

# WOHNBAU IN HOLZ

ARGUMENTE UND GEBaute BEISPIELE





Wohnhaus Rosenstraße in Linz

Mit dieser Edition geben wir dem Bauherrn und Planer Argumente an die Hand, warum es Sinn ergibt, Wohnbauten in Holz zu errichten. Der moderne Holzbau eignet sich hervorragend für den Bau von mehrgeschossigen Wohnbauten. Wer mit Holz baut, baut qualitativvoll und nachhaltig und profitiert von vielen Vorteilen. Dabei sind Wohnbauten aus Holz nicht aufwändiger und teurer in der Errichtung als konventionelle Wohnbauten.

## **WIRTSCHAFTLICHE VORTEILE**

DER HOHE VORFERTIGUNGSGRAD UND DIE KURZEN BAUZEITEN BRINGEN WIRTSCHAFTLICHE VORTEILE MIT SICH.

## **TECHNISCHE SICHERHEIT**

HOLZBAUTEN ERFÜLLEN ALLE SCHUTZFUNKTIONEN, OHNE DASS SIE DESWEGEN AUFWÄNDIGER ODER TEURER WÄREN.

## **HOHE BAU- UND WOHNQUALITÄT**

IN MEHRGESCHOSSIGEN HOLZWOHNBAUTEN PROFITIEREN DIE BEWOHNER VON EINER ANGENEHMEN RAUMATMOSPHERE UND EINER HOHEN AUSFÜHRUNGSQUALITÄT.

## **AKTIVER KLIMASCHUTZ**

HOLZ IST EIN NACHWACHSENDER BAUSTOFF. ES SPEICHERT KOHLENSTOFF UND ENTZIEHT DAMIT DER ATMOSPHERE CO<sub>2</sub>. HÄUSER AUS HOLZ HABEN ÜBER DIE GESAMTE LEBENSDAUER BETRACHTET EINE HERVORRAGENDE ÖKOBILANZ.

# WIRTSCHAFTLICHE VORTEILE

## IST DER HOLZBAU TEURER ALS KONVENTIONELLE BAUWEISEN?

**Nein.** Bei richtiger Planung überwiegen im Holzbau die wirtschaftlichen Vorteile. Auch wenn die primären Kosten eines mehrgeschossigen Holzbaus im Vergleich zu einer konventionellen Bauweise höher ausfallen können, bringen die Vorfertigung und die damit verbundene Termin- und Kalkulationssicherheit sowie die frühere Verwertung ökonomische Vorteile.

bis zu **45%** KÜRZERE  
BAUZEITEN

- ... ermöglichen eine frühere Vermietung/  
einen früheren Verkauf
- ... sparen Kosten auf der Baustelle
- ... ermöglichen eine kürzere Zwischenfinanzierung

Quelle: TU Graz (s. S. 23)

mind. **3%** MEHR  
VERMIETBARE  
FLÄCHE

Bei gleichen bauphysikalischen Werten hat der Holzbau geringere Wandstärken. Das bringt mehr verwertbare Nutzfläche.

### **Vorfertigung spart Zeit und Geld**

Einer der entscheidenden Vorteile von Holz gegenüber anderen Baumaterialien ist die Möglichkeit der industriellen Vorfertigung. Wände und Decken werden witterungsunabhängig in der Werkhalle vorgefertigt, zur Baustelle transportiert und dort in kurzer Zeit errichtet. Damit eignet sich der moderne Holzbau ideal für die beengten Baustellensituationen in den Städten. Mit der Vorfertigung verringert sich die Belastung für die Anrainer dank kürzerer Bauzeit, weniger Lkw-Verkehr, kürzeren Baustelleneinrichtungen und reduziertem Abfallaufkommen auf der Baustelle.

### **Nur wer richtig plant, profitiert von der Vorfertigung**

Die Vorteile der Vorfertigung kommen nur zur Geltung, wenn bei der Planung die Besonderheiten der Vorfertigung berücksichtigt werden. Die Vorfertigung erfordert eine integrale Planung sowie die Bereitschaft von Planer und Bauherr, alle notwendigen Entscheidungen rechtzeitig zu treffen. Späte Entscheidungen erfordern Korrekturen, die sich in jedem Bauprozess direkt auf Termine, Kosten und Qualität auswirken. Das entsprechende Holzbauwissen um Elementierung, Montage und Logistik ist rechtzeitig einzubinden.

**2/3** WENIGER  
GEWICHT

Der Holzbau hat ein geringeres Gewicht als mineralische Bauten.

#### **Das spart Kosten ...**

- ... bei Fundierung und Dimensionierung der Bodenplatte
- ... bei den Hebewerkzeugen

**7x** WENIGER  
LKW-FAHRTEN

Für ein achtgeschossiges Wohnhaus in Holzbauweise benötigt man entschieden weniger Baustofftransporte als bei einer konventionellen Bauweise.

# TECHNISCHE SICHERHEIT

## WIE SICHER SIND MODERNE MEHRGESCHOSSIGE HOLZBAUTEN?

**Sehr sicher.** Holz ist zu einem Hightech-Baustoff geworden. Mit Holz wird immer mehr und höher gebaut. Dabei erfüllen Gebäude aus Holz wie andere Gebäude auch alle gesetzlichen Anforderungen ohne konstruktiven und finanziellen Mehraufwand.

### **Schallschutz**

Die Decken und Wände aus Holz erfüllen alle gesetzlichen Anforderungen an Tritt- und Luftschall. In der Online-Datenbank dataholz ([www.dataholz.eu](http://www.dataholz.eu)) sind zahlreiche bauphysikalisch geprüfte Wand- und Deckenaufbauten für den mehrgeschossigen Holzbau zu finden. Deren Datenblätter sind auch als Nachweise bei der Behörde anerkannt.

### **Brandschutz**

Der Brandschutz für mehrgeschossige Wohnbauten in Holz bedeutet längst keinen Mehraufwand mehr. Laut OIB 2 dürfen in Österreich Gebäude mit bis zu sechs Geschossen in Holzbauweise ohne zusätzliche Brandschutzmaßnahmen errichtet werden, bei mehr als sechs Geschossen ist ein Brandschutzkonzept erforderlich.

### **Standicherheit und Langlebigkeit**

Holz hat eine hohe Festigkeit und Tragkraft bei geringem Eigengewicht. Diese Eigenschaften in Kombination mit technischen Innovationen haben Holz zu einem Hightech-Werkstoff gemacht. Mit Holz wird immer mehr und höher gebaut. Es entstehen sogar Hochhäuser mit bis zu 24 Stockwerken aus Holz. Bei normgerechter Bauweise sind diese Häuser sehr langlebig.

### **Energieeffizienz**

Hochgedämmte Außenbauteile aus Holz besitzen ausgezeichnete Dämmeigenschaften. Häuser aus Holz sind energieeffizient und meist im Passiv- oder Niedrigenergiestandard gebaut.



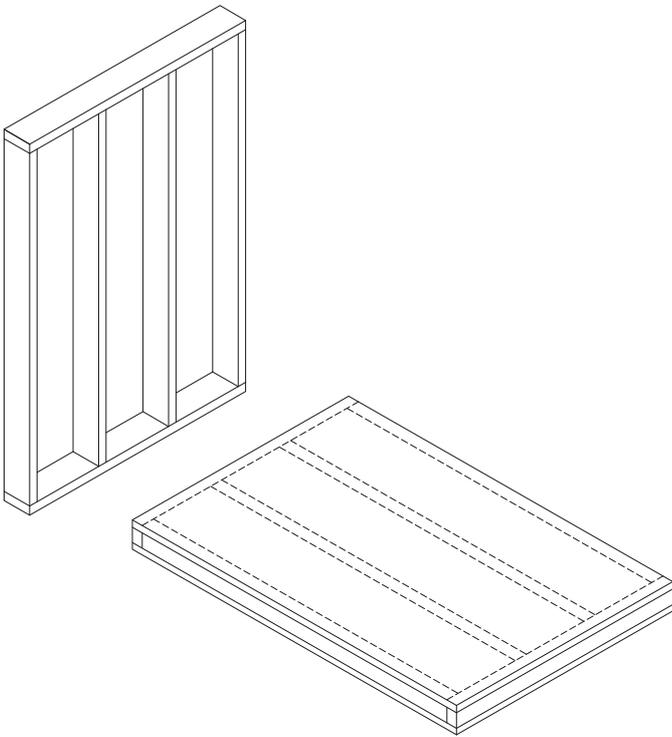
Wohnhausanlage Breitenfurter Straße in Wien

# HOHE BAU- UND WOHNQUALITÄT

## IST BAUEN MIT HOLZ KOMPLIZIERT?

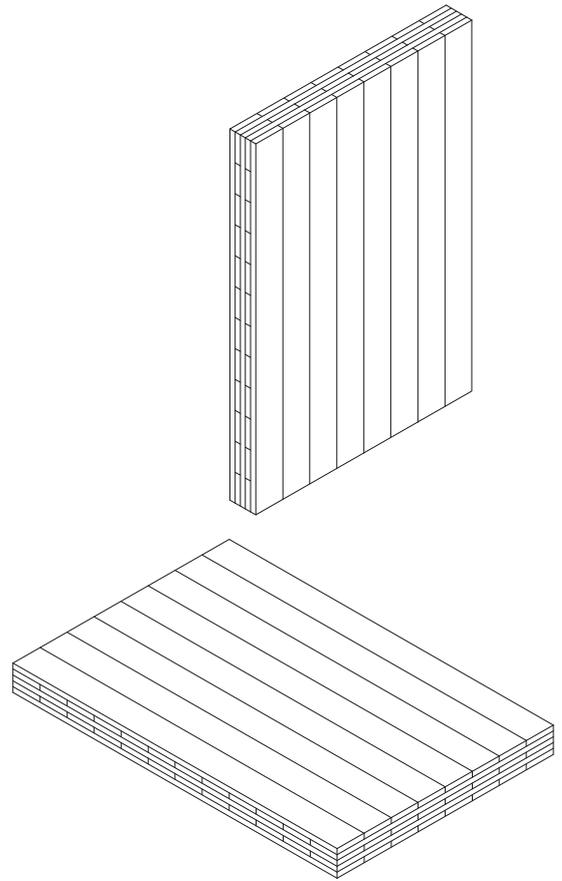
**Nein.** Moderne Holzbausysteme erlauben ein einfaches, modulares Bauen. Dabei steht eine große Auswahl unterschiedlicher Bauelemente für Decken und Wände zur Verfügung. Die Elemente bestehen entweder aus massiven Holzwerkstoffen oder sind stabförmig zusammengesetzt. Man spricht auch von Holzrahmen- oder Holzmassivbauweise.

Heute werden die Bauweisen so miteinander kombiniert, dass ihre Eigenschaften den jeweiligen Anforderungen an das Bauteil am besten entsprechen. Eine gängige Kombination sind zum Beispiel Außenwände in Holzrahmenbauweise und Decken in Holzmassivbauweise.



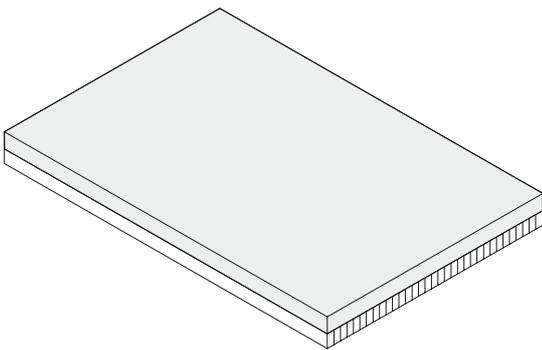
### Holzrahmenbau

Die Konstruktion besteht aus einem Rahmen, der beidseitig mit Holzwerkstoffplatten oder Gipskartonplatten beplankt ist. Die Dämmung liegt in der Ebene der Tragstruktur.



### Holzmassivbau

Die großformatigen Platten sind raumbildend und tragend zugleich und können aus Brettsperrholz, Brettstapeln oder Furnierschichtholz bestehen. Dämm- und Tragschicht sind voneinander getrennt und ermöglichen ein reduziertes Bauen mit wenigen Schichten und Materialien.



### Hybridbau

Neben den erdberührten Bauteilen werden häufig das Erdgeschoss sowie die Erschließungskerne mit Treppen und Aufzügen in Stahlbeton ausgeführt. Zudem hat sich die Holz-Beton-Verbunddecke bewährt – eine Holzdecke mit einer Aufbetonschicht, die größere Spannweiten und eine geringere Deckenstärke bei zugleich guten schall- und brandschutztechnischen Eigenschaften ermöglicht.

### Raummodulbau

Raummodule werden als ganze Räume in der Werkhalle produziert, zur Baustelle transportiert und dort gestapelt. Die Bauweise ist besonders für Bauaufgaben mit vielen gleichen Einheiten wie bei Hotels oder Wohnheimen geeignet.



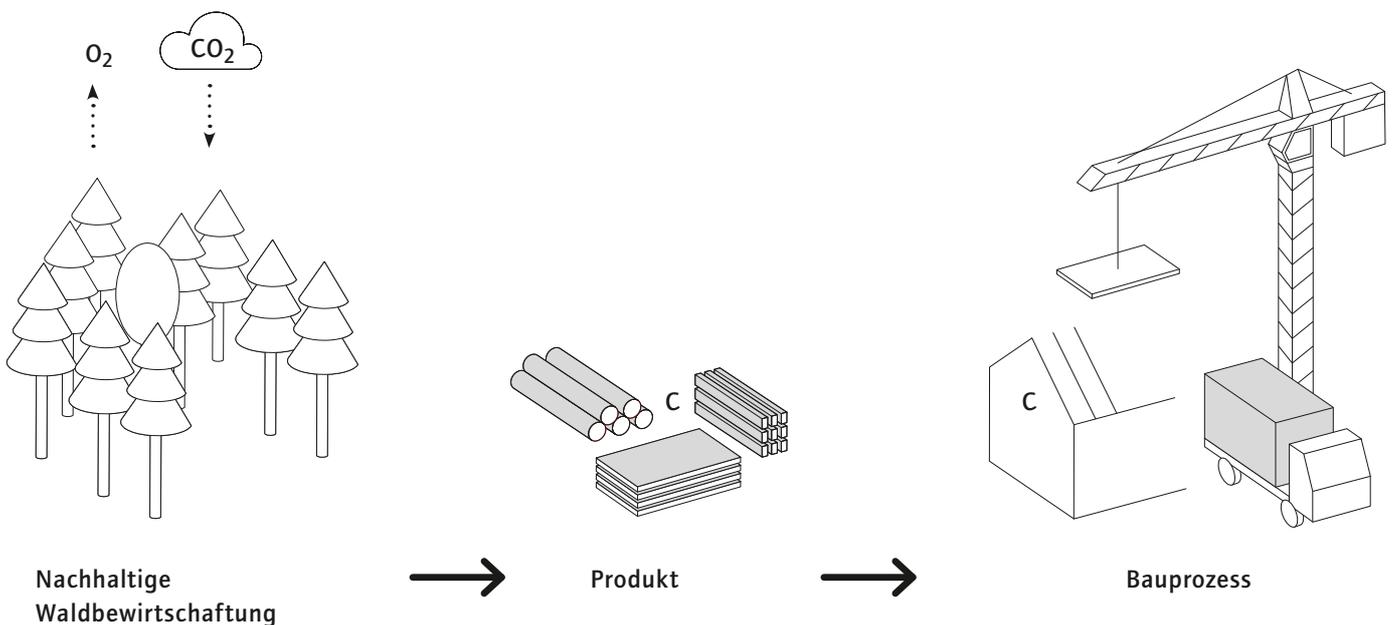
Wohnhausanlage Breitenfurter Straße in Wien



# AKTIVER KLIMASCHUTZ

## SCHÜTZT BAUEN MIT HOLZ DAS KLIMA?

**Ja.** Und zwar im doppelten Sinn: Es ist nachwachsender Baustoff und Kohlenstoffspeicher zugleich. Wer Wohnbauten in Holz baut, übernimmt Verantwortung gegenüber der Gesellschaft und der Umwelt und hilft aktiv, die Treibhausgasemissionen des Bausektors zu reduzieren.



### Holz speichert Kohlenstoff

Ein Gebäude aus Holz speichert Kohlenstoff und entzieht damit der Atmosphäre CO<sub>2</sub>. Jeder Kubikmeter Holz bindet rund 1 Tonne CO<sub>2</sub>. Erst wenn das Holz verrottet oder verbrannt wird, verbindet sich der Kohlenstoff wieder mit dem Sauerstoff zum CO<sub>2</sub>. Deshalb bezeichnet man Holz auch als klimaneutral.

### Endliche Ressourcen werden ersetzt

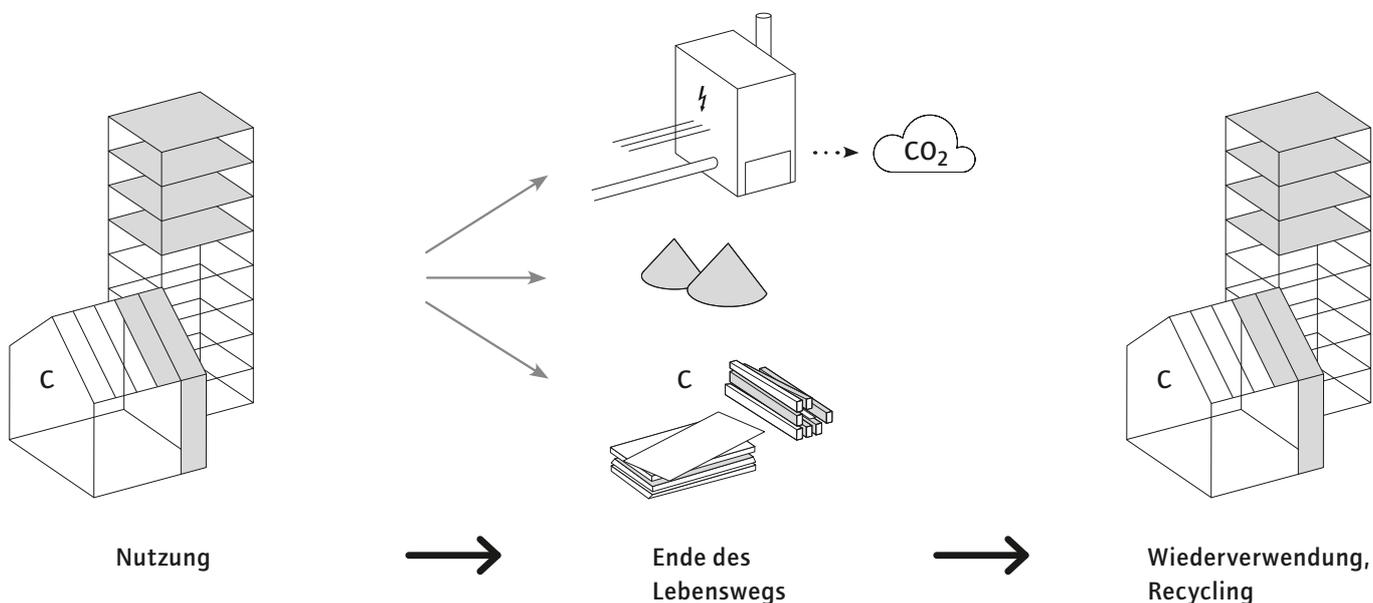
Holz ist ein nachwachsender Rohstoff und ersetzt endliche Ressourcen wie Kunststoff, Metall oder mineralische Baustoffe. Dies nennt man Substitution. Der Grad der Substitutionswirkung kann durch die Wahl der Materialien für die Primärkonstruktion, aber auch für den Ausbau (Fenster, Türen, Fassaden, ...) maßgeblich gesteuert werden. Der ökologische Fußabdruck eines mehrgeschossigen Wohnhauses lässt sich dadurch um bis zu 48% reduzieren.

### Positive Ökobilanzen

Dank seiner positiven Klimaeffekte schneidet Holz in Ökobilanzen, auch Lebenszyklusanalysen genannt, besonders gut ab. Besonders die Möglichkeit des Recyclings und der Wiederverwertung eines Bauprodukts hat einen wesentlichen Einfluss auf die Ergebnisse der Ökobilanzen. Holz ist ein Kreislaufprodukt.

### Ein nachwachsender Rohstoff

In Österreichs Wäldern wächst mehr Holz nach, als geerntet wird. Jede Sekunde wächst ein Kubikmeter Holz nach.





Wohnhausanlage Wagramer Straße in Wien



„Ausschlaggebend für uns waren die rasche Bauzeit, die hohe Vorfertigung und die geringere Treibhausgasbelastung für die Umwelt. Auch die Tatsache, dass beim Holzbau eine wesentlich geringere Lärmbelastung für die Nachbarn besteht, war für uns von Bedeutung.“

Wolfram Sacherer, Vorstandsvorsitzender Wohnbaugruppe Ennstal





# WOHNANLAGE HUMMELKASERNE GRAZ

## **kurze Bauzeit**

Alle zwei Tage wurde ein Geschoss errichtet.

## **nachhaltig**

Für jeden der vier Baukörper wurden knapp 400 m<sup>3</sup> Holz verwendet, insgesamt also fast 1.600 m<sup>3</sup>. Diese Menge bindet 1.600 Tonnen CO<sub>2</sub> und wächst in den österreichischen Wäldern in 26 Minuten nach.

## **Kostensicherheit**

Die Baukosten waren genauso hoch wie bei einer konventionellen Bauweise. Die Einhaltung des Kostenrahmens musste schon im Wettbewerb garantiert werden.

**Bauzeit** 18 Monate

**Fertigstellung** Juli 2016

**Nutzfläche** 6.600 m<sup>2</sup>

**Anzahl der Wohnungen** 92 (gefördert)

**Bauweise** Holzmassivbau (Decken und Wände),  
Stahlbeton (Untergeschoss und Stiegehäuser)

**Passivhausstandard**

**Bauherr** Wohnbaugruppe Ennstal, ENW – Gemeinnützige  
Wohnungsgesellschaft mbH, Graz

**Planung** sps+architekten, Thalgau

**Statik** merz kley partner, Dornbirn

„Die Diözese versucht, in allen Themenfeldern nachhaltig und behutsam mit der Schöpfung umzugehen. Da ist es naheliegend, dass wir mit Holz, einem nachwachsenden Material, bauen und CO<sub>2</sub> einsparen.“

Johannes A. Wöckinger, Geschäftsführer DIS Dienstleistung GmbH





# WOHNHAUS ROSENSTRASSE LINZ

## **kurze Bauzeit**

Dieser Wohnbau wurde in nur 13 Monaten errichtet.

## **nachhaltig**

Für den Wohnbau in der Rosenstraße wurden etwa 600 m<sup>3</sup> Holz verwendet. Diese Menge bindet 600 Tonnen CO<sub>2</sub> und wächst in Österreichs Wäldern in rund 10 Minuten nach.

## **regionale Wertschöpfung**

Die Wahl fiel auch wegen der hohen lokalen Wertschöpfung auf die Holzbauweise. Es wurde vor allem mit lokalen mittelständischen Unternehmen gebaut.

**Bauzeit** 13 Monate

**Fertigstellung** Juli 2016

**Nutzfläche** 2.265 m<sup>2</sup>

**Anzahl der Wohnungen** 19 (frei finanziert)

**Bauweise** Holzmassivbau (Wände und Decken),  
Stahlbeton (Untergeschoss, Stiegenhaus)

**Niedrigenergiestandard**

**Bauherr** Diözesane Immobilien-Stiftung (DIS), Linz

**Planung** X ARCHITEKTEN, Linz

**Statik** Triax Ziviltechniker GmbH, Wien

„Wir wissen, dass der Holzbau teurer ist. Wir waren vom Holz aber überzeugt und haben es geschafft, diese Wohnanlage im Rahmen der gedeckelten Wohnbaukosten zu errichten. Holz ist ein ökologischer Baustoff, der gut in unsere Philosophie passt. Die Wohnanlage in der Paulasgasse war von Anfang an in Holz geplant und ist ein Paradebeispiel für einen Holzbau.“

Johann Gruber, Geschäftsführer Neues Leben





# WOHNANLAGE PAULASGASSE WIEN

## **kurze Bauzeit**

Der Rohbau war in kürzester Zeit fertig:  
Alle zwei Tage stand ein Geschoss.

## **flächensparend**

Die Außenwände im Holzbau sind nur 40 cm statt 50 bis 60 cm stark, und das bei gleichen bauphysikalischen Werten. Das bringt mehr vermietbare Nutzfläche.

## **zufriedene Bewohner**

Bisher gab es hier noch so gut wie keinen Bewohnerwechsel.

**Bauzeit** 18 Monate

**Fertigstellung** Februar 2016

**Nutzfläche** 4.995 m<sup>2</sup>

**Anzahl der Wohnungen** 60 (gefördert)

**Bauweise** Holzrahmenbau (Außenwände), Holzmassivbau (Decken), Stahlbeton (Stiegehäuser)

**Niedrigenergiestandard**

**Bauherr** Neues Leben, Gemeinnützige Bau-, Wohn- und Siedlungsgenossenschaft Reg. Gen.m.b.H., Wien

**Planung** Riepl Kaufmann Bammer Architektur, Wien

**Statik** merz kley partner, Dornbirn



7

Wohnhaus Rosenstraße in Linz

## Service und Tipps

### Wo finde ich weitere Infos zum mehrgeschossigen Wohnbau in Holz?

#### Atlas Mehrgeschossiger Holzbau

Detail Business Information GmbH, München 2017, Euro 130,-, zu bestellen unter: [shop.proholz.at](http://shop.proholz.at)

Zuschnitt 71 – Wohnbau mit System

Zuschnitt 70 – Planungsprozesse

Zuschnitt 54 – Holzdecken

Zuschnitt 43 – Die Außenwand

zum Download: [www.zuschnitt.at](http://www.zuschnitt.at)

#### att.Zuschnitt

Brandschutzvorschriften in Österreich, Anforderungen nach OIB-Richtlinie 2, proHolz Austria (Hg.), 3. Auflage 2015, zum Download: [shop.proholz.at](http://shop.proholz.at)

#### bau:Holz-Seminare zum Nachlesen

Im Frühjahr 2018 startete proHolz die Seminarreihe zum mehrgeschossigen Holzbau. Die Vorträge zu den Themenfeldern Holzbausysteme, Ausschreibung und Kosten, Brand- und Schallschutz, Planungsprozesse und TGA sind nachzulesen auf: [www.proholz.at/bauholz](http://www.proholz.at/bauholz)

#### Die geniale Welt des Holzes!

Ein Blog zu den Themen Wald, Holz, Klimaschutz und Bauen. [www.holzistgenial.at](http://www.holzistgenial.at)

#### dataholz

Online-Katalog mit bauphysikalisch, ökologisch geprüften und/oder zugelassenen Holz- und Holzwerkstoffen, Baustoffen und Bauteilen für den Holzbau. Die Kennwerte können als Grundlage für die Nachweisführung gegenüber Baubehörden herangezogen werden. [www.dataholz.eu](http://www.dataholz.eu)

### Wo kann ich nachfragen?

#### proHolz Austria

[www.proholz.at](http://www.proholz.at)

#### proHolz Burgenland

[www.proholz-bgld.at](http://www.proholz-bgld.at)

#### proHolz Kärnten

[www.proholz-kaernten.at](http://www.proholz-kaernten.at)

#### proHolz Niederösterreich

[www.proholz-noe.at](http://www.proholz-noe.at)

#### proHolz Oberösterreich

[www.proholz-ooe.at](http://www.proholz-ooe.at)

#### proHolz Salzburg

[www.proholz-salzburg.at](http://www.proholz-salzburg.at)

#### proHolz Steiermark

[www.proholz-stmk.at](http://www.proholz-stmk.at)

#### proHolz Tirol

[www.proholz-tirol.at](http://www.proholz-tirol.at)

#### Holzforschung Austria

[www.holzforschung.at](http://www.holzforschung.at)

#### Fachverband der Holzindustrie Österreichs

[www.holzindustrie.at](http://www.holzindustrie.at)

#### Bundesinnung Holzbau – holzbau austria

[www.holzbau-austria.at](http://www.holzbau-austria.at)

#### Österreichischer Ingenieurholzbauverband

[www.ihbv.at](http://www.ihbv.at)

#### Österreichischer Fertighausverband

[www.fertighaus.org](http://www.fertighaus.org)

### PEFC – ein Zertifikat für nachhaltige Holzprodukte

PEFC-zertifizierte Holzprodukte stammen aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen. Da zwei Drittel der österreichischen Waldfläche PEFC-zertifiziert sind, steht PEFC auch für Holz aus Österreichs Wäldern und damit für kurze Transportwege und eine Stärkung der heimischen Wirtschaft. [www.pefc.at](http://www.pefc.at)

Die Publikation und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist ohne Zustimmung des Herausgebers unzulässig und strafbar. proHolz Austria ist bemüht, Information richtig und vollständig zu recherchieren bzw. wiederzugeben. Wir ersuchen jedoch um Verständnis, dass wir für den Inhalt keine Gewähr übernehmen.

#### Fotos:

paul ott fotografiert

Umschlag, S. 16–17

Kurt Hörbst S. 2, 18–19, 22

Bruno Klomfar S. 7, 10–11, 14–15, 20–21

Detail Business Information

GmbH, München 2017, S. 9

Quelle (S. 4–5): Bewertungskriterien und deren Auswirkung in der Kalkulation von mehrgeschossigen Holzwohnbauten, Jörg Koppelhuber, David Zügner, Detlef Heck, erschienen in bau aktuell, Nr. 3, Mai 2014

**pro:Holz**



PEFC zertifiziert

Dieses Produkt stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen

[www.pefc.at](http://www.pefc.at)

Medieninhaber und Herausgeber  
proHolz Austria  
Arbeitsgemeinschaft der österreichischen Holzwirtschaft zur Förderung der Anwendung von Holz  
Obmann:  
Christoph Kulterer  
Geschäftsführer:  
Georg Binder

proHolz Austria  
A-1030 Wien  
Am Heumarkt 12  
T +43 (0)1/ 712 04 74  
[info@proholz.at](mailto:info@proholz.at)  
[www.proholz.at](http://www.proholz.at)  
Projektleitung:  
Kurt Zweifel  
Redaktion: Anne Isopp  
Lektorat: Esther Pirchner  
Druck: Grasl FairPrint,  
Bad Vöslau

Gestaltung:  
Atelier Andrea Gassner;  
Andrea Gassner,  
Marcel Bachmann  
proHolz Edition 13  
Wohnbau in Holz  
1. Auflage 2018  
15.000 Stk.  
ISBN 978-3-902926-28-9  
ISSN 1814-3202  
© 2018 bei proHolz  
Austria

