

Bauen über dem Parkplatz

Eine neue Perspektive

Izabela Fornalczyk
B&O Bau
Bad Aibling, Deutschland



Bauen über dem Parkplatz

1. B&O Bau Kurzportrait

B&O Bau plant, baut und modernisiert Wohnhäuser – hauptsächlich mit Holz – und das seit über 60 Jahren und an über 30 Standorten in Deutschland.

Wir sind schon lange auf dem Holzweg und verändern somit die Wohnungswirtschaft im Kern. Wir sind ein Generalunternehmen und bieten Lösungen für den Wohnungsbau, vorrangig in Holz- und Holz-Hybridbauweise, an.

2. Was ist von Bedeutung für jetzt und für die Zukunft

Die demographischen Entwicklungen, Terror, Corona, politische Unruhen, Krieg in der Ukraine und eine schon seit langem drohende Katastrophe: Klimawandel – das sind die Themen, welche für unsere Zeiten sehr prägend sind. Daraus ergeben sich neue Bedürfnisse, welche mit neuen Methoden zu befriedigen sind:

Neudenken, Hinterfragen der Gewohnheiten und schnell Handeln!

Dem folgend wollen wir den Blick auf folgende Fragen lenken:

- Mehr Wohnungen- warum eigentlich?
- Wie kann effizienter gebaut werden?
- Weniger CO₂ -Ausstoß – wie ist im Wohnungsbau es zu schaffen?

2.1. Wohnungsbedarf

Es wird aktuell in Deutschland von einem jährlichen Wohnungsbedarf von 400.000 neuen Wohnungen gesprochen. Dieser Bedarf ergibt sich nur zu einem geringen Teil aus dem Zuwachs der Bevölkerung, viel mehr aus dem exponentiell steigenden Verbrauch der Wohnfläche pro Einwohner – in den letzten 50 Jahren haben sich unsere Wohnflächen-Ansprüche verdoppelt!

Bedarf in m² pro Einwohner in Deutschland, ca.

1950: 15 **1970: 25** 1990: 35 **2025: 50**

Der Weg zur Lösung führt durch die Minimierung des Flächenbedarfes nach dem Motto: mehr Nutzen- weniger Baumasse! Derzeit leben in München ca. 1,5 Mio. Menschen, in Berlin 3,6 Mio. – wären unsere Ansprüche so wie 1970 – bräuchten wir in den beiden Städten Jahrzehnte lang keine neuen Wohnungen.

Kluge Grundrisse, schlanke Wand-Konstruktionen und einfachere Ausstattung führen zu Flächeneffizienz von bis zu 80% - der aktuelle Durchschnitt im Wohnungsbau liegt unter 70%. D.h. im Mehrfamilienhaus mit 10 Wohnungen a 100 m² wäre eine weitere Wohnung von 140 m² zu generieren.

2.2. Effizienz der Ressourcen

Sehr hohe Aufmerksamkeit in Deutschland ist aktuell auf die Klimadebatte und die Endlichkeit der Energieressourcen gerichtet. Zurecht.

Nun gibt es noch andere Ressourcen die endlich sind.

Eins der höchsten und nicht erneuerbaren Güter ist der Boden.

Die Fläche von Deutschland beträgt 357.588 km². Davon sind bereits über 52.000 km² dem Siedlungs- und Verkehrsbau geopfert worden (1990 waren es 40.000 km²).

In Deutschland werden **täglich** bis zu 70 Hektar = 100 Fußballfelder, versiegelt.

Anstatt immer wieder neu bauen bietet sich die Idee der Multifunktionalität und des Sharings an, am besten in den bereits bestehenden Objekten an. Die markanten negativen Beispiele mit einer Nutzungszeit pro Jahr von ca. 4 % sind: Mensas und Kantinen in den Schulen, Vereins- und Kulturheime. Diese Nutzungen lassen sich **in einem Objekt** hervorragend unterbringen.

Also am besten nicht neu bauen und wenn, dann innerhalb der bereits vorhandenen Infrastruktur – durch Aufstockung, Nachverdichtung, multifunktionale Nutzung.

2.3. Baustoffe und das Klima

Der CO₂ Ausstoß verändert die Erde und das Klima. Die kritische Schwelle von +1,5 Grad C im Vergleich zur vorindustriellen Zeit wird wahrscheinlich überschritten. Die Erderwärmung führt u.a. zum wesentlichen Anstieg des Meeresspiegels und dann zum Untergang unserer Zivilisation.

Solche Szenarien gab es schon in der Erdgeschichte... Die Dinosaurier sind in diversen Museen der Welt dankbare Anschauungsobjekte.

Nun was hat das Bauen damit zu tu?

Ca. 40% der weltweiten CO₂ -Emissionen gehen auf den Gebäudesektor zurück. Das Bauen mit den CO₂-bindenden Baustoffen ist ein greifbarer Ausweg aus der Klimakrise.

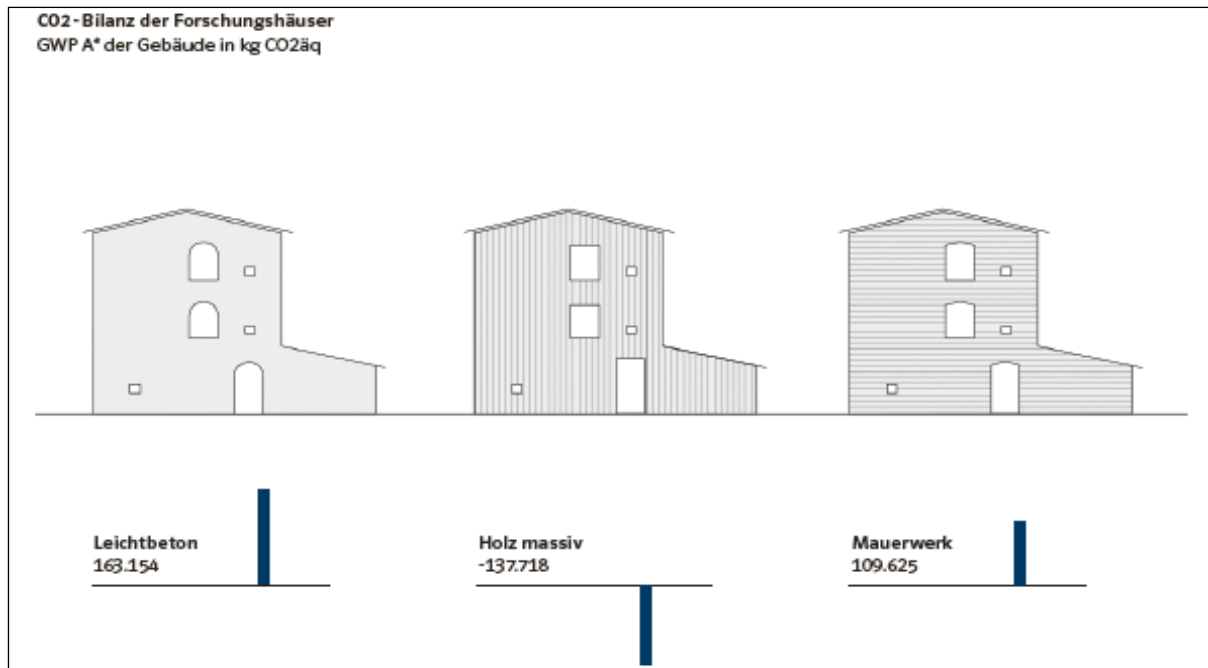


Abbildung 1: TUM, Forschungsprojekt «Einfach Bauen», CO₂-Bilanz der Forschungshäuser in Bad Aibling

1 m³ Holz bindet 1 t CO₂,

1 m³ Zement setzt 0,6 t CO₂ frei.

Holz bindet CO₂ – im Wald, noch mehr in den Bauwerken. Die intensivere Entnahme der Hölzer aus den Wäldern und Forsten ist notwendig, um diese widerstandsfähiger zu machen. Der Klimaschutz und Umweltschutz sind keine Gegensätze.

In Deutschland wachsen pro Jahr 122 Mio. m³ Holz nach. In Bayern waschen pro Jahr 6. Mio.m³ Holz nach, also ca. 700 m³ pro Stunde.

Wofür recht uns das Holz, was zur Verfügung steht?

3. Mehrgeschossiger Holz-Wohnungsbau über dem Parkplatz

Über 70% eines Wohngebäudes kann aus Holz hergestellt werden. Es wurde ausprobiert. Dazu noch schonend für die Ressource Boden – als Überbauung der städtischen Stellplätze in München, mit Aufenthalts- und Kinderspielflächen auf dem Dach.

So entstanden die Wohnobjekte «Wohnen am Dantebad I» (Dante I) und «Wohnen am Dantebad II» (Dante II) in München.

Am Beispiel eines Hauses Dante II:

→ 144 Wohnungen

→ Verbautes Holz: ca. 20-25 m³ Holz oder ca. 15 Bäume / Wohnung

→ Somit im ganzen Objekt befinden sich ca. 3.000 m³ verbautes Holz.

Aus dem jährlichen Holzzuwachs in Bayern in Höhe von 6 Mio. m³/a lassen sich 2.000 solche Wohnobjekte oder 280.000 Wohnungen pro Jahr realisieren. Skaliert man es hoch auf die gesamte jährliche Holzmenge aus Deutschland – sind es über 4.000.000 Wohnungen pro Jahr.

3.1. Das Pilotprojekt «Wohnen am Dantebad I»

(Architektur: Florian Nagler Architekten, München; Generalunternehmen: B&O Bau Bayern in Partnerschaft mit Huber&sohn; Bauherr: GEWOFAG, München)



Abbildung 2: Wohnen am Dantebad I, Südfassade; Quelle: B&O Bau

Dante I Gebäudekennndaten:

- 100 Wohnungen auf einer Betonplattform
- Wohnungsmix: überwiegend 1-Zimmer-Apartments
- Wohn-/Nutzfläche: ca. 3.000 m²
- Dachterrasse: ca. 550 m²
- Projektidee: Dez. 2015
- Projektlaufzeit: **12 Monate** – Planung und Ausführung im Jahr 2016
- Projektvolumen: 8,5 Mio. € brutto



Abbildung 3: Der Parkplatz am Nordeingang des Dantebades, Quelle: Florian Nagler

- Stahlbetontisch mit darunter liegenden 105 PKW-Stellplätzen
- Außenwände Holzrahmenbauweise (Anlieferung inkl. Fenster, Absturzsicherung und Fassade)
- Schottenbauweise mit Innenwänden und Decken aus Holzmassivbauweise
- Aufzug in doppelwandigem vorgefertigtem Holzschacht
- Laubengang aus Stahlbetonfertigteilen
- Fertigbadzellen

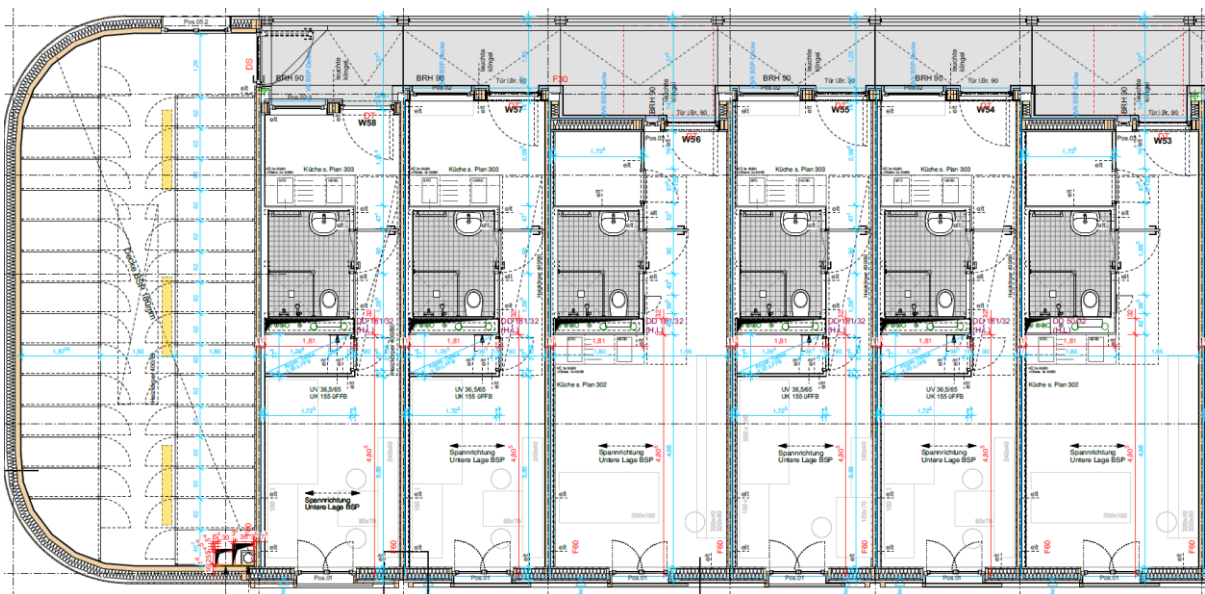


Abbildung 4: Wohnen am Dantebad I, Regelgrundriss

3.2. Das Projekt «Wohnen am Dantebad II»

(Architektur: Florian Nagler Architekten, München; Generalunternehmen: ARGE B&O und Huber&sohn; Bauherr: GEWOFAG, München)

Das Bauen auf Stelzen macht Schule. 4 Jahre nach dem Dante I startete der größere Nachfolger – Dante II.



Abbildung 5: Wohnen am Dantebad II, Vogelperspektive; Quelle: B&O Bau

Dante II Gebäudekennndaten:

- 144 Wohnungen auf einer Betonplattform
- Wohnungsmix: gem. EOF, 1- bis 5-Zimmer-Wohnungen
- Wohn-/Nutzfläche: 8.300 m²
- Grünanlagen inkl. Spielplätze auf dem Dach
- Projektlaufzeit: Aug. 2020 – Okt. 2021
- Projektvolumen: 31 Mio. € brutto



Abbildung 6: Wohnen am Dantebad II, Einbau der Fertigbäder; Quelle: B&O Bau

- Gründung als aufgeständertes Bauwerk mit darunter liegenden 143 Stellplätzen
- Tragwerk: Schottenbauweise mit Innenwänden und Decken aus Holzmassivbauweise
- Außenwände in Holzrahmenbauweise (Anlieferung inkl. Fenster, Absturzsicherung und Fassade)
- Fertigbadzellen
- Laubengang aus Stahlbetonfertigteilen
- Aufzug in doppelwandigem vorgefertigtem Holzschacht
- Fertigbadzellen
- kein Keller, im EG-Bereich: Technik- und Kellerersatzräume
- Abwicklung mit Lean-Management