschosszahl | **10**

Grundstücksgröße | **750 m²**

Bruttogrundfläche | **5 685 m² (oberirdisch), 3 420 m² Nutzfläche**

Fotografie | **Bilder 1-4: Bernd Borchardt, Berlin (DE);**

Pläne: Kaden+Lager, Berlin (DE)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | **Holzhybridkonstruktion:**

Erschließungskern Stahlbeton; Brettsperrholzdecken (240 mm); Außenwände als tragendes Skelett aus Stahlunterzügen und Stützen aus Brettschichtholz, Fassade mit hinterlüfteter Bekleidung aus Aluminiumelementen

Holzbaufirma | **Züblin Timber, Aichach (DE)**

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | **FSC-Zertifikat, nur Fichtenholz, überwiegend aus Deutschland (DE)**

Energiestandard | **EnEV 2014; Bewerbung um das DGNB-Zertifikat in Gold**

Technische Ausstattung | **Fußbodenheizung; zentrales Ventilator-gestütztes Abluftsystem; Wohnraumbelüftung durch Fensterfalzlüfter; Brandschutz: vollflächige Hochdruckfeinsprüh-Wassernebel-Löschanlage mit schnellauslösenden Sprinklern**

Energieverbrauch | **28 kWh/m²a (Primärenergiebedarf), 53 kWh/m²a (Endenergiebedarf)**

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | **0,12 | 0,15 | 1,36 | 1,0**



Baugemeinschaft Habrico

Briançon, Frankreich



1 | Ansicht Südwest

Dieses gemeinschaftliche Projekt wurde für und mit den künftigen Bewohnern geplant, die auch das Bestandsgebäude erhalten und gemeinsam nutzen wollten.

Entwurf: Ein dreigeschossiger Gebäudeteil mit Zwischengeschoss und metallgedecktem Satteldach sowie ein dreigeschossiger Gebäudeteil mit begrünter Dachterrasse werden durch ein Glashaus verbunden. Dieses Glashaus ist von den Parkplätzen auf der Nordseite und dem Garten auf der Südseite her zugänglich. Im bioklimatisch wirkenden Glashaus wird die Außenluft vorgewärmt und es dient als Gemeinschaftsbereich. Die nach Süden ausgerichteten großzügigen Balkone bieten attraktive Aufenthaltsmöglichkeiten. Die Holz-Beton-Verbunddecken bieten durch die eingebaute Isolierung einen guten Schallschutz.

Holz/Wertschöpfungskette: 153 m³ zertifiziertes regionales Bois des Alpes™-Holz (Douglasie, Fichte) wurden verwendet und durch lokale Firmen verarbeitet, was positive Effekte auf Qualifizierung und Beschäftigung in der Region hatte.

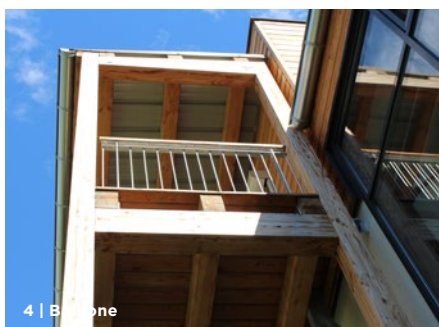
Energie: Trotz der Lage im Hochgebirge (1200 m Höhe) ist das Gebäude thermisch sehr effizient. Außenluft kann, entweder direkt oder durch das Glashaus vorgewärmt, über ein manuelles Lüftungssystem in die Wohnungen geführt werden. Solarkollektoren auf dem Dach versorgen das Haus mit Warmwasser. Die Haustechnik wird von den Bewohnern gemeinschaftlich genutzt. Die großen Glasflächen sorgen für kostenfreie Heizung und die Balkone für Beschattung. Wärmespeichernde Wände helfen, Wärme aufzunehmen und abzugeben.



2 | Ansicht Südost

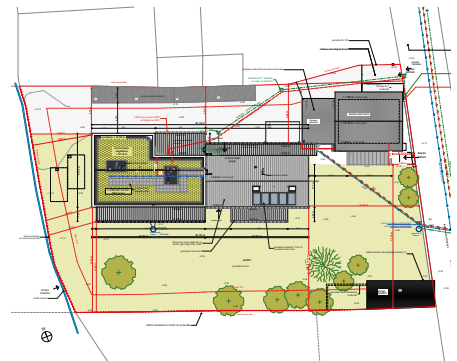


3 | Glashaus



4 | Balkon

LAGEPLAN



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2016

Investor | Groupe Habrico (Baugemeinschaft aus elf Personen)

Architektur | SCOP SOLEA Voutier & Associés Architectes, Gap (FR)

Tragwerksplanung | BET Patrick Millet, Gap (FR)

Bauzeit | 16 Monate

Geschosszahl | 3

Grundstücksgröße | 1 884 m²

Bruttogrundfläche | 564 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 1 916 €/m²

Auszeichnungen | Prix Départemental de la Construction Durable 2017, catégorie Habitat Collectif (1. Preis); Prix national de la construction Bois 2017 (Finalist)

Fotografie | Bilder 1-5: Bois des Alpes, Chambéry (FR)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Bauholz (Brettschichtholz, Douglasie); Wände Holzrahmenbau (Douglasie und Fichte) und BSH-Stützen; Holz-Beton-Verbunddecken; traditionelles Massivholzdach (Douglasie).

Holzbaufirma | Chalets Bayrou, Puy-Saint-André (FR)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | PEFC, Bois des Alpes™ (FR)

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Ja, die Verwendung von zertifiziertem Bois des Alpes™-Holz garantiert die Zurückverfolgbarkeit des Holzes

Wertschöpfungskette Holz | Alle Firmen benannt (siehe Internet)

Energiestandard | RT 2012

(Wärmeverbrauchsverordnung 2012: 50 kWh/m²a)

Technische Ausstattung | Individuelle Holz-Pellet-Heizkörper; Solarkollektoren für Warmwasser; einfache Strömungslüftung mit variabler Luftfeuchtigkeit; wärmespeichernde Wand.

Energieverbrauch | 108,3 kWh_{ep}/m² (Cep RT 2012; Primärenergieverbrauch); 54,8 kWh_{ef}/m² (Heizwärmebedarf)

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,15 | 0,095 | 0,10 (Gründach) | 0,21 | -



HoHo Wien

Wien, Österreich



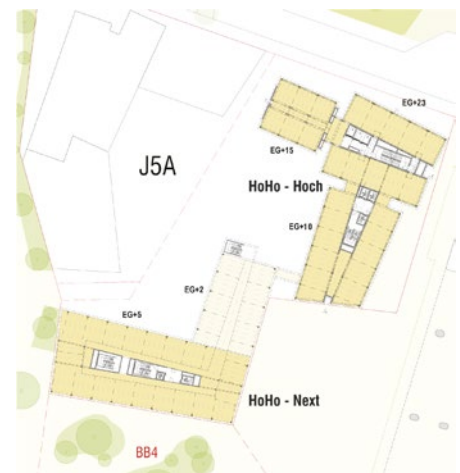
Ziel des Projektes ist es, Holz im urbanen Raum zu integrieren und zu zeigen, dass dieser Baustoff auch im Hochhausbau effizient eingesetzt werden kann.

Entwurf: Mit dem HoHo Wien entsteht in aspern Die Seestadt Wiens nicht nur eine neue Gewerbe-Immobilie, sondern es wird ein klares Statement für Innovation und Nachhaltigkeit gesetzt. Mit 84 Metern Höhe und 24 Stockwerken ist das Gebäude bei seiner Eröffnung das höchste Holzhochhaus der Welt. Es liegt direkt am Seeufer und neben der U-Bahn-Station Seestadt. Das HoHo Wien vereint verschiedenste Nutzungen – neben Hotel, Restaurant, Fitness-/Beauty-/Wellnessbereich auch Büro- und Besprechungsräume sowie 24 Apartments. In die Nutzungsbereiche ist die chinesische und buddhistische Elementen-Lehre (Holz, Feuer, Erde, Metall, Wasser, Luft und Leere) eingeflossen. Das HoHo Wien eröffnet im Frühjahr 2019.

Holz: Das „einfache“ Tragsystem besteht aus vier vorgefertigten, seriellen Bauelementen (Stütze, Unterzug, Decken- und Fassadenelement). Das Besondere dieses Systems besteht in dem stark reduzierten Anteil an Stahlverbindungsmiteln und dem hohen Vorfertigungsgrad, realisiert durch den Einsatz neuartiger Verbindungen zwischen Holz und Beton. Wände und Stützen sind zu 100 % aus österreichischem Fichtenholz. Die Decke besteht auf einer Holzverbunddecke. Ab dem dritten Obergeschoss werden Faserzementplatten vorgehängt, die aus 100% natürlichen Rohstoffen bestehen.



LAGEPLAN



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2019

Investor | Günter Kerbler / cetus Baudevelopment GmbH, Bmstr. Ing. Caroline Palfy, Wien (AT)

Architektur | Rüdiger Lainer + Partner ZT GmbH, Wien (AT)

Tragwerksplanung | Woschitz Group, Wien (AT)

Bauzeit | 30 Monate

Geschosszahl | 24

Grundstücksgröße | 3 920 m²

Bruttogrundfläche | 25 500 m² Nutzfläche, 19 500 m² Mietfläche

Baukosten, netto (KG300 + 400) | (ist noch im Bau)

Fotografie | Bild 1: cetus Baudevelopment GmbH und Rüdiger Lainer + Partner ZT GmbH, Wien (AT); Bild 2: cetus Baudevelopment GmbH, Wien (AT); Bild 3: cetus Baudevelopment GmbH und cy architecture, Wien (AT); Bild 4: cetus Baudevelopment GmbH / Thomas Lerch, Wien (AT)



Wohngebäude

54	Schorenstadt, Basel, Schweiz
46	Skandinavisches Haus, Visoko, Slowenien
39	Mehrfamilienhaus Papillon, Mauren, Liechtenstein
19	Geschosswohnungsbau Kamorstraße, Konstanz, Deutschland
11	Chalet Chantemerle, Saint-Chaffrey, Frankreich
03	Haus am Stürcherwald, Laterns, Österreich
29	Jesolo Lido Pool Villa, Jesolo, Italien



Schorenstadt

Basel, Schweiz



1 | Reihenhäuser

LAGEPLAN



Nachhaltiges, natürliches Wohnen in Zentrumsnähe von Basel: Das neue Quartier ist vorbildlich bei Energieverbrauch und Wohnqualität.



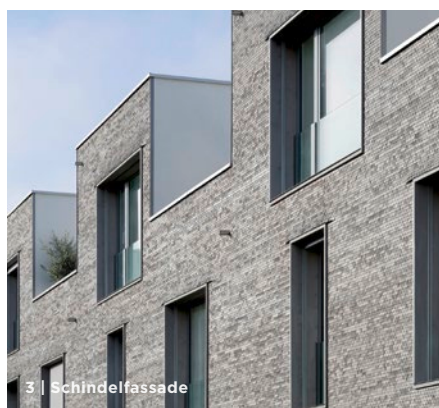
Entwurf: Die Wohnsiedlung liegt im Hirzbrunnenquartier in Zentrumsnähe. Sie besteht aus 43 Reihenhäusern und zwei Mehrfamilienhäusern mit 22 Eigentumswohnungen. Die Anordnung der Bauvolumen erlaubt trotz verdichteter Bauweise größtmögliche Privatheit – Gärten, große Dachterrassen und Loggien bilden private Außenräume. Die loftartigen Grundrisse der Mehrfamilienhäuser können frei unterteilt werden. Die Gebäude entlang des Gleisbogens sind sowohl zum Wohnen als auch zum Arbeiten nutzbar, die Reihenhausezeilen weisen unterschiedliche Typologien auf.

Holz: Auf einem massiven Untergeschoss sind die Gebäude in Holzsystem- bzw. Hybridbauweise errichtet. Beim Mehrfamilienhaus bestehen Tragwerk und Treppenhäuser aus Stahlbeton, die nichttragenden Außenwände sind aus vorgefertigten Holzrahmenelementen.

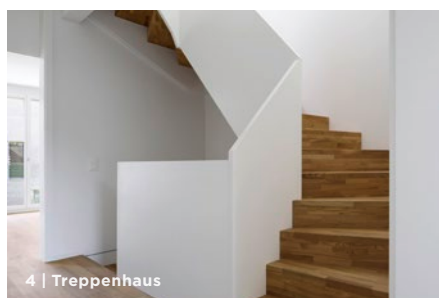
Energie: Das Projekt ist nach den Kriterien der Schweizer 2000-Watt-Gesellschaft konzipiert und nach Minergie-P-Eco zertifiziert. Dabei wird neben der für den Betrieb notwendigen Energie auch die Mobilitätsenergie berücksichtigt. Hinzu kommt die für die Herstellung und Entsorgung der Baumaterialien benötigte Energie. Diese drei Komponenten sind im „SIA-Effizienzpfad Energie“ mit Richt- und Zielwerten definiert.



2 | Wohnbereich im Obergeschoss



3 | Schindelfassade



4 | Treppenhäuser

ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2015

Investor | Implemia Development AG, Basel (CH)

Architektur | Burckhardt+Partner AG, Basel (CH)

Tragwerksplanung | Gruner AG, Basel (CH); Holz: Pirmin Jung Ingenieure für Holzbau AG, Rain (CH)

Bauzeit | 24 Monate

Geschosszahl | 4

Grundstücksgröße | 11 149 m²

Bruttogrundfläche | 10 846 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 1 928 €/m² BGF

Auszeichnungen | Real Estate Award 2012

(Kategorie Projektentwicklung)

Fotografie | Bild 1: Alessandro della Bella, Winterthur (CH); Bilder 2-4: Tom Bisig Fotografie, Basel (CH)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holzhybridbau auf massivem Untergeschoss; Mehrfamilienhaus: Tragsystem und Treppenhäuser in Stahlbeton, Fassade aus Holzrahmenelementen

Holzbaufirma | Implemia Schweiz AG, Rümlang (CH)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | PEFC, FSC zertifiziert (Schweiz, Süddeutschland, Österreich) Zurückverfolgbarkeit des Holzes | ja

Wertschöpfungskette Holz | Ausführender Holzbauer im Umkreis von 100 km

Energiestandard | Minergie P Eco, Ziele der 2000-Watt Gesellschaft

Technische Ausstattung | Photovoltaikanlage, CO₂-neutrale Holz-Fernwärme, kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung, Ökostrom

Energieverbrauch | 30 kWh/m²a (Endenergie für Heizung, Lüftung, Warmwasser, Hilfsbetriebe), 20,7 kWh/m²a Heizwärmebedarf

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,13 | 0,12 | 0,23 | 0,75



Skandinavisches Haus

Visoko, Slowenien

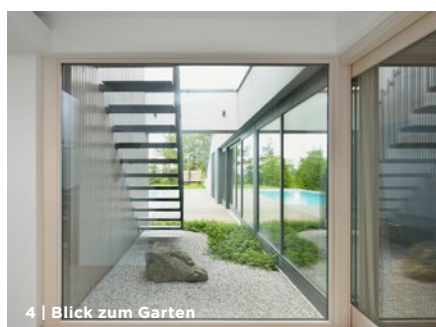
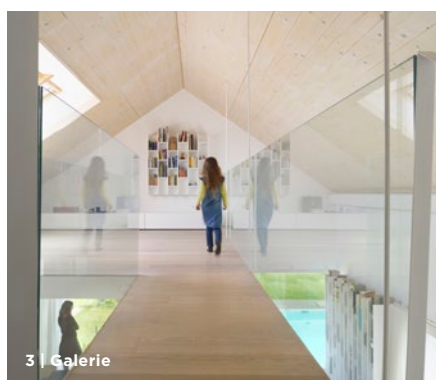
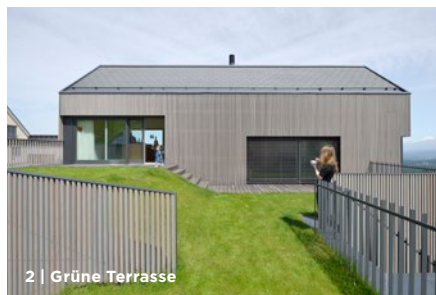


Ein Einfamilienhaus aus Holz, das die Landschaft in gleichem Maß formt, wie es von der Landschaft geformt wird.

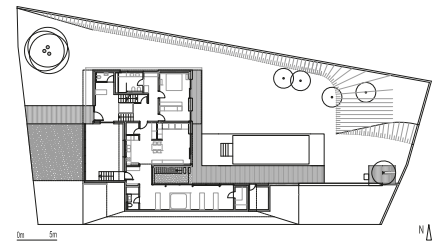
Entwurf: Was auf den ersten Blick wie ein gewöhnliches Einfamilienhaus mit skandinavischem Charakter wirkt, stellt sich auf den zweiten als ein klug mit seiner Umgebung verwachsenes Gebäude dar. Das Haus in Split-Level-Bauweise ist teilweise von einem künstlich angelegten und begrüntem Hügel überzogen, der auch zum Obergeschoss einen ebenerdigen Zugang ermöglicht. Im Untergeschoss sind Bad und Schlafzimmer untergebracht, im Obergeschoss bieten großzügige Fensterflächen einen grandiosen Blick auf die umgebende Berglandschaft. Über dem Wohnbereich ist auf einer hölzernen Plattform eine kleine Leseecke eingerichtet.

Holz: Große Brettsperrholzplatten bilden die tragende Hülle des Gebäudes. Sie wurde zur seismischen Stabilisierung von zwei Stahlrahmen umfassen. Der Hauptwohnbereich mit mehreren Höhenniveaus kann somit offen bleiben, Querwände werden nicht benötigt. An die Rahmen wurden die Dachkonstruktion aus massiven Brettsperrholzplatten sowie die Galerie angehängt.

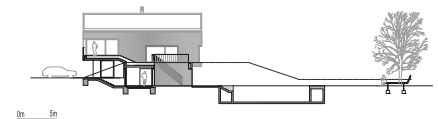
Energie: Das Gebäude wurde ursprünglich nach dem slowenischen Standard für Energieeffizienz geplant und genehmigt, der aber keine konkreten Energiewerte vorschreibt. Während der Bauzeit wurden Material und Haustechnik durch die Architekten so verbessert, dass es nun beinahe Passivhausstandard aufweist.



GRUNDRISS ERDGESCHOSS



ANSICHT



KONZEPT



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2012

Investor | Privat

Architektur | Mojca Gregorski, Ljubljana (SI); Miha Kajzelj, Ljubljana (SI)

Tragwerksplanung | Igor Štupnik, Grosuplje (SI)

Bauzeit | 36 Monate

Geschosszahl | 2

Grundstücksgröße | 1 100 m²

Bruttogrundfläche | 300 m²

Auszeichnungen | Goldener Bleistift der Slowenischen Architekten- und Raumplanerkammer 2015 (Sieger)

Fotografie | Bilder 1-4: Miran Kambič, Ljubljana (SI)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holztafeln aus Brettsperrholz

Holzbaufirma | CBD d.o.o., Celje (SI)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | FSC-zertifiziertes Holz

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Ja (durch Holzhändler und Architekt)

Wertschöpfungskette Holz | Einschlag und Verarbeitung des Holzes in Österreich und Slowenien

Energiestandard | Niedrigenergiehaus

Technische Ausstattung | Wärmepumpe, Boden- und Wandheizungen

Energieverbrauch | 12 kWh/m²a (Heizwärmebedarf)

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) |

0,9-0,11 | 0,09 | 0,10 | 0,9-1,0



Mehrfamilienhaus Papillon

Mauren, Liechtenstein



1 | Ansicht Nordwest

Das Wohngebäude ist eine Komposition aus drei Baukörpern in vorgefertigter Holzbauweise, die sich wie selbstverständlich in den Hang einfügt.

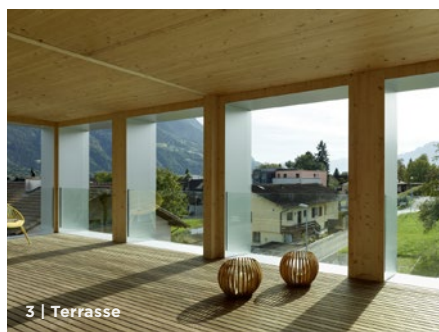
Entwurf: Inmitten der kleinteiligen Siedlungsstruktur liegt die Wohnanlage Papillon mit über 1 000 m² Wohnfläche und 600 m² Nutzfläche. Eine weitere Besonderheit ist, dass eine Familie die Wohnanlage mit Eigentums- und zusätzlichen Mietwohnungen über einen geladenen Wettbewerb entwickeln ließ. Das Gebäude soll Lebensraum für drei Generationen bieten. Loggia, Gärten und Höfe werden talseitig von einem dreigeschossigen Riegel begrenzt, an der Ecke oben am Hang liegt ein quadratischer Baukörper, gegenüber ein geschlossener Kubus für Werkstatt und Musikprobelokal.

Holz: Auf dem Betonsockel sitzt ein reiner Holzbau aus vorgefertigten Elementen. Lediglich die aussteifenden Treppen- und Liftkerne sind betoniert. Die Tragkonstruktion der Innen- und Außenwände ist aus massiven Holz-Mehrschichtplatten, die Konstruktionselemente sind sichtbar, nicht tragende Innenwände für anpassbare Wohneinheiten in Leichtbauweise. Die Decken sind in Holz-Beton Verbundbauweise ausgeführt. Die Beschichtung der vorgehängten Holzbauteile im Außenbereich sorgt für optimale Haltbarkeit und eine unterhaltsfreie Fassade.

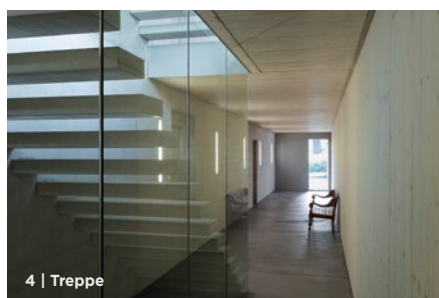
Energie: Das Niedrigstenergiegebäude nutzt als Wärmequelle ca. 100 Meter tiefe Erd-Bohrsonden, gekoppelt mit einer hocheffizienten zentralen Wärmepumpenanlage.



2 | Ansicht Südost

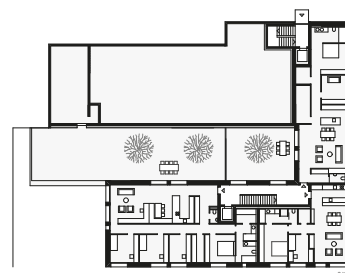


3 | Terrasse

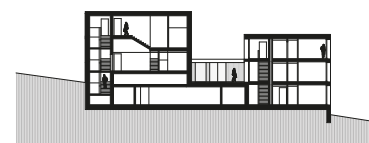


4 | Treppe

GRUNDRISS EG



SCHNITT



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2012

Investor | BFS Biedermann Büchel Familienstiftung, Mauren (LI)

Architektur | Gohm Hiessberger Architekten ZT GmbH, Feldkirch (AT)

Tragwerksplanung | Silvio Wille Anstalt, Balzers (LI); Holzbau: XYLO AG, Schaan (LI)

Bauzeit | 19 Monate

Geschosszahl | 4

Grundstücksgröße | 1 553 m²

Bruttogrundfläche | 2 494 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 2 800 €/m² BGF

Auszeichnungen | 2017 LIA-Preis »Gutes Bauen in Liechtenstein«, 2013 Nominierung »Constructive Alps«, 2013 Auszeichnung »best architects 14«

Fotografie | Bilder 1, 3+4: Bruno Klomfar, Wien (AT); Bild 2: Markus Gohm, Feldkirch (AT)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Untergeschoss: Stahlbeton m.

Innendämmung, Erd- u. Obergeschoss: vorgefertigte Holzelemente, Holz-Beton-Verbunddecken, Tragkonstruktion aus massiven Holz-Mehrschichtplatten; Erschließungskern aus Beton

Holzbaufirma | Frommelt Zimmerei / Ing. Holzbau AG, Schaan (LI)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Schweiz (CH), Zertifizierung: FSC, HSH (Herkunftszeichen Schweizer Holz)

Wertschöpfungskette Holz | Ja, es wurden fast ausnahmslos lokale Handwerker beschäftigt
Energistandard | Niedrigstenergie-Standard (Minergie P)

Technische Ausstattung | Fußbodenheizung mit Einzelraumregelung, kontrollierte Wohnraumlüftung mit 80% Wärmerückgewinnungsgrad; Warmwasseraufbereitung über Erdsonden, Wärmepumpe Deckungsgrad 100; kontrollierte Be- und Entlüftung mit Komfortlüftungsgerät (Wärmerückgewinnungsgrad 78% über Rotationswärmetauscher)

Energieverbrauch | Haus B = 28 kWh/m²a, Haus C = 25 kWh/m²a (Heizwärmebedarf)

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,14 | 0,10 | 0,12 | 0,63



Geschosswohnungsbau Kamorstraße

Konstanz, Deutschland



1 | Ansicht West

Das Wohngebäude in reinem Holzrahmenbau fügt sich wie selbstverständlich in den städtebaulichen Kontext ein und sorgt für eine gelungene Nachverdichtung.

Entwurf: Das Wohngebäude liegt in Konstanz in unmittelbarer Nähe zum Bodenseeufer. Es nimmt mit seinem kompakten Volumen und dem Satteldach die Charakteristika der umgebenden Villen auf. Die quadratischen, nach Süden orientierten Zimmer sind funktionsneutral gestaltet und so angeordnet, dass pro Stockwerk ein Teil der Wohnung, z. B. als Büro, abgetrennt werden kann. Die beiden Räume und eine Nasszelle können dann vom Treppenhaus aus separat erschlossen werden. In allen drei Geschossen bildet an beiden Stirnseiten je eine großzügige Loggia einen geschützten privaten Außenbereich. Diese zusätzlichen "Eckzimmer im Freien" bieten schöne Ausblicke zum See und erweitern in den Sommermonaten den Wohnraum.

Holz: Die geringen erforderlichen Spannweiten im Gebäude erlaubten es, den gesamten Holz-Rahmenbau in Konstruktionsvollholz und den kompletten Ausbau in Massivholz (Weißtanne aus dem Schwarzwald) auszuführen. Die „Dampfbremse“ wurde nicht als Folie, sondern in Form einer Holz-Diagonalschalung, die durch eine Schwalbenschwanz-Verbindung an den Stößen die Luftdichtigkeit der Verschalung sicherstellt, ausgeführt.

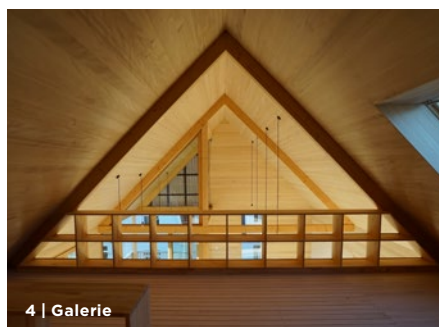
Energie: Das Gebäude erreicht die aktuellen gesetzlichen Anforderungen (EEWärmeG) über die thermische Hülle sowie mit einer Gasbrennwertanlage.



2 | Dachgeschoss-Loggia

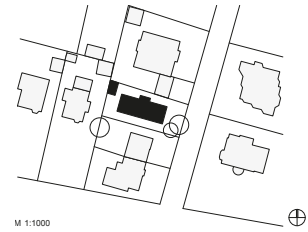


3 | Bau des Dachgeschosses



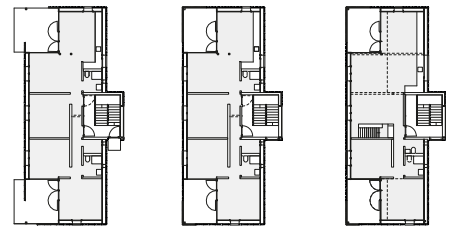
4 | Galerie

LAGEPLAN



M 1:1000

GRUNDRISSSE



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2017

Investor | Maria Kollmann, Konstanz (DE)

Architektur | Maria Kollmann Architekten BDA

Stadtplaner, Konstanz (DE)

Tragwerksplanung | Fischer und Leisering

Ingenieurgesellschaft mbH, Konstanz (DE)

Bauzeit | 10 Monate

Geschosszahl | 3 + Galeriegeschoss

Grundstücksgröße | 484 m²

Bruttogrundfläche | 651 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 1 060 €/m² BGF

Auszeichnungen | Holzbaupreis Baden-

Württemberg 2018 (Preis); Beispielhaftes Bauen

2018, Architektenkammer Baden-Württemberg

Fotografie | Bilder 1-4: Hella Wolf-Seybold,

Konstanz (DE)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Wände: Holzrahmenbau-Konstruktion (Konstruktionsvollholz); Holzbalkendecken sichtbar; Dach Konstruktionsvollholz; Dampfbremse durch Holz-Diagonalverschalung mit sd-Wert 1,2 m

Holzbaufirma | Werner Ettwein GmbH, Villingen-Schwenningen (DE)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Weißtannen-

Massivholz: Nordschwarzwald (DE);

Konstruktionsholz: Österreich (AT); PEFC, FSC

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Ja (Firmen wurden genannt)

Wertschöpfungskette Holz | lokal ansässige

Unternehmen (Rohbau, technische Gewerke),

Holzbauer aus dem Schwarzwald (60 km

Entfernung)

Energiestandard | EnEV 2016

Technische Ausstattung | Gasbrennwertanlage

Energieverbrauch | 56 kWh/m²a (Heizwärmebedarf)

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) |

0,17 | 0,16 | - | Holzfenster mit Dreifachverglasung



Chalet Chantemerle

Saint-Chaffrey, Frankreich



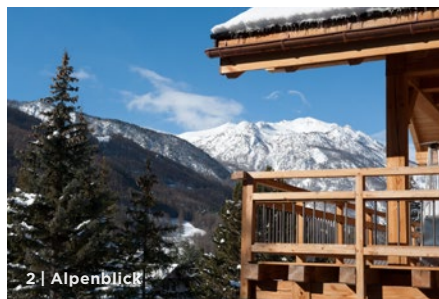
1 | Das Chalet im Winter

Eine Allianz zwischen Tradition und Moderne für optimalen Komfort – eine ausgefeilte und wohlige Vision vom Wohnen in den Bergen.

Entwurf: Das Chalet ist Teil einer Typenserie einer französischen Holzbaufirma. Der Entwurf wurde vom Architekten individuell angepasst. Kennzeichnend für die Serie ist der traditionelle Dachstuhl mit klaren Linien und ein moderner Grundriss. Die Chalets werden vorrangig zur Vermietung an Urlauber errichtet.

Holz: Die Holzrahmenwände sind komplett luftdicht. Für das sichtbare Tragwerk werden überdimensionierte Querschnitte benutzt, stellenweise werden handgeschnitzte Details gezeigt. Manche Stützen bestehen aus altem Massivholz. Die Firma verwendet generell regionales PEFC-zertifiziertes Holz, vorwiegend Lärche. Lärche ist typisch für die Region Hautes-Alpes, das Holz ist robust und verrottungsbeständig. Die Lärche wird in vielerlei Varianten verwendet, als massive Balken mit traditioneller Oberflächenbehandlung für sichtbares Tragwerk, als unbehandelte Leisten für die Fassade, als gebürstete Leisten für die Innenverkleidung oder für den handwerklichen Innenausbau.

Energie: Neben der hervorragenden energetischen Qualität des Holzes an sich erfüllen die Chalets die Anforderungen der französischen Wärmeverbrauchsverordnung RT 2012 (max. 50 kWh/m²a) und von Zertifizierungen wie BBC-Effinergie®.



2 | Alpenblick

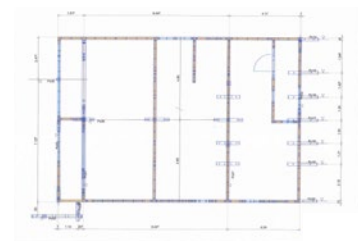


3 | Zugang Tiefgarage

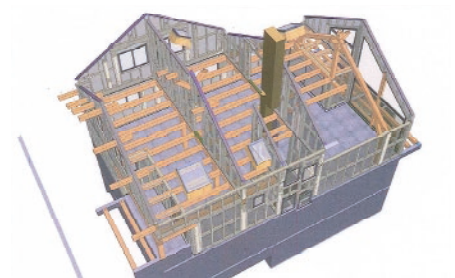


4 | Detail mit Lärchenschalung

GRUNDRISS



AXONOMETRIE



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2015

Investor | SCI IMMOPLUS, Rennes (FR)

Architektur | Philippe Gauthier, Marseille (FR)

Tragwerksplanung | BET Patrick Millet, Gap (FR)

Bauzeit | 14 Monate

Geschosszahl | 3 + Tiefgarage

Grundstücksgröße | 815 m²

Bruttogrundfläche | 299,6 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 3 750 €/m²

Fotografie | Bilder 1-5: Pierre Masclaux, La Roche de Rame (FR)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holzrahmenbau, Holzbalkendecke, Dach: traditioneller Holzrahmen mit Unterspannbahn

Holzbaufirma | Chalets Bayrou, Puy-Saint-André (FR)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | PEFC-zertifiziertes regionales Holz (Lärche) (FR)

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Durch

Zertifizierung gegeben

Wertschöpfungskette Holz | Die beteiligten Firmen stammen aus einem Umkreis von 40 km (Gap, Briançon)

Technische Ausstattung | Fußbodenheizung

Energieverbrauch | 84,1 kWh_{ep}/m²a (Cep RT 2012; Primärenergieverbrauch); Bbio 64,3 / bbiomax 98 points



Haus am Stürcherwald

Laterns, Österreich



1 | Ansicht Nord

Das Haus reaktiviert eine traditionelle Bauweise in zeitgemäßer Formensprache, ohne dabei das Klischee des klassischen Landhauses zu bedienen.

Entwurf: Im 1000 Meter über Meer gelegenen Weiler Stürcherwald steht das Haus in sehr steil geneigter Südhanglage. Der Baukörper orientiert sich in seinem Erscheinungsbild einerseits an der traditionellen Bautypologie des Walserhauses (Blockhaus). Andererseits bricht der schlichte Längsbaukörper mit Satteldach und strukturierter Holzfassade aber bewusst mit dem traditionellen Vorbild und zeigt, dass er von heute ist. Die Räume werden auf zwei Geschossen organisiert. Die gesamten Funktionen des täglichen Lebens mit Essen und Wohnen befinden sich auf Ankunfts-niveau. Die privaten Räume (Schlafzimmer und Bad) befinden sich noch etwas feiner und subtiler gearbeitet im Geschoss darüber. Der sehr schmale Zuschnitt und die strenge Organisation des Grundrisses ermöglichen eine maximale Ausnutzung der Besonnung des Hauptgeschosses, was speziell in den Wintermonaten das Leben in den Bergen mit einem erheblichen Mehrwert ausstattet.

Holz: Der Einsatz der heimischen Lärche und deren differenzierte Oberflächenbehandlung von außen (sägerau) nach innen unterstreichen das solitäre Erscheinungsbild. Decken und Wände sind in Holzelementbau erstellt, das Dach erhält eine Blechdeckung.

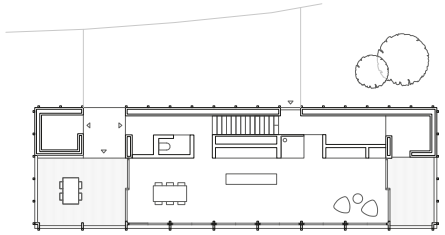


2 | Ansicht Ost

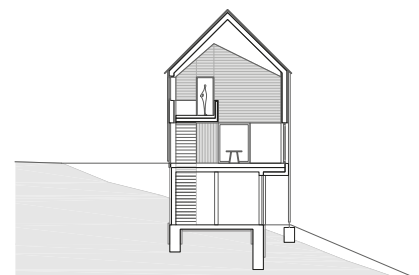


3 | Wohnbereich

GRUNDRISS ERDGESCHOSS



SCHNITT



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2015

Investor | privat

Architektur | Bernardo Bader Architekten, Dornbirn (AT)

Tragwerksplanung | Merz Kley Partner, Dornbirn (AT)

Geschosszahl | 2 + Keller

Grundstücksgröße | 1 000 m²

Bruttogrundfläche | 253 m²

Auszeichnungen | Vorarlberger Holzbaupreis 2017 (Preisträger), Häuser des Jahres 2017 (Anerkennung)

Fotografie | Bilder 1-3: Gustav Willeit, Zürich (CH)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holzelementbau (Lärche) auf massivem Untergeschoss

Holzbaufirma | Dobler Holzbau GmbH, Rötis (AT)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Österreich (Vorarlberg, Tirol, Steiermark)

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | ja (Firmen wurden genannt)

Wertschöpfungskette Holz | Beschäftigung von lokalen Handwerkern

Energiestandard | Energieausweis (HWB "B")

Technische Ausstattung | Luftwärmepumpe, Kaminofen

Energieverbrauch | 36,5 kWh/m²a

(Heizwärmebedarf), 106 kWh/m²a

(Primärenergiebedarf)

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) |

0,23 (Mittelwert)



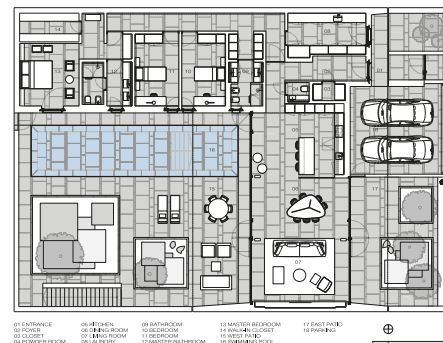
Jesolo Lido Pool Villa

Jesolo, Italien



1 | Blick aus dem Garten

GRUNDRISS

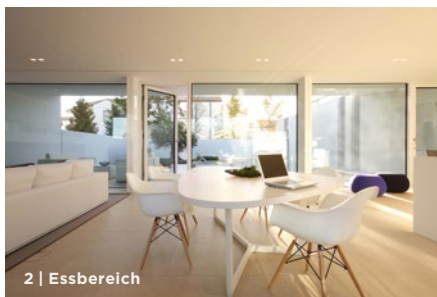


Ein hochwertiges Einfamilienhaus, dessen Ansprüche an Design und Energieeffizienz durch den Einsatz von vorgefertigten Holzelementen umgesetzt wurden.

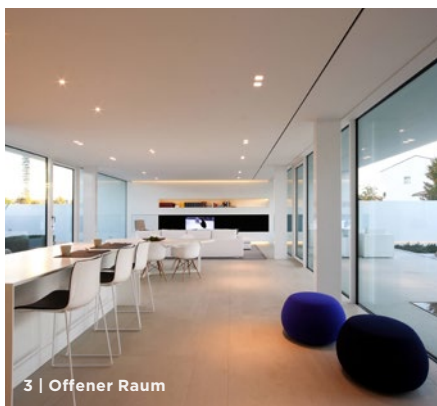
Entwurf: Ein privates Wohnhaus in einem Urlaubsort an der venezianischen Küste sollte die Herausforderung meistern, einen großzügigen Grundriss, einen Swimmingpool und pflegeleichte Freianlagen auf einem kleinen Grundstück zu verwirklichen. Der transparente Wohnraum öffnet sich zu zwei unterschiedlich großen Höfen mit je einem Olivenbaum als raumwirksamem Objekt. Ein Dachüberstand von vier Metern nach Westen spendet im heißen Sommer Schatten. Die technische Ausrüstung wurde weitestgehend in die Oberflächen integriert.

Holz: Ein großer Teil des Wohngebäudes besteht aus vorgefertigten Holzelementen, die durch die Lage des Gebäudes in einem Erdbebenrisikogebiet auch besonderen statischen Ansprüchen genügen müssen. Gleichzeitig eröffnete ihre Nutzung die Möglichkeit, weitläufig wirkende Innenräume mit einem klimatisch angenehmen Ambiente zu verbinden.

Energie: Die thermisch vorteilhaften Eigenschaften der Holzwände, weiter begünstigt durch zusätzliche Isolierungen der Wände und Glasflächen sowie die konsequente Vermeidung von Wärmebrücken, senken den Wärmeenergiebedarf des Gebäudes auf unter 30 kWh/m²a. Das Gebäude konnte mit dem APE-Energieausweis Klasse A ausgezeichnet werden.



2 | Essbereich



3 | Offener Raum



4 | Eingangsbereich



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2013

Investor | privat

Architektur | JMA, Mailand (IT)

Bauzeit | 6 Monate

Geschosszahl | 1 + Untergeschoss

Grundstücksgröße | 600 m²

Bruttogrundfläche | 240 m²

Fotografie | Bilder 1-4: Jacopo Mascheroni, Mailand (IT)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Kombierter Holzrahmen- und Stahlskelettbau

Energiestandard | APE-Energieausweis, Klasse A

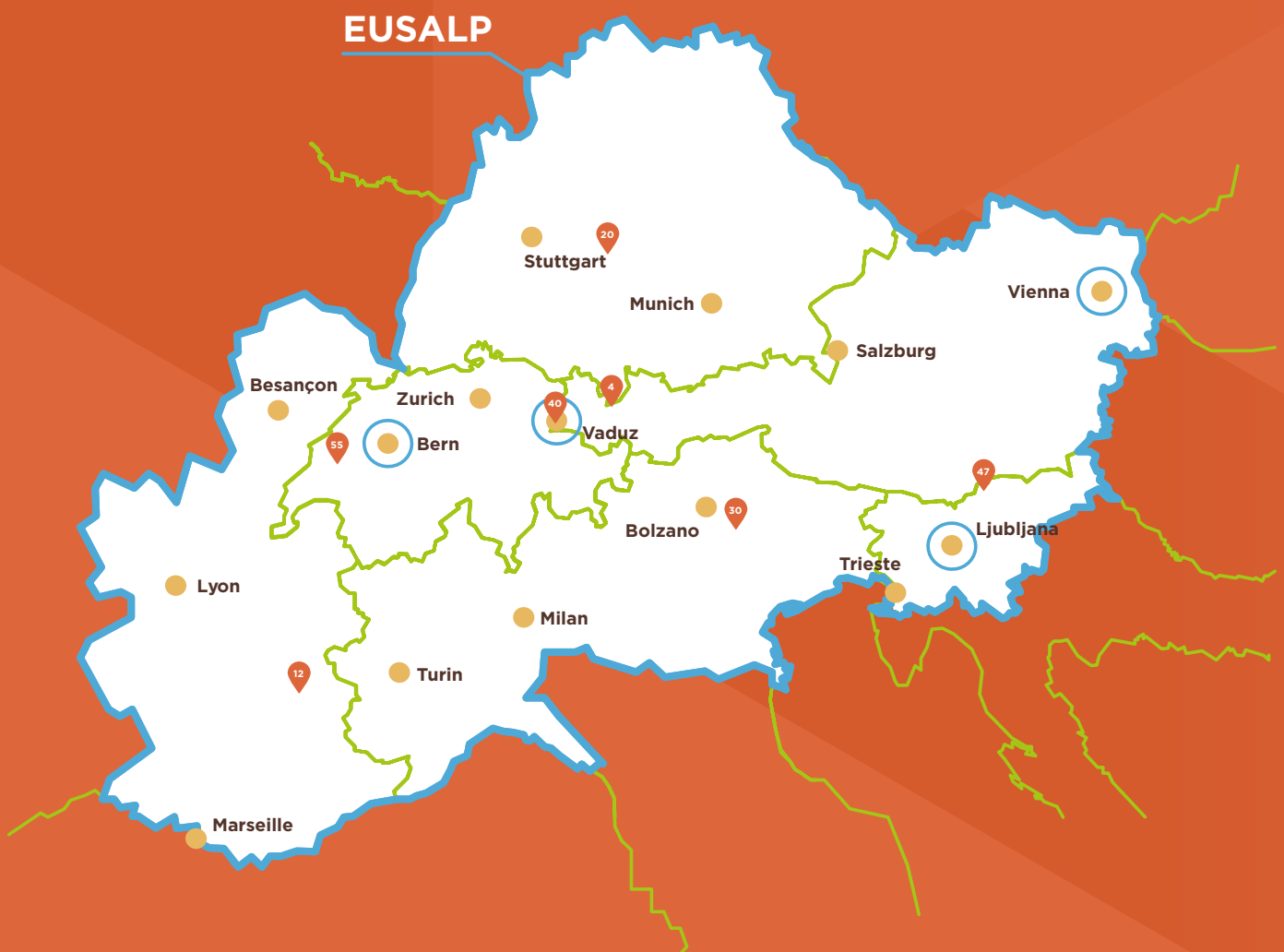
Technische Ausstattung | Photovoltaik, elektrische Wärmepumpe

Energieverbrauch | 26,7 kWh/m²a (Heizwärmebedarf)



Gewerbliche Nutzung

47	Jugendhotel Punkl, Ravne na Koroškem, Slowenien
40	Forstwerkhof, Schaan, Liechtenstein
20	Salzlagerhalle, Geislingen an der Steige, Deutschland
12	Schafstall, Orcières, Frankreich
04	Skihütte Wolf, Lech, Österreich
30	Berghütte Oberholz, Obereggen, Italien
55	Lagerhalle, Payerne, Schweiz



Jugendhotel Punkl

Ravne na Koroškem, Slowenien



1 | Zugang zwischen imposanten Bäumen

Als erstes öffentliches Holzgebäude mit Niedrigenergiestandard in Slowenien ist das Jugendhotel beste Reklame für nachhaltigen Tourismus in der Region.

Entwurf: Das Jugendhotel liegt in einem kleinen Park auf einer bewaldeten Anhöhe über der Stadt, der auch eine Grundschule, eine Einrichtung der Sozialarbeit, eine Bücherei und verschiedene Sportanlagen umfasst. Zwei imposante Bäume umrahmen die Zufahrt zum Eingangsbereich des kubischen Gebäudes, das Schlafmöglichkeiten und Gemeinschaftsräume für bis zu 48 Personen bietet. Als modernes Wahrzeichen der Stadt wird die Herberge aber auch für vielfältige öffentliche Zwecke genutzt.

Holz: Das für den Bau verwendete Holz stammt aus dem nachhaltig bewirtschafteten nahegelegenen Pohorje-Wald. Die Region ist für ihre jahrhundertealte Tradition des Fichtenholzbaus bekannt. Das Jugendhotel greift die regionale Baukultur auf und interpretiert diese mit der Verwendung von Brettsperrholz aus Fichte neu. Das Holz kommt als tragendes Element (in der Tafelbauweise) sowie bei der Fassadengestaltung zum Einsatz.

Energie: Das Gebäude war mit einem Primärenergiebedarf von 22 kWh/m²a und damit im Passivhausstandard geplant. Nach dem aktuellen Monitoring hat das Jugendhotel allerdings einen höheren Heizwärmebedarf. Dennoch ergeben geringe Energiekosten und die wohnliche Raumatmosphäre ein beispielhaftes öffentliches Gebäude.



2 | Außenansicht bei Nacht

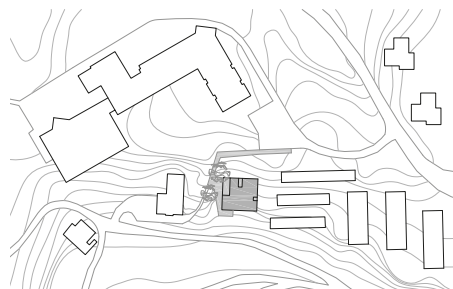


3 | Schlafraum

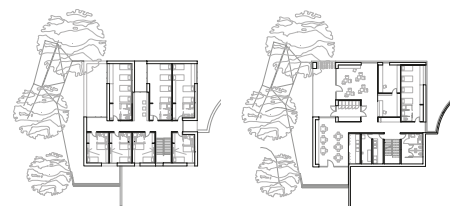


4 | Aufenthaltsraum

LAGEPLAN



GRUNDRISS



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2011

Investor | Büro für Kultur, Sport, Tourismus und Jugendangelegenheiten, Ravne na Koroškem (SI)

Architektur | Arrea, arhitektura d. o. o., Ljubljana (SI)

Tragwerksplanung | CBD d.o.o., Ljubljana (SI)

Bauzeit | 4 Monate

Geschosszahl | 2

Grundstücksgröße | 1 574,60 m²

Bruttogrundfläche | 534,70 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 1 340 €/m² BGF

Auszeichnungen | u.a. Nationale Auszeichnung

für das Beste Holzgebäude 2013 (Kategorie Öffentliche Gebäude); Constructive Alps Award

2015 (Nominierung)

Fotografie | Bilder 1-4: Miran Kambič, Radovljica (SI)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holztafelbauweise mit Brettsperrholz (Fichte)

Holzbaufirma | Smreka d.o.o., Gornji Grad (SI);

Fassadenelemente: Kograd Interior d.o.o.,

Šentjanž pri Dravogradu (SI)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Pohorje-Wald

(SI), FSC-Zertifikat

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Lokal

eingeschlagenes und verarbeitetes Holz

Wertschöpfungskette Holz | Verarbeitung,

Produktion und Bau ausschließlich durch lokale

Unternehmen

Energiestandard | C (Slowenien)

Technische Ausstattung | Luft-Wasser-

Wärmepumpe, Lüftungsanlage mit

Wärmerückgewinnung (Effizienzgrad 90%)

Energieverbrauch | 37,9 kWh/m²a Heizwärmebedarf

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) |

0,122 | 0,085 | 0,082 | < 1,00



Forstwerkhof

Schaan, Liechtenstein



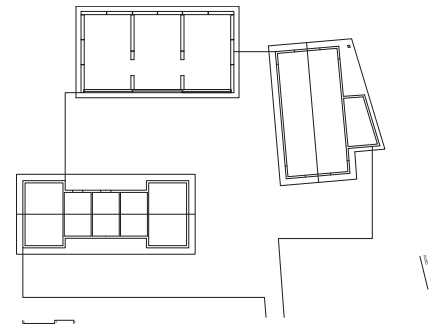
Der funktionale Neubau wird dem Betrieb eines Forstpflanzgartens mit einfachen Mitteln – Holzstapelwände aus heimischer Fichte – gerecht.

Entwurf: Der Landesforstbetrieb benötigte zur Lagerung von Geräten und Fahrzeugen einen Neubau. Der Forstpflanzgarten befindet sich ca. 2 Kilometer nördlich des Gemeindezentrums inmitten des Naturraums Schaaner Riet. Die Grundidee war es, einen funktionalen Neubau zu realisieren, welcher dem Betrieb (Aufzucht und Pflege von Schutzwald und Schutzgehölzen) mit einfachen Mitteln gerecht wird. Der Neubau wird so zu den beiden bestehenden Gebäuden platziert, dass diese sich um einen hofartigen Außenraum gruppieren und dem Betrieb eine neue Mitte gegeben wird.

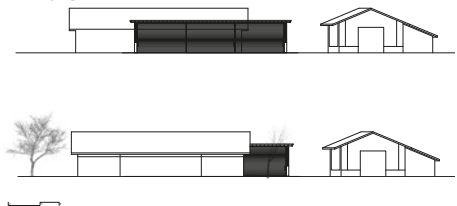
Holz: Die Wandkonstruktion (Innen- und Außenwände) besteht aus selbsttragenden Holzstapelwänden, ausgebildet aus ungesäumten heimischen Fichtenholzbrettern, die keine weiteren Elemente wie Stützen erfordern. Außer dem Zusammenbinden der Wände mittels Zugstangen sind keinerlei weitere statische Maßnahmen erforderlich. Die aus Baumstämmen gesägten Fassadenbretter von 35 bis 50 cm Breite lassen eine lebhaft, strukturierte wie auch in gewissem Maße rustikale optische Erscheinung aufkommen. Es ergibt sich dadurch ein Bild der Einfachheit und reduzierten Erscheinung, die sich je nach Wetter und Sonnenstand immer wieder verändert.



GRUNDRISS



ANSICHT



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2008
Investor | Land Liechtenstein
Architektur | Cavegn Architekten, Schaan (LI)
Tragwerksplanung | XYLO AG, Schaan (LI)
Bauzeit | 7 Monate
Geschosszahl | 1
Grundstücksgröße | 3 404 m²
Bruttogrundfläche | 306 m²
Baukosten, netto (KG300 + 400) | 1 714 €/m² BGF
Auszeichnungen | Best architect 13, Gutes Bauen Ostschweiz, Liechtensteiner Holz-Oskar 2010
Fotografie | Bild 1-4: Roland Korner, Triesen (LI)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Stapelholz mit ungesäumten Fichtenbrettern
Holzbaufirma | Frommelt AG, Schaan (LI)
Herkunft des Holzes, Zertifizierung | heimisches Holz (Liechtenstein)
Wertschöpfungskette Holz | Ja, sämtliche Firmen aus Liechtenstein
Energiesstandard | unbeheizt



Salzlagerhalle

Geislingen an der Steige, Deutschland



1 | Ansicht Südost

Materialität, Form und Detaillierung der Halle sind konsequent aus den sich durch die Salzlagerung ergebenden konstruktiven und funktionalen Erfordernissen heraus entwickelt.

Entwurf: Durch geänderte Logistik im Streusalzvertrieb ändern sich auch die Anforderungen an die Schütt- und Einfahrtshöhe (9 m) von Salzlagerhallen: ein neuer Gebäudetypus entsteht. Die Konzeption und Konstruktion der Halle richtet sich nach den speziellen Anforderungen der Salzlagerung. Die gewählte Konstruktion minimiert die Anzahl von schadensanfälligen Metallbauteilen. Die wenigen unvermeidlichen Verbindungen können jederzeit kontrolliert und gewartet werden. Salzbeständige PVC-Wellplatten gewährleisten Belichtung und konstruktiven Holzschutz. Durch geneigte Schüttwände aus Holz verringert sich der Bewehrungsanteil der Stahlbetonschotten und die Lagerkapazität wird erhöht.

Holz: Salz greift die meisten Baustoffe an. Da Salz jedoch einen konservierenden Effekt auf Holz hat, sind alle Bauteile im Innenbereich in Holz ausgeführt. Das häufigste Problem bei Salzhallen ist, dass Salz in Konstruktionshohlräume gelangt und dort zu Bauschäden führt. Alle Bauelemente sind daher vollständig offen und hohlraumfrei konzipiert. Die Verbindung zwischen Holzkonstruktion und Stahlbetonlisenen wird durch zwei Edelstahlgewindestangen hergestellt. Diese können jederzeit auf ihren Zustand untersucht und gegebenenfalls ausgetauscht werden.



2 | Ansicht Nord

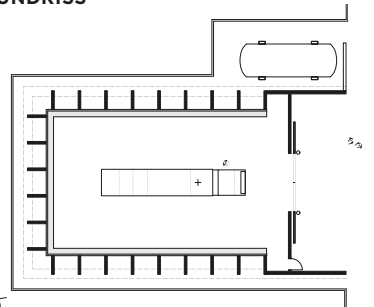


3 | Zufahrt mit Blick auf gelagertes Salz

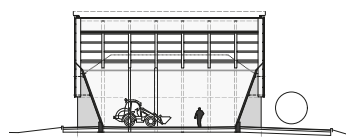


4 | Fassadendetail

GRUNDRISS



SNITT



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2016

Investor | Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Staatliche Hochbauamt Ulm

Architektur | vautz mang architekten bda, Stuttgart (DE)

Tragwerksplanung | Furche Geiger Zimmermann Tragwerksplanung, Köngen (DE)

Bauzeit | 14 Monate

Geschosszahl | 1

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 647 000 € inkl.

Baugrundverdichtung

Auszeichnungen | u.a. Deutscher Holzbaupreis 2017 (Anerkennung), Balthasar Neumann Preis 2018 (Auszeichnung), Deutscher Ingenieurbaupreis 2018 (Auszeichnung), Hugo Häring Auszeichnung 2017

Fotografie | Bild 1: Martin Duckek, Ulm (DE); Bilder 2+4: vautz mang architekten bda, Stuttgart (DE); Bild 3: Burkhard Walther, Stuttgart (DE)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holzskelettbau auf Stahlbetonunterbau; Dach: Leimholzplatten (5cm)

Holzbaufirma | Rieg Holzbau, Schwäbisch Gmünd (DE)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Österreich (Leimholzbauteile) (AT)

Wertschöpfungskette Holz | Regional ansässige Handwerksbetriebe

Energiestandard | Gebäude ist unbeheizt

Technische Ausstattung | LED-Leuchten

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | Gebäude ist ungedämmt



Schafstall

Orcières, Frankreich



1 | Ansicht West

Da bei einem Brand der frühere Stall nicht zusammengebrochen war und alle Schafe gerettet werden konnten, bestand der Bauherr für den Neubau wieder auf Holz.

Entwurf: Das Gebäude fügt sich durch die horizontalen Linien und sein kompaktes Volumen gut in die Gebirgslandschaft ein. Ein Tragwerk aus massivem Holz mit stabilen Knotenpunkten überdacht den Pferch für die Tiere, das Heulager sowie ein Gerätelager. Der Entwurf zielt darauf, sowohl im Sommer als auch im Winter gute klimatische Bedingungen für die Tiere zu schaffen. Die flache Dachneigung und das geringe Volumen im Inneren tragen dazu bei, im Winter die Wärme im Gebäude zu behalten. Der Stall muss zudem den schweren Schneelasten (450 kg/m^2) auf 1700 m Höhe ü. N.N. standhalten. Er ist nach Süden und Osten orientiert, um Windschutz zu bieten.

Holz: Durch die vorgefertigten Tragelemente konnte der Aufbau vor Ort sehr zügig erfolgen. Es ist das erste landwirtschaftliche Gebäude, das mit regionalem Bois des Alpes™-Holz gebaut wurde. Auf Fundamenten aus Beton wurde ein Tragwerk aus massiver Weißtanne für den Pferch sowie ein Tragwerk aus Brettschichtholz für das Heu- und Gerätelager errichtet. Die Fassade besteht aus regionaler Lärche in ihrer natürlichen Färbung. Das Satteldach ist mit einer vorgestrichenen grauen Metalldeckung mit Doppelfalz gedeckt, die Dämmung besteht aus recyceltem Polyester ($2 \times 75 \text{ mm}$ Dicke). Licht fällt durch halbtransparente Polycarbonatplatten ein.



2 | Ansicht Süd

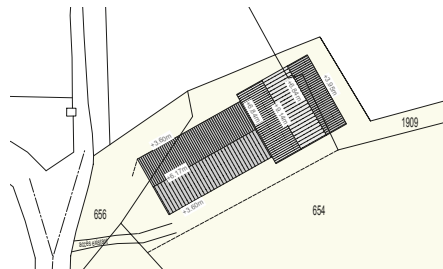


3 | Schafstall

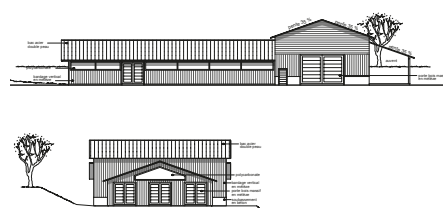


4 | Brand des alten Stalls

LAGEPLAN



SÜDFASSADE/OSTFASSADE



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2017

Investor | Michel Giraud-Missier, Orcières (FR)

Architektur | Atelier d'Architecture Giacomoni, L'Escale (FR)

Tragwerksplanung | E Tech Bois Laurent Anglesio, Ingénieur Bois, Sisteron (FR)

Bauzeit | 6 Monate

Geschosszahl | 1

Bruttogrundfläche | 1000 m^2

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 669 €/m^2

Auszeichnungen | Grand Prix de la Construction Durable 2017 (Démarche qualité Hautes Alpes Naturellement)

Fotografie | Bilder 1-3: Marie-Christine Giacomoni, L'Escale (FR); Bild 4: Michel Giraud-Missier, Orcières (FR)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Tragwerk aus Massivholz bzw. Brettspertholz
Holzbaufirma | Alpes Méditerranée Charpente, Saint Crépin (FR)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | zertifiziertes Bois des Alpes™ Holz (FR), PEFC
Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Ja (zertifiziertes Bois des Alpes™ Holz)

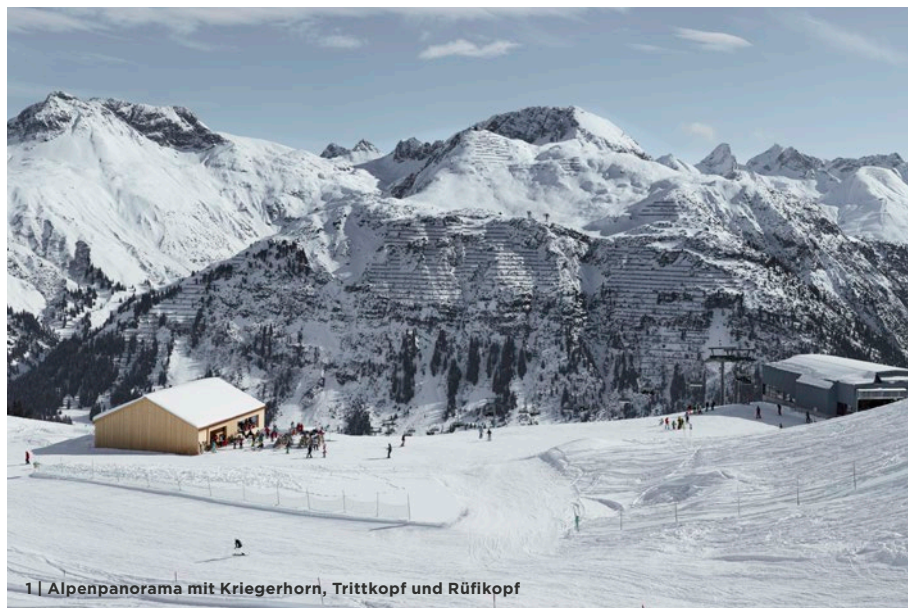
Wertschöpfungskette Holz | Ja, der Einsatz von lokalem Holz trägt zur Revitalisierung der lokalen Holzindustrie bei

Technische Ausstattung | Dämmung im Vergleich zu üblichen Gebäuden für Tierhaltung gut



Skihütte Wolf

Lech, Österreich



1 | Alpenpanorama mit Kriegerhorn, Trittkopf und Rüfikopf

Das Projekt – Bauen für Gäste – zeichnet sich durch den Mut zu zeitgenössischer Formensprache aus, ohne alpenländische Klischees zu zitieren.

Entwurf: Die Skihütte Wolf ist eine Hütte wie aus dem Bilderbuch: 22 Meter lang, 16 Meter breit und 7 Meter hoch, steht sie auf einem Sockel aus Beton in einer atemberaubenden Bergkulisse auf 2 000 Metern über Meer. Die gedeckte Terrasse ist 2,20 bis 3 Meter tief und bietet 48 Gästen Platz. Vieles an der Skihütte ist typisch für das Bauen in den Alpen. Seit Jahrhunderten stellt man die Häuser im Gebirge auf gemauerte Sockel. Das Mauerwerk der Gegenwart ist Beton, der Zweck immer noch derselbe: Das Holz, das der extremen alpinen Witterung bei sorgfältiger Bauweise problemlos trotzt, vor der zerstörerischen Nässe zu schützen.

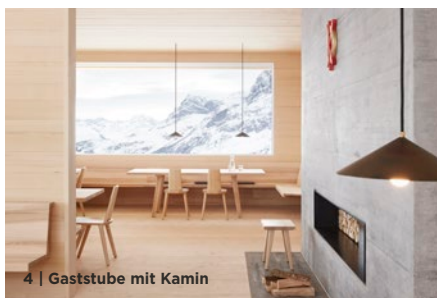
Holz: Die Hütte ist vollständig mit unbehandelter heimischer Fichte verkleidet – mühelos gelingt so der Spagat zwischen Tradition und Moderne. Die sägerauen Fichtenlatten an den Außenwänden und Schiebetüren verlaufen vertikal, damit das Wasser besser abrinnt. An den von der Veranda geschützten Bereichen und im Inneren verlaufen sie hingegen horizontal. Außen geht die vertikale Struktur der Wand direkt in die des Daches über: Es ist mit doppelt gelatteten Fichtenbrettern gedeckt. Dach und Wand sind somit aus demselben Holz und werden nur durch die dazwischen verlaufende funktionale Zäsur, eine Kastenrinne aus Kupferblech, getrennt.



2 | Gedeckte Terrasse

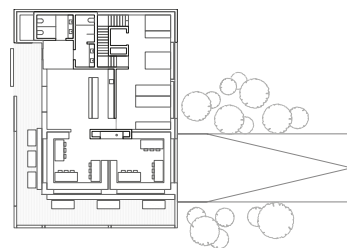


3 | Lichtdurchlässiges Zelt unter dem Satteldach

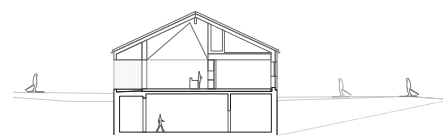


4 | Gaststube mit Kamin

GRUNDRISS



SCHNITT



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2016

Investor | Christian Wolf, Lech (AT)

Architektur | Bernardo Bader Architekten, Dornbirn (AT)

Tragwerksplanung | Merz Kley Partner, Dornbirn (AT)

Bauzeit | 6 Monate

Geschosszahl | 1 + Keller

Grundstücksgröße | 435 m²

Bruttogrundfläche | 500 m² (incl. Keller)

Auszeichnungen | Vorarlberger Holzbaupreis 2017 (Nominierung)

Fotografie | Bilder 1-4: Adolf Bereuter, Dornbirn (AT)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holzelementbau auf massivem Untergeschoss

Holzbaufirma | Kaufmann, Zimmerei und Tischlerei GmbH Reuthe (AT)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Österreich (Vorarlberg)

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | ja (Wälder der Region)

Wertschöpfungskette Holz | Beschäftigung von lokalen Handwerkern

Energiestandard | Energieausweis (HWB "B")

Technische Ausstattung | Holz-Pelletheizung, Abwärmenutzung, großer Kaminofen in Gaststube

Energieverbrauch | 42 kWh/m²a (Heizwärmebedarf), 319 kWh/m²a (Primärenergiebedarf)

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,25 (Mittelwert)



Berghütte Oberholz

Obereggen, Italien



Eine Berghütte als Skulptur, die mit viel Holzeinsatz Elemente der lokalen Baukultur aufgreift.

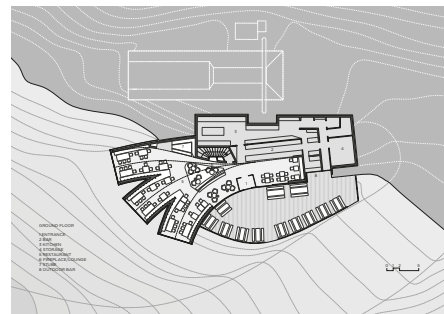
Entwurf: Errichtet auf einer Höhe von etwa 2.000 Metern neben der Seilbahnstation Oberholz, wächst die neue Berghütte wie ein gefallener Baum aus dem Hang und bildet mit der Landschaft eine Symbiose. Die von außen sichtbaren Teile des Gebäudes greifen etwa in der Dachform Elemente der lokalen Baukultur auf, während das komplexe Innenleben den traditionellen Aufbau dolomitischer Berghütten neu interpretiert. Die großen Glasfassaden der drei Gebäudeteile sind auf die drei bedeutendsten Berge der näheren Umgebung ausgerichtet und gestatten den Besuchern des Restaurants einen spektakulären Blick auf die Berglandschaft.

Holz: Die tragenden und nichttragenden Holzelemente sind, ebenso wie die Möbel, ausschließlich mit Holz aus dem Alpenraum gebaut worden. Neben Fichte für die tragenden Elemente und den Innenausbau kamen auch Lärche für die Fassade und Eiche für die Möblierung zum Einsatz. Die Teile wurden im Tal von ortsansässigen Handwerksbetrieben vor- und angefertigt.

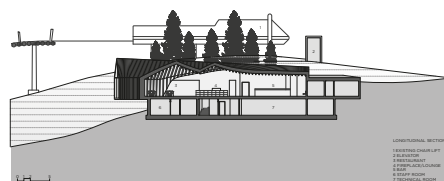
Energie: Durch den Einsatz nachhaltiger Technologien wie zum Beispiel einer geothermischen Wärmepumpe ist das Gebäude als Niedrigstenergiegebäude (KlimaHaus A) zertifiziert und benötigt nahezu keine Energie.



LAGEPLAN



SNITT



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2016

Investor | Obereggen AG/SpA, Deutschnofen/Nova Ponente (IT)

Architektur | Peter Pichler in Zusammenarbeit mit Pavol Mikolajcak, Milan (IT)

Tragwerksplanung | Holztragwerk: Dr. Ing. Andreas Erlacher, Bozen/Bolzano (IT)

Bauzeit | 8 Monate

Grundstücksgröße | 1 432 m²

Bruttogrundfläche | 634 m²

Auszeichnungen | The Plan Award 2017; Ristorante d'autore – Archilovers 2017; Emerging architect of the year, Dezeen Awards 2017 (Nominierung)

Fotografie | Bilder 1-3: Oskar Da Riz, Bozen/Bolzano (IT); Bilder 4-5: Peter Pichler Architecture, Mailand (IT)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holz-Beton-Hybridbauweise

Holzbaufirma | LignoAlp, Brixen/Bressanone (IT);

Baufirma: Pfeifer Bau Srl, Deutschnofen/Nova Ponente (IT)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Süddeutschland (DE), Österreich (AT), PEFC

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Durch PEFC-Zertifizierung gegeben

Wertschöpfungskette Holz | Ausschließlich Baufirmen aus Südtirol (IT)

Energiestandard | KlimaHaus A (Niedrigstenergiegebäude)

Technische Ausstattung | Geothermische Wärmepumpe

Energieverbrauch | 36 kWh/m²a (Heizwärmebedarf)

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,14 | 0,14 | - | 0,6



Lagerhalle

Payerne, Schweiz



1 | Lagerhalle mit Anlieferbereich

Die alltägliche Bauaufgabe einer Lagerhalle wurde durch mehrfach gespiegelte Holzelemente kostengünstig, aber mit architektonischer Prägnanz gelöst.

Entwurf: Das Eternit-Werk in Payerne sollte durch eine möglichst kostengünstige Lagerhalle ergänzt werden. Die Dachträger mit einem Achsabstand von 7,5 Meter überspannen die Hallenbreite von 44,5 Metern. Die Gebäudelänge beträgt 91 Meter. Die Hallensegmente haben verschiedene Dachschrägen und überschneiden sich seitlich und in der Höhe. Jedes Zweite ist über die Hauptachse gespiegelt, so dass eine charakteristische Dachstruktur entsteht, die auf das Sheddach der benachbarten Eternit-Produktionshalle Bezug nimmt. Die Fassaden gehen nahtlos in die Dachflächen über. Die Dach- und Fassadenflächen wurden mit Welleternitplatten ausgebildet. Die Stirnseiten sind mit transluzenten Polycarbonat-Wellplatten bekleidet.

Holz: Es wurde bewusst auf den einheimischen Werkstoff Holz gesetzt, der eine sinnliche und raffinierte Konstruktion zuließ. Die Elemente aus regionalem Holz wurden seriell von Handwerksbetrieben in unmittelbarer Umgebung gefertigt.

Energie: Das Gebäude ist nicht gedämmt, kann aber bei Bedarf mit einer Dämmung zwischen der Holzkonstruktion nachgerüstet werden.



2 | Bei Nacht

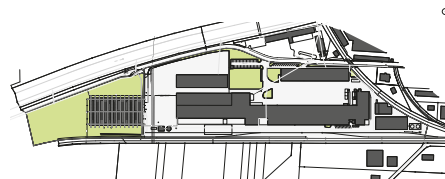


3 | Belichtungsschlitze



4 | Belichtungsschlitze von innen

LAGEPLAN



KONSTRUKTION EINER AXCHSE



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2013

Investor | Eternit (Suisse) SA, Payerne (CH)

Architektur | Cadosch & Zimmermann Architekten

ETH/SIA, Stefan Cadosch, Zürich (CH)

Tragwerksplanung | Künig et Associés SA, Ingénieurs civils EPFL/SIA, Payerne (CH); Holz: Ivo Diethelm GmbH, Gommiswald (CH)

Bauzeit | 12 Monate

Geschosszahl | 1

Grundstücksgröße | 9 300 m²

Bruttogrundfläche | 4 049,5 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 767 €/m² BGF

Fotografie | Bild 1-4: Jürg Zimmermann, Zürich (CH)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holzrahmenbau, Sparrendach

Holzbaufirma | Charpentres Vial SA, Le Mouret (CH)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Tanne/Fichte

aus lokalem Sägewerk (Forstbetriebe Kanton

Freiburg (CH), Distanz max. 30 km)

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Ja

Wertschöpfungskette Holz | Sämtliche Arbeiten

wurden durch lokales Handwerk ausgeführt,

Transportwege ca. 10 km

Energiestandard | Lagerhalle ohne Dämmung,

jedoch Ausfuchung innen möglich



Bürogebäude

41	Gewerbehalle Sääga, Balzers, Liechtenstein
21	Bischöfliches Stiftungsschulamt, Rottenburg am Neckar, Deutschland
13	Gemeindeverwaltung, Le Bourg d'Oisans, Frankreich
05	Wälder Versicherung, Andelsbuch, Österreich
31	Bürogebäude LignoAlp, Brixen/Bressanone, Italien
56	Bürohaus Laur-Park, Brugg, Schweiz
01	Illwerke Zentrum Montafon, Vandans, Österreich



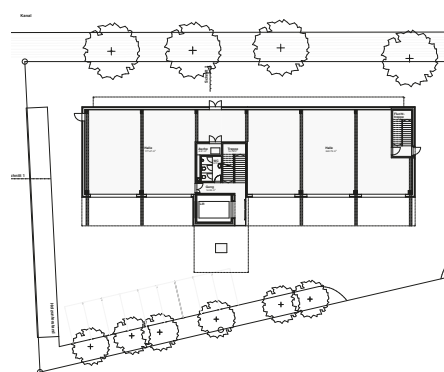
Gewerbehalle Sääga

Balzers, Liechtenstein



1 | Ansicht Nord

GRUNDRISS EG



GRUNDRISS 1. OG



Eine Schreinerei teilt sich ihren neuen Holzbau mit anderen Gewerbeeinheiten in einem flexibel organisierten Gebäude.



Entwurf: Die Gewerbehalle liegt an der Landstraße in Balzers. Der Baukörper ist parallel zum angrenzenden Kanal orientiert und wird auch von dieser Seite erschlossen. Eine Schreinerei, ein Fitnesscenter und ein Architekturbüro teilen sich die Räumlichkeiten. Die Grundrissstruktur entspricht dem Konzept des universellen freien Raums, das eine hohe Flexibilität in der Nutzung des Gebäudes garantiert. Im starken Kontrast zum Holzbau wurde das Treppenhaus monolithisch in Sichtbeton ausgeführt. Die Hallen im Untergeschoss weisen eine klare, industrielle Funktion auf: hier befindet sich die Schreinerei mit Lager, Werkstatt und Showroom.

Holz: Als Konstruktionssystem wurde ein Holzelementbau gewählt, welcher sich positiv auf Kosten und Zeitaufwand ausgewirkt hat und dem Arbeitsmaterial des Bauherrn entspricht. Als Fassade fungiert eine vertikale Holzverkleidung, die mit ihrer feinen Detaillierung wie ein Möbel der Schreinerei wirkt. Die Fassade wird durch Trennlinien gegliedert und die Fensterbänder werden durch ein umlaufendes Blech betont. Die Holzelementdecken sind mit Hartbetonbelag ausgeführt. Die große Auskragung der Obergeschosse wird durch ein innenliegendes Haupttragwerk ermöglicht, die vorgesetzten Rahmenelemente der Fassade sind tragend und aussteifend.



2 | Zugang Schreinerei



3 | Halle im Obergeschoss



4 | Erschließungskern

ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2011

Investor | Anton Vogt Schreinerei AG, Balzers (LI)

Architektur | Patrik Beck, ARCHITEKTUR PITBAU, Triesenberg (LI)

Tragwerksplanung | Xylo AG, Schaan (LI); IPB Planungen AG, Balzers (LI)

Bauzeit | 48 Monate

Geschosszahl | 3

Grundstücksgröße | 2 151 m²

Bruttogrundfläche | 1 814 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 1 584 €/m² BGF

Auszeichnungen | Liechtensteiner Holz-Oskar 2018

(Nominierung)

Fotografie | Bilder 1-4: ARCHITEKTUR PITBAU, Triesenberg (LI)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holzelementwand, Holzelementdecken, Treppenhaus in Sichtbeton

Holzbaufirma | Frommelt Zimmerei und Ing. Holzbau AG, Schaan (LI)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Österreich

(Fassade), Schweiz (Massivholz)

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Ja (Firmen wurden genannt)

Wertschöpfungskette Holz | Es wurden nur lokale Handwerker beschäftigt

Energiestandard | Minergie

Technische Ausstattung | Hackschnitzelheizkessel (Heizung + Warmwasser)

Energieverbrauch | 34,4 kWh/m²a (Heizwärmebedarf)

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,17 | 0,17 | 0,3 | 1,1 - 1,4



Bischöfliches Stiftungsschulamnt

Rottenburg am Neckar, Deutschland



1 | Ansicht Südost

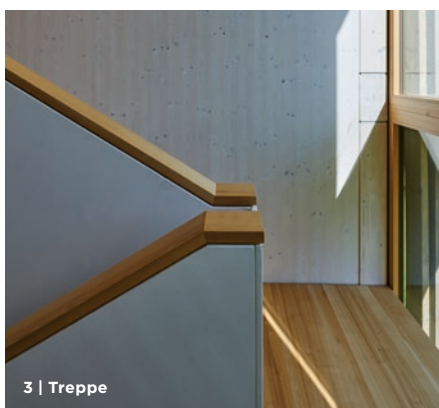
Der Anbau des Verwaltungsgebäudes fügt sich – den alten Baumbestand berücksichtigend – perfekt in das parkartige Grundstück ein und wirkt doch zugleich eigenständig.

Entwurf: Der Neubau des Bischöflichen Stiftungsschulamntes in Rottenburg erweitert das bestehende Verwaltungsgebäude. Das Grundstück liegt an einem Richtung Osten geneigten Hang und wird durch dichten Baumbestand und eine alte Natursteinmauer gefasst. Der langgestreckte zweigeschossige Baukörper steht parallel zum bestehenden Verwaltungsgebäude in den alten Baumbestand eingebettet. Der Neubau ist in der Hauptschließungsachse des Bestandes über einen verglasten Verbindungssteg in der Eingangsebene angeschlossen und übernimmt das vorhandene Gebäuderaster. Die auskragenden horizontalen und vertikalen Rahmenelemente strukturieren die Fassadenflächen entsprechend dem Gebäuderaster, sie bilden den konstruktiven Wetter- und Sonnenschutz vor den raumhohen Verglasungen und dienen als Tragkonstruktion des flexiblen Sonnenschutzes.

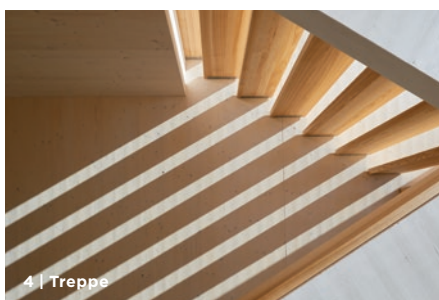
Holz: Der Neubau ist in Holztafelbauweise mit vorgefertigten Elementen errichtet. Die tragenden Wand- und Deckenelemente sowie Stützen zeigen im Innenraum ihre Fichtenholzoberfläche. Außen ist das Gebäude mit Weißtanne verschalt, die – der Vergrauung vorgreifend – lasiert ist. Die raumhohen Verglasungen sind als Holz-Aluminium-Rahmenfenster in Weißtanne gebaut. Alle Materialien und Flächen zeigen sich im Wesentlichen in ihrer materialeigenen Farbigkeit.



2 | Verbindungsgang zum Bestandsgebäude



3 | Treppe



4 | Treppe

GRUNDRISS ERDGESCHOSS



SCHNITT



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2014

Investor | Diözese Rottenburg-Stuttgart, Rottenburg (DE)

Architektur | kaiser architekten BDA, Dagmar Bürk Kaiser, Stuttgart (DE)

Tragwerksplanung | Helber + Ruff Beratende Ingenieure PartG mbB, Ludwigsburg (DE)

Bauzeit | 12 Monate

Geschosszahl | 2

Grundstücksgröße | 32 570 m²

Bruttogrundfläche | 640 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 1 151 €/m² BGF

Auszeichnungen | Holzbaupreis Baden-Württemberg 2015; Auszeichnung für Beispielhaftes Bauen der Architektenkammer Baden-Württemberg 2017

Fotografie | Bilder 1-4: Valentin Wormbs, Stuttgart (DE)

Stuttgart (DE)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Stützen Brettschichtholz Fichte;

Wände Massivholzplatten Fichte; Fassadenhülle

Weißtanne gesägt; Decken Brettschichtholz und

Hohlkastendeckenelemente

Holzbaufirma | müllerblastein Holzbau GmbH, Blaustein (DE)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung |

Massivholzplatten aus Österreich (AT);

Fassadenholz aus dem Allgäu (DE); zertifiziert mit

PEFC bzw. natureplus (Wand- und Deckenbauteile,

Innenwandbekleidungen)

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Ja (Firmen wurden

benannt)

Wertschöpfungskette Holz | Der Bauherr achtete

durch das beschränkte Ausschreibungsverfahren

darauf, regionale Firmen zu berücksichtigen

Energiestandard | EnEV (2012)

Technische Ausstattung | Natürliche Lüftung

und Nachtauskühlung über Fensterklappen mit

Lüftungslamellen

Energieverbrauch | an Bestandsgebäude

angekoppelt

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) |

0,17 | 0,15 | 0,24 | 1,1



Gemeindeverwaltung

Le Bourg d'Oisans, Frankreich



1 | Das Verwaltungsgebäude in der Alpenkulisse

Das Verwaltungsgebäude erhebt sich als markantes Zeichen in der Landschaft und wirkt gleichzeitig wie ein Fels der umgebenden Berge und wie Teil von ihr.

Entwurf: Die imposante Auskragung des Gebäudes sollte den Eingriff in den Erdboden minimieren und ihm gleichzeitig Prägnanz geben. Dem Gebäude sieht man von außen kaum an, dass seine Konstruktion und der Innenausbau fast gänzlich aus Holz bestehen. Die Fassade aus gebürsteten Faserzementplatten betont die Verbindung mit dem mineralischen Kontext des Gebirges. Die großzügige Verglasung ermöglicht eine überdurchschnittliche Nutzung natürlichen Lichts, der Tageslichtquotient ist deutlich höher als gesetzlich erforderlich.

Holz: Die zweigeschossige reine Holzkonstruktion ruht auf einem Untergeschoss aus Beton. Durch die Verwendung von Holz für Wand, Tragwerk und Boden entsteht eine Hülle ohne Wärmebrücken. Holz wurde sowohl in traditioneller Weise eingesetzt (Dach aus Massivholz), wie auch in der Form modernen Baumaterials (Furnierschichtholz für die Auskragung). Es wurden insgesamt 226 m³ regionales Holz verbaut.

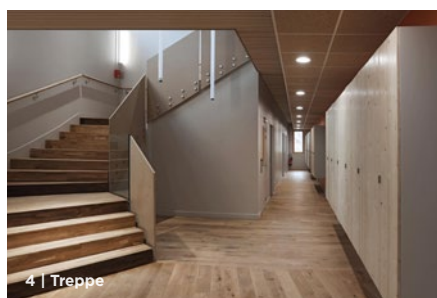
Energie: Das Gebäude erreicht den Passivhausstandard. Das Dach ist mit recycelter Baumwolle gedämmt, die Holzwände teilweise ebenso. Hierdurch weist das Gebäude einen positiven CO₂-Fußabdruck auf. Die Dreifachverglasung ist mit Holz und Aluminium gerahmt. Auf dem Dach sowie den beweglichen Sonnenschutzlamellen befinden sich Photovoltaikmodule.



2 | Straßenansicht

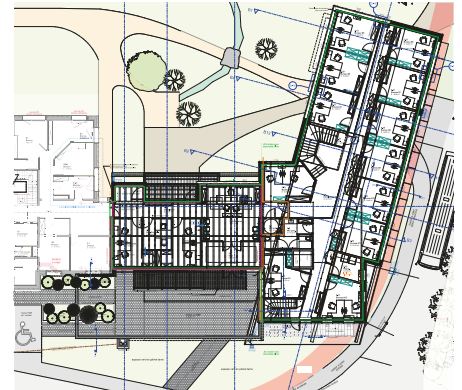


3 | Lichtdurchflutete Räume

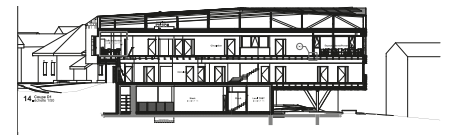


4 | Treppe

ERDGESCHOSS



SNCHITT



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2018

Investor | Gemeindeverband Communes de l'Oisans & Gemeinde Le Bourg-d'Oisans (FR)

Architektur | Atelier des Vergers Architectes, Saint Etienne (FR)

Tragwerksplanung | CEBEA, Grenoble (FR); Holz: Arborecence, Lyon (FR)

Bauzeit | 22 Monate

Geschosszahl | 3

Grundstücksgröße | 9 300 m²

Bruttogrundfläche | 1 200 m²

Auszeichnungen | Prix Régional de la Construction Bois Auvergne-Rhône-Alpes 2018

Fotografie | Bilder 1-4: Johan Méallier, Saint-Étienne (FR)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Wand/Dach/Boden: Massivholz;

Kreuzlagenholz für Deckentragwerk;

Furnierschichtholz für die Auskragung; Dach mit Zinkeindeckung

Holzbaufirma | Dachstuhl: Altibois, Groisy (FR);

Schreinerei: Dauphiné Menuiserie, Échirolles (FR);

Tischlerei: L'Art du Bois, Échirolles (FR)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | zertifiziertes

Bois des Alpes™-Holz (FR), PEFC

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Ja (zertifiziertes

Bois des Alpes™-Holz)

Wertschöpfungskette Holz | Ja, lokale

Wertschöpfung durch Holz aus der Region; bei der Ausschreibung wurden Vorgaben zur sozialen Inklusion gemacht (verpflichtend u.a. bei Holzbau)

Energiestandard | Passivhaus; BEPOS - MountEE;

E+C- Label effizienz +

Technische Ausstattung | Zweistromlüftung, Holzpellettheizung (zusammen mit angrenzender Gemeindehalle); 24 kWc Photovoltaik (auf Dach und Sonnenschutzlamellen); Fußbodenheizung (Betonestrich)

Energieverbrauch | 14,3 kWh/m²a (berechnet; PHPP/Passive House Planning Package)



Wälder Versicherung

Andelsbuch, Österreich



1 | Straßenansicht mit Kastanienbaum und Sitzbank

Der kompakte Baukörper mit höchstem Anspruch an Energieeffizienz ist in ein attraktives, transparentes Kleid aus regionalem Weißtannenholz gekleidet.

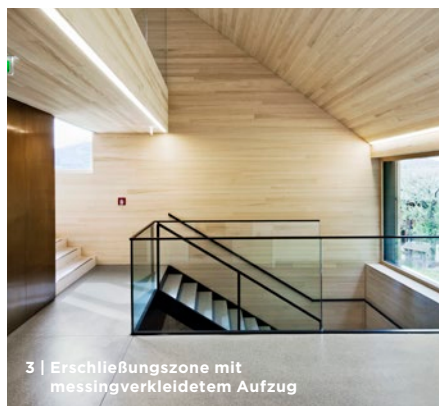
Entwurf: Der Neubau wurde behutsam in den städtebaulichen Kontext eingefügt. Die durchlässige Raumanordnung schafft immer wieder Bezüge zum Außenraum, wodurch zusammen mit der schadstofffreien Raumluft eine hohe Arbeitsplatzqualität entsteht. Für das Projekt wurde eigens eine Deckenlampe mit integriertem Lautsprecher und Notbeleuchtung entwickelt. Das Dachgeschoss steht für kulturelle Veranstaltungen zur Verfügung.

Holz: Der konstruktive Holzbau besteht aus Multiboxdecken mit integrierten Querträgern sowie vorgefertigten Außenwand- und Dachelementen. Im Innenausbau sowie an den Fassaden kam heimische Weißtanne zum Einsatz. Alle Holzoberflächen wurden sägerau und unbehandelt ausgeführt. Es wurden ausschließlich Betriebe aus der Region beauftragt.

Energie: Der kompakte Baukörper mit thermisch optimierter Gebäudehülle, hochwertiger Verglasung und einer außenliegenden Sonnenschutzlösung ist Voraussetzung für die hohe Energieeffizienz (Passivhaus). Das kostensparende Klimakonzept besteht aus einem intelligenten Haustechniksystem verbunden mit kontrollierter Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung (>80% WRG, Feinstaubfilter, CO₂-Messsonden). Der Restenergiebedarf wird über dachintegrierte Photovoltaik und eine Erdwärmepumpe erzeugt.



2 | Ansicht Nordwest



3 | Erschließungszone mit messingverkleidetem Aufzug



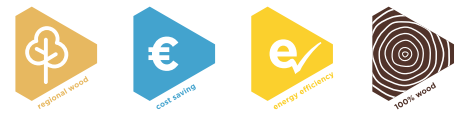
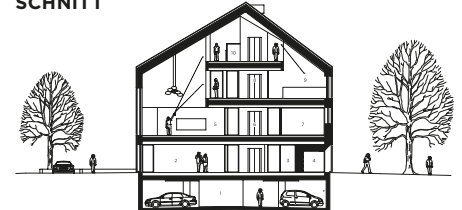
4 | Dachgeschoss mit maßgefertigten Leuchten

GRUNDRISS ERDGESCHOSS



Erdegesschoß
1 Überdachter Eingang
2 Wartung
3 Ausstellung | Gang
4 Annahmestelle
5 Büro
6 Beratung
7 Buchhaltung
8 Küche
9 WC
10 Treppenhaus
11 Aufzug

SNITT



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2013

Investor | Wälder Versicherung VAG, Andelsbuch (AT)

Architektur | Dr. Peter Plattner und Baumeister

Jürgen Haller, Mellau (AT)

Tragwerksplanung | zte Leitner, Schröcken (AT);

Holz: Merz Kley Partner, Dornbirn (AT)

Bauzeit | 12 Monate

Geschosszahl | 4 + Tiefgarage

Grundstücksgröße | 1 392 m²

Bruttogrundfläche | 1 080 m² (ohne Tiefgarage)

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 1 950 €/m² BGF

Auszeichnungen | Bauherrenpreis der Zentralvereinigung der österreichischen Architekten 2013 (Nominierung); Vorarlberger Holzbaupreis 2013, 1. Preis Kategorie Gewerbebau, Iconic Awards 2013 (Winner)

Fotografie | Bilder 1-4: Albrecht Imanuel Schnabel, Rankweil (AT)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holzriegelelemente für Wände; Hohlkastenelemente mit integrierten Querträgern für Decken; aussteifende KLH-Platten für Innenwände und Aufzugsschacht

Holzbaufirma | Kaspar Greber Holz- und Wohnbau GmbH, Bezau (AT); Zimmerei Huber GmbH & Co KG, Mellau (AT)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Österreich (Bregenzerwald) (AT)

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | ja

Wertschöpfungskette Holz | > 600 m³ Holz (Weißtanne) aus der Region, > 90% der Aufträge in der Region vergeben, > 90% der Firmen im Umkreis von 15 km

Energiestandard | Passivhaus, durch die im Dach integrierte PV-Anlage praktisch energieautark

Technische Ausstattung | Erdwärmepumpe mit Erdsonden (Heizung und Warmwasser), Fußbodenheiz- und Kühlsystem, Freecooling, Photovoltaikanlage

Energieverbrauch | 10,75 kWh/m²a (Heizwärmebedarf)

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,13 | 0,11 | 0,13-0,20 | 0,50



Bürogebäude LignoAlp

Brixen/Bressanone, Italien



1 | Außenansicht

Ein neues Bürogebäude dient einer Holzbaufirma zugleich als Vorzeigeprojekt für die technologischen, energetischen und gestalterischen Möglichkeiten von Holz.

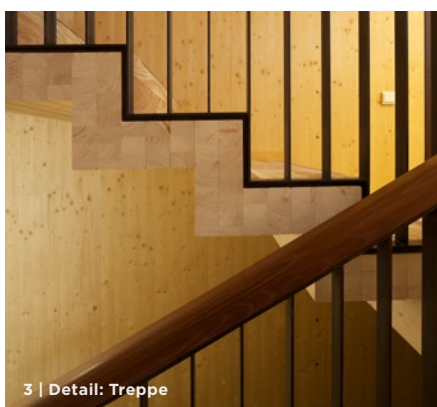
Entwurf: Eine Südtiroler Holzbaufirma benötigte einen Erweiterungsbau für ihre Verwaltung, der zugleich der Demonstration der technischen Expertise und der Philosophie des Unternehmens dienen sollte. Das neue Gebäude ist Ergebnis eines eingeladenen Wettbewerbs und hebt sich vom umgebenden Industriegebiet deutlich ab. Es wurde durch die Firma selbst errichtet.

Holz: Der fünfgeschossige, hölzerne Monolith ruht auf einem schwarzen Betonfundament. Die Fassade aus undulierenden Lärchenholzlamellen spielt mit dem Gegensatz von Holz als leichtem beziehungsweise schwerem Material. Es werden bewusst verschiedenste Bauweisen vereint, von raum Brettsperrholz in Industriequalität hin zu Ausführungen in Sicht- und Auslesequalität im Inneren. Massive Brettsperrholzträger und Holzrahmen stellen das Tragwerk, leichtere Holzrahmen und -tafeln die nichttragenden Wände.

Energie: Durch den konsequenten Einsatz von massivem Brettsperrholz und moderner Haustechnik konnte das Gebäude als Passivhaus (KlimaHaus Gold) zertifiziert werden. Zusätzlich wurde das Gebäude für seinen konsequenten Einsatz nachhaltiger Baustoffe mit dem Zertifikat KlimaHaus Natur prämiert und erhielt für sein angenehmes Arbeitsklima die Auszeichnung KlimaHaus Work&Life.



2 | Innenansicht

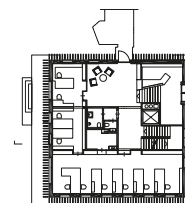


3 | Detail: Treppe

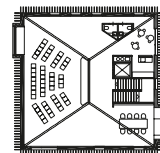


4 | Detail: Gestaltung

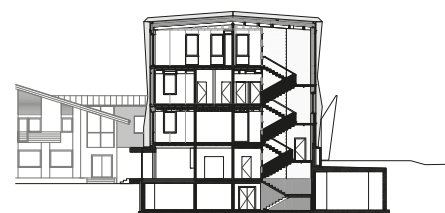
ERDGESCHOSS



2. OBERGESCHOSS



SCHNITT



regional wood



circular economy



energy efficiency



100% wood

ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2012

Investor | Damiani Holz&KO SpA, Brixen/Bressanone (IT)

Architektur | MoDus Architects, Brixen/Bressanone (IT)

Tragwerksplanung | Holz: Othmar Waldböth, Klausen-Latzfons/Chiusa-Latzfons (IT); Damiani Holz&KO SpA, Brixen/Bressanone (IT)

Bauzeit | 24 Monate

Geschosszahl | 4 + Untergeschoss

Bruttogrundfläche | 2 140 m² (655 m² ab Ebene 1)

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 2 500 €/m² BGF

Auszeichnungen | KlimaHaus Work&Life

Fotografie | Bilder 1-4: Günter Wett, Innsbruck (AT)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Verschiedenste Konstruktionssysteme (Holzrahmenbau für Fassade und Innenwände/ Brettsperrholz (Kreuzlagenholz) für Erschließungskern; Plattendecke (CLT), Brettstapeldecke, Lamellendecke, Balkendecke)

Holzbaufirma | Damiani Holz&KO SpA, Brixen/Bressanone (IT)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Süddeutschland, Österreich (PEFC)

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Durch Zertifizierung gegeben

Wertschöpfungskette Holz | Ausschließlich ortsansässige Firmen

Energiestandard | KlimaHaus Gold (<10 kWh/m²a)

Technische Ausstattung | Heizung und Kühlung durch Biomasse, Wärmerückgewinnung durch mechanische Lüftung

Energieverbrauch | 8 kWh/m²a (Heizwärmebedarf)



Bürohaus Laur-Park

Brugg, Schweiz



1 | Straßenansicht

Der Neubau für Büros und Wohnungen fügt sich harmonisch in den Ortskern ein und steht selbstbewusst in der Reihe traditioneller Schweizer Holzbauten.

Entwurf: Der Neubau eines Bürogebäudes mit vier Wohnungen im Obergeschoss entstand auf dem Grundstück eines ehemaligen Gutshofs, auf dem vor Jahrzehnten eine große Holzscheune platziert war. Das Gebäude ist die Erweiterung des Hauptsitzes des Schweizerischen Bauernverbands. Die gelungene Nachverdichtung rund um den Hauptsitz bildet zusammen mit historisch bedeutenden Gebäuden und einem Museum ein interessantes Ensemble. Alt und Neu fügen sich zu einem Mosaik aus Häusern, Garten- und Hofräumen. Der südseitig geknickte dreigeschossige Bau liegt langgezogen und eingepasst in seiner Umgebung. Struktur und Materialisierung suchen einen ideellen Bezug zum Auftraggeber und damit auch zur Schweizer Holzbautradition.

Holz: Das Gebäude ist ein Holzskelettbau mit Betonkernen, die Wände bestehen aus Holzstützen mit vorgefertigten, mit Mineralwolle gedämmten Brüstungselementen. Für die Fassade wurde eine vorvergraute Weißtannenschalung verwendet. Die Holz-Beton-Verbunddecken sind Holzrippendecken mit dazwischengespannten Brettchichtholzelementen und Überbeton.

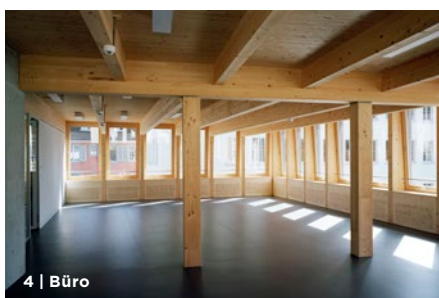
Energie: Das Gebäude kann manuell belüftet werden. Durch seine gute Dämmung erreicht es dennoch den Schweizer Minergiestandard, ist aber nicht zur Zertifizierung eingereicht worden.



2 | Hofansicht

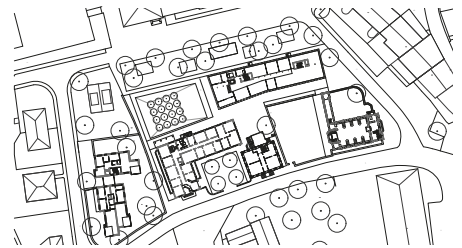


3 | Eingangsbereich

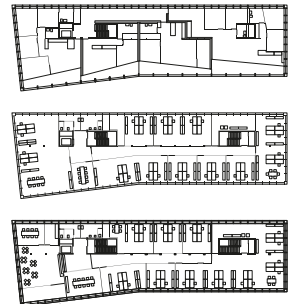


4 | Büro

LAGEPLAN



GRUNDRISSSE



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2012

Investor | Baukonsortium Laur-Park Brugg (Schweizerischer Bauernverband, Stiftung HSB, Pensionskassentiftung der schweizerischen Landwirtschaft, Krankenkasse Agrisano) (CH)

Architektur | pool Architekten, Zürich (CH)

Tragwerksplanung | MWV Bauingenieure AG, Baden (CH); Holzbauingenieure: Makol Wiederkehr AG, Beinwil am See (CH)

Bauzeit | 20 Monate

Geschosszahl | 3

Grundstücksgröße | 1 940 m²

Bruttogrundfläche | 1 983 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 2 018 €/m² BGF (BKP 2)

Auszeichnungen | best architects 15; Prix Lignum 2015, Anerkennung Region Nord; Lignum, Zertifikat Schweizer Holz 2011

Fotografie | Bilder 1-4: Andrea Helbling, Zürich (CH)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holzskelettbau mit Betonkernen
Holzbaufirma | Schäfer Holzbautechnik AG, Dottikon (CH)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | 83% (217 m³) des Konstruktionsholzes stammt aus der Schweiz (CH) und haben das Lignum-Zertifikat „Herkunftszeichen Schweizer Holz“

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Ja (Firmen wurden genannt)

Wertschöpfungskette Holz | Es wurden fast ausschließlich Handwerksbetriebe aus Brugg oder der nahen Umgebung für den Bau beauftragt. Die Versorgung der Heizung mit Nassschnitteln erfolgt ebenfalls aus der Umgebung.

Energiestandard | Minergiestandard (nicht zertifiziert)

Technische Ausstattung | Bürobereich: Fensterlüftung, in Brüstung integrierte Klimakonvektoren (Heizung/ Kühlung), Holzschnitzelheizung

Energieverbrauch | 40 kWh/m²a Energiekennzahl (gem. SIA 380/1)



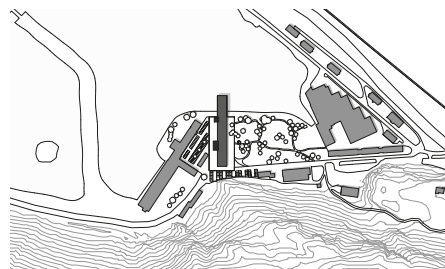
Illwerke Zentrum Montafon

Vandans, Österreich

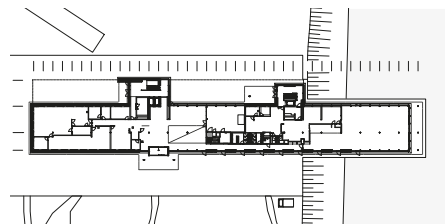


1 | Ansicht Nord

LAGEPLAN



GRUNDRISS ERDGESCHOSS



Ein Holzbau der Superlative: Eines der weltgrößten Bürogebäude aus Holz, das neue Standards für nachhaltiges Bauen setzt.

Entwurf: Um für alle 270 Arbeitsplätze vergleichbare Bedingungen zu schaffen, war die Tiefe des Hauses begrenzt. Daher wuchs es auf eine Länge von 120 Metern an und schiebt sich nun über die Wasserfläche hinaus. Der Entwurf ist auf die Vorteile modularer Bauweise und die Kapazitäten der lokalen Handwerksbetriebe ausgerichtet. Die Möglichkeiten des Hybridbaus wurden voll ausgeschöpft und die Stärken des Holzbaus mit denen des Massivbaus kombiniert.

Holz: Das Illwerke Zentrum ist die erste Anwendung des „LifeCycle Tower (LCT)“ auf dem freien Markt. Dieses Bausystem ermöglicht mit einer vorgefertigten Holz-Beton-Verbunddecke einen Holzbau auch jenseits der Hochhausgrenze. Die aussteifende Konstruktion besteht weitgehend aus Stahlbeton (Sockel, Erschließungskern). Die tragenden Fassaden werden durch Holz-Doppelstützen gegliedert.

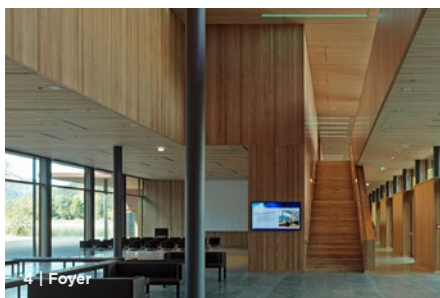
Energie: Hocheffiziente Wärmepumpentechnologie mit Leistungszahlen über 4,5, eine vollautomatisierte Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, CO₂-Messung zur Volumenstromregelung, automatisch geregelte Jalousiensteuerung, eine präsenzbabhängige LED-Beleuchtung sowie eine luftdichte Gebäudehülle ermöglichen den Passivhausstandard. Als Energiequelle dient ganzjährig das Kühlwasser des Wasserkraftwerks. Die Nutzer können an ihrem PC Licht, Temperatur und Blendschutz steuern.



2 | Arbeitsplätze



3 | Fassade



4 | Foyer



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2013

Investor | Vorarlberger Illwerke AG, Bregenz (AT)

Architektur | Hermann Kaufmann + Partner ZT

GmbH, Schwarzach (AT)

Tragwerksplanung | Merz Kley Partner, Dornbirn (AT)

Bauzeit | 6 Monate (Holzkonstruktion), 24 Monate insgesamt

Geschosszahl | 5 + Untergeschoss

Grundstücksgröße | 161 288 m²

Bruttogrundfläche | 11 497 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 1 718 €/m² BGF

Auszeichnungen | Staatspreis Architektur und Nachhaltigkeit 2014 (Nominierung), Holzbaupreis Vorarlberg 2015 (Preis Holzmischbauweise), Constructive Alps 2015 (Anerkennungspreis), materialPREIS 2015 (1. Auszeichnung), Hypo Bauherrenpreis 2015 (1. Preis), Europäischer Architekturpreis 2015 Energie + Architektur 2016 (Auszeichnung)

Fotografie | Bilder 1-4: Bruno Klomfar, Wien (AT)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holzhybridsystem (LifeCycle Tower)

Holzbaufirma | Sohm HolzBautechnik GmbH, Alberschwende (AT)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | 2/3 des Holzes aus Österreich (Montafon, Vorarlberg); Bauprodukte mit verschiedensten Umweltzeichen (natureplus, IBO Prüfzeichen, Österreichisches Umweltzeichen, Blauer Engel)

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Holz aus der Region

Wertschöpfungskette Holz | 70% der Baukosten wurden an Unternehmen aus der Region vergeben

Energiestandard | Passivhaus, ÖGNI - Zertifikat / DGNB Platin, Klimaaktiv Silber

Technische Ausstattung | Abwärmenutzung (angrenzendes Wasserkraftwerk), Wärmepumpe, kontrollierte Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung

Energieverbrauch | 14 kWh/m²a (Heizwärmebedarf), < 30 kWh/m²a (Primärenergiebedarf)

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,10 | 0,08 | 0,11 (Fußboden), 0,26 | 0,73



Umbau und Sanierung

22	Aufstockung Freiburger Hof, Freiburg i.B., Deutschland
14	Schule und Bibliothek, Guillestre, Frankreich
49	Aufstockung Hotel Terme, Terme Čatež, Brežice, Slowenien
32	Passeggiata dei Castani, Bozen/Bolzano, Italien
42	Brendlehaus, Schellenberg, Liechtenstein
50	Wohnen in der Scheune, Bohinj, Slowenien
06	Oeconomiegebäude Josef Weiss, Dornbirn, Österreich



Aufstockung Freiburger Hof

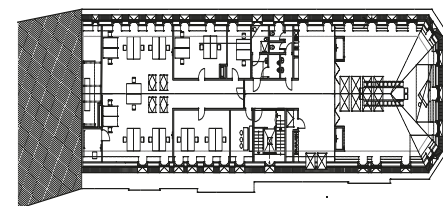
Freiburg i.B., Deutschland



LAGEPLAN



GRUNDRISS



Die gelungene Aufstockung des denkmalgeschützten „Freiburger Hof“ zeigt, wie dringend benötigte innerstädtische Flächen durch eine verträgliche Nachverdichtung entstehen können.

Entwurf: Der „Freiburger Hof“, um 1900 erbaut, wurde im Zweiten Weltkrieg erheblich beschädigt und in den 1950-er Jahren um ein Obergeschoss mit Satteldach erhöht. Mit der nun innerhalb von sechs Monaten realisierten Aufstockung konnte ein besonderer Innenraum für Veranstaltungen und Büros geschaffen werden. Zugleich wurde der historischen Fassade ein bislang fehlender, zeitgemäßer Abschluss gegeben, der dem Denkmalschutz Rechnung trägt. Die historische Dachform wurde mit einem Mansarddach sowie zahlreichen, in engen Abständen angeordneten Dachgauben wiederaufgenommen.

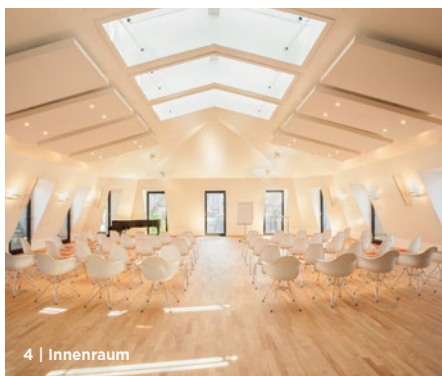
Holz: Die über einer Grundfläche von ca. 15 x 50 m freitragende Mansarddach-Konstruktion wurde auf einer auf den Bestand aufgelegten Massivholzdecke errichtet. Diese 20 cm starke, ebenfalls freitragende Brettsperrholzplatte wurde mit dem Dach fest verschraubt und nimmt die Schubkräfte auf. Die gesamte Konstruktion besteht aus vorgefertigten Brettsperrholzelementen. Mit dieser Aufstockung gelang eine beispielgebende Lösung, die zeigt, wie dem Raumbedarf in den Städten durch Nachverdichtung begegnet werden kann, ohne die Nachbarschaft durch langwierige Baumaßnahmen zu belasten. Durch einen optimierten Planungs- und Vorfertigungsprozess handelt es sich zudem um eine ökonomisch sinnvolle Lösung.



2 | Vor der Aufstockung



3 | Bauprozess



4 | Innenraum



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2013

Investor | W+S Maschinenbau GmbH, Freiburg i.B. (DE)

Architektur | Höfler & Stoll Architekten, Heitersheim (DE)

Tragwerksplanung | Göppert Bauingenieure, Lahr (DE)

Bauzeit | 6 Monate

Geschosszahl | 1

Grundstücksgröße | 736,92 m²

Bruttogrundfläche | 732 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 2 538 €/m² BGF

Auszeichnungen | Holzbaupreis Baden-Württemberg 2015 (Anerkennung)

Fotografie | Bild 1, 4: Ralf Killian, Vogtsburg-Oberrotweil (DE); Bild 2-3: Höfler & Stoll Architekten, Heitersheim (DE)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Massivholztragwerk Brettsperrholz (240 mm)

Holzbaufirma | Zimmerei Steiger+Riesterer, Staufen (DE)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | PEFC-Binderholz: Österreich (AT)

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Durch Zertifizierung gegeben

Wertschöpfungskette Holz | Beteiligte Firmen stammen alle aus dem lokalen Umfeld

Technische Ausstattung | Luft-Wasser-Wärmepumpe

Energieverbrauch | 107 kWh/m²a (Heizwärmebedarf) U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,13



Schule und Bibliothek

Guillestre, Frankreich

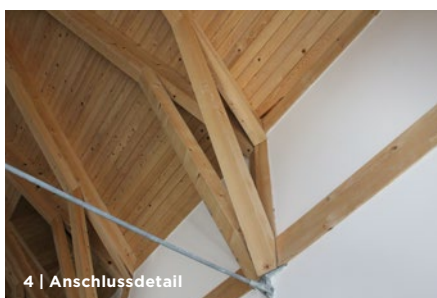


Die Stadt wollte für die Renovierung der Schule Holz aus ihrem Stadtwald einsetzen und entschied sich daher für eine Zertifizierung nach Bois des Alpes™.

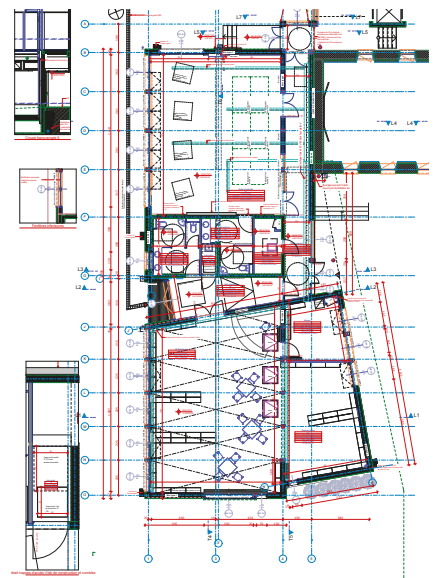
Geschichte: Das im Zentrum von Guillestre gelegene historische Schulgebäude ist für das Dorf mit seinen 2 300 Einwohnern identitätsstiftend. Es sollte saniert werden und zugleich eine Lösung für die ebenfalls renovierungsbedürftige Stadtbücherei gefunden werden. Der Westflügel aus den 1960-er Jahren wurde daher abgerissen, an seiner Stelle entstand ein Holzgebäude für Bibliothek und Multifunktionshalle, das die traditionelle Architektur behutsam ergänzt.

Entwurf: Die Grundschule (750 m²) sollte ihren ursprünglichen Charakter behalten, die Fassade wurde daher belassen. Die Sanierung wurde im laufenden Betrieb innerhalb eines Jahres abgeschlossen. Eine Lebenszyklus-Analyse unterstützte die Realisierung des Projekts. Der große offene Multifunktionsraum (644 m²) und die Möbel wirken einladend. Das Tragwerk besteht aus einem dreidimensionalen, unterspannten Träger aus Weißtanne.

Holz: Das verwendete Holz (98 m³ Weißtanne und Lärche) stammt aus dem Stadtwald, die entsprechende öffentliche Auftragsvergabe war durch die Verwendung von Bois des Alpes™ zertifiziertem Holz möglich. Das Sägewerk liegt in nur 19 km, die Holzbaufirma in 8 km Entfernung, wodurch die Möglichkeit sehr kurzer Liefer- und Produktionsketten aufgezeigt wurde.



GRUNDRISS



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2013

Investor | **Gemeinde Guillestre (FR)**

Architektur | **SELARL Blay Coulet, Gap (FR); SCOP SOLEA Voutier et Associés Architectes, Gap (FR); PRO BAT TP Architecture, Tourcoing (FR)**

Tragwerksplanung | **Gaujard Technologies (FR)**

Bauzeit | **26 Monate**

Geschosszahl | **2**

Grundstücksgröße | **2 392 m²**

Bruttogrundfläche | **1 749 m² (Gesamtfläche), davon 434 m² Westflügel (lokales Holz)**

Baukosten, netto (KG300 + 400) | **1 509 €/m² SHON**

Auszeichnungen | **Bâtiment Durable Méditerranée niveau Or**

Fotografie | **Bilder 1-4: Bois des Alpes, Chambéry (FR)**

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | **Holzrahmenwände, Pfostenstruktur**
Holzbaufirma | **Alpes Méditerranée Charpente, Saint-Crepin (FR)**

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | **Holz für Tragwerk und Fassade aus dem Stadtwald von Guillestre (FR), Zertifikate PEFC und Bois des Alpes™; Holz für Innenausbau (Waldkiefer, Tanne) aber nicht aus Europa**

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | **Ja, die Verwendung von zertifiziertem Bois des Alpes™-Holz garantiert die Zurückverfolgbarkeit des Holzes**

Wertschöpfungskette Holz | **Es wurden nur lokale Firmen beauftragt (Sägewerk, Holzbaufirma)**

Energiestandard | **Programme Agir pour l'Energie, Approche environnementale et bioclimatique**

Technische Ausstattung | **Anschluss an lokales Nahwärmenetz (1 MW Holzpelletanlage)**

Energieverbrauch | **70 kWh/m²a**



Aufstockung Hotel Terme

Terme Čatež, Brežice, Slowenien



1 | Ansicht nach der Aufstockung

Das Hotelgebäude konnte durch eine Aufstockung mit Brettsperrholz ohne weitere Maßnahmen an den Fundamenten um 50% Nutzfläche erweitert werden.

Entwurf: Das Hotel wurde vor vierzig Jahren als Teil der Kur- und Ferienanlage Čatež im östlichen Slowenien errichtet. Die Erweiterung des Gebäudes aus Mauerwerk und Beton durch Aufstockung war nur mit Holz möglich, da die Fundamente stellenweise schon durch den Bestand überlastet waren. Die Aufstockung mit leichtem Material erweitert das Hotel nun um zwei volle Geschosse. Das Hotel wurde zugleich umfänglich saniert und seine Kategorie um einen Stern verbessert. Das Hotel, ein für die Region wichtiger Arbeitgeber, ist nun wieder für Übernachtungsgäste attraktiv.

Holz: In Zusammenarbeit von Ingenieuren und Architekten wurde eine Lösung entwickelt, mit der zwei weitere Geschosse auf das bestehende Gebäude aufgesetzt werden konnten. Durch das gewählte leichte Baumaterial Brettsperrholz weisen die beiden neuen Geschosse lediglich 6% des Gewichts der bestehenden vier Geschosse auf. Sogar ein drittes Geschoss wäre rechnerisch möglich gewesen. Die Last der Aufbauten wird durch die neuen Wände aus Brettsperrholz, die als Träger fungieren, auf die tragfähigeren Abschnitte des Bestandsgebäudes abgetragen. Dadurch erfüllt das Gebäude weiterhin die Anforderungen an Bauten im Erdbebenrisikogebiet. Eine statische Nachbesserung des Bestands war nicht erforderlich.



2 | Aufstockung mit Brettsperrholz

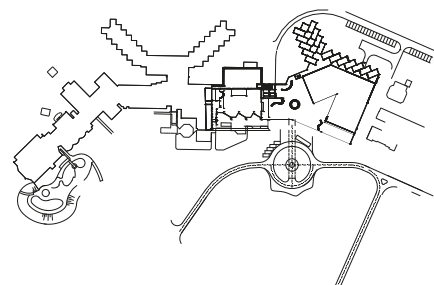


3 | Oberlichter

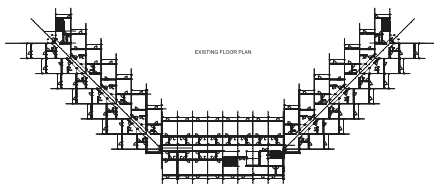


4 | Das Hotel in neuem Glanz

LAGEPLAN



GRUNDRISS



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2010

Investor | Terme Čatež d.d., Brežice (SI)

Architektur | Region Projektivni biro Brežice d.o.o., Brežice (SI)

Tragwerksplanung | CBD d.o.o., Celje (SI)

Bauzeit | 4 Monate

Geschosszahl | 4 + 2 zusätzliche Geschosse

Grundstücksgröße | 1 798 m²

Bruttogrundfläche | 8 700 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | Ca. 700 000 € bzw. 200 €/m² BGF

Fotografie | CBD d.o.o., Celje (SI)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holzrahmenbauweise mit Brettsperrholz, zwei neue Geschosse aufgesetzt auf vier Altgeschossen aus Mauerwerk

Holzbaufirma | Hoja d.d., Škofljica (SI)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | 100% PEFC

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | ja

Energiestandard | B2 (Slowenien)

Technische Ausstattung | Geothermische Wärmepumpe

Energieverbrauch | 25-30 kWh/m²a

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,3 | 0,25 | 0,45 | 0,9



Passeggiata dei Castani

Bozen/Bolzano, Italien



1 | Wohnanlage während der Sanierung

Multifunktionale und vorgefertigte Fassadenelemente aus Holz brachten eine Wohnanlage schnell und günstig auf den Niedrigstenergiestandard.

Entwurf: Im Rahmen des Projektes “Sinfonia – Bozen/Bolzano Smart City“ wurde an einer Anlage mit 72 Sozialwohnungen eine neue Methode erprobt, ein Bestandsgebäude auf den anspruchsvollen Standard eines Niedrigstenergiegebäudes (EU nearly zero energy building, nZEB) zu heben.

Holz: Das Konzept beruht auf dem Einsatz von multifunktionalen, vorgefertigten Holzelementen mit integrierten Fenstern und Jalousien sowie einer fertigen Fassadenoberfläche (Aluminium und HP-Laminat). Dadurch konnte der Zeitbedarf für Produktion, Qualitätskontrolle und Bau um 60% gesenkt werden. Es wurden 225 m² Fassadenmodule pro Tag angebracht. Die Mieter konnten aufgrund der geringen Emissionsbelastung während des gesamten Renovierungszeitraums in ihren Wohnungen bleiben.

Energie: Das Projekt konnte die ihm gesetzten Ziele erreichen. Durch die neue Wärmedämmung wurde der Heizwärmebedarf um den Faktor 10, von 238 kWh/m²a auf 22,5 kWh/m², gesenkt. Auch die CO₂-Emissionen des Gebäudes konnten auf 6 kg/m²a reduziert werden. Neben den wärmedämmenden Holzmodulen tragen zu diesem Erfolg auch eine Photovoltaik- und eine thermische Solaranlage auf dem Dach, ein geothermisches Wärmepumpensystem sowie eine mechanische Lüftungsanlage bei.



2 | Neue Fassadenelemente

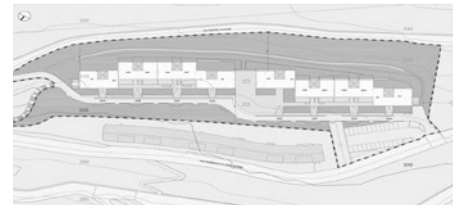


3 | Wärmedämmung in der Vorfertigung



4 | Anbringung der Fassadenelemente

LAGEPLAN



FASSADE



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2016

Investor | Stadt Bozen/Bolzano

Architektur | Studio Mellano Associati, Turin (IT); Alberto Sasso, Turin (IT); ARCH+MORE Gerhard Kopeinig, Velden am Wörthersee (AT); Manuel Benedikter, Bozen/Bolzano (IT)

Tragwerksplanung | Giuseppe Glionna, Turin (IT); Massimo Vettori, Bozen/Bolzano (IT);

Bauzeit | 12 Monate je Gebäude

Geschosshöhe | 5

Grundstücksgröße | 6 400 m²

Bruttogrundfläche | 7 456 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 630 €/m²

Fotografie | Bilder 1-2: Alexa Rainer, Turin (IT);

Bilder 3-4: Alberto Sasso, Turin (IT)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Umhüllung des Bestandsgebäudes (Stahlbeton und Mauerwerk) mit vorgefertigten Holzelementen

Holzbaufirma | Carron Bau Srl/GmbH, Bozen/Bolzano (IT); Aster Holzbau GmbH, Jenesien/San Genesio Atesino (IT)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | FSC/PEFC

Wertschöpfungskette Holz | Ausschließlich

ortsansässige Baufirmen

Energiestandard | Niedrigstenergiegebäude

KlimaHaus A

Technische Ausstattung | Geothermie, Wärmepumpen, mechanische Belüftung mit Wärmerückgewinnung, Photovoltaik, thermische Solaranlage

Energieverbrauch | 22,5 kW/m²a (Heizwärmebedarf)

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) |

0,13 | 0,07 | 0,14 | 0,74



Brendlehaus

Schellenberg, Liechtenstein



1 | Ansicht Süd

Durch gezielte Addition von Neubauteilen gelang es, das Brendlehaus samt Scheune zu erhalten und den heutigen Bedürfnissen entsprechend nutzbar zu machen.

Entwurf: Das 200-jährige denkmalgeschützte Brendlehaus mit Scheune konnte durch moderate Interventionen erhalten werden. Der Bauernhausteil, ein lokaltypischer Strickbau auf massivem Sockelgeschoss, sowie die Scheune, eine bretterverschaltete Ständerkonstruktion, wurden je in eine Wohneinheit umgenutzt. Das Bauernhaus erhielt innen eine Holzfaserdämmung und statt der ehemaligen Eingangslaube einen neuen Eingang, der auch die Nasszellen beinhaltet. Die Struktur des Bauernhauses konnte dadurch erhalten bleiben. Bei der Scheune ersetzt ein Neubau die frühere Remise. Der Anbau beinhaltet alles, was dem spärlich belichteten Scheunenraum zu einer vollständigen Wohnnutzung fehlt: Licht, Aussicht, Küche, zwei Bäder und drei Zimmer. Der Scheunenhauptraum konnte dadurch in seiner räumlichen Struktur erhalten werden.

Holz: Die Materialwahl folgt dem Bestand, so weit möglich wurden die vorhanden Materialien und Elemente erhalten. Die bestehenden Kastenfenster wurden mittels neuer Dichtungen für die heutigen Anforderungen ertüchtigt. Das Dach wurde mit den vorhandenen Biberschwanzziegeln neu eingedeckt, nachdem ein neues gedämmtes Unterdach über der Sparrenlage eingefügt wurde. Die Scheune erhielt zwischen den Ständern eine Dämmung, sie ist außen mit sägerohren Fichtenbrettern verschalt und innen mit 3-Schicht-Platten verkleidet.



2 | Ansicht Nord

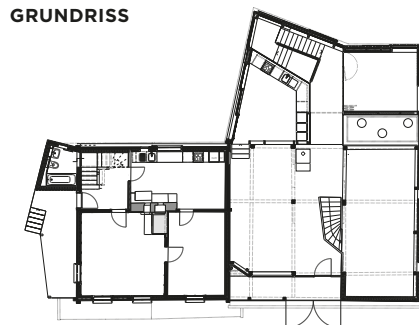


3 | Ehemalige Scheune

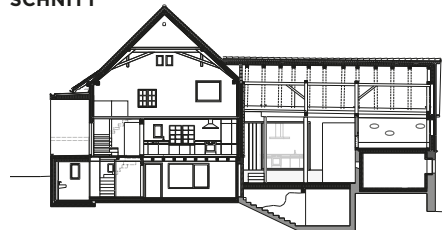


4 | Obergeschoss Bauernhaus

GRUNDRISS



SNITT



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2006

Investor | Gemeinde Schellenberg (LI)

Architektur | Uli Mayer, Urs Hüsey Architekten ETH/SIA, Triesen (LI)

Tragwerksplanung | XYLO AG, Schaan (LI)

Geschosszahl | 4

Grundstücksgröße | 1 237 m²

Bruttogrundfläche | 564 m² (GF nach SIA 416)

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 2 543 €/m² GF (BKP2)

Auszeichnungen | Best-Architects 11 (2010)

Auszeichnung in Silber; Nominierung „Gutes Bauen in Liechtenstein“

Fotografie | Bild 1: Uli Mayer, Urs Hüsey Architekten Triesen (LI); Bild 2-4: Erica Overmeer

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Bauernhaus: sichtbarer massiver Strickbau, Scheune: Wärmedämmung für bestehenden Holzständerbau,

Holzbaufirma | XYLO AG / Frommelt Zimmerei Ing. Holzbau AG, Schaan (LI)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Einheimisches Holz (CH)

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Ja

Wertschöpfungskette Holz | Alle beschäftigten Handwerksbetriebe stammen aus Liechtenstein; ein Betrieb aus Vorarlberg (AT)

Energiestandard | Anforderungen liechtensteinisches Baugesetz für Umbauten

Technische Ausstattung | Neue Zentralheizung mittels Gastherme, zusätzlich Stahlofen in Scheune und restaurierter Kachelofen im Bauernhaus

Energieverbrauch | 45,7 kWh/m²a (Energieverbrauch Heizwärme)

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | (keine Einzelnachweise)



Wohnen in der Scheune

Bohinj, Slowenien



1 | Wohnbereich

Eine historische Scheune wurde vom Bauherrn nicht nur vor dem Abbruch gerettet, sondern in ihrer Substanz erhalten und im Inneren attraktiv mit neuem Leben gefüllt.

Entwurf: Die historischen Bauernhöfe und Scheunen der Region Oberkrain standen seit jeher für regionale Holzbautradition und bäuerliche Alltagskultur. In den vergangenen Jahrzehnten waren jedoch viele Gebäude dem Verfall preisgegeben und wurden letztlich durch unspezifische Neubauten ersetzt. Ein privater Bauherr hat einer dieser Scheunen eine neue Zukunft verschafft, indem er sie im Inneren umfassend umgestaltete. Sie beherbergt nun eine Wohnung mit einem offenen Bereich für Wohnen, Essen und Schlafen, während Nebenräume wie Bad, Sauna und Küche in einem eingestellten Raummodul unterkamen. Ein Gästezimmer fand auf der Galerie Platz. Die bestehende Rampe bildet den neuen Eingang. Eine frühere Lagerfläche bietet nun als Veranda einen grandiosen Blick auf die Alpen.

Holz: Die äußere Hülle der Scheune wurde nahezu unverändert erhalten. Einige neue Öffnungen verschafften den Bewohnern eine angenehme natürliche Belichtung. Das obere Geschoss der Scheune, der frühere Heuboden, wurde mit tief gebürstetem Fichtenholz aus lokalen Forstbeständen neu ausgekleidet. Die eingestellten Nebenräume und die Galerie, aber auch die Möblierung der Wohnung bestehen ebenfalls aus Holz. Die historischen Dachziegel wurden erhalten.



2 | Historische Scheune mit neuem Innenleben

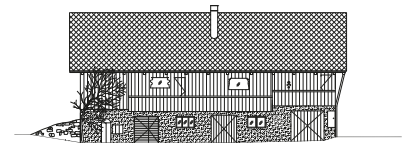


3 | Galeriegeschoss

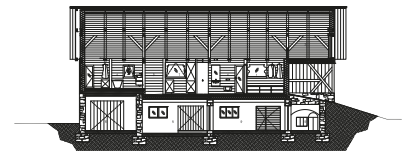


4 | Erhöhter Schlafbereich

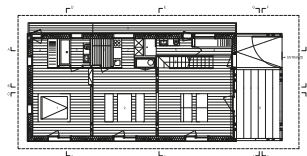
ANSICHT OST



LÄNGSSCHNITT



GRUNDRISS HAUPTBENE



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2015

Investor | privat

Architektur | OFIS arhitekti d.o.o., Ljubljana (SI)

Tragwerksplanung | Projecta d.o.o., Ljubljana (SI)

Bauzeit | 10 Monate

Geschosszahl | 2 + Untergeschoss

Grundstücksgröße | 230 m²

Bruttogrundfläche | 120 m²

Fotografie | Tomaž Gregorič, Ljubljana (SI)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Originalkonstruktion mit Innenausbau aus

tief gebürstetem Fichtenholz

Holzbaufirma | Permiz d.o.o., Grosuplje (SI)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Region

Oberkrain (SI)

Technische Ausstattung | Luft-Wasser-
Wärmepumpe



Oeconomiegebäude Josef Weiss

Dornbirn, Österreich



Die äußere Erscheinung des denkmalgeschützten Gebäudes blieb komplett erhalten, der moderne Ausbau erfolgte behutsam im Inneren – das Haus darf seine Geschichte weiter erzählen.

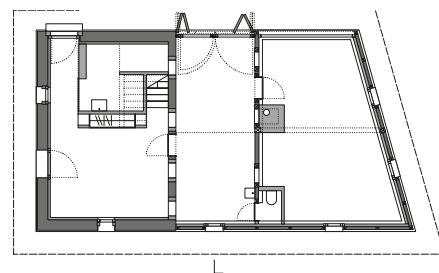
Geschichte: Das Wirtschaftsgebäude wurde 1889 als Ergänzung zum Hotel und zur Weinkellerei Josef Weiss im Dornbirner Bahnhofsquartier erbaut. Es wurde 1997 unter Denkmalschutz gestellt und entging so nur knapp dem Abriss. Während die direkt danebenliegende Weinkellerei bereits 2001 saniert wurde, gab es für den Stadel mehrere geplante Projekte. Keines davon wurde realisiert und das Gebäude stand Jahrzehnte lang leer. Im Jahr 2016 erwarben die Bauherren das Objekt und nutzten es zu ihrer Wohnung mit Atelier um.

Entwurf: Der Entwurf reagiert auf die Gegebenheiten des Gebäudes, die Struktur von Stall, Tenne und Remise wurde erhalten. Die neuen Räume wurden mit viel Respekt und Feingefühl eingebaut. Es ist klar ablesbar, was alt und was neu dazugekommen ist. So entstand loftartiges Wohnen und Arbeiten mit Splitlevel, Lufträumen, nutzungs-offenen Zwischenräumen und intimen Dachräumen. Das durch die Fassadenöffnungen und Schlitz in der Schalung einfallende Tageslicht unterstützt dieses Raumgefühl.

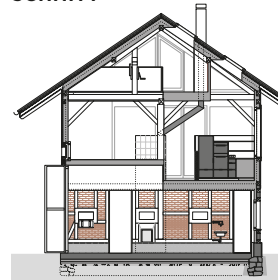
Holz: Es wurde viel mit Seekieferplatten gearbeitet. Das Material wurde durchgängig verwendet, an der Wand ebenso wie bei den Möbeln. Die Bauherrschaft steckte viel Eigenleistung in den Umbau.



ERDGESCHOSS



SNITT



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2017

Investor | Philipp Nußbaumer und Julia Kick (AT)

Architektur | Julia Kick Architektin, Dornbirn (AT)

Tragwerksplanung | Bmst. DI (FH) Martin Fetz, Hohenems (AT)

Bauzeit | 10 Monate

Geschosszahl | 3

Grundstücksgröße | 407,7 m²

Bruttogrundfläche | 265,7 m²

Auszeichnungen | Holzbaupreis Sanierung 2017; Bestes Haus 2018; Nominierung Mies van der Rohe Award 2019

Fotografie | Bilder 1-4: Angela Lamprecht, Hard (AT)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Bestandsgebäude teils massives Mauerwerk, teils Holzrahmenbau

Holzbaufirma | Mayer Holzbau, Götzis (AT)

Wertschöpfungskette Holz | Es wurden ausschließlich lokale Handwerker eingesetzt

Technische Ausstattung | Lüftung mit Wärmerückgewinnung

Energieverbrauch | 43 kWh/m²a (Heizwärmebedarf)



Öffentliche Gebäude

15	Passivhaus-Schule, Rumilly, Frankreich
51	EXPANO Pavillon, Mailand, Italien / Murska Sobota, Slowenien
33	Gemeinschaftshaus Caltron, Cles, Italien
57	Pavillon des Théâtre Vidy, Lausanne, Schweiz
07	Gemeindehaus, Innerbraz, Österreich
23	Schmuttertal-Gymnasium, Diedorf, Deutschland
08	Feuerwehrhaus Thal, Sulzberg-Thal, Österreich



Passivhaus-Schule

Rumilly, Frankreich



1 | Der neue Schulkomplex

Die Schule ist beispielgebend durch ihren geringen CO₂-Fußabdruck, die Nutzung von lokalem Holz, den minimalen Energieverbrauch und bietet zugleich eine attraktive Atmosphäre.

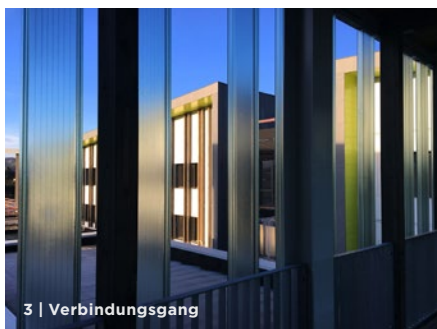
Entwurf: Der Neubau für 600 Schüler ist das Ergebnis eines Wettbewerbs und besteht aus dem Schulgebäude, einer Turnhalle und einer Bushaltestelle. Alle beteiligten Firmen mussten eine Verpflichtung unterschreiben, während der Bauphase reduzierte Lärm- und Immissionsbelastungen zu gewährleisten.

Holz: Der pragmatische Ansatz des Entwurfs sieht die Nutzung von Holz dort vor, wo eine konstruktiv sinnvolle Lösung möglich ist. Im Erdgeschoss wurde daher teilweise Beton verwendet. Holzrahmenbau wurde bei allen Klassenräumen, der Bibliothek und der Mehrzweckhalle eingesetzt, ebenso für die Überdachung des Schulhofes. Die Schule ist das erste Beispiel für die Zusammenarbeit von Bois des Alpes™ und der Gemeinschaftsinitiative Bois Qualité Savoie, die von Akteuren der regionalen Holzindustrie gegründet wurde. Die Sägewerke dieser Initiative beziehen ihr Holz aus maximal 100 km Entfernung, der Brettspertholzproduzent ist direkt am Ort angesiedelt.

Energie: Ziel des Bauherrn war die Reduzierung des ökologischen Fußabdrucks durch Verringerung der grauen Energie, daher wurde u.a. zur Dämmung Recyclingmaterial (Baumwolle und Textilien) sowie lokales Holz für die Konstruktion eingesetzt.



2 | Überdachung des Schulhofs



3 | Verbindungsgang



4 | Verbindungsgang

LAGEPLAN



SCHNITT



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2018

Investor | Conseil Départemental de Haute-Savoie, Annecy (FR)

Architektur | AER ARCHITECTES, Annecy (FR);
architecte associé ADELA Architecte, Rumilly (FR)

Bauzeit | 18 Monate

Geschosszahl | 3

Grundstücksgröße | 29 437 m²

Bruttogrundfläche | 9 580 m² (Schule 6 680 m²;
Turnhalle 2 700 m²)

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 1 377 €/m²

Fotografie | Bilder 1-4: AER Architectes - Stéphane Legret & Rhizome Studio (FR)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Tragende Holzrahmenwände, Decken als Holz-Beton-Verbundelemente

Holzbaufirma | GROUPEMENT LP CHARPENTE
NICODEX / Eurolamelle Scierie Blanc, Scierie Eymard, LP Charpente (FR)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | PEFC, Bois des Alpes™ aus Frankreich (FR)

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Ja, die Verwendung von zertifiziertem Bois des Alpes™-Holz garantiert die Zurückverfolgbarkeit des Holzes

Wertschöpfungskette Holz | Es wurden nur lokale Firmen beauftragt (Sägewerk, Holzbaufirma), alle Firmen wurden benannt

Energiestandard | Passivhaus (RT2012 - 20% - BATIMENT PASSIF); Qualité Environnementale des Bâtiments (QEB)

Technische Ausstattung | Wärmenetz für Schule und Turnhalle mit Holzpellettheizung; Zweistromlüftung
Energieverbrauch | 12,8 kWh/m²a
(Heizwärmebedarf Schule)

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) |
0,15-0,19 | 0,1-0,15 | 0,17-0,25 | 1,3-1,6



EXPANO Pavillon

Mailand, Italien / Murska Sobota, Slowenien



1 | Der Pavillon in Mailand (IT)

Ursprünglich als Abbild der slowenischen Gebirgssilhouette für die EXPO 2015 in Mailand errichtet, dient der wiedererrichtete Pavillon nun als „Tor zur Region Prekmurje“.

Entwurf: Für Slowenien war es von großer Wichtigkeit, sich auf der EXPO 2015 in Italien – dem drittgrößten Investor, zweitwichtigsten Handelspartner und wichtigsten Quellland von Touristen – mit einem besonderen Pavillon angemessen zu präsentieren. Die Wahl fiel auf eine ebenso komplexe wie dynamische Holzkonstruktion, in ihrer kantigen Form eine Anlehnung an die slowenische Berglandschaft, in der Fassaden- und Außengestaltung dagegen an bestellte Felder oder eine Blattoberfläche erinnernd.

Holz: Die Konstruktion in Holzskelettbauweise wird durch tragende Elemente aus Brettspertholz ergänzt. Die Nutzung von Holz für die Fassade wie für das Tragwerk soll die Identität Sloweniens als eines der waldreichsten Länder Europas zu unterstreichen. Gleichzeitig wurde der Pavillon so konzipiert, dass er an anderer Stelle wiederaufgebaut werden kann. Dadurch konnten bei der Umsetzung des Pavillons 2018, die nur geringfügige Anpassungen erforderte, Investitionskosten gespart werden. Der Pavillon wirbt nun für die Erlebnislandschaft und Erzeugnisse in der Region Prekmurje.

Energie: Mit Komfortlüftung samt Wärmerückgewinnung sowie einer Wasser-Wasser-Wärmepumpe kann der Pavillon, trotz großer Glasflächen und Raumvolumen, einen für Gebäude seiner Art sehr annehmbaren Energieverbrauch vorweisen.



2 | Die großen Glasflächen

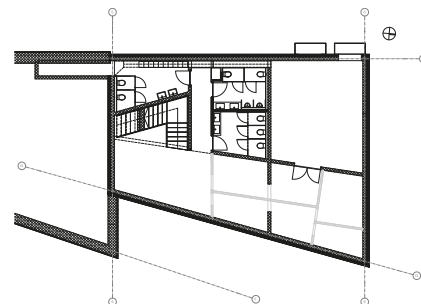


3 | Außenansicht bei Nacht



4 | Innenraum

GRUNDRISSDETAIL HAUPTEBENE



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2015/2018

Investor | Republik Slowenien / Stadt Murska Sobota (SI)

Architektur | SoNo arhitekti d.o.o., Ajdovščina (SI)

Tragwerksplanung | Biro Lazar, Murska Sobota (SI);

Holz: CBD d.o.o., Celje (SI)

Bauzeit | 8 Monate (Wiederaufbau)

Geschosszahl | 2 + Teilunterkellerung

Grundstücksgröße | 31 100 m² gesamtes

Freigelände, ca. 5 000 m² engerer Bereich

Bruttogrundfläche | 1 140 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | ca. 2 300 €/m² BGF

Auszeichnungen | Best Public Architecture Design

2015 Shenzhen (TOP 3); Wood Design & Building

Awards 2015 Kanada (unter den besten zehn

Projekten)

Fotografie | Bilder 1-4: SoNo arhitekti d.o.o., Ajdovščina (SI)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holzskelettbauweise mit tragenden Brettspertholzelementen, nach der Expo zurückgebaut und in Slowenien wiederaufgebaut

Holzbaufirma | Lumar IG, Maribor (SI)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | PEFC-zertifizierte Wälder in Österreich, Deutschland und der Tschechischen Republik

Wertschöpfungskette Holz | Nur ortsansässige Unternehmen für den Wiederaufbau

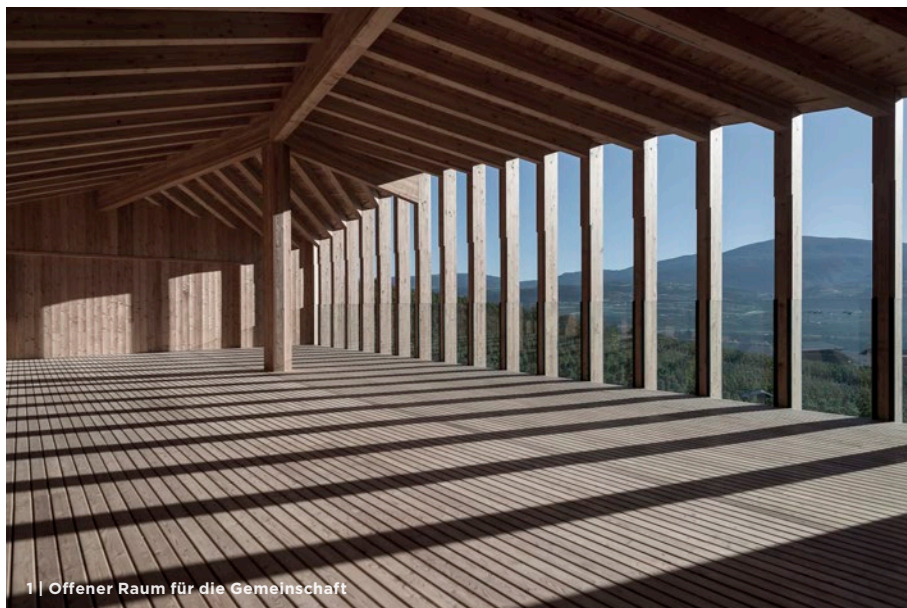
Technische Ausstattung | Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung, Wasser-Wasser-Wärmepumpe

Energieverbrauch | 41,35 kWh/m²a

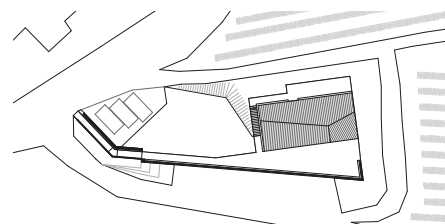


Gemeinschaftshaus Caltron

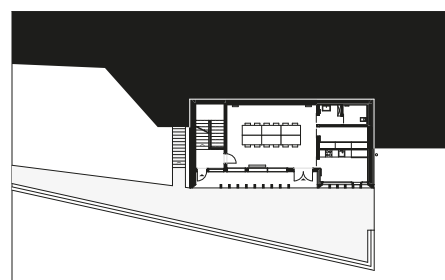
Cles, Italien



LAGEPLAN



GRUNDRISS ERDGESCHOSS



Ein neues Gemeinschaftshaus für den kleinen Ort Caltron interpretiert das traditionelle Bauen neu und bildet einen gelungenen Abschluss zur Landschaft.

Entwurf: Für ein neues Gemeinschaftshaus in ihrem Ortsteil Caltron lobte die Gemeinde Cles einen Architekturwettbewerb für junge Architektinnen und Architekten unter 35 aus. Der siegreiche Entwurf überzeugte durch einen großzügigen Veranstaltungs- und Begegnungsraum für alle Altersgruppen und mit seiner Positionierung als Bindeglied zwischen dem gewachsenen Ort und der ihn umgebenden Kulturlandschaft.



Holz: Das Gebäude führt die Anmutung der die Landschaft bestimmenden benachbarten Apfelplantagen in seinem eigenen Erscheinungsbild fort. Die Fassadenlatten sind vertikal gereiht und die Pfeiler aus Brettspertholz bilden eine markante Abfolge. Das in den Berg gesetzte Untergeschoss aus Beton beherbergt Parkplätze und die Haustechnik, die auf ihm aufbauenden und fast ausschließlich aus Lärchenholz errichteten Geschosse die eigentlichen Gemeinschaftsräume.



Energie: Das Dachgeschoss ist unbeheizt, talwärts reicht die Verglasung nur bis auf Brüstungshöhe und es entsteht ein angenehm luftiger Raum. Der Architekt greift damit die lokale Bautradition aus Steinsockel, Holzstruktur und offenem Dachgeschoss auf. Solarpaneele auf der benachbarten Sporthalle versorgen das Haus mit Strom.



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2015

Investor | **Gemeinde Cles (IT)**

Architektur | **Mirko Franzoso, Cles (IT)**

Tragwerksplanung | **Holz: Sergio Marinelli (IT)**

Bauzeit | **18 Monate**

Geschosszahl | **2**

Grundstücksgröße | **1 120 m²**

Bruttogrundfläche | **510 m²**

Baukosten, netto (KG300 + 400) | **0,75 Mio. €**

Auszeichnungen | **u.a. Young Italian Architect 2016 (Erster Preis), Constructive Alps (Dritter Preis)**

Fotografie | **Bilder 1-4: Mariano Dallago, Baldissero Torinese (IT)**

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | **Holzrahmenbauweise mit Brettspertholz**
Holzbaufirma | **Fratelli Borghesi, Cles (IT)**

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | **Österreich (AT)**

Energiestandard | **APE-Energieausweis, Klasse A**

Energieverbrauch | **37,44 kWh/m²a**

(Heizwärmebedarf)

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) |
0,150 | 0,108 | 0,179 | 1,223



Pavillon des Théâtre Vidy

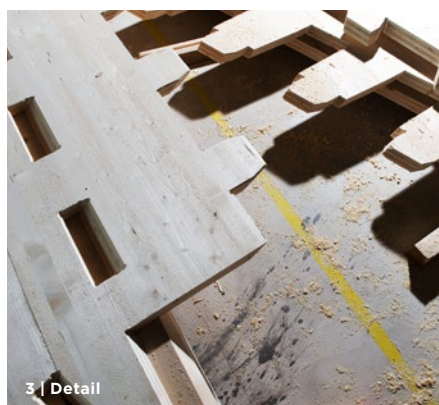
Lausanne, Schweiz



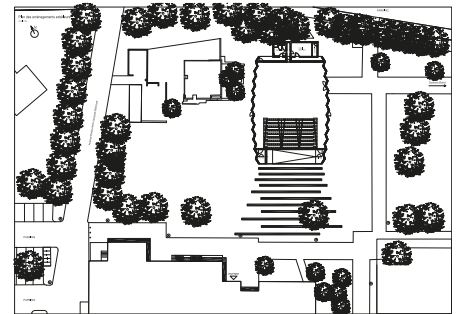
Der Pavillon besteht aus einem erstmalig realisiertem Tragsystem von Holzpaneelen, die nur durch innovative Holz-Holz-Verbindungen verbunden sind.

Entwurf: Das Théâtre Vidy, bestehend aus 3 Gebäuden, liegt spektakulär am Ufer des Genfer Sees. Ein bislang genutztes temporäres Zelt wurde durch den wärmeisolierten Pavillon mit 250 Sitzplätzen ersetzt.

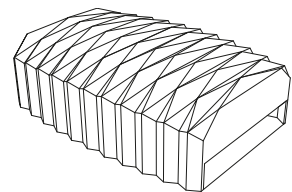
Holz: Der Pavillon besteht aus einem Tragwerk aus gefalteten 2-Schicht-Holzplatten ohne jegliche Schrauben, Nägel oder Klebeverbindungen. Bei einer Plattenstärke von nur 45 Millimetern wird eine stützenfreie Spannweite von 20 Metern erreicht. Die CLT-Platten werden durch neu entwickelte doppelte Vollzapfenverbindungen verbunden, die durch traditionelle Holzverbindungen inspiriert wurden. Sie ermöglichen einen schnellen, präzisen und einfachen Zusammenbau. Der Pavillon kann auch ganz einfach wieder auseinandergebaut werden. Die Besonderheit der Holz-Holz-Verbindungen ist, dass sie integraler Bestandteil der Paneele sind. Die Konstruktion erfordert daher eine maßgeschneiderte Vorfertigung – die Verbindungen werden in der Fabrik zusammen mit den Paneelen in einem Stück geschnitten (5-Achs CNC). Einmal zusammengebaut, bilden die Holzpaneelen die alleinige Tragstruktur und minimieren die Notwendigkeit von Metallverbindungen. Das doppelt gefaltete Platten-Tragwerk erhält seine Stabilität durch die Festigkeit der Verbindungen. Die innovativen Holz-Holz-Verbindungen wurden hier erstmalig für ein solch großes Gebäude verwendet.



LAGEPLAN



ISOMETRIE



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2017

Investor | Théâtre Vidy-Lausanne

Architektur | Prof. Yves Weinand, Laboratory for Timber Construction IBOIS (CH); Unterstützung auf der Baustelle: Atelier Cube (CH)

Tragwerksplanung | Bureau d'étude Weinand, Liège (BE)

Bauzeit | 12 Monate

Geschosszahl | 1

Bruttogrundfläche | 540 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 2,45 Mio. € (einschließlich Bühne und technischer Ausstattung)

Auszeichnungen | Prix Lignum 2018 (Region West, Anerkennung)

Fotografie | Bilder 1-3: Ilka Kramer, Lausanne (CH); Bild 4: Corinne Cuendet, Clarens LIGNUM (CH)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Brettsperholztafeln aus Buche, innovative Holz-Holz-Verbindungen

Holzbaufirma | Blumer-Lehmann AG, Gossau (CH)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Alpenholz mit HSH-Zertifikat (Herkunftszeichen Schweizer Holz)

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Ja (Schillinger Holz SA)



Gemeindehaus

Innerbraz, Österreich



1 | Ansicht Nordost

Die Verbindung verschiedener Nutzungen ergibt eine pulsierende Arbeits- und Bildungseinrichtung und einen Mehrwert für das dörfliche Leben.

Entwurf: Das Gebäude beinhaltet geschossweise die Funktionsbereiche Gemeindeamt, Kleinkinderbetreuung und Musikproberaum. Eingebettet in die und mit der Topographie bildet die präzise Situierung des Baukörpers großzügige öffentliche und private Außenbereiche (Schulhof, Spielhof, öffentlicher Platz).

Holz: Konstruktiv ist das Gebäude als ein tragendes Stahlbetonskelett mit einer Außenhülle aus hochwertig gedämmten, vorgefertigten Holzbauelementen ausgeführt. Die Innenbereiche (inkl. Möbel) sind mit unbehandelten Holzoberflächen aus heimischen Wäldern verkleidet und schaffen eine angenehme haptische Atmosphäre. Die Außenverkleidung aus Weißtanne fügt sich zurückhaltend in die Umgebung ein und durch differenzierte Öffnungen sowie die unterschiedliche vertikale Anordnung der Holzlattung erhält jede Gebäudeansicht ihr eigenes Gesicht.

Energie: Der kompakte Baukörper erreicht durch eine kontrollierte Gebäudelüftung und hochwertige Verglasungen eine hohe Energieeffizienz (Passivhaus). In Zusammenarbeit mit dem Umweltverband und dem Energieinstitut Vorarlberg wurde das Servicepaket „Nachhaltig: Bauen in der Gemeinde“ umgesetzt und das Gebäude nach dem Kommunalgebäudeausweis mit 946 (von max. 1 000) Punkten zertifiziert.



2 | Ansicht Süd



3 | Musikprobenraum



4 | Treppenhaus

GRUNDRISS UNTERGESCHOSS (KINDERBETREUUNG)



SNITT



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2017

Investor | Gemeinde Innerbraz (AT)

Architektur | Arch. Dipl.-Ing. Johannes Nägele, Vands (AT)

Tragwerksplanung | Amiko Bau Consult, Bludenz (AT)

Bauzeit | 16 Monate

Geschosszahl | 3 + Dachgeschoss

Grundstücksgröße | 8 149 m²

Bruttogrundfläche | 861 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 2 774 €/m² BGF (Gesamtbaukosten inkl. Honorare)

Auszeichnungen | Holzbaupreis Vorarlberg 2017 (Nominierung)

Fotografie | Bilder 1-4: Christian Flatscher, Innsbruck (AT)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holzrahmenbau, Zwischendecken Stahlbeton, Dach Massivholz

Holzbaufirma | Holzbau Gerhard Sutter, Ludesch (AT)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Alpenraum (Weißtanne)

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | ja

Wertschöpfungskette Holz | Alle Firmen aus max. 30 km Umkreis zum Projekt

Energiestandard | Passivhaus;

Kommunalgebäudeausweis (Energieinstitut Vorarlberg)

Technische Ausstattung | Kontrollierte Be- und Entlüftung mit Wärmerückgewinnung, Fernwärme (Hackschnitzelanlage der Gemeinde), Photovoltaik (gemeinsame Nutzung mit Schule)

Energieverbrauch | 10 kWh/m²a (Heizwärmebedarf)
U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,12 | 0,11 | 0,17 | 0,8



Schmuttertal-Gymnasium

Diedorf, Deutschland



1 | Blick auf den Schulhof

Das Schmuttertal-Gymnasium - eine angenehme und beispielgebende Umgebung für Kinder, die mehr Energie erzeugt, als sie benötigt.

Entwurf: Zwei Klassenhäuser, eine Aula und eine Dreifachsporthalle gruppieren sich um einen Hof und bieten Platz für rund 900 Schüler. Das Schmuttertal-Gymnasium ist eine Schule mit Modellcharakter. Vielfältig zu nutzende Räume bieten Platz für selbständiges Lernen, die klare Struktur des Holzskelettbbaus erlaubt es, auch in Zukunft auf neue pädagogische Konzepte zu reagieren.

Holz: Die Gebäude sind in Holzbauweise gefertigt, die unterkellerten Bereiche sowie Nebenräume aus Stahlbeton. Die Obergeschosse und Dachkonstruktionen sind mit hohem gestalterischem Anspruch konzipiert, Dachstuhl und Deckenbalken bleiben als tragende Konstruktion sichtbar. Für die Decken wurde eine neue Holz-Beton-Verbundkonstruktion mit 120 mm Ortbeton entwickelt. Sie sorgt für eine optimale Schalldämmung und verbesserte Wärmekapazität. Die Fassaden wurden als senkrecht stehende Holzverschalungen ausgeführt.

Energie: Als Plusenergiehaus erzeugt das Gymnasium mehr Energie, als sein Betrieb benötigt. Die Grundlage dafür bildet eine integrale Planung, die räumliche, statische und technische Aspekte kombiniert. Wie diese zusammenspielen, wird in einem Forschungsprojekt untersucht. Alle Baustoffe wurden vorab auf Schadstofffreiheit und Umweltfreundlichkeit geprüft.



2 | Arbeitsbereiche im 2. Obergeschoss

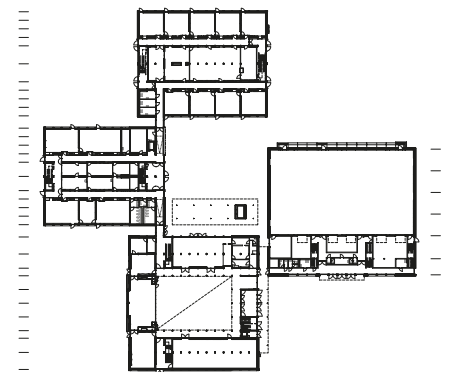


3 | Lichthof im 1. Obergeschoss



4 | Flurbereich vor den Klassenzimmern

GRUNDRISS ERDGESCHOSS



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2015

Investor | Landkreis Augsburg (DE)

Architektur | Hermann Kaufmann ZT GmbH (AT) & Florian Nagler Architekten GmbH (DE) ARGE „Diedorf“

Tragwerksplanung | Merz Kley Partner GmbH, Dornbirn (AT)

Bauzeit | 24 Monate, davon Holzbau 6 Monate

Geschosszahl | 3, Turnhalle/Aula: 1

Grundstücksgröße | 48 096 m²

Bruttogrundfläche | 16 046 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 1 629 €/m² BGF

Auszeichnungen | u.a. DGNB Preis Nachhaltiges Bauen 2016 (1. Preis), Bayerischer Energiepreis 2016 (Preis), ÖISS Schulbau-Oscar 2017, Deutscher Architekturpreis 2017 (1. Preis), Deutscher Holzbau Preis 2017 (Preis, Neubau)

Fotografie | Bild 1-3: Stefan Müller-Naumann, München (DE); Bild 4: Carolin Hirschfeld, München (DE)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holzskelettbau auf Stahlbetonbodenplatte

Holzbaufirma | Klassenhäuser und Aula: Kaufmann

Bausysteme GmbH, Reuthe (AT); Sporthalle:

ZÜBLIN Timber GmbH, Aichach (DE)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Größtenteils Österreich (AT)

Energiestandard | Plusenergiestandard

Technische Ausstattung | Zwei Pelletkessel (je 100 kW), zwei Pufferspeicher (je 7 500 Liter), Fotovoltaikanlage (440 kWp); Heizung/Kühlung über Fußbodenheizung, weitestmögliche Tageslichtnutzung

Energieverbrauch | 39,7 kWh/m²a (spezifischer Primärenergiebedarf ohne nutzerinduzierte Verbräuche)

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,40 (Wand gegen Erdreich), 0,12 (Wand gegen außen) | 0,10 (Hauptdach) | 0,40 (Bodenplatte UG), 0,23 (Bodenplatte EG) | 0,80 (Fenster/Außentüren/Oberlichter)



Feuerwehrhaus Thal

Sulzberg-Thal, Österreich



1 | Ansicht Südost

Dieses Pioniergebäude zeigt, dass der Holzbau auch bei Feuerwehrhäusern zum Einsatz kommen kann - einer nach früherer landläufiger Meinung holzinkompatiblen Bauaufgabe.

Entwurf: Freiwillige Feuerwehren im ländlichen Raum sind nicht nur für den Notfall da, sondern auch ein wichtiger Faktor im gesellschaftlichen Leben. Dem entspricht die prominente Lage am Ortseingang und die Eingliederung des nach allen Seiten mit transparenten Flächen ausgestatteten Gebäudes ins dörfliche Gefüge. Auch der kommunale Bauhof und das Gemeindearchiv fanden hier Platz. Der Funk- und Kommandoraum in erhöhter Position überblickt Fahrzeughalle, Vorplatz und Mannschaftszugang.

Holz: Die Fassade ist mit einer stehenden Weißtannenschalung verkleidet, die dem Bau eine einheitliche und dem Ort entsprechende Anmutung gibt. Das Feuerwehrhaus ist als Massivholzbau im Niedrigenergiehaus-Standard errichtet. Nur die erdberührenden Außenwände der Fahrzeughalle im Untergeschoss sind aus Stahlbeton.

Energie: Das Gebäude wurde aufgrund der unterschiedlichen Temperaturniveaus in zwei Zonen aufgeteilt. Das UG wird nicht aktiv temperiert, da die geforderten Innentemperaturen über das gesamte Jahr durch die Dämmung der Untergeschosswände und die Abwärme des Hackschnitzelofens erreicht werden. Somit gibt es eine beheizte Gebäudezone und eine temperierte Gebäudezone, die Fahrzeughalle, Bauhof und Lager umfasst.



2 | Ansicht Ost

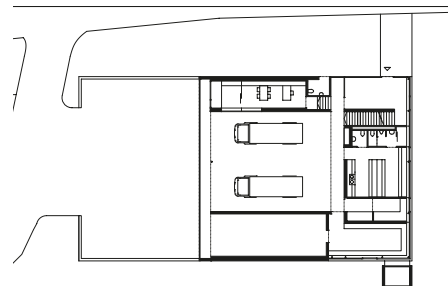


3 | Ansicht Nordwest

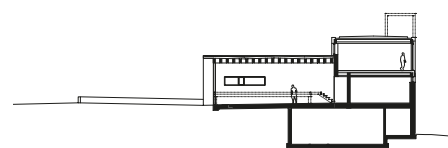


4 | Schulungsraum

GRUNDRISS ERDGESCHOSS



SNITT



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2010

Investor | Gemeinde Sulzberg;
Immobilienverwaltungs GmbH & CO KEG Sulzberg-Thal (AT)

Architektur | Dietrich Untertrifaller Architekten, Bregenz (AT)

Tragwerksplanung | Holz: Merz Kley Partner, Dornbirn (AT), Beton: Mader & Flatz, Bregenz (AT)

Bauzeit | 14 Monate

Geschosszahl | 3

Grundstücksgröße | 1 850 m²

Bruttogrundfläche | 765 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 1 647 €/m² BGF (Baukosten 1-6)

Auszeichnungen | ZV Bauherrenpreis (Omicron), Holzbaupreis Salzburg der Fachhochschule Salzburg (Auswahl)

Fotografie | Bilder 1-4: Bruno Klomfar, Wien (AT)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Obergeschoss Massivholzbau in unbehandeltem Weißtanne; Untergeschoss Außenwände massiv

Holzbaufirma | Zimmerer Nennung, Hittisau (AT)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Österreich (vorderer Bregenzer Wald), großteils aus nachhaltiger Forstwirtschaft

Wertschöpfungskette Holz | Alle beteiligten Firmen und Handwerker stammen aus dem Alpenraum

Energiestandard | Niedrigenergiehaus

Technische Ausstattung | Raumheizung & Warmwasser: Feste Brennstoffe (sonstige Biomasse) sowie Nah-/ Fernwärme; Hochleistungs-Gegenstrom-Wärmetauscher 70%

Energieverbrauch | Beheizter Gebäudeteil 30,8 kWh/m²a, Temperierte Zone (Fahrzeughalle, Bauhof, Lager) 13,33 kWh/m²a (Heizwärmebedarf)

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,24 (beheizte Zone), 0,58 (temperierte Zone)



Sonderprojekte

25	Gemeinschaftshaus Spinelli, Mannheim, Deutschland
43	Modellbauwerkstatt, Vaduz, Liechtenstein
16	Refuge du Goûter, Mont-Blanc-Massiv, Frankreich
34	Schwarzensteinhütte, San Giovanni / Valle Aurina, Italien
36	Baum des Lebens, Mailand, Italien
59	Loft in der Scheune, Hittisau, Österreich
58	Theaterturm am Julierpass, Bivio, Schweiz
48	Interventionen aus Holz, Koper, Slowenien
35	Veidlerhof, Gsies / Valle di Casies, Italien
26	Forstpavillon, Schwäbisch Gmünd, Deutschland



Partizipativer Bauprozess

Der Baustoff Holz berührt Menschen nicht nur emotional, etwa durch seine Wärme und seinen Geruch, er bietet ihnen auch wunderbare Möglichkeiten der Selbstverwirklichung. Holz ist – unter fachlicher Anleitung – kostengünstig, leicht und schnell zu bearbeiten.

Die gebauten Strukturen sind ansprechend und attraktiv. Durch einen gemeinsamen Entwicklungs- und Bauprozess verbinden sich Menschen miteinander und mit ihrer Umgebung. Beispielhaft wird dies durch die hier dargestellten Projekte sichtbar.

Bauen in extremen Höhenlagen

In den Alpen wird traditionell mit Holz gebaut, weil der Baustoff vor Ort seit jeher verfügbar war. Holz hat aber zusätzlich besondere Eigenschaften, die es beispielsweise für den Einsatz bei Gebäuden in extremen Situationen wie auf über 3.000 m Höhe ü.N.N. besonders geeignet machen.

Holz ist extrem stabil sowohl bei Druck- als auch bei Zugbelastung und bildet zugleich eine sehr gute Wärmedämmung. Holz ist leichter als Stahl oder Beton und daher mit dem Hubschrauber besonders gut transportabel. Durch die Vorfertigung von Holzelementen im Tal kann die kurze Bauzeit des alpinen Sommers bestens genutzt werden.

Design und Stil

Wer hätte nicht gerne eine schön gearbeitete Obst-Schale oder einen Hocker aus knorrigem Eichenholz? Auch in größerem Maßstab läßt sich mit Holz stilvolles Design betreiben und eine besondere Ästhetik erzeugen.

Holz muss nicht immer konstruktiv verwendet werden, auch dekorativ hat es bestechende Qualitäten. Holz transportiert Assoziationen wie Nachhaltigkeit, Wärme, Tradition, Schutz sowie Geborgenheit und beeindruckt insofern durch seine Vielseitigkeit.

Landschafts-Interventionen

Unberührte Natur ist wundervoll und schutzwürdig. Manchmal ist es aber auch angezeigt, sie für den Besuch durch Menschen zu erschließen. Das Baumaterial Holz bietet sich hier besonders an. Es ist selbst ein Naturbaustoff und kann optisch und emotional mit der Landschaft verschmelzen.

Mit Holz können aber auch markante, selbstbewußte Strukturen in eine Landschaft gestellt werden, die deren Qualitäten noch mehr zur Geltung bringen. Diese Interventionen aus Holz sind bei Bedarf auch einfach wieder zu entfernen, falls die Zeit das nicht selbst übernimmt.

Vergangenheit und Zukunft

Holz ist ein uralter Baustoff und manche handwerklichen Methoden sind schon Jahrtausende alt. Bei Wahl der richtigen Konstruktion kann es ein Holzhaus mit jedem anderen Baustoff an Dauerhaftigkeit aufnehmen. Der Vaidlerhof im italienischen Gsies beispielsweise leistete 500 Jahre lang seine Dienste. Um das auch zukünftig zu können, wurde er ab- und andernorts wieder aufgebaut – so flexibel ist Holz.

Dass Holz auch der Baustoff der Zukunft ist, liegt an der Art wie es bearbeitet werden kann. Holz selbst kann stofflich so verändert werden, dass es noch dauerhafter oder stabiler wird als von Natur aus. Holz kann durch digitale Prozesse und Maschinen so bearbeitet werden, dass seine konstruktiven Eigenschaften noch effizienter zum Einsatz kommen als in traditionellen Bauweisen. Holz bietet alle Chancen für eine Ökonomie der Zukunft.

Gemeinschaftshaus Spinelli

Mannheim, Deutschland



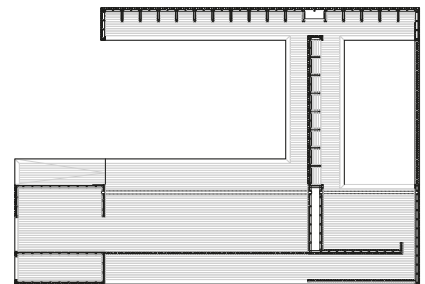
Flüchtlinge, sonst zu Passivität verurteilt, erhielten die Gelegenheit, sich einzubringen und ein Umfeld ohne bisherige Aufenthaltsqualität aktiv mitzugestalten.

Entwurf: Im Sommer 2016 bauten Architekturstudenten der TU Kaiserslautern zusammen mit Flüchtlingen ein Gemeinschaftshaus in der Unterkunft Spinelli in Mannheim. Die Studenten hatten es zuvor selbst entworfen. Der Bau des Gebäudes hat den Flüchtlingen in erster Linie sozial und bei der Integration geholfen. Das Gebäude besteht aus einem offenen Gemeinschaftsraum mit dreiseitig gefasstem Hof, einem introvertierten Ruheraum mit Garten, einem Kiosk und einer Werkstatt.

Holz: Das Gebäude ist eine Holzkonstruktion. Um Kosten zu sparen und die vielen helfenden Hände sinnvoll einzusetzen, sind die gewählten Konstruktionen einfach und materialsparend, aber arbeitsintensiv. Sinnbildlich dafür stehen die Wände und Träger, die aus mehreren Lagen vertikal und diagonal angeordneter Latten zu einem hoch leistungsfähigen Tragwerk verschraubt sind und dem Gebäude seinen einzigartigen architektonischen Ausdruck verleihen. Besonderes technisches Detail: Bei den Gitterträgern wird die Konstruktion der Lattengitterwände auf Fachwerkträger übertragen und es entsteht ein Tragwerk mit einer Spannweite von 7 Metern.



GRUNDRISS



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2016

Investor | Regierungspräsidium Karlsruhe (DE)

Architektur | Entwurf: TU Kaiserslautern, Fachbereich Architektur (Prof. Dipl.-Ing. Stefan Krötsch, Prof. Dr.-Ing. Jürgen Graf, Prof. Dipl.-Ing. Andreas Kretzer mit Studentengruppe Atelier U20) (DE); Genehmigungs- und Ausführungsplanung: ARGE Krötsch Graf Kretzer Architekten und Ingenieure mit Studentengruppe Atelier U20, München (DE)

Tragwerksplanung | Prof. Dr.-Ing. Jürgen Graf, ARGE Krötsch Graf Kretzer Architekten und Ingenieure, München (DE)

Bauzeit | 3 Monate

Geschosszahl | 1

Grundstücksgröße | ca. 700 m²

Bruttogrundfläche | 250 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 680 €/m² BGF

Auszeichnungen | u.a. Erskine Award 2017, Schweden; The Best Student Design-Build Projects Worldwide 2017; International Prize for Sustainable Architecture (Nominierung auf der Shortlist); Hochschulpreis Holzbau 2017

Fotografie | Bilder 1, 3: Yannick Wegner, Mannheim (DE); Bild 2: Andreas Kretzer, Stuttgart (DE)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holzrahmenbau, Balkendecke als Flachdach

Holzbaufirma | Studentengruppe Atelier U20 mit Geflüchteten der Landeserstaufnahmeeinrichtung Spinelli; Handwerkscenter Holz, Mannheim (DE)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Schwarzwald, Baden-Württemberg (DE)

Technische Ausstattung | unbeheizt

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | ungedämmt



Modellbauwerkstatt

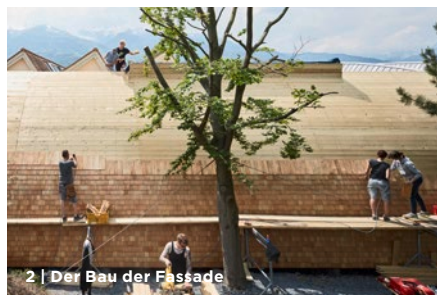
Vaduz, Liechtenstein



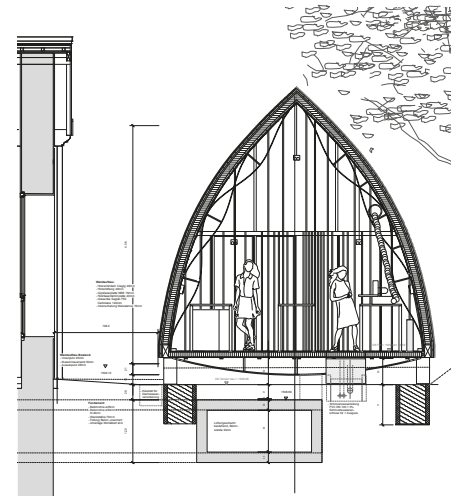
Eine außergewöhnliche Tragkonstruktion aus gebogenen Holzbrettern: Entworfen und gebaut von Studierenden, unterstützt von lokalen Zimmerleuten.

Entwurf: Im Rahmen eines Workshops experimentierten Studierende drei Tage lang mit Holzbrettern und -balken. Die strukturellen Konzepte wurden in Modellen gebaut und in einem experimentellen Prozess weiterentwickelt. Von ursprünglich acht Prototypen wurden schließlich vier von Studierenden in Originalgröße gebaut. Für die innovativste und am besten realisierbare Tragstruktur unter diesen Prototypen wurden in einer Woche die Rohbauelemente zusammen mit einem Zimmermannsbetrieb hergestellt und aufgerichtet. Das Erfahren des traditionellen Zimmererhandwerks stärkt das Bewusstsein der Studierenden für kulturelle Identität und sensibilisiert für den Umgang mit lokalen Ressourcen.

Holz: Die Tragstruktur besteht aus gebogenen Brettern, welche um die halbe Breite versetzt wellenförmig unterspannt wurden. Um die Biegung zu ermöglichen, war es notwendig, die Bretter je nach Radius auf die geeignete Dicke zu hobeln. Die Optimierung des einzelnen Tragelements erforderte eine große Anzahl von Versuchen und Bruchtests. Das Aufrichten war von Hand und mit Hilfe von einigen stützenden Böcken einfach möglich. Eine Bretterlage stabilisiert die Konstruktion und bildet die Unterlage für Dämmung, Hinterlüftung und die Wetherhaut aus Lärchenschindeln.



SCHNITT



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2017

Investor | Universität Liechtenstein (LI)

Architektur | Urs Meister, Carmen Rist-Stadelmann, Christoph Frommelt und Studenten der Universität Liechtenstein (LI)

Tragwerksplanung | Christoph Frommelt (LI)

Bauzeit | 8 Monate

Geschosszahl | 1

Grundstücksgröße | 72 m²

Bruttogrundfläche | 72 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 31 €/m² BGF

Fotografie | Bilder 1-3: Bruno Klomfar, Wien (AT)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holzlamellenbaustruktur, gedämmt

Holzbaufirma | Studierende in Kooperation mit der Frommelt Zimmerei und Ing. Holzbau AG, Schaan (LI)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Lokales Fichtenholz (LI), Lärchenschindeln aus dem Allgäu (DE)

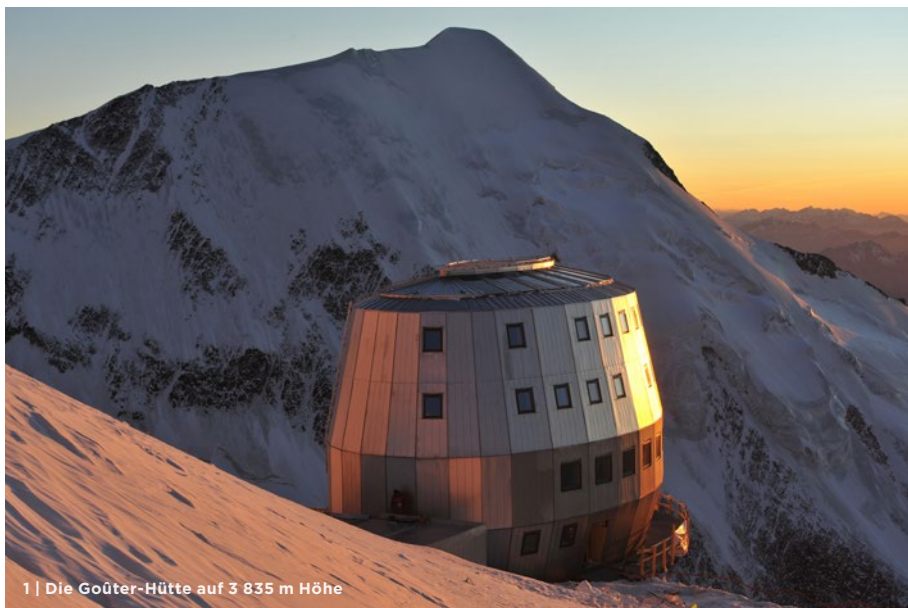
Wertschöpfungskette Holz | Entwurfsarbeit und Ausführung mit Studierenden sowie lokalen Zimmerleuten und weiteren Handwerkern

Technische Ausstattung | Holzpellet-Einzelofen
U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K)
| 0,17



Refuge du Goûter

Mont-Blanc-Massiv, Frankreich



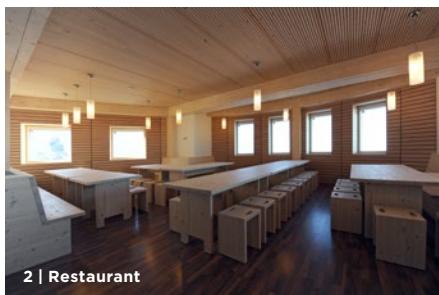
1 | Die Goûter-Hütte auf 3 835 m Höhe

Frankreichs höchstgelegene Schutzhütte befindet sich auf einer Höhe von 3 835 m über N.N. und kann bis zu 120 Personen beherbergen.

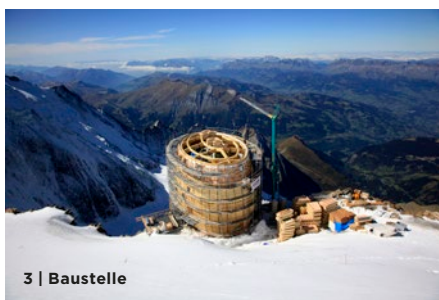
Entwurf: Die Schutzhütte bietet ein Restaurant und Schlafgelegenheiten, sie ist für Bergsteiger an 98 Tagen im Jahr geöffnet. Die eierförmige Konstruktion wurde so entworfen, dass sie die technischen und ästhetischen Herausforderungen der exponierten Lage mit Windgeschwindigkeiten von bis zu 300 km/h meistert.

Holz: Die viergeschossige Konstruktion aus lokalem Holz besteht aus Holzpaneelen, die auf einem Holzgerüst befestigt sind, welches mit 69 Pfählen verankert ist. Die Fassade besteht aus Edelstahl. Durch die Nutzung von Holz als stabilem und leichtem Baumaterial konnten die hohen Wind- und Schneelasten bewältigt und zugleich der Transportaufwand per Helikopter reduziert werden. Ein Teil des verwendeten Holzes trägt das Siegel Bois Qualité Savoie und wurde von Sägewerken und Firmen aus der Region verarbeitet.

Energie: Die Schutzhütte ist völlig autark und nutzt die vorhandenen Ressourcen optimal. Solarpaneele liefern thermische Energie, um Schnee zu schmelzen und Wasser zu erhitzen. Photovoltaikmodule erzeugen Strom. Eine Kraft-Wärme-Kopplungsanlage, betrieben mit Rapsöl, dient lediglich als Notfallsystem für Heizung und Elektrizität. Durch ein höchst effizientes Lüftungssystem genügt i.d.R. die Wärmeabstrahlung der Nutzer zur Beheizung. Die Abwasserbehandlung entspricht der in U-Booten und erlaubt es, das Wasser im WC wiederzuverwenden und letztlich bakterienfreies Wasser in die Umgebung ablaufen zu lassen.

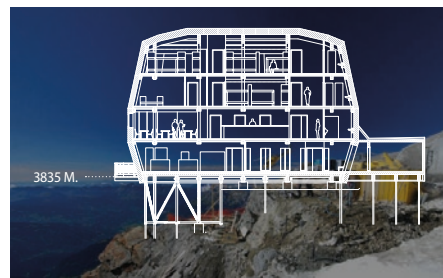


2 | Restaurant



3 | Baustelle

SCHNITT



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2012

Investor | Französischer Verband der Alpen- und Bergvereine (FFCAM)

Architektur | Projektleitung: Charpente Concept SAS, Saint-Pierre-en-Faucigny (FR); GROUPE H - Architecture & Ingénierie SA, Meyrin/Genf (CH); DécaLaage Architecture, Chamonix-Mont-Blanc (FR)

Tragwerksplanung | Statik und Holztragwerk: Charpente Concept France SAS, Saint-Pierre-en-Faucigny (FR); Fundament: Betech Sàrl - ZAE des Bègues, Fillinges (FR)

Bauzeit | 24 Monate

Geschosszahl | 4

Grundstücksgröße | 2 000 m²

Bruttogrundfläche | 720 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 6 500 €/m²

Auszeichnungen | u.a. Green Building Solutions Awards 2015 (FR), Archi Design Club 2014 (Special Jury Award) (FR), German Design Award 2014 (Special Jury Award) (DE)

Fotografie | Bild 1: GROUPE H, Meyrin/Genf (CH); Bild 2: G. Bergdahl, Bild 3: Lucien Fortunati

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | 720 m² Hohlkörper-Holzpaneele auf Traggerüst aus Holz, Verklebung der Paneele mit Kunstharz

Holzbaufirma | Dasta Charpentres Bois SA, Plan-les-Ouates (CH); Labat & Sierra, Sillingy (FR)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | PEFC-zertifiziertes Holz aus der Umgebung von Saint-Gervais-les-Bains (FR)

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Ja

Wertschöpfungskette Holz | Holz wurde von lokalen Firmen eingeschlagen und weiterverarbeitet

Technische Ausstattung | Erneuerbare Energien (Solar, Photovoltaik, Biomasse)

Energieverbrauch | 4 kWh/m²a (Heizwärmebedarf)

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,142 | 0,139 | 0,188 | 0,9



Schwarzensteinhütte

San Giovanni / Valle Aurina, Italien



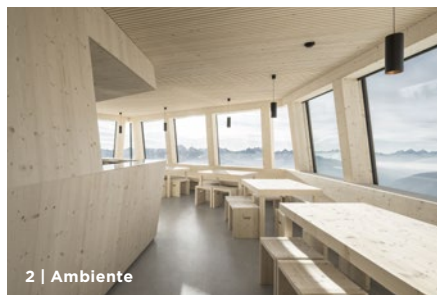
1 | Zufahrt auf 3.000 Metern Höhe

Ein einzigartiges Gebäude: Gebaut aus Holz, verkleidet mit Kupfer, eingefügt in eine raue Gletscherlandschaft.

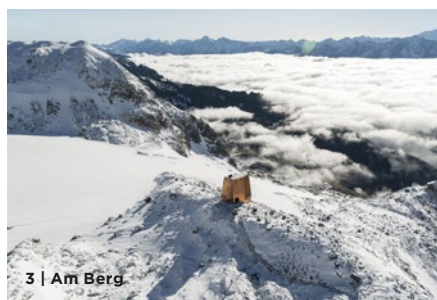
Entwurf: Die neue Schwarzensteinhütte auf 3 026 Metern Höhe liegt als Monolith in einer natürlichen Geländevertiefung. Wie ein gewaltiger Fels scheint sie von Gletscher, Wind und anderen extremen Naturereignissen geformt zu sein. Unter der schützenden Hülle aus Kupferblech verbirgt sich im Inneren ein robuster Holzrahmenbau mit sechs Geschossen, der auf einem zweigeschossigen Betonfundament aufsetzt, wo die Hütte auf den Berg trifft. Trotz seiner Prägnanz verschmilzt das Gebäude mit der felsigen Landschaft.

Holz: Das Baumaterial stammt aus der näheren Umgebung und ist von ortsansässigen Schreibern und Zimmerern zugerichtet und vorgefertigt worden. Auch der Innenraum wird von Holz in Sichtqualität dominiert – so etwa das Restaurant, das minimalistisch mit Fichtenholz aus der näheren Umgebung ausgebaut und möbliert wurde und einen spektakulären Panoramablick auf die umgebende Berglandschaft gewährt.

Energie: Dank der guten Dämmeigenschaften des eingesetzten Baumaterials beläuft sich der Heizwärmebedarf trotz der extremen Höhenlage auf nur 13 kWh/m²a. Der Bedarf wird durch Solarkollektoren und ein Blockheizkraftwerk gedeckt.

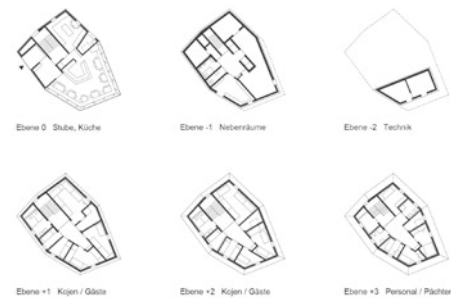


2 | Ambiente



3 | Am Berg

GRUNDRISSSE



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2017

Investor | Autonome Provinz Bozen (IT)

Architektur | Stifter + Bachmann, Pfalzen/Falzes (IT)

Tragwerksplanung | Stefano Brunetti, Bruneck/Brunico (IT)

Bauzeit | 8 Monate

Geschosszahl | 6

Bruttogrundfläche | 510 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 3 893 €/m²

Auszeichnungen | KlimaHaus-Auszeichnung 2018 (Sonderpreis)

Fotografie | Bilder 1-3: Oliver Jaist, Brixen/Bressanone (IT)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Vorgefertigte Betongeschosse für Ebenen -2 und -1; Holzrahmenbauweise mit Brettspertholz ab Ebene 0

Holzbaufirma | Burgerbau KG & Co., Gsies/Valle di Casies (IT); Oberlechner & Messner, Rasen-Antholz/Rasun-Anterselva (IT); HOKU, Toblach/Dobbiaco (IT)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Fichtenholz aus bis zu 50 Kilometern Entfernung

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Durch Holzherkunft und Holzbaufirmen gegeben

Wertschöpfungskette Holz | Ausschließlich ortsansässige Firmen

Energiestandard | KlimaHaus A (<30 kWh/m²a Heizenergiebedarf)

Technische Ausstattung | Solarkollektoren auf dem Dach, Blockheizkraftwerk

Energieverbrauch | 13 kWh/m²a

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | durchschnittlich 0,24



Baum des Lebens

Mailand, Italien



1 | Lichtshow bei Nacht

Eine hölzerne Skulptur, 35 Meter hoch und mit einem Durchmesser von bis zu 42 Metern, die Michelangelos Entwurf für den Kapitolsplatz in Rom dreidimensional ausführt.

Entwurf: Der Entwurf Michelangelos für den römischen Kapitolsplatz sah unter anderem einen zwölfzackigen Stern vor, der in der Pflasterung abgebildet werden sollte. Für den Italienischen Pavillon auf der Expo 2015 in Mailand wurde dieser Stern als „Baum des Lebens“, eine sich windende hölzerne Skulptur, neu interpretiert. Der Baum symbolisiert die Verwurzelung in der Vergangenheit, in diesem Fall die epochemachende italienische Renaissance, aus der heraus eine Vorstellung der Zukunft voller Innovation, Kultur und Zusammenarbeit der Kulturen erwächst.

Holz: Eine gewagte Konstruktion von gebogenen Brettspertholzplanken windet sich um einen tragenden Stahlurm. Die Holzkonstruktion, die etwa 90 Tonnen wiegt, richtet sich 35 Meter in die Höhe auf und erreicht einen Durchmesser von bis zu 42 Metern.



2 | Bauzeit

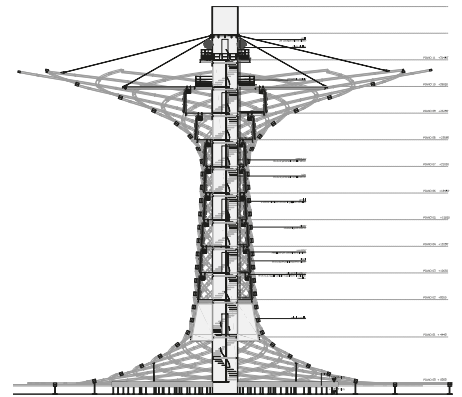


3 | Bauzeit



4 | Wassershow bei Tag

GESAMTENTWURF



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2015

Investor | Arexpo S.p.A., Mailand (IT)

Architektur | GAPprogetti – Alessandro Gasparini Ingegnere, Brescia (IT); Lichtshow/Inszenierung: Gio Forma/ Marco Balich, Milan (IT)

Tragwerksplanung | GAPprogetti – Alessandro Gasparini Ingegnere, Brescia (IT); Ing. Giovanni Spatti, Gratacasolo di Pisogne (IT)

Bauzeit | 4 Monate

Grundstücksgröße | 10 000 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 3 Mio. €

Fotografie | Bilder 1-4: Consorzio Orgoglio Brescia, Brescia (IT)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Brettspertholzplanken, gewunden um einen zentralen Stahlträger

Holzbaufirma | Consorzio Orgoglio Brescia, Brescia (IT)



Loft in der Scheune

Hittisau, Österreich



Der landwirtschaftliche Teil des Vorderwälder Langhauses wurde durch einen veredelten Rohbau mit Atmosphäre und Charme ersetzt.

Entwurf: Das Projekt ist ein Statement für Reduziertes Bauen und zeigt, dass durch einfache Mittel hohe Wohnqualität entstehen kann. Der neu geschaffene Raum ist ein Grundgerüst, das variabel nutzbar ist. Ein großzügiger offener Raum ohne Wände - einzig die eingestellte Box nimmt die Treppe zur Galerie und den Nebenräumen auf. Geprägt wird das Loft durch die 8x4m große Südverglasung, die einen weitläufigen Blick auf das Dorf und die Berge freigibt. Auf die Installationsebene und Innenverkleidung wurde bewusst verzichtet. Der mit dem Ruß der alten Scheune eingefärbte Betonboden im Erdgeschoss und die Massivholzdeckenbalken der Galerie sind wesentliche Bestandteile des veredelten Rohbaus in Holzbauweise. Mit dem bewussten Verzicht auf den standardisierten Innenausbau erhält der Bau durch seine rohen Oberflächen und natürlichen Materialien Atmosphäre und Charme.

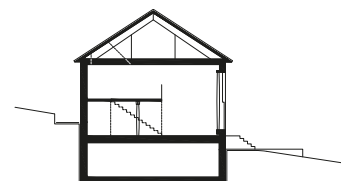
Holz: Die Holzständerkonstruktion mit Zellulosedämmung ist im Innenraum mit bis zu 46 cm breiten rohen, sägerauen Massivholzbrettern verschalt. Die Bäume wurden im Wald der Familie ausgesucht (dazu der Bauherr: „Ja, gerne kann ich ihnen das zeigen - inkl. der Baumstümpfe.“), zur Säge gebracht und vom örtlichen Zimmermann bearbeitet.



GRUNDRISS EG



SNITT



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2014

Investor | privat

Architektur | Georg Bechter Architektur+Design, Langenegg (AT)

Tragwerksplanung | zte Leitner, Schröcken (AT);

Baumeister: Haller Bau Sulzberg (AT)

Bauzeit | 5 Monate

Geschosszahl | 1 + Galerie

Bruttogrundfläche | 118 m² (Grundfläche), 146 m² (Nutzfläche)

Auszeichnungen | Mies van der Rohe Award 2017 (Nominierung)

Vorarlberger Holzbaupreis 2015 (Auszeichnung)

Fotografie | Bilder 1-3: Adolf Bereuter, Dornbirn (AT)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holzständerkonstruktion

Holzbaufirma | Zimmerei Nenning, Hittisau (AT)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Österreich

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Ja (eigener Wald, 3 km Entfernung)

Wertschöpfungskette Holz | Örtliche Sägerei/ Zimmerei; Transportweg insgesamt 6 km

Technische Ausstattung | Solaranlage, Pelletheizung

Energieverbrauch | 38 kWh/m²a (Heizwärmebedarf)

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) |

0,14-0,31 | 0,15 | 0,21 | 0,8



Theaterturm am Julierpass

Bivio, Schweiz



1 | Der Theaterturm auf dem winterlichen Julierpass

Der temporäre rote Theaterturm auf dem Julierpass schafft einen eigenwilligen alpinen Gegenentwurf zu den hermetisch verschlossenen Theaterräumen der Städte.

Entwurf: Der Julierturm reflektiert den Theaterbau von über zwei Jahrtausenden, er zitiert das griechische Theater, das römische Amphitheater, die Shakespearebühne und das barocke Logentheater. Die extreme Vertikale des Bühnenraums, der Standort in der archaischen Landschaft und das natürliche Lichtspiel im Inneren machen den Turm zum singulären Bau innerhalb der europäischen Theaterbautradition. Die Natur tritt mit dem Bühnengeschehen in unmittelbaren Dialog. Der Turm wurde 2017 eröffnet, 2020 ist der Abbau vorgesehen. Die Bauarbeiten entsprachen den Anforderungen des Naturschutzes, der Personenverkehr zu den Veranstaltungen erfolgt mit dem ÖPNV.

Holz: Die großen Windkräfte auf der Passhöhe erforderten eine Konstruktion aus in sich steifen Platten. Zudem konnte so auf eine weitere Schicht für die Außenhülle verzichtet werden. Alle Bauteile können wiederverwendet werden. Der Bau leistete einen beträchtlichen Beitrag zur Innovationsförderung der heimischen Betriebe (Holzbau, Gebäudetechnik, Heizsystem, Transportwesen).

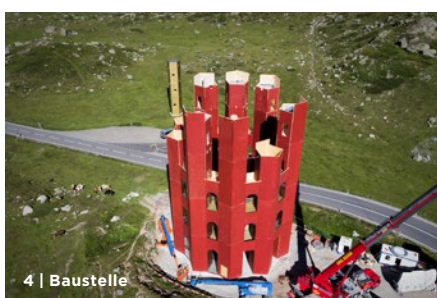
Energie: Der Turm ist unbeheizt, wobei während des Spielbetriebes aber die Möglichkeit besteht, ihn mit einer Gasheizung zu erwärmen. Vorab wurde auch der Einsatz erneuerbarer Energieträger geprüft, der aber aufgrund der Standorthöhe nur einen sehr schlechten Wirkungsgrad erreicht hätte.



2 | Innenraum mit Bühne

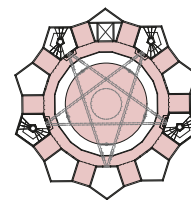


3 | Zuschauerraum

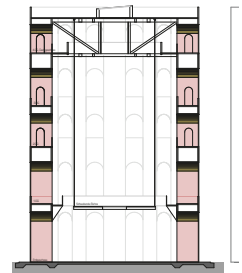


4 | Baustelle

GRUNDRISS



SNITT



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2018

Investor | Nova Fundaziun Origen, Riom (CH)

Architektur | Giovanni Netzer, Nova Fundaziun

Origen, Riom (CH)

Tragwerksplanung | Walter Bieler AG, Ingenieurbüro, Bonaduz (CH)

Bauzeit | 16 Monate (Rohbau 3 Monate)

Geschosszahl | 5 + Terrasse

Grundstücksgröße | 317 m²

Bruttogrundfläche | 1 475 m²

Auszeichnungen | Award für Marketing und Architektur

Fotografie | Bilder 1 + 2: Christian Brandstätter, Klagenfurt (AT); Bild 3: Mathias Kunfermann, Thuisis (CH); Bilder 4: Uffer AG, Savognin (CH)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Wand und Dach: 120 mm

Brettspertholzplatten

Holzbaufirma | Uffer AG, Projektleitung Urs Hefti, Savognin (CH)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Konstruktionsholz aus heimischer Fichte (CH), alle Materialien erfüllen PEFC/FSC-Normen

Wertschöpfungskette Holz | ausschließlich regionale Handwerksbetriebe (außer Bühnenhydraulik)

Technische Ausstattung | Gasheizung mit Brennwerttechnik außerhalb des Turmes, Umluft-Heizlüfter, 1,4 km Bodenheizung im EG

Energieverbrauch | Während rund 210 Tagen wurden 10 043 Liter Propangas und 71 194 kWh_{th} benötigt

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 1,0 (massive Holzplatten 12 cm Vollholz ohne Dämmung + Festverglasung)



Interventionen aus Holz

Koper, Slowenien



1 | Annäherung an das Sumpfgebiet

In einem fragilen Naturreservat zu bauen verlangt einen behutsamen Umgang mit dem Ort – die Interventionen aus Holz ermöglichen Besuchern eine Annäherung.

Entwurf: Das Naturreservat Škocjan ist eine wertvolle Brackwasserlagune der Adria, die – zwischen Verkehrsachsen und der Stadt Koper – vielen Huftieren und über 245 Vogelarten als Heimat dient. Die Interventionen sollen die Identität des Ortes erhalten und gleichzeitig architektonische Marken setzen. Überwiegend entlang eines Lehrpfads im östlichen Teil des Reservats sind 14 Bauten angeordnet, die insbesondere zur Naturbeobachtung dienen und Funktionen wie beispielsweise als Stallgebäude oder Beobachtungsplattform übernehmen. Das dreigeschossige Hauptgebäude bildet den Auftakt zum Rundweg und beherbergt ein Informationszentrum zum Naturschutzgebiet.

Holz: Alle Bauten sind aus nachhaltigen und wiederverwendbaren Materialien erbaut worden. Für das Tragwerk, die Fassaden, den Innenausbau und weitere Zwecke kam in der Hauptsache Holz zum Einsatz. Mit seiner sichtbaren Tragwerkstruktur wirkt das Hauptgebäude wie ein Vogelnest im Schilf. Diese Analogie wurde bewusst gewählt, um die Gebäude visuell in die Natur einzufügen. Alle Materialien, Designs, Farben und Texturen sind als Fortsetzung und behutsame Erweiterung der schutzwürdigen Landschaft gewählt worden.

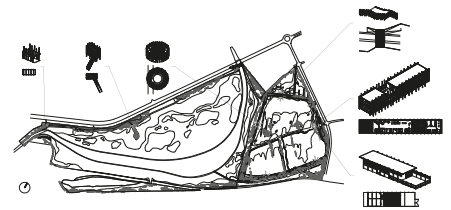


2 | Spiralrampe im Beobachtungsturm



3 | Besucherzentrum

DIE LAGE DER 14 INTERVENTIONEN



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2016

Investor | **Ministerium für Umwelt und Raumplanung des Landes Slowenien (SI)**

Architektur | **Ravnikar Potokar arhitekturni biro d.o.o., Ljubljana (SI); Landschaftsarchitektur: Urša Komac, Canberra (AU)**

Tragwerksplanung | **Vilko Šuligoj, Nova Gorica (SI)**

Bauzeit | **24 Monate**

Bruttogrundfläche | **810 m²**

Baukosten, netto (KG300 + 400) | **1 700 €/m² BGF (Hauptgebäude)**

Auszeichnungen | **u.a. Nationale Auszeichnung für das Beste Holzgebäude 2016 (Kategorie Öffentliche Gebäude); Best Wood Award 2017 (Kategorie Touristische Architektur)**

Fotografie | **Bilder 1-2: Virginia Vrecl, Ljubljana (SI); Bild 3: Miran Kambič, Radovljica (SI)**

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | **Holzrahmenbauweise, Holztafeln und massive Holzstämmen**

Holzbaufirma | **CI-produkt d.o.o., Komenda (SI);**

Generalunternehmer: **Adriaing d.o.o., Koper (SI);**

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | **Slowenien (SI), Österreich (AT)**

Wertschöpfungskette Holz | **Holz wurde von lokaler Firma verarbeitet**

Technische Ausstattung | **Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, Luft-Wasser-Wärmepumpe**
Energieverbrauch | **78 kWh/m²a (Heizwärmebedarf Hauptgebäude)**

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | **durchschnittlich 0,37**



Veidlerhof

Gsies / Valle di Casies, Italien



1 | Ein modernes Bauernhaus des 16. Jahrhunderts

Ein Bauernhaus aus dem 16. Jahrhundert wurde abgetragen und an anderer Stelle, behutsam ergänzt um moderne Ausstattungselemente, wieder aufgebaut.

Entwurf: Der Veidlerhof war das einzige Gehöft in Ampfertal, dem höchstgelegenen Weiler der Gemeinde Gsies / Valle di Casies, das über Jahrhunderte hinweg weitestgehend unverändert blieb. Das Hauptgebäude aus dem 16. Jahrhundert wurde im damals regionaltypischen Stil als Kantholz-Blockhaus auf einem gemauerten Kellergeschoss erbaut. Nach einigen Jahrzehnten der Vernachlässigung war das Gebäude zuletzt in einem desolaten Zustand.

Holz: Die privaten Eigentümer entschieden sich, das Bauernhaus komplett neu aufzubauen und es anschließend als Ferienhaus zu vermieten. Dazu wurde die Originalkonstruktion vorsichtig abgetragen, alle Bretter, Tafeln und Türen wurden nummeriert, gelagert, repariert und schließlich an anderer Stelle im Gehöft mit dem ursprünglichen Grundriss wiederaufgebaut. Wo nicht anders möglich, wurden die Originalhölzer, deren Einschlag und Verarbeitung auf die Jahre 1531 und 1536 datiert werden konnte, durch neue ersetzt. Die Betten und Tische wurden aus einem abgerissenen Anbau gezimmert.



2 | Innenansicht

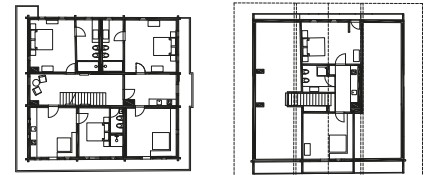


3 | Vor der Rekonstruktion

SNITT



GRUNDRISS



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 1531 / 2015

Investor | privat

Architektur | Stadt:Labor Architekten, Innsbruck (AT)

Tragwerksplanung | Holz: Unterrainer Holzbau, Ainet (AT)

Bauzeit | 10 Monate (Abbau und ergänzter Wiederaufbau)

Geschosszahl | 3

Grundstücksgröße | 1 500 m²

Bruttogrundfläche | 500 m²

Auszeichnungen | Südtiroler Holzbaupreis 2018

Fotografie | Bilder 1-3: Günter Wett, Innsbruck (AT)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Weitestgehend original erhaltene Konstruktion aus dem 16. Jahrhundert, abgebaut und an anderer Stelle mit (stellenweise notwendigen) Ergänzungen wiederaufgebaut

Holzbaufirma | Unterrainer Holzbau, Ainet (AT)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | Historisches Holz (Ursprünglich aus den angrenzenden Wäldern)

Wertschöpfungskette Holz | Ausschließlich ortsansässige Unternehmen

Technische Ausstattung | Fernwärme



Forstpavillon

Schwäbisch Gmünd, Deutschland



1 | Der Pavillon bei Nacht

Die einem Seeigel nachgebildete hocheffiziente Schalenstruktur aus Holz wird durch Verknüpfung computerbasierter Entwurfs- und Fertigungsverfahren möglich.

Entwurf: Der Pavillon diente als Ausstellungsraum im Rahmen der Landesgartenschau 2014 in Schwäbisch Gmünd mit etwa 1,5 Mio. Besuchern. Seither wird er als „grünes Klassenzimmer“ genutzt. Der Pavillon ist dem Plattenskelett von Seeigeln nachgebildet, das durch die spezifische Anordnung der Platten eine besonders stabile und effiziente Konstruktion bildet.

Holz: Der Pavillon ist das erste Gebäude, dessen Schalentragerwerk aus Buchenplatten vollständig robotisch gefertigt wurde; die Entwicklung wurde von der EU und dem Land Baden-Württemberg gefördert. Die neuartige Holzplattenbauweise ermöglicht eine innovative Architektur und zugleich eine ausgesprochen leistungsfähige, ressourcenschonende Schalenkonstruktion mit einer Materialstärke von gerade einmal 50 mm. Es wurden lediglich 12 m³ Holz benötigt, die auch fast vollständig verwendet wurden, denn der Verschnitt wurde zum eingesetzten Buchenparkettfußboden weiterverarbeitet.

Technik: Die robotische Fertigung ermöglichte die Herstellung von 243 unterschiedlichen Platten einschließlich Zuschnitt der Dämmung, wasserführenden Schicht und Deckschicht. Die größte Herausforderung war die Fertigung der 7 600 geometrisch unterschiedlichen Zinkenverbindungen.



2 | Innenraum

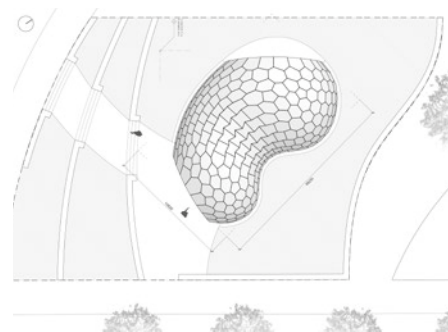


3 | Verbinden der Platten



4 | Herstellung der Platten (5-Achs CNC)

LAGEPLAN



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2014

Investor | Landesgartenschau Schwäbisch Gmünd 2014 GmbH (DE)

Architektur | Prof. Achim Menges, Universität Stuttgart (DE)

Tragwerksplanung | Prof. Jan Knippers, Universität Stuttgart (DE)

Bauzeit | 2 Monate

Geschosszahl | 1

Grundstücksgröße | 723 m²

Bruttogrundfläche | 139 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | ca. 1 900 €/m² BGF

Auszeichnungen | German Design Award Special 2016; Wilhelm-Klauditz-Preis 2015; Holzbaupreis 2015 Baden-Württemberg; Beispielhaftes Bauen Ostalbkreis 2009-2014; RobArch Pioneering Research Award 2014

Fotografie | Bilder 1-4: ICD/ITKE/IIGS Universität Stuttgart (DE)

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holzsegmentschale:

Buchenfurniersperrholz (50mm); Wärmedämmung:

Weichfaserplatte aus Tannen- und Fichtenholz;

Deckplatten: Lärche-3-Schichtplatten

Holzbaufirma | müllerblastein Holzbau GmbH, Blaustein (DE)

Herkunft des Holzes, Zertifizierung | PEFC-/FSC-zertifiziertes Holz; Deckplatten: Alpenraum (DE); tragende Schicht: Europa

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Verarbeitende Firmen wurden benannt

Wertschöpfungskette Holz | Ausführung durch regionale Firmen (100 km Umkreis)

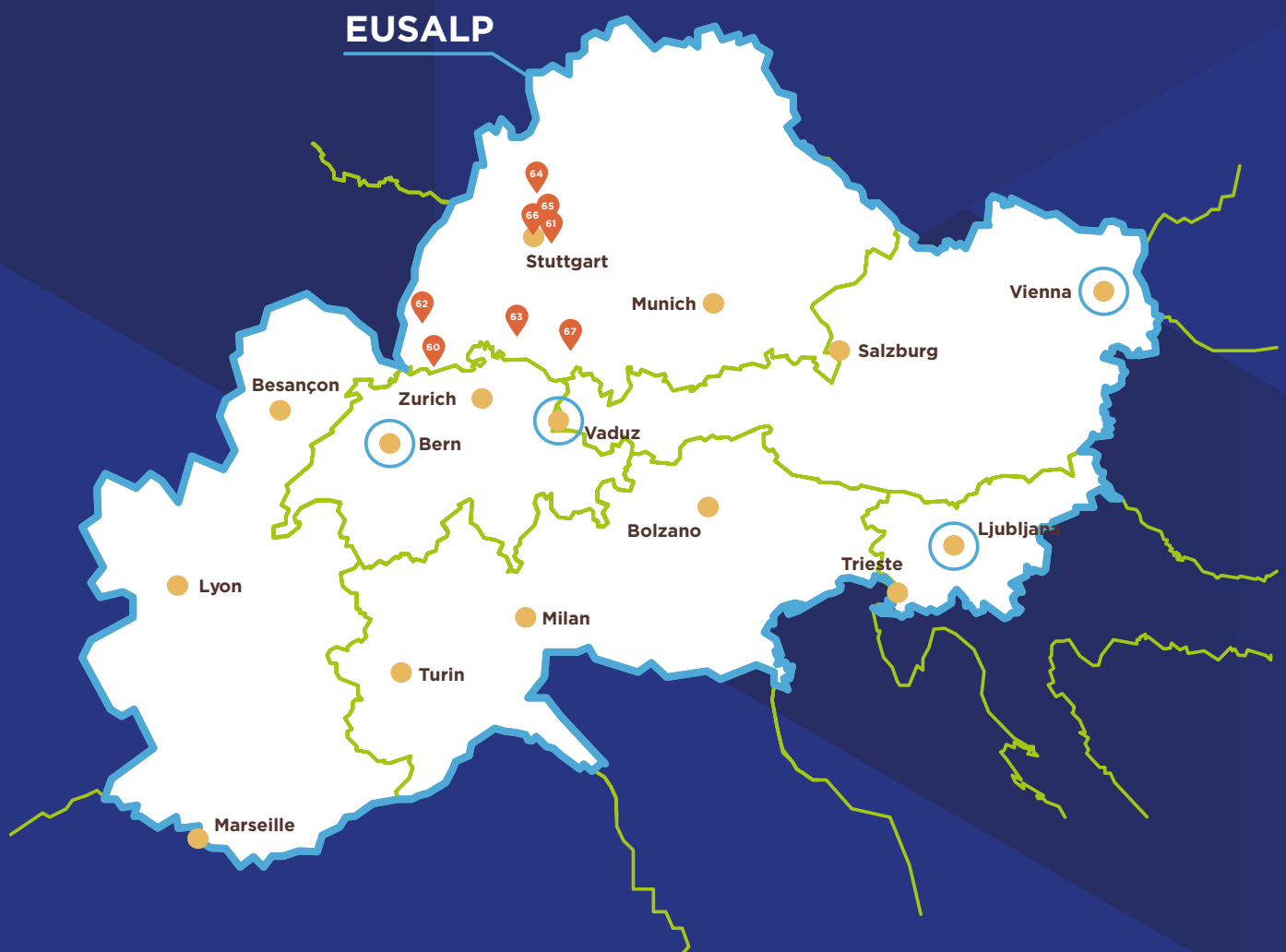
Technische Ausstattung | Saisonale Nutzung, d.h. ohne aktive Heizung und Kühlung

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,8 (Wärmedämmung)



Wohnungsbau in Baden-Württemberg

60	14-Familienhaus, Bad Säckingen
61	Aufstockung Mehrfamilienhäuser Weilstraße, Esslingen
62	Futur2, Freiburg
63	Seniorenzentrum, Frickingen
64	Holz-Hybrid-Haus, Heilbronn
65	Aufstockung Wohn- und Geschäftshaus, Stuttgart
66	MaxAcht, Stuttgart
67	Wohnanlage als Nullenergiehaus, Weingarten



Die Holzbau-Offensive des Landes Baden-Württemberg

Bauen und Wohnen beanspruchen in hohem Umfang Material, Ressourcen und Energie. Um die Klimaschutzziele zu erreichen, werden auch die Chancen, im Bausektor den CO₂ – Ausstoß abzusenken, überprüft.

Baden-Württemberg bietet mit seinen nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und dem dort nachwachsenden Rohstoff Holz ideale Bedingungen für einen klimafreundlichen Baustoff der Zukunft: Holz. Durch eine Steigerung der Holzanteile beim Bauen lassen sich endliche Ressourcen schonen und sofort für lange Zeit Kohlenstoff einspeichern - eine sehr wirtschaftliche Möglichkeit des Klimaschutzes.

Zugleich sind Hochschulen, Planende und Holzbaubetriebe starke Motoren für innovative Entwicklungen und teils impulsgebend für Europa. Das Interesse am modernen Holzbau in architektonisch attraktiven Ausprägungen hat zugenommen. Holzbau ist in der Mitte der Gesellschaft angekommen.

Die Landesregierung greift diese Entwicklung mit ihrer Holzbau-Offensive auf und setzt mit zielgerichteten Handlungsfeldern in 13 Innovationspaketen Impulse, vor allem in der Forschungs- und Bildungslandschaft. Und das Land als Bauherr landeseigener Gebäude geht, wie im Klimaschutzgesetz gefordert, mit gutem Beispiel voran. Landesbauten sollen künftig überwiegend in Holz- und Holzmischbauweise entstehen.

Im Rahmen der Holzbauoffensive des Landes wurde auch die Erweiterung der Ausstellung Triple Wood um 8 Projekte zum Aspekt kostengünstigen Wohnungsbau möglich. Außerdem kann die Ausstellung nun bei vielen zusätzlichen Veranstaltungen im Land präsentiert werden und für das Bauen mit Holz werben.

Die Ausstellung Triple Wood ist zu folgenden Terminen zu sehen:

28.5.-10.6.2019	Remstal Gartenschau, Schwäbisch Gmünd
-----------------	---------------------------------------

14.8.-25.8.2019	Bundesgartenschau Heilbronn
-----------------	-----------------------------

27.9.2019	Landesholzbautag Biberach
-----------	---------------------------

26.8.- 20.9.2019	Multihalle Mannheim
------------------	---------------------

2.10.2019	Freiburger Brandschutztag
-----------	---------------------------

10.10.2019	Fachtagung ProHolz, Stuttgart
------------	-------------------------------

28.-31.1.2020	Dach und Holz International, Stuttgart
---------------	--

Alle Projekte sind auch auf der Internetseite www.triplewood.eu zu finden.

14-Familienhaus

Bad Säckingen



1 | Ansicht Südwest

Barrierefreie Wohnungen auf einem zentrumsnah gelegenen Grundstück in verdichteter, städtischer Form und zugleich in ökologischer Holzbauweise ergeben hochwertigen und gleichzeitig bezahlbaren Wohnraum.

Entwurf: Das unbebaute Grundstück lag zwischen Rhein und Altstadt und sollte für eine möglichst kostengünstige Nachverdichtung umgenutzt werden. Entstanden sind 14 barrierefreie 2- bis 4-Zimmer-Wohnungen, jeweils mit Terrasse oder Balkon zum südlichen Garten. Gegliedert wird das über 40m lange Gebäude durch die übereinanderliegenden Balkone bzw. durch die Treppenhäuser.

Holz: Die Außen- und Innenwände sind aus vorgefertigten Holzständerelementen, nur die erdberührten Bereiche im Untergeschoss bestehen aus Stahlbeton. Das Material Holz ist außen bewusst nur zurückhaltend eingesetzt, wohingegen im Innenbereich die positive Wirkung des Holzbaus genutzt wird. Naturbelassene Weißtannendecken und Parkettböden erzeugen eine gemütliche Atmosphäre und sorgen für ein ausgeglichenes Raumklima. Die Fenster wurden bereits im Werk eingebaut, wodurch die Bauzeit auf der Baustelle reduziert werden konnte. Auch die Aufzugsschächte sind komplett aus Brettsperrholz vorgefertigt.

Kostengünstig bauen: Auf die ursprünglich geplante Tiefgarage wurde zugunsten von drei zusätzlichen Wohneinheiten im UG verzichtet, wodurch die Rentabilität stieg. Die schlanken Wandquerschnitte des Holzbaus ergeben eine größere vermietbare Wohnfläche im Vergleich zur herkömmlichen Massivbauweise. Eine Förderung erfolgte im Programm KfW 55 Energieeffizienzhaus.



2 | Ansicht Ost

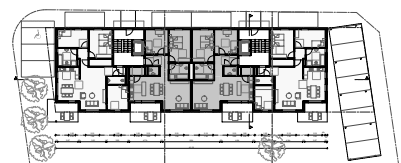


3 | Innenausbau

LAGEPLAN



GRUNDRISS ERDGESCHOSS



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2018

Architektur | Dipl.-Ing. (FH) Angela Enderle,

Holzbau Bruno Kaiser GmbH

Tragwerksplanung | B.Sc. (FH) Benedikt Ganter,

Holzbau Bruno Kaiser GmbH

Bauzeit | 10 Monate

Geschosszahl | 3 + Kellergeschoss

Grundstücksgröße | 1.282 m²

Bruttogrundfläche | 1.890 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 1.193 € / m² BGF

Fotografie | Holzbau Bruno Kaiser GmbH

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holzständerkonstruktion mit

ökologischer Holzfaserdämmung, Decken:

Lignotrend Typ Q3 / Ligno Block Typ

Q70 im Attikageschoss, Dach: gedämmte

Sparrenkonstruktion, Stahltrapezblech-Eindeckung

Zertifizierung | ja, Herkunftsnachweis liegt vor

Holzbaufirma | Holzbau Bruno Kaiser GmbH, Bernau

(Generalunternehmer)

Herkunft des Holzes | Alpenraum

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | ja, Lieferant

wurde benannt

Forestry Value Chain | die am Projekt beschäftigten

Handwerker sind in einem Umkreis von max. 35 km

ansässig

Energiestandard | KfW 55 Standard

Technische Ausstattung | Fernwärme / Kraft-

Wärme-Kopplung, regenerativ; Stadtnetz Bad

Säckingen, Primärenergiefaktor f_{P,FW} = 0,00

Energieverbrauch | 23,02 kWh/m²a

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) |

0,17 | 0,17 | 0,2 | 3-Scheiben WS-Verglasung



Aufstockung Mehrfamilienhäuser Weilstraße

Esslingen



1 | Die Aufstockung von oben

Die Gesamtmaßnahme ist ein erfolgreiches Modell dafür, wie Mehrfamilienhäuser im bewohnten Zustand energetisch saniert, barrierefrei gemacht und zugleich neuer Wohnraum geschaffen werden kann.

Entwurf: Die bestehenden 4-geschossigen Mietwohnungsgebäude aus den 1950-er Jahren wurden in Holzbauweise aufgestockt. Zugleich wurden die Bestandsgebäude energetisch saniert und alle Wohnungen sind nun barrierefrei erreichbar. Durch großzügige und gut geschnittene neue Balkone konnte die Qualität der bestehenden Wohnungen weiter verbessert werden.

Holz: Nach der Erstellung des Rohbaus der Aufzugstürme wurde das bestehende, nicht genutzte Dachgeschoß abgebrochen. Anschließend wurden die Wände der Aufstockung als vorgefertigte Holzständerwände auf einer über den Bestand gelegten neuen Brettstapeldecke montiert. Die oberste Dachgeschoßdecke einschließlich der Attika wurde ebenfalls als Brettstapeldecke ausgeführt. Durch die Vorfertigung war eine zügige Montage gewährleistet.

Kostengünstig bauen: Die Umbaumaßnahmen wurden je Bauabschnitt (1 Gebäude pro Jahr) innerhalb von 9 Monaten Bauzeit durchgeführt. Dadurch konnten die Beeinträchtigungen der Mieter soweit wie möglich reduziert werden, ebenso wie der Mietausfall für den Bauherrn wegen Stillstands- und Umbauzeiten. Durch die Zusammenfassung von Aufstockung, energetischer Sanierung und Herstellung der Barrierefreiheit konnten Kosten gespart werden. Eine Förderung erfolgte in den Programmen KfW Energieeffizient sanieren / Altersgerecht umbauen / Energieeffizient Bauen sowie durch ein L-Bank-Darlehen.



2 | Ansicht Süd

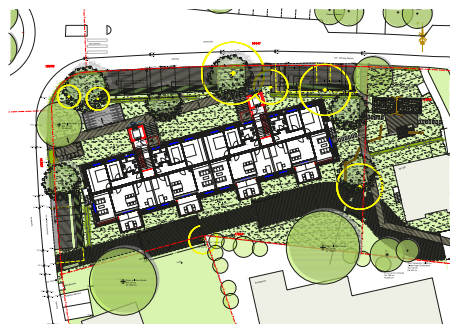


3 | Bestand, Ansicht Südwest



4 | Während der Bauzeit

LAGEPLAN MIT FREIFLÄCHENGESTALTUNG



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2016 – 2019 (4 Bauabschnitte)
Investor | Esslinger Wohnungsbau GmbH, Esslingen
Architektur | Ipundh architekten, Esslingen und Kirchheim/Teck
Tragwerksplanung | Werner+Balci GmbH, Esslingen
Bauzeit | 9 Monate je Bauabschnitt
Geschosszahl | 4 Vollgeschosse + Aufstockung
Grundstücksgröße | ca. 1.750 m² je Bauabschnitt
Bruttogrundfläche | ca. 340 m² je Bauabschnitt (Dachgeschoss)
Baukosten, netto (KG300 + 400) | ca. 1.235 € / m²
BGF (nur Aufstockung, ohne Aufzug)
Fotografie | Bild 1: Jean-Claude Winkler Photography, Ostfildern; Bilder 2-5: Till Heller, Ipundh architekten

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holzrahmenbauweise mit Innenschale aus Gipskarton und Außenwandbekleidung aus Faserzementplatten, Brettstapeldecke, Dach als Brettstapeldecke mit bituminöser Abdichtung und extensiver Begrünung
Holzbaufirma | Holzbau Pfnür GmbH & Co. KG, Holzmaden
Energienstandard | KfW-Effizienzhaus 70 (EnEV 2014)
Technische Ausstattung | Abluftanlage zweistufig hygrostatisch gesteuert, Zuluft über Fensterfalzlüfter; Fotovoltaik
Energieverbrauch | 79,7 kWh/m²a
U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,184 | 0,135 | - | 1,0



Futur2

Freiburg



1 | Ansicht Nordwest

Die Baugemeinschaft Futur2 erhielt den Zuschlag für ein 6-geschossiges Massivholzgebäude - das derzeit höchste seiner Art in Baden-Württemberg.

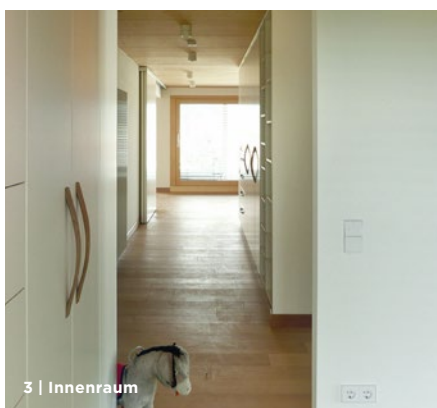
Entwurf: In einem Bewerbungsverfahren für Baugemeinschaften um Baugrundstücke im Baugebiet Gutleutmatten erhielt die Baugemeinschaft Futur2 2014 den Zuschlag. Das Gebäude wurde entsprechend der Vorgaben des Bebauungsplans als Punkthaus mit 21 barrierefreien Wohnungen und insgesamt 1.320 m² Wohnfläche errichtet. Hiervon sind dreizehn Einheiten Eigentums- und acht geförderte Mietwohnungen. Das begrünte Dach dient als gemeinsam genutzter Dachgarten für die Hausgemeinschaft. Das Gebäude erfüllt die hohen energetischen Anforderungen an ein KfW-Effizienzhaus 40. Eine thermische Solaranlage ergänzt die Fernwärmeversorgung des Quartiers. Das Projekt ist inspiriert vom Nachhaltigkeits-Aktivist Harald Welzer und benennt sich nach dessen Stiftung „Futur2“.

Holz: Alle konstruktiven Bauteile, mit Ausnahme des Untergeschosses mit Tiefgarage und des Treppenkerns mit Aufzugsturm, bestehen aus Massivholz: die Wände aus Brettspertholz, die Decken aus Brettstapelelementen. Nichttragende Wände sind als Trockenbauständerwände, die Balkone als abgehängte Metallkonstruktion ausgeführt.

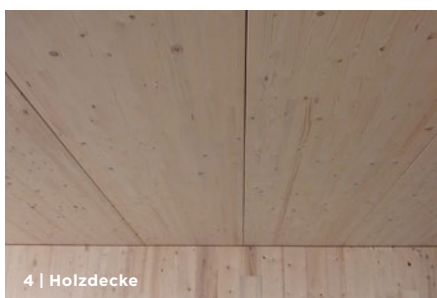
Kostengünstig bauen: Die tragenden Wände wurden konsequent durch alle Geschosse übereinander angeordnet. Die Wandstärken der tragenden Wände wurden minimiert. Hierdurch konnte zusätzliche Wohnfläche gewonnen werden.



2 | Ansicht West

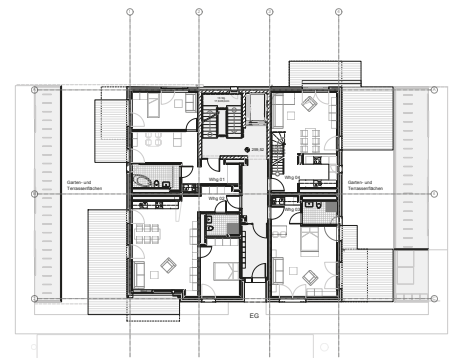


3 | Innenraum



4 | Holzdecke

GRUNDRISS ERDGESCHOSS



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2019

Investor | Baugemeinschaft Futur2, Freiburg

Architektur | Rolf Disch SolarArchitektur, Freiburg

Tragwerksplanung | Wirth Baustatik, Dipl.-Ing.

Andreas Wirth, Freiburg

Bauzeit | 24 Monate

Geschosszahl | 6 + Dachausstieg

Grundstücksgröße | 1.130 m²

Bruttogrundfläche | 2.835 m² incl. TG

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 1.139 € / m² BGF

Fotografie | Britt Schilling, Freiburg; Rolf Disch Solararchitektur, Freiburg

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Brettspertholz (Binder Holz), WDVS, Mineralwolle, Putz (tragende Wände); Stahlbeton (Treppenkern mit Aufzug, UG); Brettschichtholz (Decken und Dach)

Zertifizierung | PEFC und FSC (Wände + Decken)

Holzbaufirma | Zimmerei Steiger & Riesterer, Staufen

Wertschöpfungskette Holz | Ausführung mit lokalen Handwerksbetrieben.

Das Modell der Baugemeinschaft ermöglichte schon im Vorfeld enge soziale Kontakte der Bewohner. Der Anteil von Sozialwohnungen ermöglicht eine sozial durchmischte Bewohnerstruktur.

Energiestandard | KfW-Effizienzhaus 40

Technische Ausstattung | Fernwärme, thermische Solaranlage; Fernwärme und Thermische Solaranlage zur Brauchwasserunterstützung, Lüftungsanlage mit WRG

Energieverbrauch | 21 kWh/m²a

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,10 | 0,91 | 1,12 | 0,72



Seniorenzentrum

Frickingen



1 | Das Seniorenzentrum in der Ortsmitte

Die Besonderheit des Bauprojekts ist der Bauherr - eine Gruppe ortsansässiger Senioren, die mit Unterstützung der Gemeinde eine Genossenschaft gründeten.

Entwurf: Mit dem neuen Seniorenzentrum erhält die Ortsmitte, bestehend aus Kirche, Rathaus und dem denkmalgeschützten Peterhauser Hof eine weitere markante, architektonische Ergänzung. Der Baukörper ist zwischen Kindergarten und Pfarrhaus platziert und gegenüber den Nachbargebäuden leicht zurückgesetzt. Dem Gemeinschaftsraum im Erdgeschoss wird so ein Vorplatz als Freibereich zugeordnet. Der Typus eines Gebäudes mit Laubengangschließung ermöglicht ein Durchwohnen mit Fenstern in beiden Richtungen.

Holz: Die Außenwandflächen sind mit unbehandelten Lärche-Profilhölzern verkleidet. Durch den Wechsel in der Ausrichtung – horizontal und vertikal – entsteht ein subtiles Spiel der Oberflächen und damit eine feine Gliederung der Fassaden. Die ebenfalls unbehandelten Fensterprofile sind aus derselben Holzart.

Kostengünstig bauen: Der Laubengangtypus mit Fluren und Treppen im Freien reduziert maßgeblich den beheizten umbauten Raum und erzielt so einen kompakten, energetisch optimierten Baukörper, was sich günstig auf die Kosten auswirkt. Eine Förderung erfolgte im Programm KfW Effizienzhaus 55.



2 | Ansicht Süd

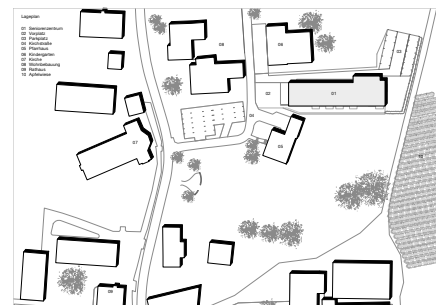


3 | Ansicht West

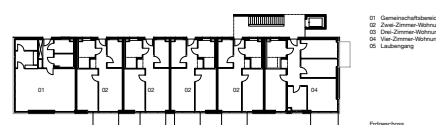


4 | Aufenthaltsraum zum Platz

LAGEPLAN



GRUNDRISS ERDGESCHOSS



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2016

Investor | Seniorenzentrum Frickingen eG, Frickingen

Architektur | Glück + Partner GmbH Freie Architekten BDA, Stuttgart

Tragwerksplanung | merz kley partner, Dornbirn (AT)

Bauzeit | 12 Monate

Geschosszahl | 3

Grundstücksgröße | 1.876 m²

Bruttogrundfläche | 2.478 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 1.087 €/m² BGF

Auszeichnungen | Beispielhaftes Bauen

Bodenseekreis

Fotografie | Bilder: Roland Halbe, Stuttgart

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Hybrid-Konstruktion aus tragenden Bauteilen in Stahlbeton und hochgedämmter Holzrahmenkonstruktionen als Außenhaut

Zertifizierung | ja

Holzbaufirma | oa.sys baut gmbh, Alberschwende (AT)

Herkunft des Holzes | Hölzer und Holzwerkstoffe zum überwiegenden Teil aus der Alpenregion bzw. aus der D/A/CH-Region

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Für die Hölzer liegen Zertifizierungen vor bzw. die Vertriebsfirmen sind zertifiziert, somit kann Herkunftsregion eingegrenzt werden

Wertschöpfungskette Holz | Das Bauvorhaben wurde als GU-Projekt länderübergreifend mit einer Holzbaufirma aus Österreich und lokalen Firmen aus dem Bodenseekreis realisiert

Energiestandard | KfW 55

Technische Ausstattung | Fernwärme über Hackschnitzelheizwerk PV-Anlage

Energieverbrauch | 15,5 kWh/m²a

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,21 | 0,12 | 0,12 | 0,8



Holz-Hybrid-Haus

Heilbronn



1 | Der neue Stadtbaustein an der Uferpromenade

Das Holz-Hybrid-Haus verbindet als attraktiver neuer Stadtbaustein größtmögliche Energieeffektivität mit maximaler Raumflexibilität.

Entwurf: Die Stadtausstellung im Rahmen der Bundesgartenschau 2019 ist der Grundstein des neuen Heilbronner Stadtteils Neckarbogen. Das Holz-Hybrid-Haus im „Wohnquartier der Vielfalt“ wurde beim Wettbewerb mit einem 1. Platz ausgezeichnet. Es entstanden Eigentumswohnungen von 2- bis 5- Zimmern mit Dachterrasse. Ein großzügiger Eingangsbereich führt in das zentrale, mit Oberlichtern belichtete Treppenhaus, welches pro Etage drei Wohnungen erschließt.

Holz: Die positiven Eigenschaften der Baustoffe Holz und Beton werden in der Verbundkonstruktion für den Geschosswohnungsbau optimiert. Die sehr ruhige Fassade ist mit Holzschindeln gestaltet. Mit geschwungenen Geschossabschlüssen wird das Gebäude horizontal gegliedert. Das Besondere an diesem Detail ist der Holzbau, der im dreidimensionalen Raum gerundet um die Ecke geht und dazu noch nach vorne gewölbt ist. Hier verbindet sich die technische Notwendigkeit der Verhinderung des Brandüberschlags mit architektonisch ansprechender Optik und Gliederung der Fassade.

Kostengünstig bauen: Durch die gewählte Skelettkonstruktion können Wohnungszuschnitt und -größe flexibel gestaltet werden. Mit der wertvollen Wohnfläche wird so sparsam umgegangen und dem dauernd steigenden Wohnflächenbedarf

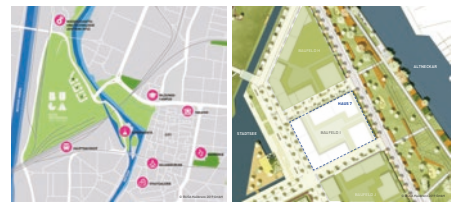


2 | Die Stadtausstellung auf dem BUGA-Gelände

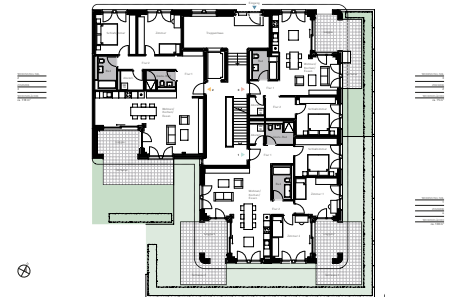


3 | Eckausbildung

LAGEPLAN



GRUNDRISS ERDGESCHOSS



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2018

Investor | **Kruck + Partner Wohnbau und Projektentwicklung GmbH & Co. KG, Heilbronn**

Architektur | **Fink + Jocher, Gesellschaft von Architekten und Stadtplanern mbH, München**

Tragwerksplanung | **Kraft Baustatik – Dipl.-Ing. Willy Kraft, Besigheim**

Bauzeit | **18 Monate**

Geschosszahl | **4 + Untergeschoss**

Grundstücksgröße | **681 m²**

Bruttogrundfläche | **2.738 m²**

Baukosten, netto (KG300 + 400) | **1.580 €/ m² BGF**

Fotografie | **Roland Halbe, Stuttgart**

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | **Stahlbetonskelettbau mit Holzrahmenfertigteilmwänden, Schindelfassade**

Zertifizierung | **PEFC**

Holzbaufirma | **SCHLOSSER plan.PROJEKT GmbH & Co. KG, Jagstzell**

Herkunft des Holzes | **Alpenraum**

Wertschöpfungskette Holz | **es wurden lokale Handwerker beschäftigt**

Energiestandard | **EnEV2016 / KfW 55**

Technische Ausstattung | **Regenerative Kraft-Wärme-Kopplung; biogasbetriebenes Blockheizkraftwerk in Kombination mit einem Gas-Brennwertgerät für Heizung und Brauchwasser; Nahwärmenetz**

Energieverbrauch | **45,9 kWh/m²a (Endenergiebedarf)**

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | **0,14 | 0,2 | 0,18 | 0,6**



Aufstockung Wohn- und Geschäftshaus

Stuttgart



1 | Ansicht West

Ein bestehendes Gebäude in der Innenstadt wurde um 2 Geschosse aufgestockt und zusätzlicher Wohnraum geschaffen, ohne Freiflächen in Anspruch zu nehmen.

Entwurf: Das nach dem Krieg unvollständig wiederaufgebaute Haus wurde durch die Aufstockung um zwei Geschosse nun an die Höhenentwicklung der Nachbarbebauung angepasst. Die Maßnahme wurde ohne Einschränkung der Nutzung des Gebäudes durchgeführt. Die Gliederung der Fassade wurde aus dem Bestand entwickelt. Die 3-fach verglasten Fenster besitzen innenliegende Jalousien, die dem Haus mit seinen unterschiedlichen Nutzungen ein einheitliches Erscheinungsbild geben. Die Fuge zwischen Alt und Neu wird durch ein Gurtgesims verdeckt und der auskragende Dachrand schließt das Gebäude nach oben ab.

Holz: Wegen des geringeren Gewichts und wegen der kürzeren Bauzeit wurde eine Holzkonstruktion gewählt, obwohl bei Brand- und Schallschutz erhöhte Anforderungen gestellt wurden (Gebäudeklasse 4). Insgesamt wurden 35 m³ Holz verbaut.

Kostengünstig bauen: Neuer Wohnraum konnte ohne weitere Inanspruchnahme von Freifläche geschaffen werden. Eine kurze Bauzeit von 6 Monaten führt zu früherer Vermietbarkeit. Die Tragstruktur des Bestandes wurde im Holzbau weitergeführt und die Nutzung der bestehenden Fernwärme ermöglichte den Verzicht auf umfassende Erweiterungsinvestitionen in die Haustechnik. Eine Förderung der Maßnahme erfolgte nicht.



2 | vor der Aufstockung

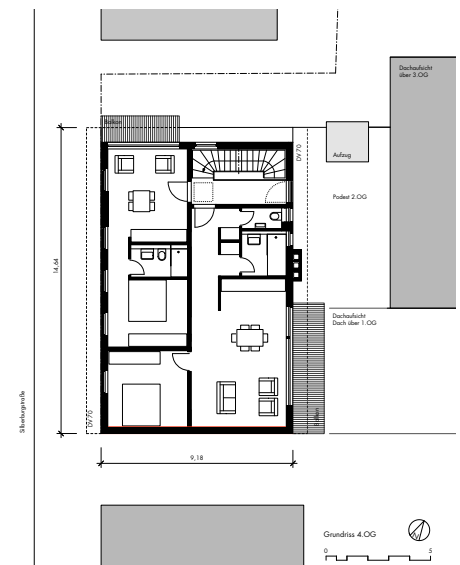


3 | Ansicht Nordwest



4 | Wohnen und Essen

GRUNDRISS 4. OG



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2018
Investor | GGBS GmbH & Co KG, Stuttgart
Architektur | strauss architekten, Stuttgart
Tragwerksplanung | Frank Zimmermann, Boll und Partner Beratende Ingenieure VBI, Stuttgart
Bauzeit | 6 Monate
Geschosszahl | 3 + 2 Geschosse Aufstockung
Grundstücksgröße | 471 m² (incl. Hintergebäude)
Bruttogrundfläche | 290 m²
Baukosten, netto (KG300 + 400) | 1.718 € / m² BGF
(1.810 € / m² BGF incl. Abbruchkosten ausgebautes Dachgeschoss)
Fotografie | Dorothee Strauss, Sebastian Zoeppritz

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holzständerbauweise, gekapselt K2 60, mit Gipsfaserplatten beidseitig beplankt. WDVS Mineralwolle. Innen zusätzlich Vorsatzschalen in Trockenbauweise; Flächenelemente Fa. Lignatur AG, Untersicht Sichtqualität werkseitig weiß lasiert
Zertifizierung | PEFC: Fichtenholz (Decken); Holz aus dem Schwarzwald (Wände)
Holzbaufirma | Holzbau Schaible GmbH, Wildberg-Schönbrunn
Zurückverfolgbarkeit des Holzes | 70% aus Österreich (Salzburg u. Steiermark), 30% aus der Schweiz (Bern)
Wertschöpfungskette Holz | alle beteiligten Handwerker stammen aus dem Großraum Stuttgart/Schwarzwald.
Energienstandard | EnEV
Technische Ausstattung | Fernwärme der Stadt Stuttgart
Primärenergiefaktor f_P=0,55
Energieverbrauch | 52,6 kWh/m²a
U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,15 | 0,14 | - | 0,85



MaxAcht

Stuttgart

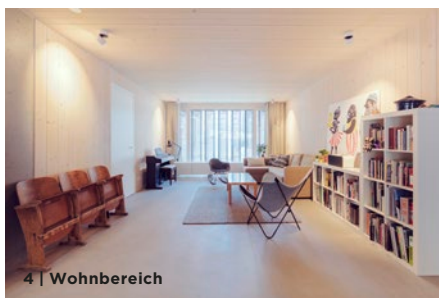


MaxAcht ist ein CO₂-neutral erstelltes Gebäude und kann sortenrein recycelt werden – zudem führt es den Holzbau in eine urbane Dimension.

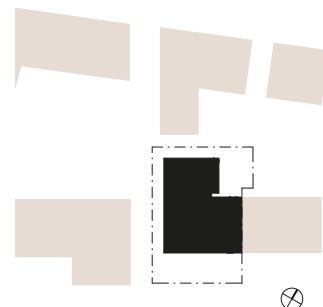
Entwurf: MaxAcht ist eine Baugemeinschaft für elf unterschiedlich große Wohnungen (incl. 2 geförderte und 2 Inklusionswohnungen) und Gemeinschaftsbereich im EG. Das Grundstück erhielt die Baugemeinschaft im Wege einer Konzeptvergabe der Stadt. An dem Standort im Blockinneren interpretiert MaxAcht die im Stuttgarter Westen charakteristischen Hinterhofhäuser. Die Gebäudehülle aus vorvergrauten Fichtenholzlaten gibt dem Haus einen urbanen Charakter, ohne dessen eigentliche Materialität aus Holz zu negieren. Offene Wohnbereiche ohne Flure bieten Flexibilität für die Zukunft.

Holz: Die Holzkonstruktion ist in allen Wohnungen sichtbar und erzeugt eine angenehme Wohnatmosphäre. Das Haus ist nachweislich schadstoffarm, CO₂-neutral und recycelbar. Beim Bau wurden 420m³ unbehandeltes Holz verwendet. Das hohe Maß an verwendetem Vollholz ermöglicht die Kompensation aller CO₂-emittierenden Baustoffe (z.B. Treppenhaus aus Stahlbeton). Auch die Brandwände konnten in Holz ausgeführt werden.

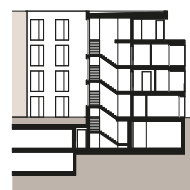
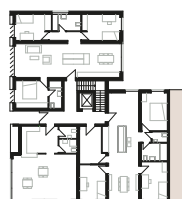
Kostengünstig bauen: Holzlichtige und natürliche Oberflächen wurden zur Reduktion der Kosten im Ausbau belassen, durch geschliffene und versiegelte Estriche konnte auf zusätzliche Bodenbeläge verzichtet werden. Offene Wohnbereiche ermöglichen den Verzicht auf einen Teil der Innenwände. Durch die hochdämmenden Massivholzwände mit schlanken Abmessungen konnte Wohnfläche für angemessene Raumgrößen gewonnen werden. Eine Förderung erfolgte im Programm KfW 55.



LAGEPLAN



GRUNDRISS ERDGESCHOSS, SCHNITT



regional wood



circular economy



cost saving



energy efficiency

ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2019

Investor | Baugemeinschaft MaxAcht GbR, Stuttgart

Architekt | architekturagentur, Stuttgart

Tragwerksplanung | TSB Ingenieure, Darmstadt

Bauzeit | 12 Monate

Geschosszahl | 4

Grundstücksgröße | 561 m²

Bruttogrundfläche | 1.725 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 1.250 € / m² BGF

Fotografie | Jürgen Pollak, Stuttgart

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Tragende Wände aus leimfreiem Massivholz, Fassade aus vorvergrauter Fichteschalung auf Unterkonstruktion aus Holz in Kassettenbauweise aus Massivholz; Geschossdecken aus leimfreiem Massivholz und teilweise Holz-Beton-Verbunddecken; Flachdach mit Kunststoffabdichtung

Zertifizierung | nur Holz aus zertifizierten Sägewerken

Holzbaufirma | Holzlius, Prad am Stilfser Joch (IT)

Herkunft des Holzes | Alpenraum (Schwarzwald, Kärnten, Slowenien, Friaul-Julisch-Venetien)

Zurückverfolgbarkeit des Holzes | Ja

Wertschöpfungskette Holz | Tragwerk von Südtiroler Unternehmen, ansonsten nur lokale Firmen aus Umkreis 50 km

Energiestandard | KfW 55 (2016)

Technische Ausstattung | Abluftanlage mit Nachströmung über Fensterfalzlüftung, Fußbodenheizung, Nahwärmerversorgung mit Bio-Gas

Energieverbrauch | 27,13 kW/m²a

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,194 | 0,089 | 0,361 | 0,8



Wohnanlage als Nullenergiehaus

Weingarten



1 | Ansicht West

Ein unkonventionelles Gebäude: der Wohnungsmix reagiert auf den Mangel an kleinen Mietwohnungen, der Primärenergieverbrauch liegt deutlich unter den Werten vergleichbarer konventioneller Gebäude.

Entwurf: In Weingarten soll Stadtentwicklung primär durch Innenentwicklung erfolgen, daher waren kompakte, bezahlbare und barrierefreie Ein- und Zweizimmereinheiten mit guter ÖNPV-Anbindung das Projektziel, ebenso eine größtmögliche Altersdurchmischung. Die Vielzahl kleiner Wohnungen erforderte einen hohen Anteil an Erschließungsfläche. Diese wurde aus dem gedämmten Volumen ausgegliedert - der Laubengang ist zugleich erweiterter Außenraum und Kommunikationsort.

Holz: Überall wo möglich wurde Holz als Baustoff eingesetzt, vorzugsweise unbehandelt. Um die geforderten kleinen Wohnungen optisch größer wirken zu lassen, werden große sturzlose Fenster eingesetzt, wodurch sich die sichtbare Holzdecke übergangslos in den Bereich der Balkone fortsetzt. Dies war durch die Verwendung von Brettsperrholzelementen bauphysikalisch und statisch sehr gut möglich. Durch die Wahl von Holz als Baustoff und dessen regionalen Einkauf, die baustellen-nahe Verarbeitung und Fertigung konnte eine CO₂-Reduktion sowohl in Produktion, Logistik wie auch im Baustellenablauf erreicht werden.

Kostengünstig bauen: Der städtebauliche begründete, stark gegliederte Baukörper war nur im Holzbau kaufmännisch sinnvoll möglich, da dieser die geringsten Konstruktionsflächen benötigt. Der Anteil Nutzfläche zu Bruttogrundfläche ist sehr günstig. Eine Förderung erfolgte im Programm KfW Effizienzhäus 40.



2 | Ansicht Ost

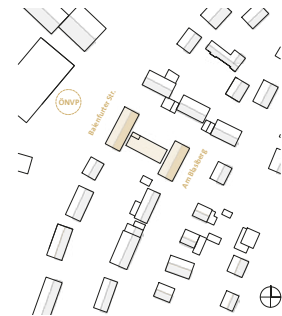


3 | Eingang zum Laubengang

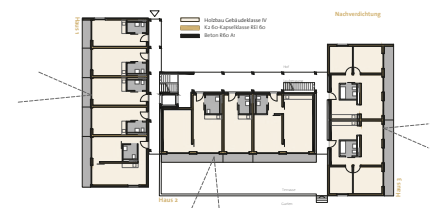


4 | Innenraum

LAGEPLAN



REGELGRUNDRISS



ALLGEMEINES

Fertigstellung | 2016

Investor | Bau- und Sparverein Ravensburg eG, Ravensburg

Architektur | architekturlokal Selbach | Kneer & Partner freie Architekten mbB, Ravensburg
Tragwerksplanung | Bernauer und Pfoser Ingenieure im Bauwesen, Überlingen

Bauzeit | 6 Monate Gründung/Stahlbeton, 8 Monate Holz- und Ausbau

Geschosszahl | 4 + Tiefgarage

Grundstücksgröße | 1.559 m²

Bruttogrundfläche | 2.720,2 m²

Baukosten, netto (KG300 + 400) | 963 €/m² BGF (A/B)

Fotografie | Jürgen Kneer / architekturlokal, Ravensburg

HOLZ UND ENERGIE

Konzept | Holztafelbau mit Kapselklasse K260 (Gebäudeklasse IV); Brettsperrholzhybriddecken (8cm Aufbeton und 12cm Brettsperrholzelement); Holzdecke in Sichtqualität

Zertifizierung | PEFC (Brettsperrholz)

Holzbaufirma | Maier Holzbau GmbH & Co. KG, Wangen

Herkunft des Holzes | Alpenraum (Allgäu / Vorarlberg)

Wertschöpfungskette Holz | baustellen-nahe, regionale Verarbeitung und Fertigung

Energiestandard | KfW Effizienzhäus 40 - Nullenergiehaus

Technische Ausstattung | Regenerative Quellen:

Geothermie, PV-Anlage. Wärmeerzeugung durch Sole/Wasser-Wärmepumpe mit Gasbrennwertherme zur Deckung von Spitzenlasten (Warmwasserbereitung), Pufferspeicher 2.000l. Lüftung durch Zu- und Abluftanlage mit Wärmerückgewinnung über Kreuzstromwärmetauscher. Mieterstrommodell mit örtlichem Energieversorger

Energieverbrauch | < 15 kWh/m² WFA

U-Wert Wand | Dach | Boden | Fenster in W/(m²K) | 0,16 | 0,089-0,1 | 0,12 | 0,75





