Die Steinzeit endete nicht, weil es keine Steine mehr gab

Ein schneller Einstieg Holzbau

pro:Holz
BAUBERATUNG
Ing. Bernd Höfferl, MSc
hoefferl@proholz.at
05.11.2026, Wien

LEA HESSEN
LANDES ENERGIE AGENTUR



Ing. Bernd Höfferl, MSc
Holzbaumeister

- 16 Jahre gewerblicher Holzbau (DG Ausbau Wien)
- überholz Lehrgang
- 7 Jahre Fertighausindustrie / Leitung Technik

  (ca 1000 MA, 200 Ingenieure, knapp 1000 Häuser, 120.000 lfm Wände, 36.000m3 Holz, 30.000 Fenster / Jahr Integrale Planung seit 1990.)

Seit 2019 proHolz Holzbaufachberatung für Architekten, Bauträger und Behörden. Die Holzbaufachberatung ist ein kostenloses und firmenneutrales Service von **proHolz Austria**



Osney Lane Oxford
1360m2 10Wo Bj 2014





Thames Street Oxford
5020m2 29Wo Bj 2014



Synthesa Perg
1900m2 24Wo Bj 2014





Garden Road London
6300m2 17 Wo Bj 2013







Simon Balle School
2280m2 7Wo Bj 2015



Chapel Street Oxford
6000m2 8Wo Bj 2013

Fairfield Oxford
5720m2 28Wo Bj2016

Hotel Wieselburg
1200m2 Bj 2015

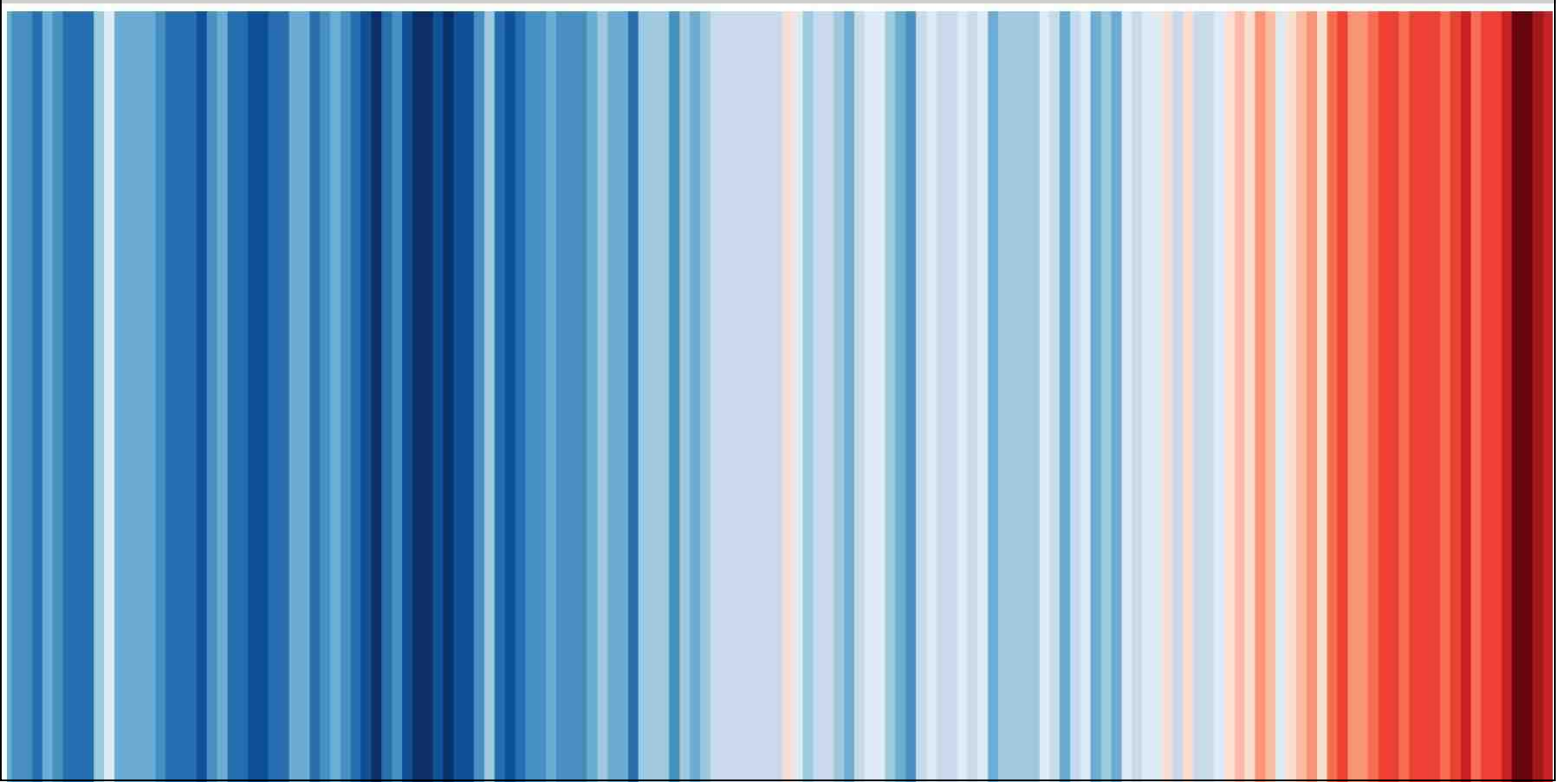




Auszug von umgesetzten Großprojekte ELK Fertighaus
∑ 32500m2 **Techn. Leitung Bernd Höfferl**

Hochfilzen Fair Hotel
1600m2 Bj 2013

Lewes Road III Brighton
1096m2 Bj 2017



Status OIB RL 7

2. Grundlage EU Gebäuderichtlinie (2024)

Amtsblatt
der Europäischen Union

DE
Reihe L

2024/1275

8.5.2024

RICHTLINIE (EU) 2024/1275 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES

vom 24. April 2024

über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden

(Neufassung)

(Text von Bedeutung für den EWR)

…36% der energiebedingten Treibhausgasemissionen

Gebäude verursachen, vor, während und nach ihrer Lebensdauer Treibhausgasemissionen…

Bis 2050 …dekarbonisierter Gebäudebestand…Transformation bestehender Gebäude in Nullemissionsgebäude …

Auf Gebäude entfallen 40 % des Endenergieverbrauchs der Union und 36 % ihrer energiebedingten Treibhausgasemissionen, wobei 75 % der Gebäude der Union immer noch energieineffizient sind. Erdgas spielt die größte Rolle bei der Beheizung von Gebäuden und macht rund 39 % des Energieverbrauchs für die Raumheizung in Wohngebäuden aus. Öl ist mit 11 % der zweitwichtigste fossile Brennstoff für Heizzwecke, während der Anteil von Kohle bei etwa 3 % liegt. Daher sind die Senkung des Energieverbrauchs im Einklang mit dem Grundsatz „Energieeffizienz an erster Stelle" gemäß Artikel 3 der Richtlinie (EU) 2023/1791 des Europäischen Parlaments und des Rates ([8]) und Artikel 2 Nummer 18 der Verordnung (EU) 2018/1999 des Europäischen Parlaments und des Rates ([9]) und die Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen im Gebäudesektor wesentliche Maßnahmen, die zur Verringerung der Treibhausgasemissionen und der Energiearmut in der Union benötigt werden. Ein geringerer Energieverbrauch und die verstärkte Nutzung von Energie aus erneuerbaren Quellen, insbesondere Solarenergie, spielen auch eine Schlüsselrolle bei der Verringerung der Energieabhängigkeit der Union von fossilen Brennstoffen insgesamt und von Einfuhren im Besonderen, der Stärkung der Energieversorgungssicherheit im Einklang mit den im REPowerEU-Plan festgelegten Zielen, der Förderung von technologischen Entwicklungen sowie der Schaffung von Beschäftigungsmöglichkeiten und von Möglichkeiten der regionalen Entwicklung, insbesondere auf Inseln, in ländlichen Gebieten und in nicht an das Netz angeschlossenen Gemeinschaften.

Gebäude verursachen vor, während und nach ihrer Lebensdauer Treibhausgasemissionen. Die Vision für einen bis 2050 dekarbonisierten Gebäudebestand geht über die derzeit im Mittelpunkt stehenden betriebsbedingten Treibhausgasemissionen hinaus. Die Lebenszyklusemissionen von Gebäuden sollten daher nach und nach berücksichtigt werden, beginnend mit neuen Gebäuden. In Gebäuden sind beträchtliche Mengen an Rohstoffen verbaut und damit jahrzehntelang Ressourcen gebunden, und die Gestaltungsoptionen und die Wahl der Materialien haben sowohl bei neuen Gebäuden als auch bei Renovierungen starken Einfluss auf die Lebenszyklusemissionen. Die Lebenszyklusbilanz von Gebäuden sollte nicht nur bei Neubauten, sondern auch bei Renovierungen berücksichtigt werden, indem in die nationalen Gebäuderenovierungspläne der Mitgliedstaaten Strategien zur Verringerung der Lebenszyklus-Treibhausgasemissionen aufgenommen werden.

Die Minimierung der Treibhausgasemissionen über den gesamten Lebenszyklus von Gebäuden erfordert Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft. Dies kann auch mit der Umwandlung von Teilen des Gebäudebestands in eine temporäre CO_2-Senke kombiniert werden.

Das Treibhauspotenzial über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes gibt Aufschluss darüber, inwieweit ein Gebäude mit seinen Emissionen insgesamt zum Klimawandel beiträgt. Es vereint „graue" Treibhausgasemissionen in Bauprodukten mit direkten und indirekten Emissionen aus der Nutzungsphase. Die Anforderung, das Lebenszyklus-Treibhausgaspotenzial neuer Gebäude zu berechnen, ist daher ein erster Schritt hin zu einer stärkeren Berücksichtigung der Lebenszyklusbilanz von Gebäuden und einer Kreislaufwirtschaft.

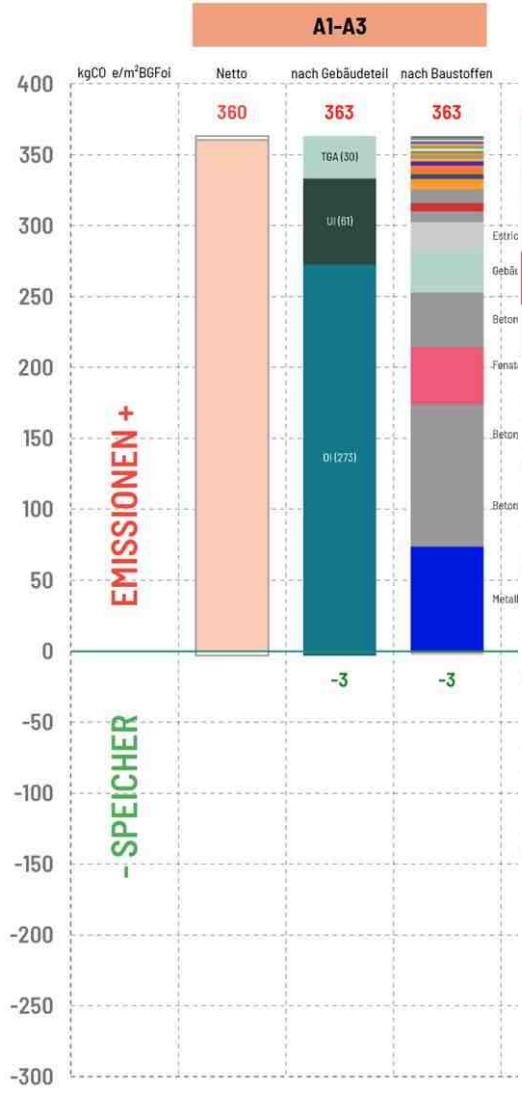
Um bis 2050 einen hochgradig energieeffizienten und dekarbonisierten Gebäudebestand und die Transformation bestehender Gebäude in Nullemissionsgebäude zu erreichen, sollten die Mitgliedstaaten im Einklang mit dem Grundsatz „Energieeffizienz an erster Stelle" nationale Gebäuderenovierungspläne erstellen, die die in Artikel 2a der Richtlinie 2010/31/EU genannten langfristigen Renovierungsstrategien ersetzen und zu einem noch stärkeren, voll funktionsfähigen Planungsinstrument für die Mitgliedstaaten werden sollen, wobei der Schwerpunkt stärker auf der Finanzierung und der Sicherstellung der Verfügbarkeit von Arbeitskräften mit den für die Durchführung von Gebäuderenovierungen angemessenen Kompetenzen liegen sollte. Die Mitgliedstaaten können dem Kompetenzpakt Rechnung tragen, der in der Mitteilung der Kommission vom 1. Juli 2020 mit dem Titel „Europäische Kompetenzagenda für nachhaltige Wettbewerbsfähigkeit, soziale Gerechtigkeit und Resilienz" dargelegt ist. In ihren nationalen Gebäuderenovierungsplänen sollten die Mitgliedstaaten ihre eigenen nationalen Ziele für die Gebäuderenovierung festlegen. Gemäß Artikel 21 Buchstabe b Nummer 7 der Verordnung (EU) 2018/1999 und den in der Verordnung (EU) 2021/1060 des Europäischen Parlaments und des Rates ([17]) festgelegten grundlegenden

GRAUE EMISSIONEN

Projektname: Trio inklusiv
Büro: einszueins

GWP A1-A3 pro BGFoi		
Emissionen 363	360,3	$kgCO_2e/m^2BGFoi$
Speicher -3		
GWP A1-A3 pro NFL		
Emissionen 493	489,0	$kgCO_2e/m^2NFL$
Speicher -4		

Ort:	Wien
Nutzung:	Wohnen
Fertigstellung:	2024
Geschosse oi|ui:	11 | 1
Stellplätze oi|ui:	0 | 117
Stellplätze disloziert:	
Nutzer:innen:	
Bauweise:	Massivbau - Stahlbeton
BGF oi|ui:	16 663 | 4 208 m^2
NFL:	12 279 m^2
NGF:	m^2
Grundstücksfläche:	5 309 m^2
bebaute Fläche:	2 447 m^2
NRF:	17 960 m^2
Shadowpricing Ö 2025:	332 872 €
Shadowpricing UBA 2024:	1 815 666 €
GWP-Total (A1-A3):	6 001 028 $kgCO_2e$
Ann.: Strommix ist bis 2050 Klimaneutral:	Ja
Energie Gesamt:	0 $kgCO_2e$
Energie Ø pro Jahr:	0 $kgCO_2e/a$

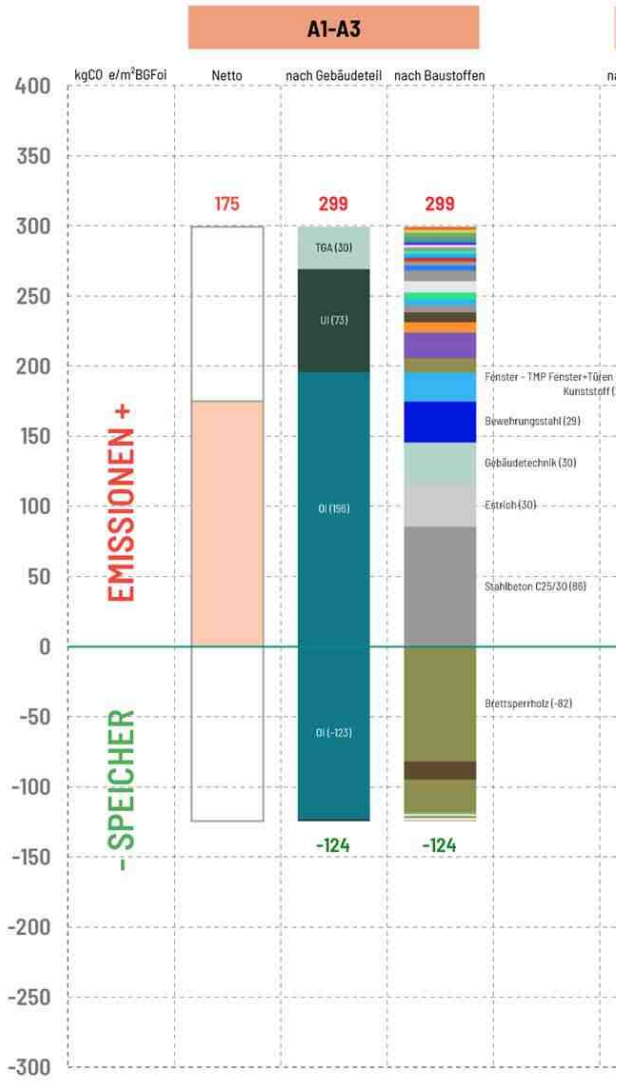


GRAUE EMISSIONEN

Projektname: Gleis21
Büro: einszueins

GWP A1-A3 pro BGFoi		
Emissionen 299	174,9	$kgCO_2e/m^2BGFoi$
Speicher -124		
GWP A1-A3 pro NFL		
Emissionen 393	229,4	$kgCO_2e/m^2NFL$
Speicher -163		

Ort:	Wien
Nutzung:	Wohnen
Fertigstellung:	2019
Geschosse oi|ui:	6 | 1
Stellplätze oi|ui:	3 | 0
Stellplätze disloziert:	
Nutzer:innen:	
Bauweise:	Holz-Hybrid
BGF oi|ui:	3 993 | 830 m^2
NFL:	3 044 m^2
NGF:	m^2
Grundstücksfläche:	1 991 m^2
bebaute Fläche:	967 m^2
NRF:	4 460 m^2
Shadowpricing Ö 2025:	65 727 €
Shadowpricing UBA 2024:	358 511 €
GWP-Total (A1-A3):	698 144 $kgCO_2e$
Ann.: Strommix ist bis 2050 Klimaneutral:	Ja
Energie Gesamt:	0 $kgCO_2e$
Energie Ø pro Jahr:	0 $kgCO_2e/a$



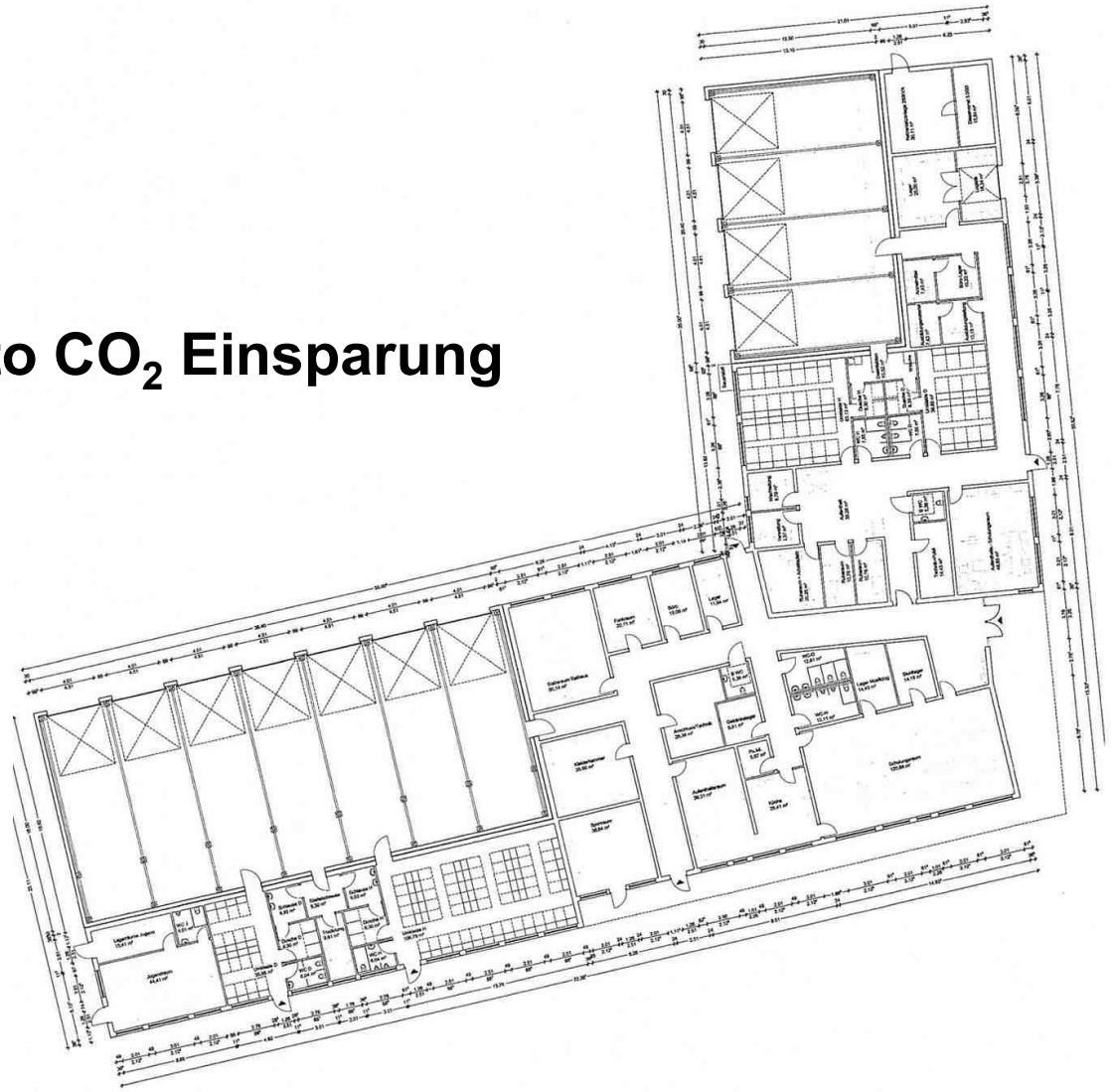
Waldfonds
Republik Österreich

Eine Initiative des Bundesministeriums
für Land- und Forstwirtschaft,
Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft

Könnte man eine Einsatzzentrale in Holzbauweise errichten?

z.B. 34513 Waldeck

BGF ca. 2500m² x 100kg CO_2 = 250to CO_2 Einsparung



Könnte man eine Einsatzzentrale in Holzbauweise errichten?

Typische Vorbehalte:

- **Holztragwerk**
- **Brandschutz**
- **Schallschutz**
- **Lebensdauer**
- **Kosten**



The second mouse gets the cheese ?



pro:Holz

Regional wertvoll

Gemeinden bauen mit Holz





Foto: Christian Brandstätter

Drauforum Oberdrauburg

Als Fortsetzung der straßenseitigen Häuserzeile ist die Südseite der Überbauung auskragend in Massivbauweise mit den von den Stadeln der Region bekannten typischen Ziegel-Gitterwerken gestaltet. Die Aufstockung erfolgte aus bauphysikalischen und atmosphärischen Gründen aus Holz. Herzstück ist der 250 Personen fassende Veranstaltungsraum, dessen zwischen den Doppelträgern aufgeklappte Dachflächen die umgebende Berglandschaft in den Raum einbeziehen und ein abwechslungsreiches Faltwerk erzeugen.

Auftrag Marktgemeinde Oberdrauburg, Ktn.
Architektur Architekturbüro Eva Rubin
Ausführung Holzbau Hofer
Holzeinsatz 150 m³



Foto: Christian Brandstätter

„Die Architektin hat Oberdrauburg fertiggebaut. Mit dem Drauforum sind wir in der Lage, kulturelle Veranstaltungen anzubieten, und es trägt zur Stärkung des gesellschaftlichen Lebens bei."

Stefan Brandstätter, Bürgermeister

Gemeindezentren

Volksschule Nußdorf am Haunsberg

Mehr Platz, mehr Licht, mehr natürliche Baustoffe: Schüler:innen und Lehrer:innen sollten sich nach dem Ausbau und der Sanierung des alten Bestandsgebäudes besonders wohlfühlen. Das alte Schulhaus wurde komplett entkernt, aber in der bewährten Struktur der 1970er Jahre belassen. Große Oberlichten in der Dachlandschaft sorgen für viel Licht. Mittels interner Umstrukturierung, Ertüchtigung des Bestandes und einer Aufstockung in Holzbauweise, wird das Schulgebäude den Anforderungen neuer pädagogischer Konzepte (Clustertypologie) gerecht.

Auftrag Gemeinde Nußdorf am Haunsberg, Sbg.
Architektur LP architektur
Ausführung Stampfl Bau
Nutzfläche 1.865 m²
Holzbaupreis Nominierung



Foto: Markus Rohrbacher



Foto: Markus Rohrbacher

„Im Bereich der Gebäudeerweiterung erweist sich Holz durch das geringere Gewicht und die hohe Vorfertigungsmöglichkeit als idealer Baustoff. Durch die schnelle Bauzeit war beim Um- und Aufbau unserer Volksschule nur für kurze Zeit ein Ausweichquartier für die Schülerinnen und Schüler nötig."

Waltraud Brandstetter, Bürgermeisterin

Volksschulen



Foto: Gunter Richard Wett

Kindergarten Silz

Der Kindergarten befindet sich etwas außerhalb des Dorfzentrums und ist von bewaldeten Bergen, Wiesen und Äckern umgeben. Hier steht die Natur im Mittelpunkt. Holz, Holz und nochmals Holz bildet den pädagogischen Rahmen für das Spielen und Lernen der Kinder. Die Innenräume sind so konzipiert, dass sie sich je nach Funktion und Bedarf für eine Vielzahl von Situationen eignen. Der Kindergarten verfügt über einen Speisesaal, Gruppenräume und Bewegungsräume.

Auftrag Gemeinde Silz, T
Architektur Armin Neurauter
Ausführung HTB Baugesellschaft
Nutzfläche 997 m²
Energiekennzahl 12,9 kWh/m²a
Holzeinsatz 515 m³
Holzbaupreis Anerkennung



Foto: Gunter Richard Wett

„Die Kombination aus großen Fenstern, die die Umgebung nach innen holen, und dem konsequenten Einsatz von Holz schafft eine helle und freundliche Atmosphäre für den Alltag der Kinder."

Armin Neurauter, Architekt



Sportstätte St. Michael im Lungau

Das neue Sport-, Familien- und Freizeitzentrum gewährleistet ein erweitertes Angebot an Sport- und Erholungsstätten, eine bessere Vernetzung ortsansässiger Vereine und die Stärkung von sozialer Gemeinschaft, Tourismus und Ortskern. Als Grundlage wurde eine Arbeitsgruppe gebildet, die aus einem breit angelegten Bürgerbeteiligungsprozess und einer Jugendbefragung entsprang. Neben zwei Rasenplätzen für Fußball entstanden neue Sportangebote für Stocksport, Tennis, Padel Tennis, Beachvolleyball und Eislauf. Die gesamte Tribünenüberdachung samt Bistro, Mehrzweckhalle und Stocksporthalle wurden in Holzbauweise mit sichtbaren Binderkonstruktionen ausgeführt.

Auftrag Marktgemeinde St. Michael im Lungau, Sbg.
Architektur LP architektur
Ausführung Ehrenreich Bau
Nutzfläche 1.490 m²
Holzeinsatz 557 m³

Pfadfinderheim Horn

Die bestehenden Räume werden von einem transparenten, offenen Zubau ergänzt, der die Weiten und Qualitäten der historischen Stadt Horn in den Raum hereinholt. Der Massivität des Bestandes wird die Leichtigkeit des Holzbaus gegenübergestellt – Kinder brauchen Wurzeln und Flügel. Die Kinder waren von Beginn an in den Planungsprozess miteinbezogen und konnten vom Fällen der Naturholzstämme über den Aufbau der Tragkonstruktion mit den massiven Holzplatten bis zum Einbau der Holzfenster und dem Aufbringen der Lärchenfußböden alle Bauschritte miterleben.

Auftrag Horner Kommunalgesellschaft, NÖ
Architektur 4juu architekten, Arch. DI Karl Gruber
Ausführung Holzbau Groismaier
Nutzfläche 245 m²
Holzeinsatz 25 m²



Foto: Nicolaus Ostrowski



Foto: © photographie by matrix ex. 4juu architekten

„Imposant für die Kinder sind die integrierten Baumstämme. Ich glaube, das Material erdet. Und mit dem Zubau war auf einmal die Freiheit da, wofür auch Holz als Sinnbild steht."

Moritz Oppitz-Fraberger, Betreuer

Kindergärten

Sportstätten

Gemeinschaftsbauten



Foto: Simon Bauer

Feuerwehrhaus Steinbach am Ziehberg

Auftrag Gemeinde Steinbach am Ziehberg, OÖ
Architektur Architekten Zellinger Gunhold und Partner
Ausführung Holzbau Bammer
Nutzfläche 497 m²

Das Erdgeschoss des Feuerwehrhauses wurde aufgrund der Hanglage in mineralischer Bauweise ausgeführt, das Dachgeschoss inklusive Flachdach und der Schlauchturm ab Höhe des Obergeschosses wurden in Vollholzbauweise errichtet. Dabei wurde Holz verwendet, das unweit vom Feuerwehrhaus in Wäldern von Steinbacher Waldbauern gewachsen ist und vor Ort verarbeitet wurde. Ein ortsansässiges Sägewerk verarbeitete es zu Schnittholz weiter, ein Holzbaubetrieb in der Nachbargemeinde fertigte daraus Wand-, Dach- und Deckenelemente.

„Das Gebäude hat das Zusammengehörigkeitsgefühl im Ort wirklich gestärkt."

Franz Schmeiß, Naturholz-Tischler





Foto: Simon Bauer

Feuerwehrhaus Unterdorf Thalgau

Das Feuerwehrhaus des Löschzugs Unterdorf wurde komplett in Brettsperrholzbauweise mit sichtbaren Holzoberflächen errichtet. Im Erdgeschoss befinden sich neben der Fahrzeughalle und dem Funk- bzw. Bereitschaftsraum die erforderlichen Umkleideräume und Werkstätten. Das Obergeschoss umfasst einen Schulungsraum, ein kleines Feuerwehrmuseum und eine Raumreserve für einen späteren Ausbau. Als sichtbares Zeichen wurde straßennah ein Schlauchturm errichtet, der als Übungsturm genutzt werden kann. Das gesamte Gebäude ist unterkellert und bietet Feuerwehr und Bauhof damit Lagerflächen.

Auftrag Marktgemeinde Thalgau, Sbg.
Architektur sps architekten
Ausführung Winkler Holzbau
Nutzfläche 1.272 m²
Holzeinsatz 540 m²
Holzbaupreis Nominierung

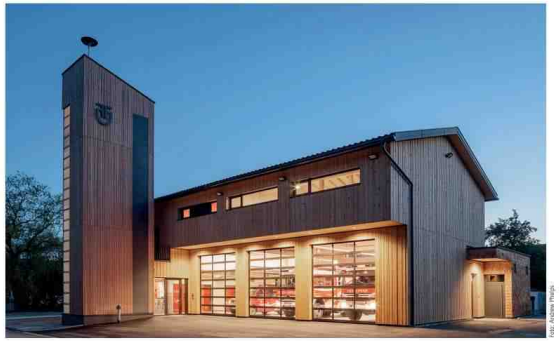


Foto: Andrew Phelps



Foto: Andrew Phelps

„Uns war es von Anfang an wichtig, dass der Neubau Nachhaltigkeit und Regionalität repräsentiert. Viele lokale Unternehmen konnten beauftragt werden und die Gemeinschaft erbrachte durch Eigenleistung und Holzspenden einen wesentlichen Beitrag."

Johann Grubinger, Bürgermeister



Foto: Valentin Fischer

Gesundheitszentrum Tullnerfeld

Am Schnittpunkt der drei Gemeinden Michelhausen, Judenau-Baumgarten und Langenrohr bündelten die Ärzte im Gesundheitszentrum Tullnerfeld ihre Kräfte und errichteten ein Primärversorgungszentrum mit Zusatzangeboten in Niedrigstenergiebauweise. Damit begegneten sie nicht nur den steigenden Anforderungen an eine moderne Gesundheitsnahversorgung, sondern erweiterten auch das Angebot an Gesundheitsdienstleistungen in der Region, indem sie Neuniederlassungen das Feld bereiteten. Durch die Bauzeit von nur zehn Monaten ermöglichte der Holzbau hier eine frühere Verwertbarkeit und brachte damit Vorteile in der Finanzierung.

Auftrag Dr. Dominger und Dr. Kaiblinger Ärzte für Allgemeinmedizin, NÖ
Architektur DI Wolfgang Wildauer
Ausführung MHB – Holz und Bau, Leitzinger Bau
Nutzfläche 1.704 m²
Holzeinsatz 395 m³

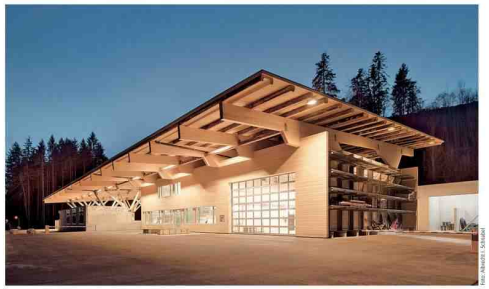


Foto: Alexander Schiebel

Dienstleistungszentrum Blumenegg

Das DLZ, ein Kooperationsprojekt der Gemeinden Ludesch und Thüringen, besteht aus einem dreiseitig offenen überdachten Hallenbereich, wo Wertstoffe gesammelt, ein Bauhof und ein Bauamt betrieben werden. Acht Holzstützen tragen die hölzerne Leichtdachkonstruktion. Das Bauhof- und Bauamtsgebäude ist eine Holzrahmenkonstruktion mit Zwischendecken aus Brettstapelelementen und wurde im Passivhausstandard hergestellt. Das gesamte Gebäude ist mit einer kontrollierten Be- und Entlüftungsanlage ausgestattet und wird mit Erdwärme beheizt und gekühlt. Die Photovoltaikanlage auf dem Dach erreicht mit 1.458 Modulen eine Gesamtleistung von ca. 365 kWp.

Auftrag Gemeinden Ludesch und Thüringen, Vbg.
Architektur Hammerer Architekten
Ausführung Nigsch Holzbau, Sohm HolzBautechnik
Überbaute Fläche ca. 2.200 m²
Holzeinsatz ca. 1.200 m³
Holzbaupreis Auszeichnung

Feuerwehrhäuser usw….

…the clever mouse gets the cheese!

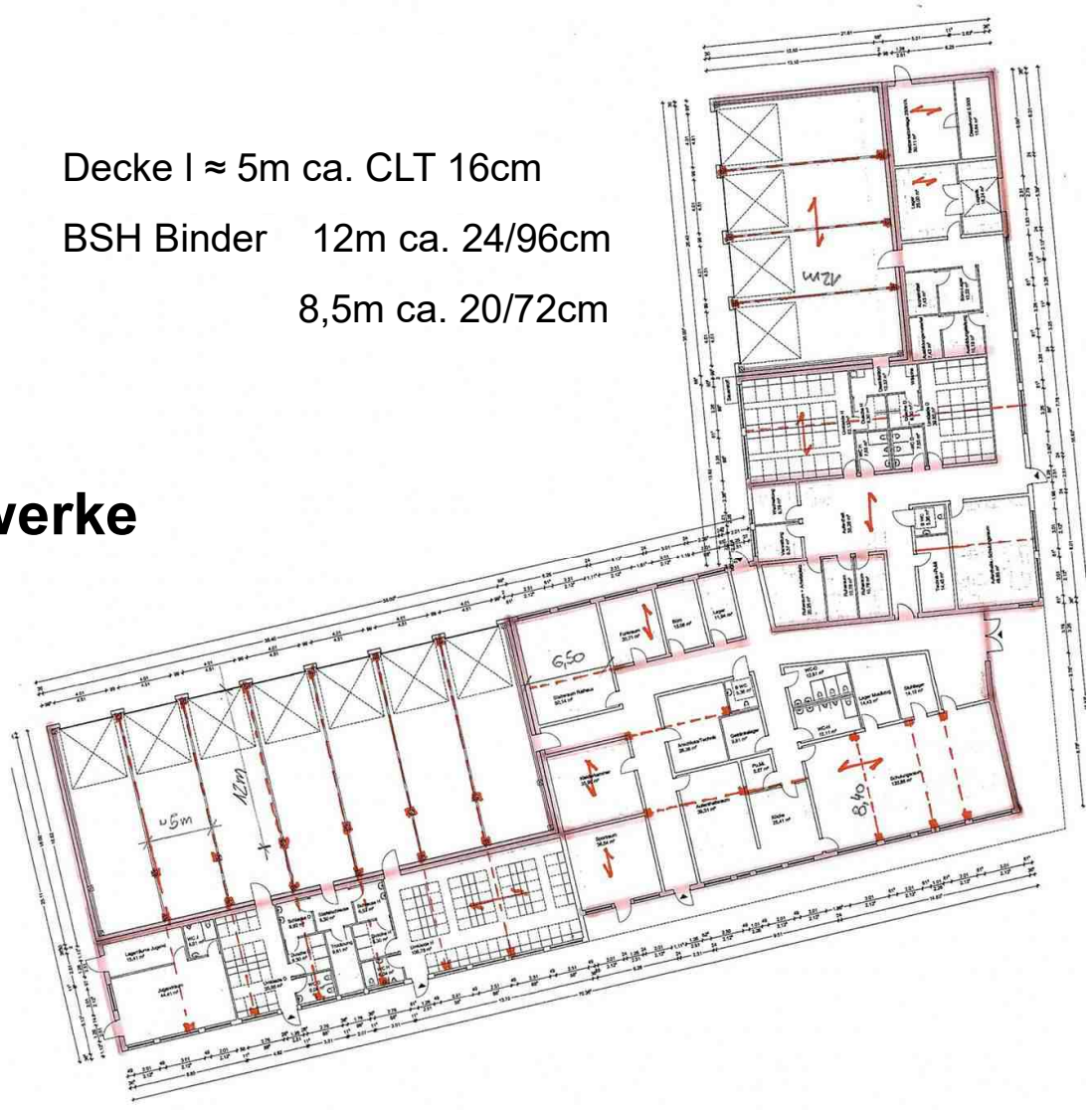


Könnte man eine Einsatzzentrale in Holzbauweise errichten?

Decke l ≈ 5m ca. CLT 16cm

BSH Binder 12m ca. 24/96cm

8,5m ca. 20/72cm



Systematische Herangehensweise:

Holztragwerke ≠ mineralische Tragwerke

Tragstruktur **einfach**
Spannweiten **sinnvoll**

Holztragwerk **OK!**

Brandschutz

Aber ist das nicht gefährlich?

Holz brennt ja!

Außerdem sind früher ganze Städte einfach abgebrannt!

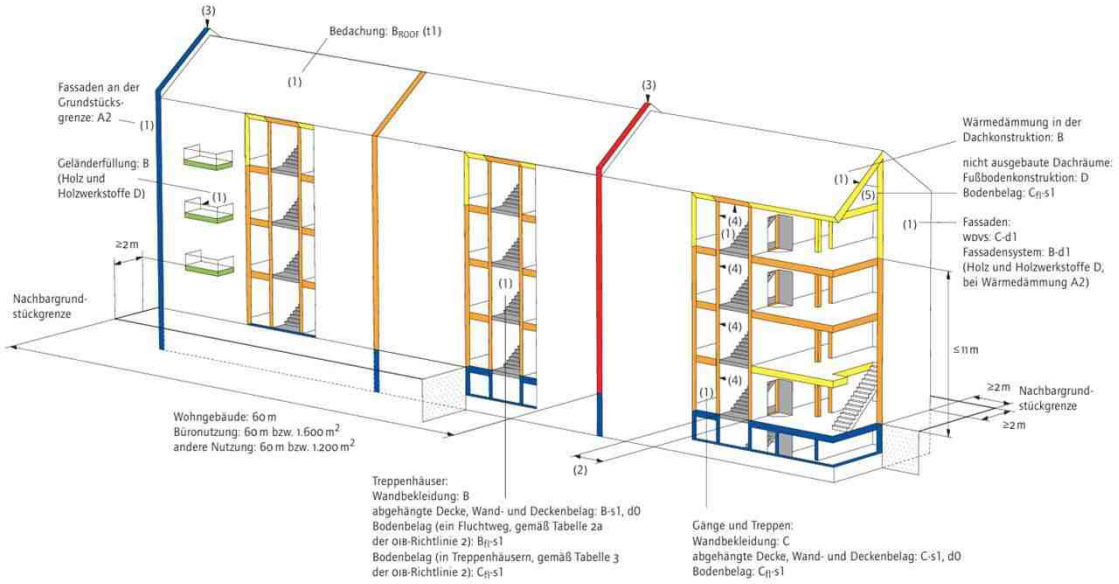


Man schrieb das Jahr 1826, als ein englischer Apotheker aus Versehen das Streichholz erfand.

Brandschutz

- Holz hat ein berechenbares Brandverhalten
- OIB-Richtlinie 2: nötige Feuerwiderstand der Bauteile und Brandverhalten von Baustoffen definiert

GK 4 …“blaue Piste“



Anforderungen an den Feuerwiderstand

- keine
- 30 min
- 30 min oder A2
- 30 min und A2
- 60 min
- 90 min
- 90 min und A2

Gebäudeklasse 4

Für Gebäude bis zu vier oberirdischen Geschossen ist ein Feuerwiderstand von 60 Minuten für die tragende Konstruktion ausreichend. Diese Gebäudeklasse kann zur Gänze in Holzbauweise ausgeführt und mithilfe von Standardlösungen einfach und wirtschaftlich konstruiert und detailliert werden.

Feuerwiderstand der obersten Geschossdecken laut OIB-Richtlinie 2 in Abhängigkeit von der Geschossanzahl:

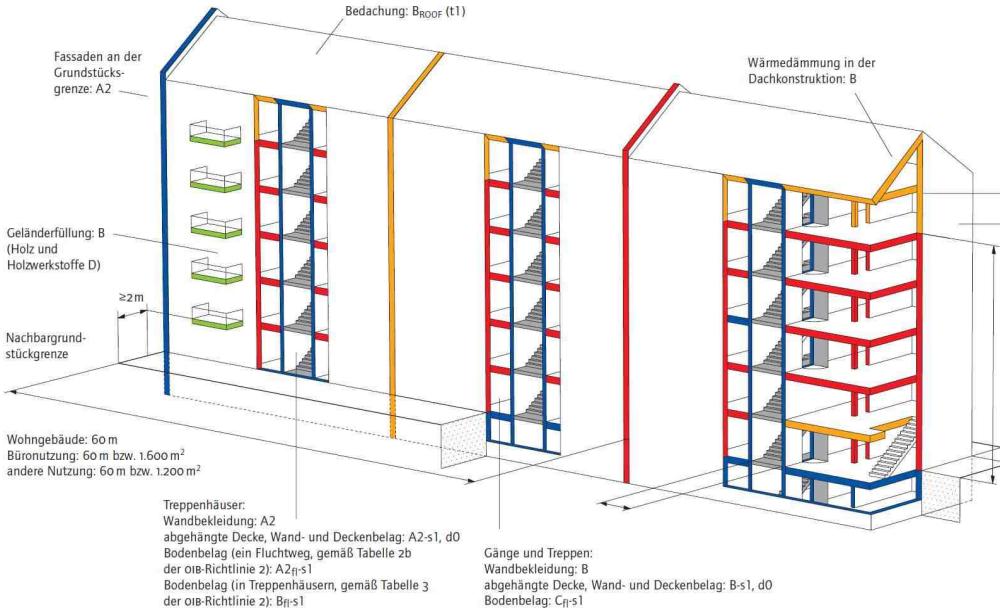
		GK 1	GK 2	GK 3	GK 4	GK 5a	GK 5b
	> 22 m						90 + A2
> 6							90 + A2
≤ 6						90	90 + A2
	≤ 14 m					90	90 + A2
≤ 4	≤ 11 m				60	90	90 + A2
≤ 3	≤ 7 m		30	30	60	90	90 + A2
2			30	60	90	90	90 + A2
1			30	60	90	90	90 + A2
	Fluchtniveau						

- keine
- 30
- 60
- 90
- 90 + A2

Brandschutz

- Bei Gebäuden mit mehr als 4 (u. maximal sechs) oberirdischen Geschoßen müssen das Stiegenhaus und gegebenenfalls die Brandwände an der Grundstücksgrenze aus nicht brennbaren Materialen ausgeführt sein.

GK5 ≤ 6 oberirdische Geschosse **…“rote Piste“**



Anforderungen an den Feuerwiderstand

- keine
- 30 min
- 30 min oder A2
- 30 min und A2
- 60 min
- 90 min
- 90 min und A2

Gebäudeklasse 5 (≤ 6 Geschosse)
Für Gebäude mit höchstens sechs oberirdischen Geschossen ist ein Feuerwiderstand von 90 Minuten erforderlich. Bis auf das Treppenhaus, das mineralisch ausgeführt werden muss, können Bauten dieser Gebäudeklasse ohne Weiteres in Holz errichtet werden. Hierfür sind bewährte Systemlösungen verfügbar.

Feuerwiderstand der obersten Geschossdecken laut OIB-Richtlinie 2 in Abhängigkeit von der Geschossanzahl:

		GK 1	GK 2	GK 3	GK 4	GK 5a	GK 5b
	> 22 m						
> 6							
≤ 6							
	≤ 14 m						
≤ 4	≤ 11 m						
≤ 3	≤ 7 m						
2							
1							
	Flucht-niveau						

keine
30
60
90
90 + A2

Brandschutz im Holzbau:

Die Brandlast geht in der Regel von der internen Brandlast aus (Möbel, TV, Sofa,…)

2 Möglichkeiten:

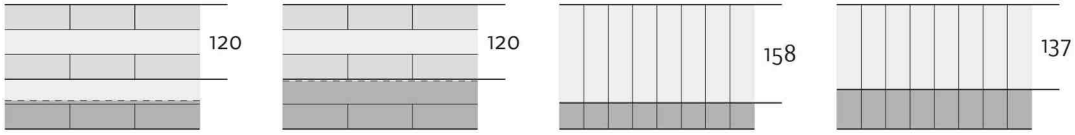
- Verkleidung mit z.B. Gipsplatten

  oder

- Dimensionierung auf Abbrand (0,7mm / Minute bei Massivholz)

Abbrand von Massivholzdecken

Darstellung des verbleibenden, tragenden Restquerschnitts (mm)



60 Minuten
ca. 46 mm Abbrand

90 Minuten
ca. 78 mm Abbrand

60 Minuten
ca. 42 mm Abbrand

90 Minuten
ca. 63 mm Abbrand

Anhand eines Beispiels mit Deckenstärke = 200 mm

dataholz.eu

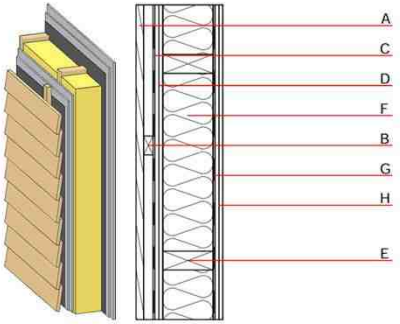
Bezeichnung: awrhho04b-03
Stand: 02.08.2023 / #30
Quelle: Holzforschung Austria
Bearbeiter: HFA, SP

Aussenwand - awrhho04b-03

Aussenwand, Holzrahmen/Holztafel, hinterlüftet/belüftet, ohne Installationsebene, geschalt, Gipsplatte

Bauphysikalische Bewertung

Brandschutz	**REI von innen**	60
	REI von außen	60
max. Wandhöhe = 3 m; max. Last $E_{d,0}$ = 32,0 kN/m		
Klassifizierung durch HFA		
Wärmeschutz	**U**	0,19 W/(m²K)
	Diffusionsverhalten	geeignet
Schallschutz	**R_w (C_i;C_{tr})**	50(-2;-7) dB
	$L_{n,w}$ (C_I)	
Wird die Lattung der Hinterlüftungsebene mit dem Konstruktionsholz verschraubt so ergibt sich Rw(C;Ctr)=46(-1;-6) dB		
Beurteilung durch MA39		
Flächenbezogene Masse	**m**	55,40 kg/m²
Berechnet mit GF		

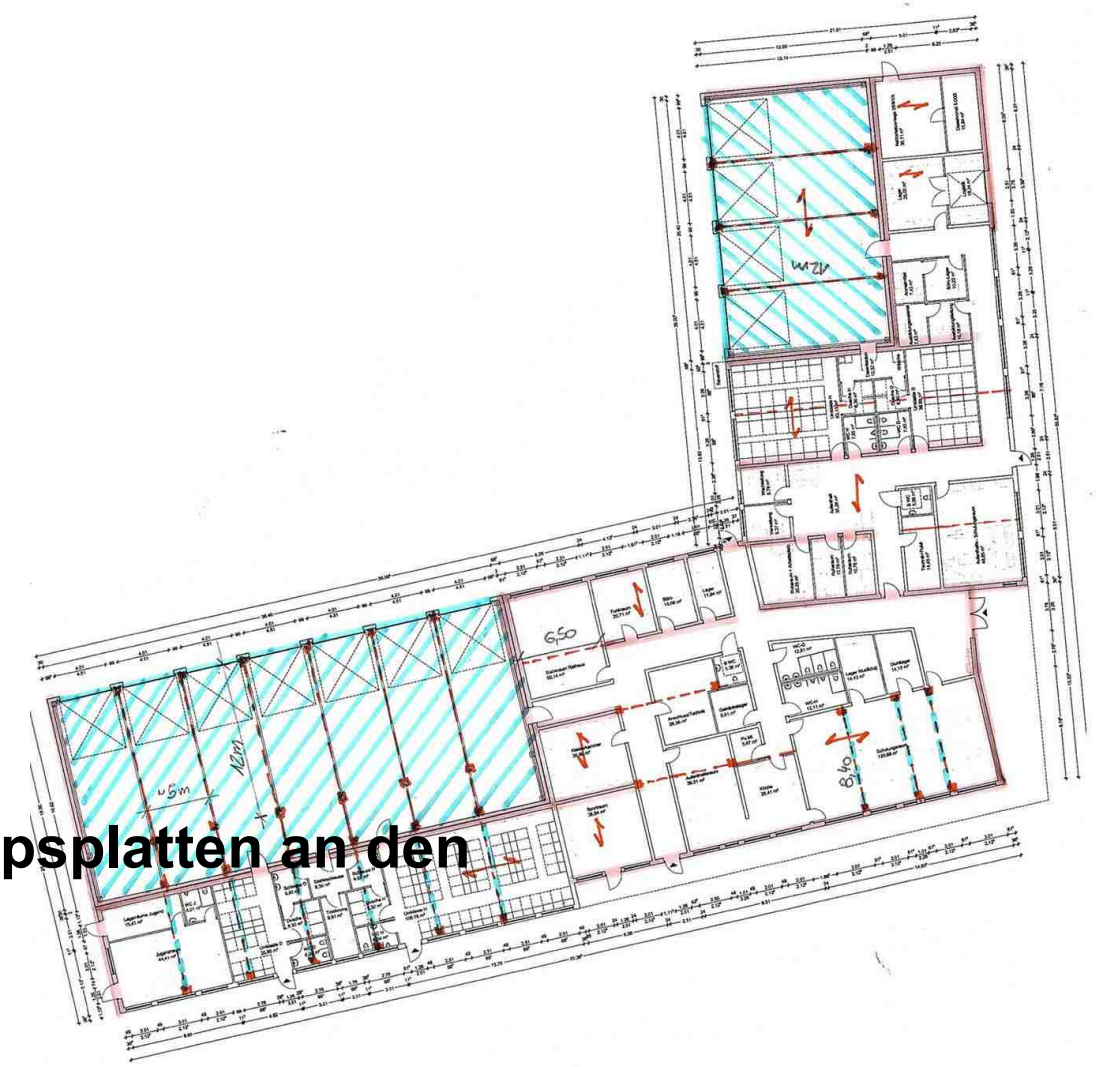


Könnte man eine Einsatzzentrale in Holzbauweise errichten?

Systematische Herangehensweise:

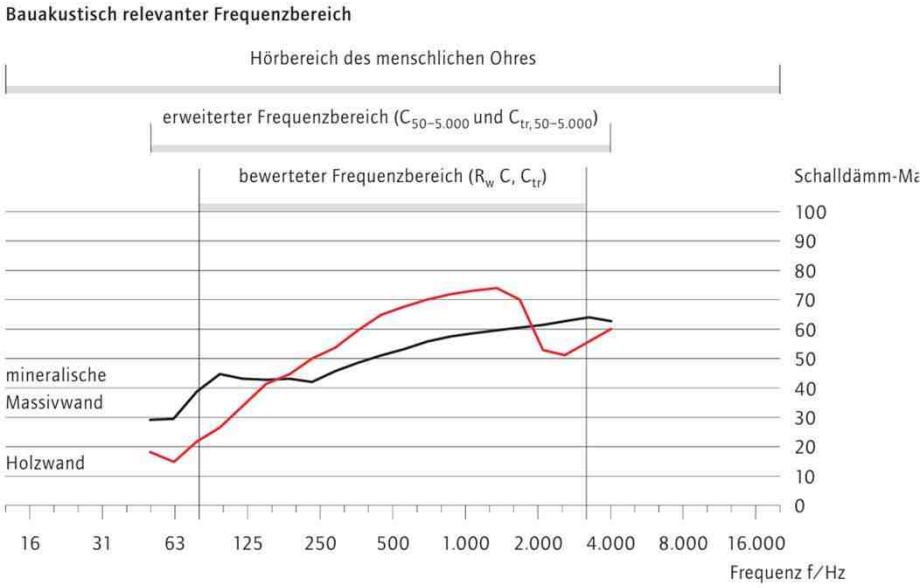
Holztragwerk **OK!**
Brandschutz **OK!**

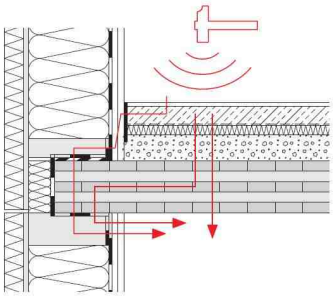
z.B. schraffiert = Holzsicht
ansonsten Bekleidungen mit Gipsplatten an den Wänden, Decke Holzsicht



Schallschutz

- Im Holzbau nicht über die reine Bauteilmasse.
- Masse / Feder / Masse Prinzip führt zu sehr guten Schallschutzeigenschaften.
- Flankenübertragung hat im Holzbau einen großen Einfluss auf das Gesamtergebnis.





Flankenübertragung im Holzbau

Masse Zementestrich (ca. 150 kg/m²)
Feder Trittschalldämmung
Masse Beschüttung (ca. 140 kg/m²)
Holzdecke (ca. 90 kg/m²)

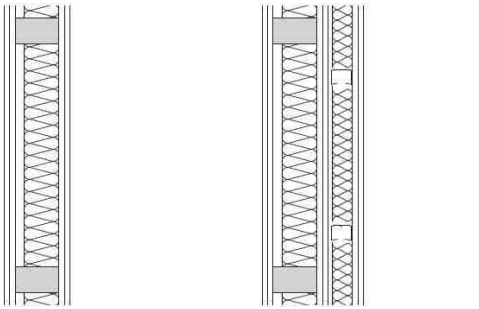
Die Flankenübertragung hat im Holzbau einen großen Einfluss auf das Gesamtergebnis. Daher reicht beim Schallschutz die Betrachtung und Optimierung der einzelnen Bauteile nicht aus.

Schallschutz im Holzbau:

Die Wirkungsweise von schallschützenden Konstruktionen ist zwar anders als im mineralischen Massivbau (mehrschalige Bauteile statt hoher Masse) aber die entsprechenden Ziele sind damit ebenso erreichbar)

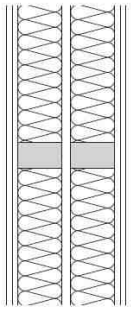
Innenwände

Holzrahmenbau



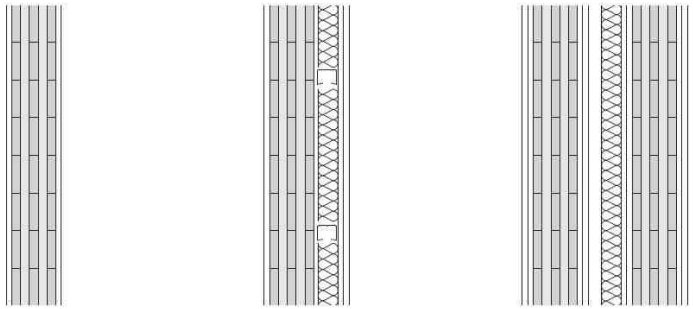
Einschalig
R_w = ca. 46 dB

Einschalig
mit freistehender
Vorsatzschale
R_w = ca. 64 dB



Zweischalig
R_w = ca. 70 dB

Brettsperrholzwand



Einschalig
R_w = ca. 32 dB

Einschalig
mit freistehender
Vorsatzschale
R_w = ca. 62 dB

Zweischalig
R_w = ca. 61 dB

zweischalige Aufbauten bringen eine enorme Verbesserung!

Könnte man eine Einsatzzentrale in Holzbauweise errichten?

Systematische Herangehensweise:

Holztragwerk	**OK!**
Brandschutz	**OK!**
Schallschutz	**OK!**



Lebensdauer: Holz ist langlebig

Holzhäuser müssen so ausgeführt werden, dass sie bei entsprechender Nutzung und Instandhaltung min. 100 Jahre genutzt werden können. (ÖN B 2320)

- Jahrhunderte alte Blockhäuser, Dachstühle und andere Holzkonstruktionen zeigen, dass viel längere Lebensdauern möglich sind





Fotos: © Lisa Simader

Lebensdauer

Grundprinzip: Trocken hält ewig

Hopfgarten – das Wurzenhäusl (1605) ist
noch heute als Appartmenthaus aktiv.

Grundprinzip: Feuchteschutz

Vordach, Sockel,…
Es gibt zahlreiche, bewährte Lösungen.

Das *Wurzenhäusl*
Haus Nr. 61 jetzt Nr. 84 Villa Ritsch)

23. Juli 1605.
Die Erben des verstorbenen Matheus Anfang verkaufen außer dem Mayrhof, auch das *Wurzenhäusl* dem Wolfgang Höger.
Nach dem Tode des Wolfgang Höger übernimmt dessen Tochter Susanna Höger, verh. Mit Christoph Resch, auch das *Wurzenhäusl* mit dem Högerhof.



Könnte man eine Einsatzzentrale in Holzbauweise errichten?

Systematische Herangehensweise:

Holztragwerk	**OK!**
Brandschutz	**OK!**
Schallschutz	**OK!**
Lebensdauer	**OK!**





Passat

weiß

€ 52.490,-

eTSI DSG, 90kW

Bei den Kosten:

Bitte Äpfel nicht mit Mangos vergleichen!



Passat

dunkelgrau

€ 74.242,- + 41%

RLine TDI 4Motion, 142kW

Leder, Schiebeglasdach

Könnte man eine Einsatzzentrale in Holzbauweise errichten?

Systematische Herangehensweise:

Holztragwerk	**OK!**
Brandschutz	**OK!**
Schallschutz	**OK!**
Lebensdauer	**OK!**
Kosten	**OK!**



Von der Baustelle zur Zusammenbaustelle …

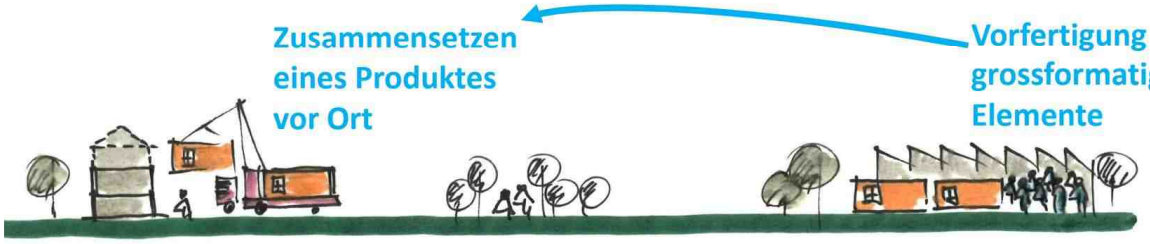
Dr. Ing. Sonja Geier Hochschule Luzern

On-site Production



Off-site Production

- ✓ Fügen von grossformatigen Bauelementen
- ✓ Verbindungsmitteltechnologien
- ✓ Fertige Elemente und tw. Oberflächen



Was bringt Vorfertigung?

Kurze Wege

Passende und griffbereit liegende Werkzeuge

Strukturierter Nachschub und ergonomische Hilfen

Verständliche und gut sichtbare Informationen (Pläne)

Passgenaue Vorleistungen

Kontinuierliche Verbesserungen….

Wetterunabhängigkeit

Geringere Belastung für Anrainer:innen aufgrund kürzerer Montagezei

Es geht nicht um schnelleres Arbeiten.

Es geht um das Weglassen von unnötiger und schädlicher Arbeit.









Foto: Nussmüller Architekten ZT GmbH aus zuschnitt attachment, Thermische Sanierung und Modernisierung von Bestandsgebäuden, 2013

Könnte man eine Einsatzzentrale in Holzbauweise errichten?

Systematische Herangehensweise:

Holztragwerk	**OK!**
Brandschutz	**OK!**
Schallschutz	**OK!**
Lebensdauer	**OK!**
Kosten	**OK!**

+ Ökologie, Vorfertigung
Kostensicherheit, Nutzerzufriedenheit





Holzbau in der Projektentwicklung
Argumente und Beispiele



Mehrgeschossiger Wohnbau
Planen und Bauen



Regional wertvoll
Gemeinden bauen mit Holz



Zuschnitt 80
Schallschutz

www.proholz.at

Fokus Mehrgeschossiger Wohnbau
Fokus Holzbau in der Projektentwicklung
Fokus Brandschutzvorschriften
Edition Regional wertvoll
Gemeinden bauen mit Holz

att. Sommerlicher Wärmeschutz

Zuschnitt z.B. 80 Schall, 77 Brand,
71 Wohnbau mit System, 66 Dichter in Holz,…

kostenlose Holzbaufachberatung (österreichweit)

Weiters Publikationen auf https://www.proholz.at
www.holzforschung.at (Sockelrichtlinie, Fensterbankrichtlinie…)



Brandschutzvorschriften in Österreich
Anforderungen nach OIB-Richtlinie 2



Sommerlicher Wärmeschutz im Klimawandel
Einfluss der Bauweise und weitere Faktoren