

Holzhäuser für die nächsten hundert Jahre

Erwartete Produktionskapazität, wirtschaftliche Entwicklung und Rückgang des Welthandels bieten Chancen für den Holzbau

Die 25. Ausgabe des „Internationalen Holzbau-Forums (IHF)“ vom 4. bis 6. Dezember in Innsbruck begann mit dem Thema preiswerter Wohnungsbau und den dafür nötigen Rahmenbedingungen. Die Moderatorin Melanie Brunner vom Verband Lignum der Holzwirtschaft Schweiz steckte in ihrer Begrüßung den Rahmen ab: Von heute knapp 8 Mrd. Menschen leben 50 % in Städten, mit zunehmender Tendenz sowohl was die Bevölkerung als auch den Urbanisierungsgrad angeht. Das Bauen mit Beton heize aber das Klima weiter auf, Städtebau müsse daher mit Holz umgesetzt werden, so Brunner. Wie die Chancen für den Bau und das Bauen mit Holz stehen, war eine Frage, der die Auftaktveranstaltung des „IHF“ gewidmet war.

Das serielle und modulare Bauweise geeignet ist, das Bauen schneller und billiger zu machen, ist dabei in der Branche unstrittig. Der Frage, wie es um die Potenziale für solche Bauweisen steht, ging Marcel Dresse von der BundL Marktdaten GmbH, Bonn, nach. Grundsätzlich habe serielles Bauen – Stichwort Plattenbauten – sein schlechtes Ansehen aus der Vergangenheit verloren: Die Architekten sähen heute die Individualisierung serieller Bauten als möglich an. Dresse unterschied zwischen serieller Planung, die im Wohnungsbau bei rund 40 % der Gebäude zumindest teilweise angewandt werde, und der seriellen Ausführung. Als gutes Beispiel für die serielle Planung und Ausführung sieht Dresse in Deutschland den Holz-Fertighausbau, führend beim seriellen Bauen sei aber Schweden.

In Deutschland liege der Anteil der mit Vorfertigung erstellten Gebäude aktuell knapp unter 20 %, so Dresse. Was die Kosten pro m² angehe, zeigten Daten des Statistischen Bundesamts von 2019, die B und L in Befragungen von Architekten, Planern und Bauunternehmen bestätigt sieht, dass diese im Fertigteilbau sogar leicht höher lägen als bei der konventionellen Bauweise. Hier bestehe Verbesserungspotenzial durch weitgehende Automatisierung in der Produktion. Das Bauen mit Raummodulen biete zusätzliche Möglichkeiten, den Vorfertigungsgrad zu erhöhen und die Arbeiten auf der Baustelle zu verkürzen. Allerdings sind die Erfahrungen damit noch gering: Nur ein Viertel der Architekten und Planer und rund 10 % der Bauunternehmen in Deutschland seien damit vertraut.

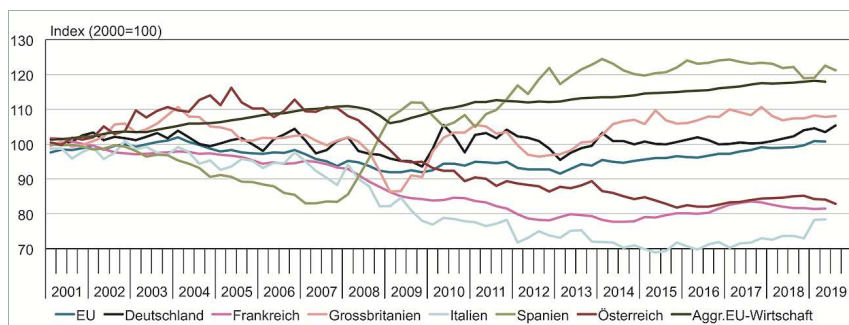
Begünstigende Faktoren für den Holzbau in Deutschland

Dresse identifizierte Faktoren, die aus seiner Sicht das serielle Bauen mit Holz begünstigen. Befragungen von B und L unter Architekten und Planern zeigten, dass diese aufgeschlossener seien, künftig vorgefertigte Wandelemente und Raummodule einzusetzen, wobei die Vorbehalte gegenüber Raummodulen unter den Befragten größer sind (48 % der Teilnehmer) als gegenüber Wandbauteilen (12,5 %).

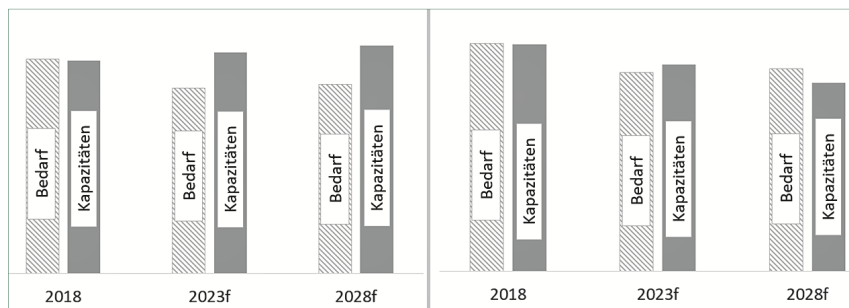
Veränderte Bauvorschriften und der Einsatz von Brettsperrholz erleichterten das Bauen mit Holz. Insbesondere der für serielle Ansätze gut geeignete Mehrfamilienhausbau lasse aufgrund des anhaltenden Zugangs in die Städte eine Zunahme des Bauens mit Holz erwarten. Im städtischen Bereich begünstigten auch die kürzeren Baustellenzeiten die Entscheidung für Holzbauten.

Auch die Entwicklung hin zur Digitalisierung von Prozessen und zu höherer Automatisierung sei günstig für den Holzbau. Dresse führte als Beispiel für die Planung und Ausführung auf Basis von Modulen und Plattformen das US-amerikanische Unternehmen Katerra (Spokane, Washington) an. Katerra verfolge über die Anwendung serieller Planung und Ausführung von Holzbauten hinaus einen Komplettansatz, beginnend bei der Grundstückssuche bis hin zur Gebäudebewirtschaftung. Katerra war auch im weiteren Verlauf des „IHF“ Thema und wurde detailliert von Robert Malczyk vom Katerra-Tochterunternehmen Equilibrium Consulting vorgestellt (dazu folgt ein weiterer Nachbericht vom „IHF“).

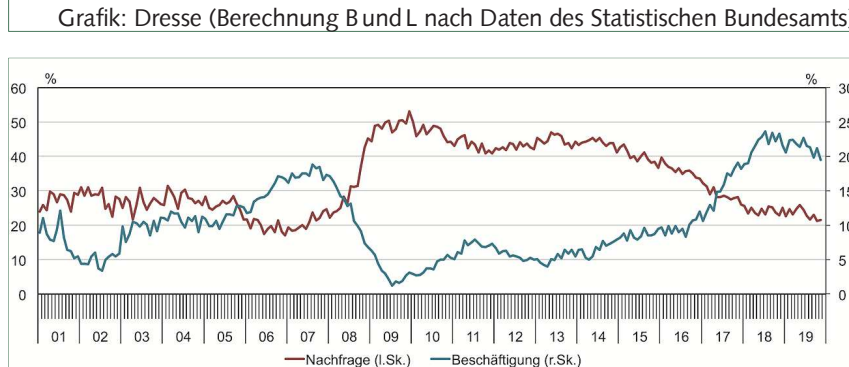
Zuletzt stellte Dresse fest, dass die Produktionskapazitäten im Hochbau für weitere Potenziale im Holzbau sprächen: Die Zahl der Auszubildenden nehme bei Mauern und Betonbauern ab, während sie in den letzten Jahren bei den Zimmerern bzw. im Holzbau zunehme. Auch die Altersstruktur der Beschäftigten sei bei den Gewerken Maurer und Betonbauer ungünstiger, so dass Prognosen zeigten, dass sich bis 2028 eine Lücke zwischen Bedarf und Kapazität aufteue, die der Holzbau besetzen könne. Serielle Vorfertigung könne zusätzlich erwartete Engpässe in den Ausbaugewerken lindern.



Die Produktivität im Bausektor liegt – mit Ausnahme Spaniens – in allen dargestellten europäischen Staaten deutlich unter der gesamtwirtschaftlichen Produktivität und war in einigen Staaten sogar rückläufig. Grafik: Sturm/KOF, ETH Zürich



Eine Chance für den Holzbau: Prognosen zu Bedarf und Kapazitäten bis 2028 bei Mauern und Betonbauern (rechte Seite) und im Holzbau (linke Seite) zeigen eine Lücke, die sich im mineralischen Massivbau aufbaut und von der der Holzbau profitieren könnte. Die Berechnungen basieren auf einer Betrachtung der Auszubildenden-Zahlen, der Altersstruktur in den Gewerken, dem durchschnittlichen Renteneintrittsalter, den durchschnittlich erstellten Dachstühlen, Wänden bzw. Gebäuden pro Beschäftigtem und dem erwarteten Bedarf an erstellten Dachstühlen, Wänden und Gebäuden in den Jahren 2023 und 2028



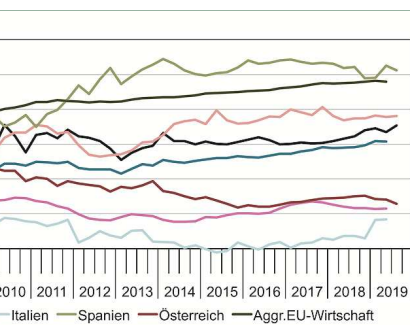
War bis 2017 die Nachfrage der beschränkende Einfluss im Bausektor, so sind es heute die fehlenden Beschäftigten. Diese Situation wird sich auf absehbare Zeit nicht ändern. Grafik: Sturm/KOF, ETH Zürich

Privatkonsum stabilisiert die Wirtschaft

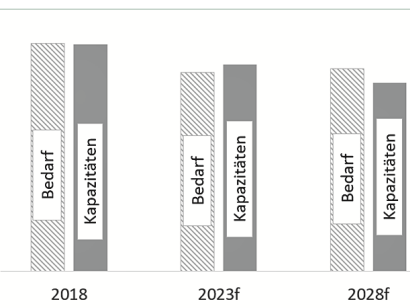
Einen Ausblick auf die europäische Bauwirtschaft gab anschließend Prof. Dr. Jan-Egbert Sturm von der Konjunkturforschungsstelle (KOF) der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich. Insgesamt sei die Hochkonjunkturphase vorbei, es gebe eine Schwächephase in Industrie und Handel, aber aktuell keine Rezession. Stabilisierend wirke der Privatkonsum, für

den Baubereich kämen zudem noch Impulse aus der Tiefzinsphase, die für kurz- und langfristige Zinsen aktuell herrsche und weiter anhalten werde, soweit zusammenfassend die Schlüsse aus Sturms Präsentation. Im Einzelnen ging er auf die Entwicklung des Welthandels, des Wirtschaftswachstum und die Entwicklung des Bausektors in verschiedenen europäischen Staaten ein.

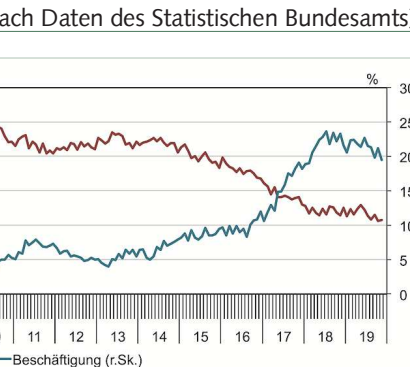
Wuchs der Welthandel vor der Finanzkrise noch schneller als die Produktion, so habe sich diese Dynamik seitdem geändert. Von 1970 bis 2016 nahm der weltweite Handel im Durchschnitt um 6,6 % pro Jahr zu, seitdem liegt der durchschnittliche Zuwachs nur noch bei 2,2 %. Bis 2021 geht man am KOF von einem jährlichen Wachstum des Welthandels von deutlich unter 2 % aus. Die Unsicherheit über die globale Wirtschaftspolitik – gemessen in einem Index mit dem Basisjahr 2007 basierend auf der Auswertung von Medien weltweit – stieg seit 2015 bis 2017 zuletzt mit der Brexit-Abstimmung und der Wahl Donald Trumps zum US-Präsidenten auf einen vorläufigen Höchststand. Nach einer Erholung 2017/2018 ist die Unsicherheit heute auf dem bisherigen absoluten Höchststand. Dies schlage auf die Investitionstätigkeit durch, insbesondere in Großbritannien.



Die Produktivität im Bausektor liegt – mit Ausnahme Spaniens – in allen dargestellten europäischen Staaten deutlich unter der gesamtwirtschaftlichen Produktivität und war in einigen Staaten sogar rückläufig. Grafik: Sturm/KOF, ETH Zürich



Eine Chance für den Holzbau: Prognosen zu Bedarf und Kapazitäten bis 2028 bei Mauern und Betonbauern (rechte Seite) und im Holzbau (linke Seite) zeigen eine Lücke, die sich im mineralischen Massivbau aufbaut und von der der Holzbau profitieren könnte. Die Berechnungen basieren auf einer Betrachtung der Auszubildenden-Zahlen, der Altersstruktur in den Gewerken, dem durchschnittlichen Renteneintrittsalter, den durchschnittlich erstellten Dachstühlen, Wänden bzw. Gebäuden pro Beschäftigtem und dem erwarteten Bedarf an erstellten Dachstühlen, Wänden und Gebäuden in den Jahren 2023 und 2028



War bis 2017 die Nachfrage der beschränkende Einfluss im Bausektor, so sind es heute die fehlenden Beschäftigten. Diese Situation wird sich auf absehbare Zeit nicht ändern. Grafik: Sturm/KOF, ETH Zürich

Vertrauen in positive Entwicklung im Bausektor

Gleichzeitig nimmt das Wirtschaftswachstum weltweit ab: In den USA von aktuell 2,3 % auf voraussichtlich 1,7 % 2021, in China von heute 6,2 % auf 5,6 %. Der Euroraum wird mit 1,2 % und voraussichtlich 1,4 % 2021 praktisch stagnieren.

Die anhaltende Tiefzinsphase fällt in Deutschland und Österreich mit einem starken Anstieg der Immobilienpreise



Die Referenten der „IHF“ Auftaktveranstaltung stellen sich Fragen aus dem Publikum bei der abschließenden Podiumsdiskussion (von links): Tobias Loew, Wolf-Dieter Sprenger, Prof. Dr. Jan-Egbert Sturm, Marcel Dresse, Stefan Schaubes und Moderatorin Melanie Brunner
Foto: J. Häner

zusammen, in Großbritannien sinken diese nach einem deutlichen Anstieg seit 2013 zuletzt wieder leicht. In Frankreich sind die Immobilienpreise seit Jahren relativ stabil, in Spanien steigen sie deutlich, aber noch weit unter dem Niveau, das sie zur Zeit der Finanzkrise 2007 erreicht hatten.

Vertrauensindikatoren bezogen auf den Bausektor haben sich zuletzt leicht abgeschwächt, sind aber nach wie vor gut. Seit 2017 hat sich das Verhältnis von Nachfrage und Beschäftigung in der Bautätigkeit EU-weit umgekehrt: War früher die Nachfrage der am stärksten wirkende, beschränkende Faktor für die Bautätigkeit, so ist es heute das Fehlen von Mitarbeitern. Das werde auch weiter so bleiben, sagte Sturm.

Die Produktivitätsentwicklung in der Bauwirtschaft sei im Vergleich zur Gesamtwirtschaft weiter gering, einzig in Spanien sei die Produktivität beim Bau nach der Krise 2007 deutlich gestiegen und heute auf einem ähnlichen Niveau wie in der Gesamtwirtschaft angekommen.

Die Hochkonjunktur-Phase in der Bauwirtschaft ist europaweit vorüber, für die nächsten Jahre bis 2022 geht Sturm von einem jährlichen Wachstum von rund 1 % aus. Die zunehmende Sorge um die Umwelt und das Klima biete künftig einen strukturellen Vorteil für den Holzbau, zeigte sich Sturm am Ende seiner Darstellung überzeugt.

Brettsperrholzbauweise in Großbritannien

Als Teil einer Lösung für die Probleme im Bausektor präsentierte Tobias Loew vom Schweizer Büro des englischen Planungs- und Bauunternehmens Eurban, London, mehrere Projekte, die in Brettsperrholz-Bauweise erstellt wurden. Neben dem geringeren Gewicht von Holzkonstruktionen, das für mehrstöckige Gebäude im urbanen Raum wegen unter der Erde liegenden Tunneln oft eine Rolle spielt, ebenso wie der stark reduzierte Baustellenverkehr und Platzbedarf durch Vorfertigung und Lieferung „just-in-time“, sieht Loew diese Bauweise auch als konkurrenzfähig bzgl. der Baukosten. Und gerade in Großbritannien sind die fehlenden Mitarbeiter im Bausektor ein gra-

vierendes Problem: Laut der von der britischen Regierung in Auftrag gegebenen „Farmer Review“ (2016) fehlen in der britischen Bauindustrie über die Hälfte der Mitarbeiter, die für die Erfüllung der gesteckten Ziele im Wohnungsbau notwendig sind. Diese Lücke lasse sich mit Holzbau in Brettsperrholz-Bauweise schließen, war sich Loew sicher.

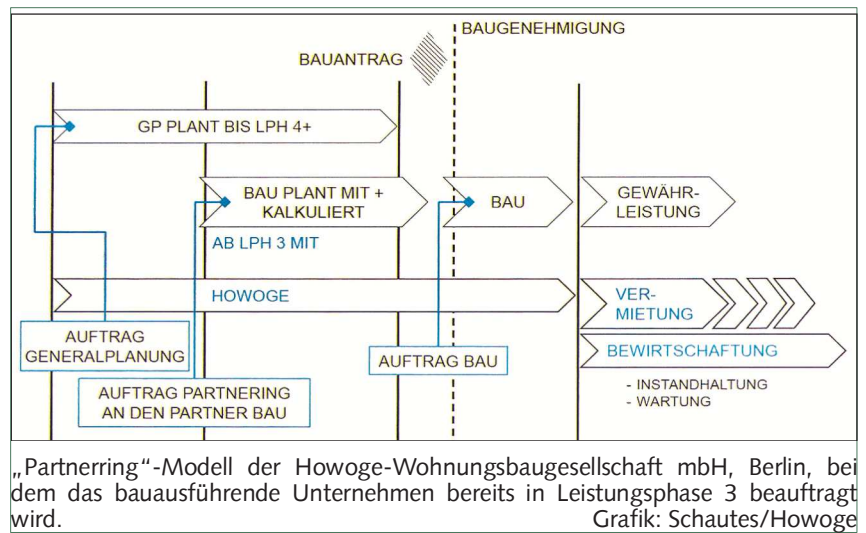
Nicht ausreichende Kapazitäten im Berliner Holzbau

Im zweiten Teil der „IHF“-Auftaktveranstaltung präsentierten Vertreter zweier Wohnbaugesellschaften ihre Holzbauprojekte zur Schaffung von Wohnraum: Stefan Schaubes, Prokurist der Howoge-Wohnungsbaugesellschaft mbH, Berlin, und Wolf-Dieter Sprenger, Leiter Projektmanagement bei der Stadsiedlung Heilbronn GmbH.

Die Howoge – eine städtische Gesellschaft und 100-ige Tochter des Lands Berlin – hält knapp 60000 Wohneinheiten (WE) in Berlin. Schaubes zeigte den Zuhörern, wie groß der Markt für Neubauten in der Stadt ist: jährlich kommen in Berlin rund 40000 Einwohner neu dazu; damit steigt die Nachfrage nach Wohnungen um jährlich 20000 WE. Aufgabe der Howoge sei es, jährlich 1500 neue WE zu bauen und zu vermieten, davon mindestens 50 % geförderter Wohnraum mit einer Miete von 6,50 Euro/m², die restlichen WE zu einem Mietpreis unter 10 Euro/m². Die Howoge plant, jährlich 1500 Wohnungen in Berlin zu bauen, wofür rund 250 Mio. Euro pro Jahr eingeplant sind. Rund ein Drittel seiner Neubauten erstellt die Howoge in Holzbauweise.

Um die Mietkosten bei 6,50 Euro bzw. 10 Euro pro m² zu halten setzt man bei der Howoge zum einen auf vergleichsweise kleine, kompakte Wohnungsgrundrisse: So weisen z. B. Vier-Zimmer-Wohnungen im Durchschnitt unter 90 m² auf. Zum anderen wolle man gute Häuser bauen, d.h. die Kosten für den Betrieb möglichst gering halten. Dies betrifft Instandhaltungsmaßnahmen und das Ziel, in den Gebäuden mit einer Systemtemperatur von unter 53 °C zu arbeiten. Dafür werde eine gute

Fortsetzung auf Seite 1120



„Partnerring“-Modell der Howoge-Wohnungsbaugesellschaft mbH, Berlin, bei dem das bauausführende Unternehmen bereits in Leistungsphase 3 beauftragt wird. Grafik: Schaubes/Howoge

Holz Häuser für die nächsten hundert Jahre

Fortsetzung von Seite 1119

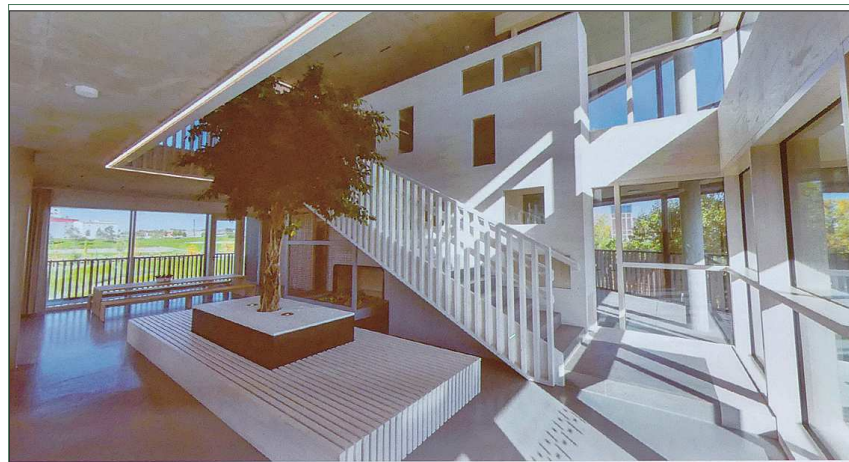
Gebäudehülle benötigt, gleichzeitig wolle man Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) im Holz-Hybridbau und im mineralischen Massivbau gleichermaßen vermeiden.

Im Holzbau bedeute dies auch, das Holzbauunternehmen möglichst früh in die Planung einzubeziehen. Dazu hat die Howoge ein „Partnerring“ genanntes Modell eingeführt, bei dem das ausführende Unternehmen bereits in Leistungsphase 3 beauftragt wird.

In Berlin haben sieben Wohnbaugesellschaften – unter ihnen die Howoge – einen Typenhaus-Wettbewerb für 600 Wohnungen pro Jahr ausgeschrieben. Aktuell liegen dafür 12 Angebote in verschiedenen Bauweisen vor. Schautes rief zum Ende seines Vortrags die anwesenden Unternehmer dazu auf, auch in Berlin aktiv zu werden. Die Unternehmenskapazitäten für Holzbau seien in Berlin noch nicht ausreichend vorhanden.

Häuser für die nächsten 100 Jahre: Stadsiedlung Heilbronn

Die Stadsiedlung Heilbronn hat bei der Bebauung eines ehemaligen Hafenebeckens am Alt-Neckar im Rahmen des Stadtentwicklungsprojekts „Neckarbo-



Atrium des in Holz-Hybridbauweise erstellten Kinderhauses im Heilbronner Stadtentwicklungsgebiet „Neckarbogen“ Fotos (2): Sprenger/Stadsiedlung Heilbronn

gen“ vier unterschiedliche Gebäude errichtet, zwei davon als Pilotprojekte für das Bauen mit Holz: Ein fünfstöckiges Kinderhaus in Holz-Hybridbauweise und das zehngeschossige Holzhochhaus „Skaio“.

Der Anspruch der Stadsiedlung an Bauqualität, Nachhaltigkeit und Rückbaubarkeit haben sich für das „Skaio“ in einem DGNB-Zertifikat niederschlagen. Ein spezieller, nicht verklebter und 20 cm hoher Fußbodenaufbau ist genauso wieder zerlegbar wie die dem Brandschutz geschuldete, 4 mm dicke Aluminium-Fassade. Als Fenster wurden dreifach verglaste Holzfenster

mit einer davorgesetzten vierten Scheibe verwendet. Das Gebäude besitzt eine Hochdruck-Sprinkleranlage. Die Badezimmer wurden vollständig vorgefertigt im Gebäude eingebaut.

30% der Wohnungen im „Skaio“ wurden gefördert und werden für 8,30 Euro/m² vermietet, die restlichen Wohnungen für 12 Euro/m². Sprenger sieht gemeinschaftlich genutzte Räume als eine Möglichkeit, die Baukosten zu senken. So wurden z. B. im „Skaio“ alle Waschmaschinen zentral im Erdgeschoss untergebracht. Schautes merkte in der nachfolgenden Podiumsdiskussion an, dass gemeinschaftliche Wohnformen auch wichtig für die Quartiersentwicklung seien und einen Ausgleich für relativ kleine Wohnungsgrundrisse bieten.

„Unser Anspruch ist es, Gebäude für 50 bis 100 Jahre zu bauen, keine Bauten, wie sie in den 1970er bis 1990er Jahren entstanden sind und die heute in ihrer Funktionalität nicht mehr angemessen sind“, so Sprenger.

Für das nächste Projekt im Baugebiet „Nonnenbuckel“ will das Unternehmen einen Schritt weiter gehen: Mit einer Bauweise, die nach dem Prinzip „Cradle to Cradle“ zertifiziert werden kann. Dafür will man Gebäude in serieller Bauweise mit kompakten Grundrissen entwickeln. Zielgröße sind Baukosten von 2500 Euro pro m² Wohnfläche.



Gemeinschaftliche Nutzung im zehngeschossigen Holzhochhaus „Skaio“