

Nachverdichtung

Zweimal vier

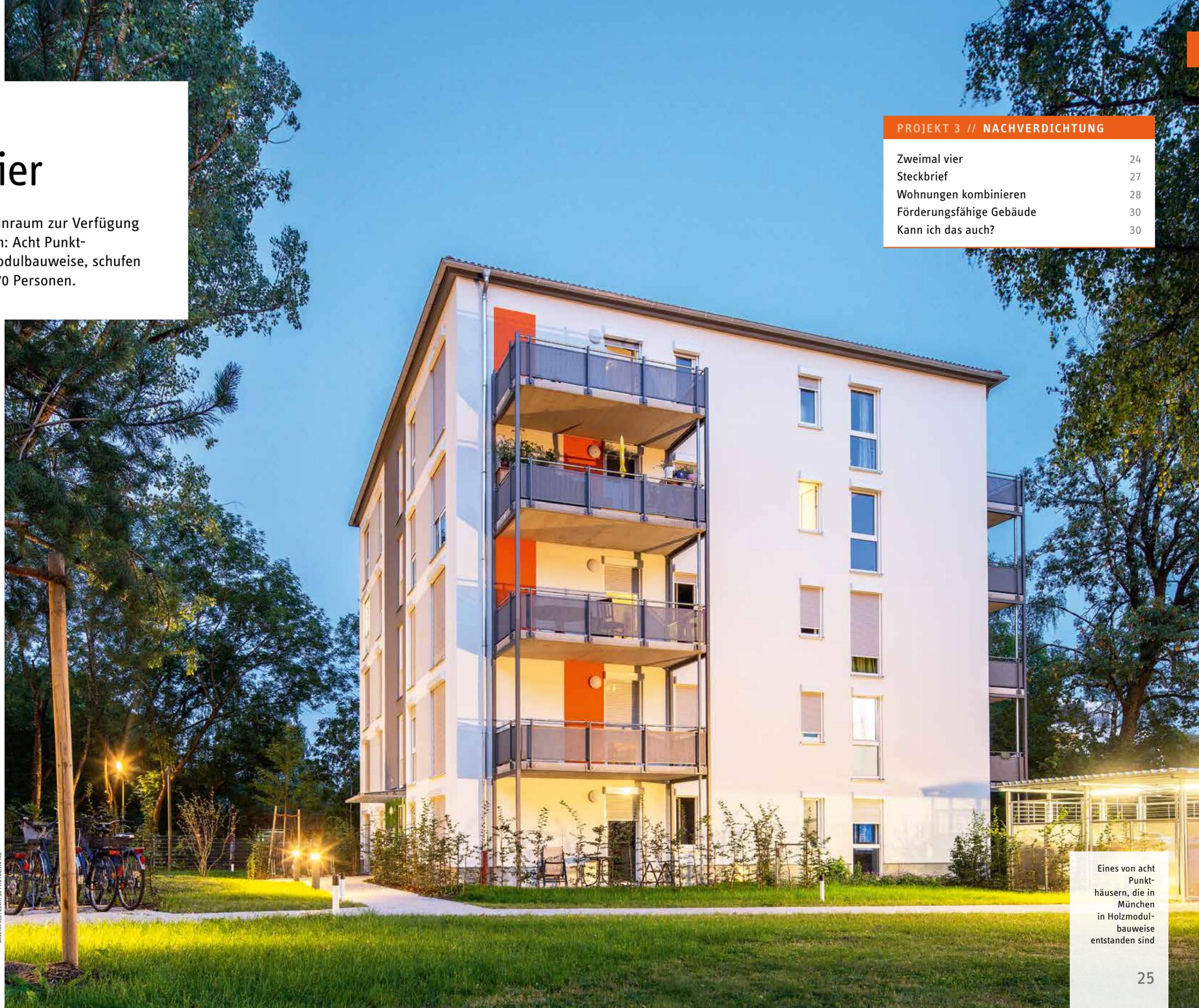
Kurzfristig bezahlbaren Wohnraum zur Verfügung stellen – und das in München: Acht Punkthäuser, ausgeführt in Holzmodulbauweise, schufen rasch Wohnraum für etwa 270 Personen.

Im Rahmen des Wohnungsbauprogramms „Wohnen für Alle“, das von der Landeshauptstadt München ins Leben gerufen wurde, sollten bis Ende 2019 an die 3000 geförderte Wohneinheiten entstehen. Diese wurden im Sinne der Nachverdichtung innerhalb des Stadtgebietes verteilt. Ziel des Programms ist es, den Bürgern auf dem hochpreisigen Münchner Wohnungsmarkt möglichst kurzfristig bezahlbaren Wohnraum zur Verfügung zu stellen. Das Projekt richtet sich an Familien mit geringem Einkommen, Auszubildende sowie anerkannte Flüchtlinge.

In Zusammenarbeit mit der GWG München als Bauherr und Grassinger Emrich Architekten GmbH als Entwurfsarchitekten errichtete die Firma Liwood Holzmodulbau AG als Generalunternehmer acht Punkthäuser in München. Dadurch wurde Wohnraum für etwa 270 Personen geschaffen. Die Wohnungsbaugesellschaft macht sich im Rahmen des Projektes „Wohnen für Alle“ das Nachverdichtungspotenzial ihrer bereits bestehenden Quartiere zunutze. Die Nachverdichtungs-idee entstand dabei vor allem durch die Freiflächen zwischen den Bestandsgebäuden.

Der Baukörper der Punkthäuser in Holzmodulbauweise wurde kompakt konzipiert, sodass er als Nachverdichtungsmaßnahme auf zahlreichen Freiflächen bestehender städtischer Siedlungen angewendet werden kann. So wurden 2018 im Münchner Norden 48 Wohnungen unterschiedlicher

SASCHA KLETZSCH, SK PHOTOGRAPHIE



PROJEKT 3 // NACHVERDICHUNG

Zweimal vier	24
Steckbrief	27
Wohnungen kombinieren	28
Förderungsfähige Gebäude	30
Kann ich das auch?	30

Eines von acht Punkthäusern, die in München in Holzmodulbauweise entstanden sind



▲ Die Module aus massivem Brettsperrholz wurden in der hauseigenen Feldfabrik des GU montiert und auch komplementiert

Größe in vier Punkthäusern realisiert. Im Münchner Süden waren es 53 geförderte Wohnungen in vier weiteren Punkthäusern. Die Module aus massivem Brettsperrholz wurden in der hauseigenen Feldfabrik des Generalunternehmers, einer mobilen, elementierten Montagehalle, montiert und komplementiert. Während des Projektes konnte die Feldfabrik auf einem freien Grundstück

im Ortsteil Freiham errichtet werden. Es lag günstig, um die Anlieferung von Bauteilen über den nahe gelegenen Autobahnanschluss effizient zu gestalten und die Projekte in Ramersdorf und Hasenberg mit Modulen zu beliefern.

Die Feldfabrik wird im „Just-in-time“-Prinzip beliefert. Dieses Vorgehen erfordert eine präzise Vorplanung des gesamten Projekts, da

alle vorgefertigten Bauteile wie beispielsweise Böden, Wände, Decken, Fassaden und Bäder in einer exakt vorgegebenen Reihenfolge und zum festgelegten Zeitpunkt in der Montagehalle eintreffen müssen. Dies gewährleistet die Einhaltung des Bauzeitenplans und hilft, Lagerhaltung zu vermeiden.

Durch diese baustellennahe Montage wird der Transport der Module als Hohlkörper über weite Distanzen hinweg vermieden. Die dadurch eingesparten Lkw-Fahrten senken den CO₂-Ausstoß erheblich, zudem ist ein Transport mit kompakter Beladung der vorgefertigten Elemente sehr effizient.

In der Feldfabrik werden aus den zeitgesteuert angelieferten Bauteilen auf einem Schienensystem die kompletten Wohnmodule assembliert. Die Module sind innen weitgehend fertiggestellt und enthalten bereits sämtliche Installationen.

Bis zu sechs Module pro Tag können auf einer einzigen Fertigungsstraße produziert werden, wobei stets ein optimierter Vorfertigungsgrad angestrebt wird. Fertig montiert werden die Raumzellen anschließend auf Lkws verladen und zur Baustelle

LAGEPLAN MÜNCHEN-HASENBERGL



LAGEPLAN MÜNCHEN-RAMERSDORF



IRINA KAISER, LIWOOD



◀ Fertig montiert werden die Raumzellen anschließend auf die Lkw verladen und zur Baustelle gebracht. Dort versetzt sie ein Mobilkran zum fertigen Haus

transportiert. Dort werden sie direkt mithilfe eines Mobilkrans zum fertigen Haus versetzt. Die Errichtung eines ganzen Geschosses dauert zwei Werktage.

Der Aufbau der Holzhäuser nimmt lediglich acht bis zehn Tage in Anspruch. In diesem Projekt wurden sowohl vier- als auch fünfgeschossige Gebäude mit insgesamt 350 Modulen realisiert.

Multitasking ist möglich

Auf der Baustelle kann währenddessen parallel an mehreren Häusern gearbeitet werden. Damit verkürzt sich die Projektzeit erheblich. Während an einem Haus bereits die Fassadenarbeiten und der Innenausbau beginnen, werden beim nächsten Haus die Module gestellt und am dritten das Fundament gelegt. So auch

im Falle der Punkthäuser. Schlüsselfertig ausgebaut, wurden die einzelnen Häuser schließlich, nach nur jeweils vier Monaten Bauzeit, an den Bauherren übergeben. Ein ganz entscheidender Vorteil der Holzmodulbauweise im Kontext der innerstädtischen Nachverdichtung ist, dass die Beeinträchtigung der Bewohner der Nachbarbebauungen durch Baulärm weitgehend minimiert wird. ■

STECK BRIEF

BAUVORHABEN:

Punkthäuser als System der innerstädtischen Nachverdichtung
Acht Häuser: vier Häuser in München, Ramersdorf und vier Häuser in München, Hasenberg!

BAUWEISE:

Holzmodulbau

BRUTTOGESCHOSSFLÄCHE:

4560 m² / 3840 m²

BAUHERR:

GWG Städtische Wohnungsgesellschaft München mbH

BAUZEIT:

vier Monate pro Haus

PLANER/ARCHITEKT (LEISTUNGSPHASE 1 - 4):

Grassinger Emrich Architekten GmbH
D-81241 München | www.ge-architekten.de

STATIK:

dHb – Dürauer Hermann Brändle Tragwerksplaner GmbH
D-72800 Eningen unter Achalm
www.ib-dhb.de

HAUSTECHNIK:

Reinhold Aichele VDI
D-72813 St. Johann – Würthingen

BRANDSCHUTZKONZEPT:

TICHELMANN & BARILLAS INGENIEURE TSB
Ingenieurgesellschaft mbH
D-64285 Darmstadt
www.tsb-ing.de

LIEFERUNG DER KLH-PLATTEN:

ABA HOLZ van Kempen
D-86477 Adelsried
www.aba-holz.de

HOLZBAU/GENERALUNTERNEHMER/ PLANER (LEISTUNGSPHASE 5 - 8):

LiWood Holzmodulbau AG
D-80336 München | www.liwood.com

Konstruktion

Wohnungen kombinieren

Für das Punkthausssystem hat der Generalunternehmer in Zusammenarbeit mit Grassinger Emrich Architekten GmbH Module mit vier verschiedenen Abmaßen konzipiert.

GRUNDRISS ZUSAMMENSCHALTUNG



Aus den Modulen ergeben sich teils gespiegelte Grundrisse für vier verschiedene Wohneinheiten pro Stockwerk, die je nach Bedarf zu Ein-Zimmer- bis Fünf-Zimmer-Wohnungen kombiniert werden können. Dadurch kann jeder geforderte Wohnungsschlüssel realisiert werden. Das flexible System ermöglicht es sogar, Grundrisse im Nachhinein zusammenzulegen oder wieder zu teilen. Somit kann der Bauherr auch im Laufe der Jahre einfach auf die Bedürfnisse des Wohnungsmarktes reagieren und die Wohnungseinheiten beliebig neu aufteilen. So wurden beispielsweise vorausschauend zusätzliche Türöffnungen geplant und Leerrohre im Boden verlegt, um den Aufwand für einen späteren Umbau zu minimieren.

Die Wohnungen reihen sich um ein Treppenhaus aus Betonfertigteilen, welches pro Geschoss bis zu

vier Wohneinheiten erschließt und zudem die Brandschutzanforderungen im Geschosswohnungsbau der Gebäudeklasse 4 erleichtert. Je nach gefordertem Wohnungsmix sind die Wohnungen teils zu einer Vier-Zimmer-Wohnung, bestehend aus einer Ein-Zimmer- und einer Zwei-Zimmer-Wohnung, oder zu einer Fünf-Zimmer-Wohnung, bestehend aus zwei Zwei-Zimmer-Wohnungen, zusammengeschlossen. Die Gebäude sind teilunterkellert und bieten dem zentral gelegenen und in seiner Größe optimierten Technikraum eine gute Zugänglichkeit und Wartung der Versorgungsleitungen. Im Punkthausssystem können unterschiedliche Fassadenkonstruktionen und -gestaltungen zur Ausführung kommen. In München wurden, in Anlehnung an die Nachbarbebauung, eine Putzfassade sowie mit eigener Statik vorgestellte Balkone realisiert.

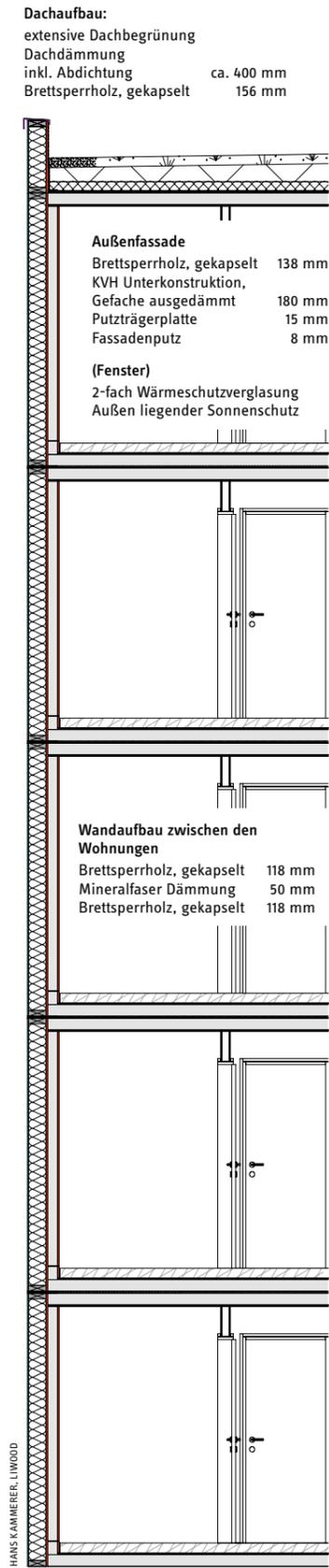
Modul im Modul

Auch die Bäder wurden als Raumzellen in Holzbauweise vorproduziert und kamen komplett gebrauchsfertig aus der Produktion in die Feldfabrik und wurden dort als „Modul im Modul“ montiert. Auch hier ist die Verwendung des Werkstoffes Holz ein wesentlicher Faktor für die Nachhaltigkeit und ermöglicht einen sehr hohen Vorfertigungsgrad. So bestehen die Wände sowie der Boden aus Kreuzlagenholz.

Die Vorfertigung des Bades bringt eine völlig neue Effizienz in die Bauabläufe des mehrgeschossigen Holzbaus. Eine präzise zeitliche Vorplanung und Auslieferung durch den Bau der Badmodule in der eigenen Produktion des Generalunternehmers geht mit einer Steigerung der Qualität in der Ausführung einher. Das Prinzip „Alles aus einer Hand“ senkt die Kosten und ermöglicht eine serielle Vorfertigung der Badmodule ganz nach den Wünschen der Bauherren. Zudem werden die Schnittstellen zu weiteren Subunternehmen sowie die Koordination der verschiedensten Gewerke auf engstem Raum durch die eigene Produktion verringert.

Das Badmodul funktioniert zudem als Technikzentrale der Wohnung und versorgt die Wohneinheit mit Strom und Warmwasser. Die Einbauküchen werden über die bestehenden badseitigen Anschlüsse verbunden. Daher sind die Küchen so geplant, dass sie sich jeweils an einer der Außenwände des Badmoduls befinden, sodass das kompakte System der Installationen sowohl das Bad und die Küche mit Strom und Wasser versorgt. ■

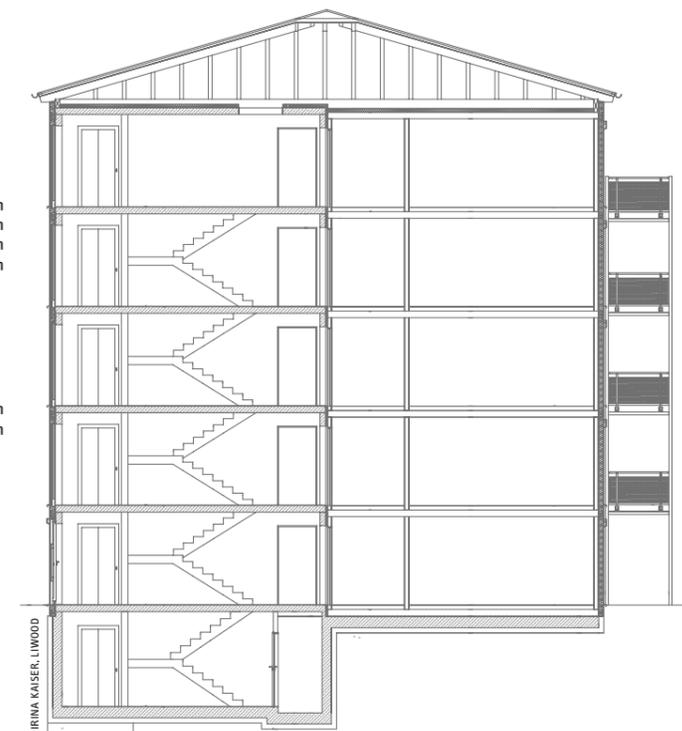
FASSADENSCHNITT



GRUNDRISS



SCHNITT



Energiekonzept

Förderungsfähige Gebäude

Die acht Punkthäuser wurden nach dem sogenannten „Münchner Standard“ realisiert. Das heißt, die geltende EnEV wurde deutlich unterschritten.

Der ökologische Lebenszyklus ist durch die Revisionsfähigkeit aller Installationen vom Technikraum bis hin zur einzelnen Wohneinheit wie auch durch optionale nachträgliche Nutzungsänderungen gewährleistet. So können beispielsweise mehrere Wohneinheiten ohne nennenswerte Baumaßnahmen zusammengeschaltet, aber auch größere Wohnungen geteilt werden.

Bei der Konzeption des Gebäudes und dessen Energiekonzept wurde darauf geachtet, dass die Ausführung dem ökologischen Kriterienkatalog der Landeshauptstadt München entspricht. Dieser beinhaltet unter anderem Anforderungen zur Gebäudeplanung, zu den verwendeten Baustoffen, dem Wärmeschutz und der Haustechnik und hat einen verantwortungsvollen Umgang mit Rohstoffen und Energie, eine

Reduzierung der Umweltbelastung, Schaffung gesunder Wohnverhältnisse und günstige Energie- und Lebenszykluskosten zum Ziel. Die Energieversorgung der vier zusammenstehenden Gebäude in Hasenberggl wird durch ein Blockheizkraftwerk realisiert, das im Untergeschoss eines der Häuser installiert ist. Die Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung stellt ein besonders effizientes Energiekonzept dar.

Die Verteilung der Energie zu allen acht Punkthäusern erfolgt durch Nahwärmeleitungen. In Ramersdorf wurde auf die vorhandenen Fernwärmeanschlüsse zugegriffen. Mit der erreichten Energieeffizienz wird die EnEV um über 20 Prozent unterschritten. Die Gebäude sind somit förderungsfähig im Rahmen des Münchner Förderprogramms zur Energieeinsparung.

Das Punkthaus als System

Das gemeinsam mit Grassinger Emrich Architekten GmbH entwickelte Punkthaus kann als Grundlage auf die unterschiedlichsten Bauaufgaben angewendet werden. Hierzu kann es mit den unterschiedlichsten Gestaltungsoptionen und entsprechend der vorgegebenen Konzeption belegt werden. Die beinahe rechteckige Grundfläche (15 x 16 m) ist so gewählt, dass eine Verringerung der Abstandsflächen gemäß Bauordnung möglich ist und die potenziellen innerstädtischen Standorte dadurch um ein Vielfaches steigen. Vorhandene Lücken zwischen den Zeilenbebauungen können entsprechend geltendem Baurecht geschlossen werden, wobei die Belichtung und Belüftung der Punkthäuser sichergestellt wird. Julia Friedrich, München ■

KANN ICH DAS AUCH?

Auf den Nachverdichtungs-Zug aufspringen

Das Punkthausssystem eignet sich aufgrund seiner kompakten Abmessungen und des hohen Vorfertigungsgrades der Module für die Nachverdichtung vieler Quartiere mit städtebaulicher Anordnung. Hier können bestehende Siedlungsstrukturen genutzt werden, um Wohnraum zu schaffen. Das Punkthaus kann je nach Bedarf konfiguriert

und an die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Mit Individualität und den unschlagbaren Vorteilen des Holzbaus können Unternehmen bei Kommunen in Sachen Nachverdichtung punkten. Bestehende Siedlungen können so in nur kurzer Zeit verdichtet werden, um kostengünstigen und flexiblen Wohnraum zu schaffen.

BauderECO. Der neue Dachdämmstoff.



**Die Baumschule.
Jetzt live auf YouTube.**

BauderECO besteht weitgehend aus natürlichen und recycelten Materialien: ohne Holz, ökologisch und mit bester Dämmleistung (WLS 024/025).

www.baudereco.de

BAUDER
macht Dächer sicher.