

punktum. betonbauteile

Das Branchenmagazin

Betonfertigteile | Betonwaren | Betonwerkstein



Bezahlbarer Wohnraum
Politik setzt auf serielles und modulares Bauen

> Seite 16

POSITION.

Auf dem Holzweg?!

**Betonfertigteilindustrie zur einseitigen
Förderung der Holzbauweise**

> Seite 12

3 Punktum

4 Branche im Blick

4 Unser Leitthema für 2020

5 Gastbeitrag „Bauen mit Beton neu denken!“



9 Potenziale der Baustoffe nutzen

12 Position: Auf dem Holzweg?!

13 Intelligent Bauen

16 Bezahlbarer Wohnungsbau

18 Netzwerk Innovativer Massivbau

18 Beton Bauteile Jahrbuch 2020

19 Architekturpreis Beton

20 Auszeichnung Wohnungsbau

21 Vision Zero

22 Aus- und Weiterbildung

22 Neues Berufsbildungsgesetz

24 Nationale Bestenehrung

24 Studienreise 2020

25 Recht

25 Neue AGB

25 Vergütungspflichtige Arbeitszeit

26 Abbau Arbeitszeitkonto

26 Streichungen aus der Personalakte

27 Verfall von Urlaub



28 Bemessung neuer Einheitspreis bei Mehrmengen

29 Veranstaltungen

29 BetonTage asia

29 SLG-Fachtagung

30 Delegationsreise aus China

31 Gremienarbeit

34 Neu erschienen

35 Termine

36 Branche intern

36 Personalie

37 Neuer Mitherausgeber

38 Impressum

Baustoffe und Technologien für klimagerechtes Bauen

Liebe Leserinnen und Leser,

die Baubranche und insbesondere die Hersteller von Beton und Betonbauteilen sind angesichts des Klimawandels in besonderer Weise gefordert. Sektorspezifisch erreichte CO₂-Minderungen sind dafür keine Basis: so hat der Gebäudesektor als Spitzenreiter seine CO₂-Emissionen seit 1990 um 43 % gesenkt, während die Industrie (-36 %), die Energiewirtschaft (-23 %), die Landwirtschaft (-18 %) und insbesondere der Verkehrssektor (0 %) deutlich hinterherhinken.

Aber darauf darf und wird sich die Branche nicht ausruhen! Neue technologische Lösungen sind gefordert, um energieintensive Prozesse wie die für die Betonproduktion noch unvermeidliche Herstellung von Zementklinker emissionsarm zu gestalten. Dazu wird die Betonbranche „den Schalter umlegen“ und sie zeigt dies vom 18. bis 21. Februar 2020 auf der Branchenplattform BetonTage, Europas größtem Fachkongress, der mittlerweile die gesamte Wertschöpfungskette und alle ihre Schnittstellen beim Bauen mit Betonbauteilen abbildet: Architekten, Tragwerksplaner, Betonbauteile- und Zementhersteller sowie die entsprechenden Vorlieferanten und die ausführenden Bauunternehmen stellen ihre Innovationen vor.

Und selbstverständlich wird das Programm durchzogen von den Feldern CO₂-Reduzierung, Ressourceneffizienz, Leichtbau, Digitalisierung und Prozessinnovationen wie den 3D-Druck von Gebäuden und Bauteilen. Ganz neue technologiegetriebene Ansätze wie das Auffangen und Speichern von CO₂ bei der Zementherstellung und eine mögliche Nutzung in neuen Produkten werden auch die Klimaneutralität des Bauens mit Beton in greifbare Nähe rücken.

Wir Hersteller vorgefertigter Betonbauteile haben schon immer nachhaltig gebaut, denn Beton ist – ganz im Gegensatz zu Leichtbauweisen – langlebig, witterungsbeständig und wird mit regionalen Rohstoffen mit kurzen Transportwegen erzeugt. Er ist vollständig recycelbar und bietet neben diesen ökologischen Vorteilen moderate Baukosten und schafft so bezahlbaren Wohnraum, denn auch die soziale Nachhaltigkeit und die Wirtschaftlichkeit werden weiter die Zukunft des Bauens für die Menschen prägen.

Lassen Sie uns gemeinsam die Zukunft des klimagerechten Bauens mit Betonbauteilen gestalten!



Friedrich Gebhart



Friedrich Gebhart

Präsident des Fachverbands
Beton- und Fertigteilwerke
Baden-Württemberg

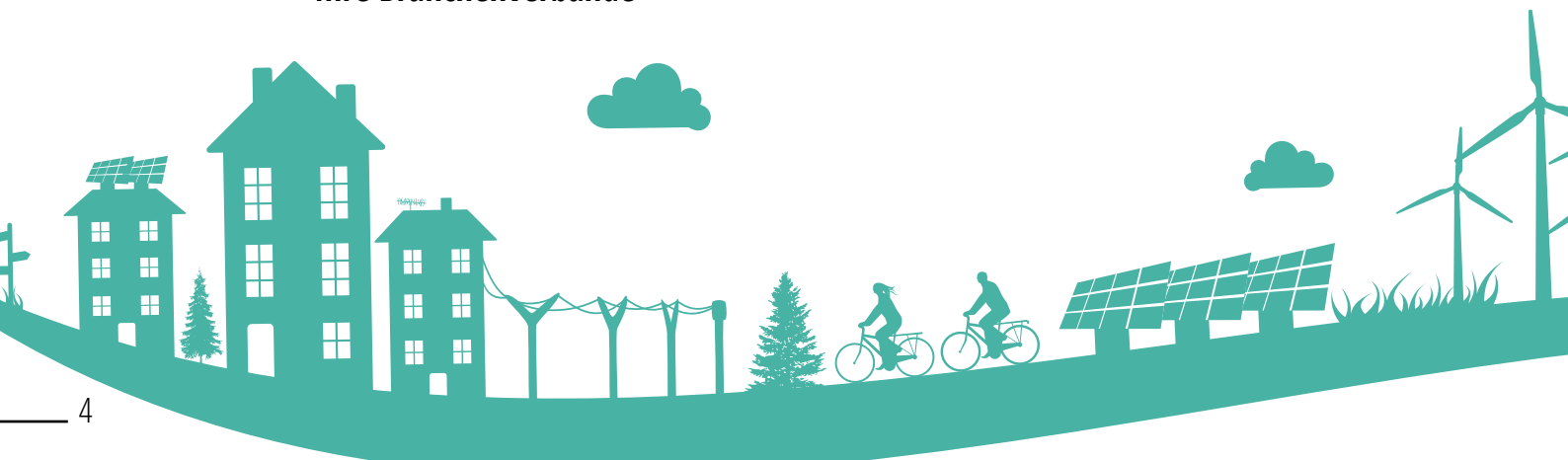
Unser Leitthema für 2020

Ressourceneffizientes Bauen mit Betonfertigteilen

Der Schutz des Klimas und der Umgang mit den knapper werdenden Ressourcen wie Rohstoffe, Energie und Fläche sind Schlüsselfragen des 21. Jahrhunderts. Schon jetzt übersteigt die Nutzung von natürlichen Ressourcen die Regenerationsfähigkeit der Erde. Dem Gebot des Klima- und Ressourcenschutzes stehen auf der anderen Seite die Realisierung vieler wichtiger gesellschaftspolitischer Aufgaben gegenüber. So fehlen beispielsweise bereits heute rund 400.000 Wohnungen in deutschen Ballungsräumen, knapp 2.500 Brücken und Teilbauwerke an Autobahnen und Bundesstraßen sowie 19,4 % des öffentlichen Kanalnetzes sind sanierungsbedürftig. Die Herausforderungen, vor denen wir alle stehen, sind enorm und erfordern auch im Bauwesen einen Paradigmenwechsel, um noch ressourcenschonender, energieeffizienter und intelligenter zu bauen. Als meist verwendeter Baustoff spielt Beton hierbei eine wesentliche Rolle. Ressourceneffizientes Bauen mit Beton und vor allem mit Betonfertigteilen ist daher in diesem Jahr das Leitthema unseres Magazins. Die nächsten Ausgaben greifen unterschiedliche Aspekte rund um den Baustoff Beton auf – die Gewinnung der heimischen Ausgangsstoffe, die Herstellung umweltoptimierter Betone und die Nutzung sekundärer Rohstoffe. Sie zeigen die Einsatzmöglichkeiten und Potenziale von Betonfertigteilen und blicken in die Zukunft dieser innovativen Bauweise.

Freuen Sie sich mit uns auf ein spannendes Jahr.

Ihre Branchenverbände





Prof. Dr.-Ing. Harald S. Müller
Ehrenpräsident der International Federation
for Structural Concrete (fib)

Gastbeitrag

Bauen mit Beton neu denken!

Die klimatischen Veränderungen auf unserem Planeten sind, wie seriöse wissenschaftliche Untersuchungen belegen, unzweifelhaft eine Folge der zivilisatorischen Entwicklung der Menschheit. Bereits heute gehen diese Veränderungen mit verschiedenen Katastrophen wie Stürme, Hochwasser, Erdbeben, Dürren und Brände einher, deren Ausmaße beträchtlich zunehmen werden, wenn den Ursachen nicht massiv entgegengesteuert wird.

Die Ausgangslage

Die Entwicklung der Zivilisation fand ihren Niederschlag in der Gestalt der gebauten Umwelt. Sie spiegelt auch die Bedürfnisse der modernen Industriegesellschaft wider, deren Weiterentwicklung gewissermaßen ein Axiom ist. Das menschliche Bestreben nach Glück, Wohlstand, Komfort und Sicherheit wird gerade auch die baulichen Aktivitäten weiter vorantreiben. Schätzungen zufolge resultieren aktuell rund 40 % der Massenströme und etwa 40 % des Energieverbrauchs weltweit aus dem Bauwesen. Bereits heute liegt der Ressourcenverbrauch weit jenseits dessen, was unser Planet verkraften kann. Würden alle Menschen auf der Erde so leben wie wir Deutschen, müsste sie dreimal so groß sein.

So trivial die Erkenntnis ist, dass es auf dem eingeschlagenen Weg – physikalischen Gesetzmäßigkeiten folgend – nicht weitergehen kann, so schwierig ist es, den notwendigen Wandel im Kleinen und im Großen, regional und weltweit herbeizuführen. Die Herausforderungen sind riesig und berühren bei Weitem nicht nur technische Aspekte. Aber immerhin ist die Botschaft des früher gerne auch mal belächelten Club of Rome von 1972, „The limits to growth“, inzwischen in jedem Winkel der Erde angekommen. Die später eingesetzte Brundtland-Kommission (1987), die verabschiedeten UN-Konventionen (Sustainable Development Goals, 2015) und viele weitere Initiativen bis hin zur aktuellen Fridays-



© Jasmin_Sessler - pixabay.com

Nicht erst seit der Fridays-for-future-Bewegung wird ein radikales Umdenken in der Politik gefordert.

for-Future-Bewegung verfolgen im Prinzip das gleiche Ziel, nämlich ein radikales Umdenken mit entsprechenden Konsequenzen herbeizuführen. Und genau genommen ist dies das Gebot des angebrochenen Jahrzehnts!

Rolle und Potenzial des Betons

Bei all der Informationsflut zu Fakten und Szenarien unsere Umwelt betreffend, ist vielen nicht bewusst, dass der Baustoff Beton darin eine zentrale Rolle spielt. Er war *der* Baustoff des 20. Jahrhunderts und er wird es aller Wahrscheinlichkeit nach auch im 21. Jahrhundert bleiben.

Der Werkstoff Beton erwies sich als der Schlüssel zum Fortschritt. Sein Verbrauch korreliert direkt mit dem Wirtschaftswachstum und dem Ausbau der Infrastruktur. Jährlich werden derzeit 7 bis 8 Mrd. m³ Beton benötigt. Schätzungen gehen von einem Zuwachs von 300 % in den nächsten 20 Jahren aus. Aber schon heute verursacht die Betonherstellung etwa 6 bis 8 % der globalen CO₂-Emissionen. Man mag sich nicht vorstellen,



was geschieht, wenn auch dieser Wert um den Faktor drei ansteigt. Schon heute liegen die CO₂-Emissionen der Betonherstellung beispielsweise ein Mehrfaches über den gegenwärtig kritisch diskutierten Emissionen aus dem Flugverkehr.

Ein weiteres Problem ist die Verknappung wesentlicher Betonausgangsstoffe. In besonderer Weise gilt dies für die Gesteinskomponente Sand. Getrieben durch die Wirtschaftskraft aufstrebender Nationen führt dies zu einem Handel auf geradezu abenteuerlichen Wegen, diametral zu jeglichem nachhaltigen Handeln. Dagegen ist künstliche Verknappung durch politisch gewollte Auflagen hierzulande eine – weltweit gesehen – eher unbedeutende Marginalie.

Trotz dieser fast überkritischen Faktenlage muss einem nicht bange werden angesichts der Potenziale, die der Werkstoff Beton besitzt, und der Chancen, die das Bauen mit ihm impliziert, wenn – und das ist entscheidend – beide voll ausgeschöpft werden! Der Paradigmenwechsel in der Baustoffforschung, weg vom bloßen Verstehen in den sechziger bis achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts, hin zur gezielten Weiterentwick-

lung und Verbesserung der Werkstoffeigenschaften, hat Erstaunliches bewirkt. Dem Laien mag dies daran deutlich werden, dass im Jahre 1931 das Empire State Building in New York (381 m hoch) nur als Stahlkonstruktion ausgeführt werden konnte, weil die Tragfähigkeit des damaligen Betons um das Doppelte überschritten worden wäre. Rund achtzig Jahre später, im Jahre 2010, konnte der Burj Khalifa in Dubai (828 m hoch) selbstverständlich als Betonkonstruktion errichtet werden, deren Tragfähigkeit zudem bei Weitem noch nicht ausgereizt ist. Ob solche Bauhöhen allerdings sinnvoll und erstrebenswert sind, ist eine ganz andere Frage. Jenseits von rund 600 m Höhe ist jedenfalls Wohnen und Arbeiten für Menschen nicht mehr möglich.

Ohne in diesem Gastbeitrag in die technischen Details einsteigen zu wollen, seien zumindest die grundsätzlichen Zielvorgaben einer nachhaltigen Nutzung von Beton und die wissenschaftlichen Ansätze zu ihrer Erreichung kurz aufgezeigt. Ziel muss es sein, vorrangig sowohl den Massenverbrauch als auch die CO₂-Emissionen zu reduzieren, wobei letztere primär aus der Zementproduktion stammen. Andere Umweltfaktoren einer

Die Tragfähigkeit des Baustoffs Beton hat im Laufe der Jahre erheblich zugenommen. Mit einer Höhe von 381 m konnte 1931 das Empire State Building nur als Stahlkonstruktion gebaut werden. 2010 wurde in Dubai der 821 m hohe Burj Khalifa als Stahlbetonkonstruktion realisiert.



ökologischen Betrachtung zu Beton spielen eine untergeordnete Rolle, wenn man eine nachhaltige Energiegewinnung unterstellt.

Bewährtes weiterentwickeln, Neues erschließen

Die Steigerung der Betonfestigkeit ist ein äußerst probates Mittel, um den Massenverbrauch abzusenken. Je höher die Betonfestigkeit, desto weniger

Material wird zur Erzielung der gleichen Tragfähigkeit einer Konstruktion benötigt. Eine weitere Massenreduktion wird erreicht, wenn die Bewehrung aus Stahl durch sechsmal festeres und viermal leichteres Carbon ersetzt wird. Die Korrosionsbeständigkeit von Carbon erlaubt es, die Betondeckung, die heute den eingebetteten Stahl vor einer Korrosion schützen muss, erheblich zu reduzieren, was die Betonquerschnitte deutlich verschlankt. Eine weitere Verbesserung geht mit der Vorspannung der Carbonbewehrung einher. Große Masseneinsparungen beziehungsweise eine effiziente Nutzung der Eigenschaften von Betonen ergeben sich auch bei der Anwendung des sogenannten Gradientenbetons.

Eine immense Schonung von Ressourcen geht mit einer verlängerten Lebens- beziehungsweise Nutzungsdauer von Bauteilen und mit innovativen Erhaltungs- und Verstärkungsmethoden einher. Dies erfordert ein Umdenken, das durch staatliche Anreize gefördert werden könnte. Aber bereits beim Neubau muss der Nachhaltigkeitsgedanke im Zuge der Planung („Conceptual Design“) einen breiten Raum einnehmen, wie dies auch im künftigen fib Model Code niedergelegt sein wird. Solche Konzepte implizieren das Denken in Kreisläufen, schließen also den Recyclingbeton mit ein. Auch die Produktion mittels moderner Fertigungsmethoden, zum Beispiel dem 3D-Drucken beziehungsweise der additiven Fertigung, geht mit wirtschaftlichen und ökologischen Vorteilen einher.

Ideal wäre es, wenn man Zement, genauer gesagt den Portlandzementklinker, durch ein anderes Bindemittel ohne CO₂-Footprint oder wenigstens mit viel geringerem CO₂-Footprint substituieren könnte. Zwar liegen erste Ansätze hierzu vor, aber aus der etwa fünfzehnjährigen Forschung auf diesem Feld, beispielsweise am bisher aussichtsreichsten Produkt Celitement, lässt sich ableiten, dass sicherlich noch viele Jahre verstreichen werden, bis ein vielleicht annähernd gutes Bindemittel verfügbar sein wird.



© IZB

Der Einsatz von Gradientenbeton, die additive Fertigung und eine optimierte Formfindung reduziert den Materialverbrauch.

Eine große Frage ist dabei auch, ob überhaupt und bis wann die weltweit erforderlichen Massen produziert werden könnten. Eine Alternative bieten bei erster, gröberer Betrachtung auch die calcinierten Tone. Ob sie jedoch dem Beton eine dem Portlandzementklinker vergleichbare Festigkeit und Dauerhaftigkeit verleihen können, muss die künftige Forschung erst noch zeigen. So bleibt zunächst einmal das bisher schon praktizierte Abmagern von Portlandzement durch Gesteinsmehle oder sekundäre Bindemittel, zum Beispiel Flugasche oder Hüttensand. Dabei ist insbesondere die Verwendung von Flugasche ambivalent kritisch zu sehen. Sie ist der abgeschiedene Filterstaub der Kohleverbrennung, stammt also aus genau dem Prozess der Energiegewinnung, der das größte Problem bezüglich der CO₂-Emission darstellt.



© BBF

Eine klimaschonende Zementherstellung wäre möglich, wenn das bei der Klinkerproduktion im Drehofen emittierte CO₂ abgeschieden würde (analog zur CCS-Technologie).

Vielversprechend ist der Ansatz, den Bindemittelgehalt im Beton drastisch zu reduzieren, etwa von heute 300 bis 450 kg/m³ auf künftig nur noch



100 kg/m³ Bindemittel oder Portlandzementklinker. Solche Ökobetone erreichen bei gleichem Wasserzementwert eine etwa doppelt so hohe Druckfestigkeit als übliche Konstruktionsbetone. Möglich wird dies, indem der Feinstanteil der Betonmischung primär durch in der Korngröße fein abgestufte Gesteinsmehle bereitgestellt wird. Damit verbunden ist der Einstieg in eine „neue“ Betontechnologie, da klassische Regeln bei solchen Betonzusammensetzungen nicht mehr gelten und auch bekannte Wirkstoffe, wie beispielsweise Fließmittel, nur noch eingeschränkt funktionieren (Mangel an Zement und Wasser). Fest steht jedoch, dass diese Probleme durch entsprechende Forschung beziehungsweise geeignete Entwicklungen gelöst werden können. Entsprechende Gebinde – das klassische Mischen der Ausgangsstoffe im Betonwerk erscheint äußerst schwierig – könnte die Zementindustrie bereits heute produzieren.

Im Weiteren muss die Forschung darauf abzielen, den intelligenten oder smarten Beton zu entwickeln, dessen Festigkeits- und Dauerhaftigkeitseigenschaften zuverlässig entkoppelt, also voneinander unabhängig eingestellt werden können. Dabei lassen sich weitere positive Eigenschaften wie beispielsweise ein besseres Dämmverhalten (Wärme, Schall) und katalytische Funktionen (Selbstreinigung, Entgiftung) integrieren.

Chancen und Herausforderungen für die Betonfertigteilebranche

In diesem Gesamtkontext ergeben sich unter anderem für die Fertigteileindustrie große Chancen. Die oben genannten Technologien führen zu Hochleistungsbetonen, die in der Herstellung eine vergleichsweise geringe Robustheit kennzeichnet und ihre Verwendung als Ortbeton kritisch macht. Demgegenüber kann die Betonfertigteileindustrie eine hohe Produktions- und Produktqualität gewährleisten. Die Herausforderung für die Branche besteht darin, verbesserte Verbindungstechniken und neue adaptive Modulbauweisen mit Fließfertigungsverfahren zu entwickeln. Dabei ist

das Potenzial, welches das Building Information Modeling (BIM) bietet, zu integrieren. Dies ginge aus vielerlei Gründen mit einer beträchtlichen Ressourcenschonung einher.

Die obigen Ausführungen mögen verdeutlichen, dass es sehr viele Möglichkeiten einer nachhaltigen Verwendung von Beton gibt, auf den als Baustoff in absehbarer Zeit in vielen Bereichen nicht verzichtet werden kann. Entscheidend wird sein, dass durch geeignete Rahmenbedingungen die aufgezeigten Innovationen weltweit vorangetrieben werden. Notwendig ist auch, dass jede Branche im Bereich des Bauwesens entlang der Produktions- und Wirtschaftskette zu einer nachhaltigen Anwendung von Beton beiträgt. Der finanzielle und technische Aufwand für neue Wege darf kein Hindernis darstellen.

Wie erläutert, geht es hinsichtlich des Betoneinsatzes grob betrachtet vor allem darum, sowohl den Massenverbrauch als auch die CO₂-Emissionen zu reduzieren. Beides muss nicht notwendigerweise gekoppelt sein. Was die CO₂-Emissionen angeht, sei auch die Frage aufgeworfen, ob die Zementindustrie bereits alle ihre Möglichkeiten vollständig ausgeschöpft hat? Für den konventionellen Produktionsprozess dürfte dies der Fall sein. Aber wäre nicht die vereinzelt schon praktizierte CCS-Technologie, die eine Abscheidung von CO₂ bei der Kohleverfeuerung einschließt, in einer gewissen Modifikation vielleicht auch auf den Brennprozess im Drehofen anwendbar? Forschungsanstrengungen mit dieser Ausrichtung könnten zu einer Wende bezüglich der CO₂-Emissionen ausschlaggebend beitragen.

Hinsichtlich der Umwelt- und Klimaprobleme sitzen wir alle, unabhängig von Branche, Status und Land, unentrinnbar im gleichen Boot. Als eines der am höchsten entwickelten und gleichzeitig reichsten Industrieländer darf und kann Deutschland beim Umwelt- und Klimaschutz durchaus eine Vorreiterrolle einnehmen. Zwar wird der unmittelbare Nutzen hieraus – Deutschland ist für rund 2 % der weltweiten CO₂-Emissionen verantwortlich – vergleichsweise gering ausfallen. Aber die Entwicklungs- und Schwellenländer werden sich am guten Beispiel orientieren, allein schon aus der Erkenntnis der Notwendigkeit, aber auch aus wirtschaftlichen Gründen. Ihr Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung ist von immenser Bedeutung und absolut unverzichtbar, wenn wir unseren Kindern und Kindeskindern eine lebenswerte Welt erhalten wollen.

Bella Sky Hotel in Kopenhagen – Fertigteilebau, Gewinner des AOS-Preises der fib im Jahr 2014.



Potenziale der Baustoffe nutzen

Studien widerlegen Vorurteil gegenüber Beton

Internationale Studien belegen, dass es keine empirische Grundlage für die häufig verbreitete Behauptung gibt, Holz sei per se umweltfreundlicher als Beton. Vielmehr wird deutlich, dass bei einem effizienten Einsatz des Baustoffes Beton eine bessere CO₂-Performance erreicht werden kann als mit Holz.

Ein Ziel, warum man die Ökobilanz von Bauwerken und nicht die von Baustoffen vergleicht, ist es, die optimale Kombination verschiedener Baumaterialien zu ermitteln, um ein Gebäude mit über die gesamte Lebensdauer möglichst geringen Umweltbelastungen zu errichten.

In einer aktuellen norwegischen Studie [1] wurden Bürogebäude mit unterschiedlichen Gebäudehöhen, jeweils als Holzrahmenkonstruktion und aus Betonfertigteilen mit 4, 8 und 16 Geschossen untersucht. Für beide Konstruktionsarten galten die gleichen Anforderungen bezüglich Tragfähigkeit, Schallschutz und Brandschutz. Die Grundrissgestaltung auf einer Fläche von rund 50 mal 16 m sollte vergleichbar und möglichst flexibel sein. Die Fassade, nichttragende Trennwände sowie die Technische Gebäudeausrüstung wurden – weil sie unabhängig von der gewählten Tragkonstruktion sind – nicht mit in die Betrachtungen einbezogen.

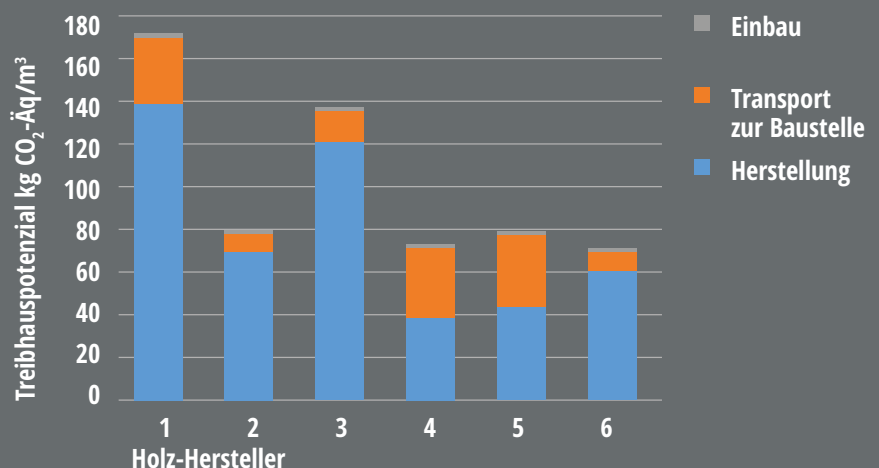
Für die Ökobilanzierung wurden die Treibhausgasemissionen aus der Gewinnung der Rohstoffe und der Herstellung der Ausgangsstoffe für die Tragkonstruktionen sowie aller anderen erforder-

lichen Baumaterialien, wie zum Beispiel Bewehrung und Dämmstoffe berücksichtigt. Ebenfalls eingeflossen sind die Emissionen aus Transporten und aus der Errichtung des Gebäudes. Als Grundlagen für die Ermittlung der CO₂-Emissionen wurden öffentlich verfügbare Umweltproduktdeklarationen (EPDs) aller Baustoffe verwendet. Dabei wurden die Emissionen infolge der Transporte zwischen Werk und Baustelle den konkreten Entfernungen zu den gewählten Gebäudestandorten angepasst und nicht pauschal aus den EPDs übernommen. Hierfür wurden zwei konkrete Standorte angenommen: Trondheim und Kristiansand.

Für den Baustoff Beton wurden in der ersten Phase die Durchschnittsdaten von vier Herstellern verwendet und typische Betonfertigteile eingesetzt, ohne besondere Umwelanforderungen zu stellen. Mit dem Ziel ein möglichst umweltfreundliches Bauwerk zu errichten, kamen in der zweiten Phase umweltschonendere Betone und optimierte Bauteile zum Einsatz.

ANMERKUNG

Ein im Rahmen der Studie durchgeführter Vergleich der verfügbaren EPDs für Holzprodukte hat große Unterschiede für die verschiedenen Hersteller gezeigt. Für den Ökobilanzvergleich wurde eine EPD für in Norwegen gewachsenes Holz verwendet (Hersteller Nr. 4, siehe Grafik). Bei Importholz hätten die höheren Transportaufwendungen einen zusätzlichen negativen Einfluss auf die CO₂-Bilanz gehabt. Das heißt, auch bei der Verwendung von Holz sind entsprechende Anforderungen – insbesondere an die (möglichst regionale) Herkunft – zu stellen.



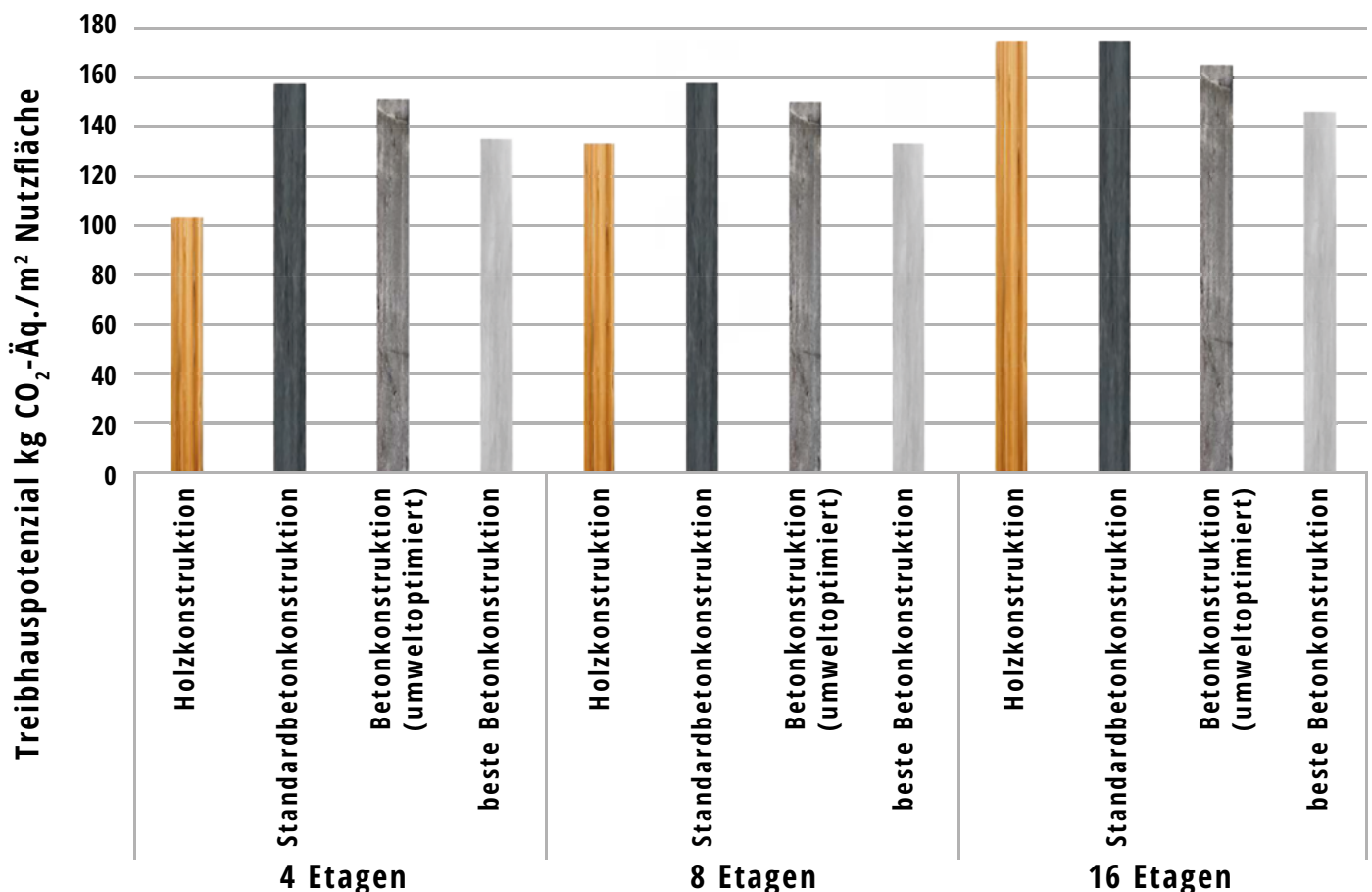
Der CO₂-Fußabdruck zeigt bei verschiedenen Herstellern vor allem aufgrund der Herkunft des Holzes starke Schwankungen.

Ergebnisse des Ökobilanzvergleichs

Die untenstehende Grafik zeigt die CO₂-Emissionen je m² Nutzfläche für die drei untersuchten Gebäudehöhen jeweils für die Holzkonstruktion und drei verschiedene Betonkonstruktionen. Die dunkelsten Säulen stehen für die typische Betonstruktur. Mittelgraue Säulen repräsentieren die umweltoptimierte Betonkonstruktion und die hellgrauen Balken zeigen die Emissionen für die ökologisch beste Betonkonstruktion bezüglich Bauteilwahl und Baustoff.

Für das 4-geschossige Gebäude mit Holztragkonstruktion wurden an beiden untersuchten Gebäudestandorten geringere Emissionen ermittelt als bei den Standard-Betonkonstruktion. Die Unterschiede nahmen jedoch mit der Gebäudehöhe ab.

Die mit der Betonkonstruktion verbundenen Emissionen reduzieren sich durch die Verwendung von Beton mit besserer Umweltqualität und optimierter Konstruktionsweise erheblich. Betrachtet man die umweltoptimierte Betonkonstruktion, so wurde bereits bei dem 8-geschossigen Gebäude (Standort: Trondheim) genauso wenig CO₂ freigesetzt wie bei der Holztragkonstruktion – für den Standort Kristiansand sogar weniger. Insgesamt sanken die Emissionen um 14 bis 23 % (abhängig von den Transportentfernungen zum Gebäudestandort).



Mit einer im Hinblick auf die Umweltwirkungen optimierten Betonfertigteilkonstruktion lassen sich vor allem höhere Gebäude mit geringeren CO₂-Emissionen realisieren als in Holzrahmenbauweise.

Schlussfolgerungen

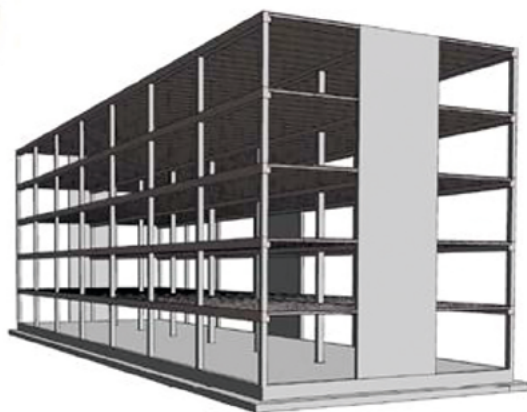
Es wird deutlich, dass keine belastbare Grundlage für die generelle Behauptung existiert, dass das Bauen mit Holz umweltfreundlicher oder gar nachhaltiger als das Bauen mit Beton sei. Vielmehr kommt es darauf an, unabhängig von der Baustoffwahl, eine möglichst optimale Lösung der Bauaufgabe zu finden. Welche letztendlich die umweltfreundlichste Lösung ist, hängt vom Kontext jedes Gebäudes ab.

In der Studie wurde ein festgelegter Gebäudetyp (hoch und schlank) an zwei bestimmten Standorten untersucht und bewertet. Andere Grundrissgestaltungen und Gebäudehöhen führen zu anderen Lasten (Lastverteilungen) und damit anderen Konstruktionen und Baustoffmengen.

Trotzdem lässt sich allgemein feststellen, dass Maßnahmen zur Reduzierung des Gesamtmaterialverbrauches mindestens genauso wirksam sind wie einseitige Maßnahmen zur Verwendung von

Materialien mit geringen Treibhausgasemissionen. Das heißt, es ist die Aufgabe des Bauherrn eine optimale Konstruktion zu fordern, die die erforderliche Tragfähigkeit und Gebrauchseigenschaften mit einem möglichst geringen Materialeinsatz erfüllt – egal welcher Baustoff verwendet wird. So wird das Know-how des Baustoffherstellers genutzt, um die optimale Lösung mit möglichst geringen CO₂-Emissionen zu erreichen.

Die Ergebnisse aus Norwegen bestätigen auch eine weitere in Schweden durchgeführte Studie [2]. Beim Vergleich eines Wohngebäudekomplexes aus Holz, Transportbeton oder Betonfertigteilen wurden hier über einen Lebenszyklus von 100 Jahren keine signifikanten Unterschiede bezüglich des Treibhauspotenziales und des Primärenergiebedarfs festgestellt. Sie lagen aufgrund von Annahmen und der verwendeten Hintergrunddaten vielmehr im Bereich der üblichen Unsicherheiten jeder Studie.



© Ostfoldforskning (Norway), Arcon Prosjekt AS (Norway)

Modell der untersuchten Bauwerkstypen in der norwegischen Studie [1]

Quellen:

[1] Klimagassregnskap av tre- og betongkonstruksjoner, Ostfoldforskning 2019. ISBN 978-82-7520-812-3 (bit.ly/2Ds7Dt3)

[2] Environmental assessment of various frame options for buildings in Brf. Viva. SP Technical Research Institute of Sweden, 2015. ISSN 0284-5172

PLANUNGSHINWEIS

Für die nachhaltige Nutzung von Immobilien sind die Flexibilität und Umnutzungsfähigkeit des Tragwerkes von großer Bedeutung. Hierfür soll eine Anpassung an geänderte Nutzungsanforderungen mit möglichst geringen Kosten und geringem Ressourcenverbrauch realisierbar sein.

Stützenfreie Grundrisse bieten eine maximale Flexibilität für die Innenraumgestaltung. Geschossdecken aus Betonfertigteilen können mit bis zu 20 m Spannweite hergestellt werden, Industriehallen mit Binderspannweiten bis 50 m.

Weitere Planungshinweise gibt das FDB-Merkblatt Nr. 10 zum nachhaltigen Bauen mit Betonfertigteilen [fdb-fertigteilebau.de](https://www.fdb-fertigteilebau.de).

POSITION.

Auf dem Holzweg?!

In der politischen Diskussion wird die Verwendung des „Ökorohstoffes Holz als Baustoff“ [92. Umweltministerkonferenz vom 10. Mai 2019] vermehrt propagiert und als „Allheilmittel“ für die Erreichung klimapolitischer Ziele herangezogen. Die Ziele sind unstrittig, aber der gewählte Ansatz zu kurz gedacht.

Bei allen Maßnahmen, die in Zukunft zur Erreichung der klimapolitischen Ziele ergriffen werden, ist es unabdingbar, auf die Verwendung von Produkten in Gebäuden hinzuwirken, die hinsichtlich ökologischer und sozialer Auswirkungen über die Wertschöpfungskette transparent sind und deren Rohstoffgewinnung und Verarbeitung anerkannten ökologischen und sozialen Standards entsprechen.

Für den Einsatz von Betonbauteilen sprechen hier zum Beispiel ihre lange Lebensdauer, ihre vollständige Recyclingfähigkeit und die guten energetischen Eigenschaften während der Nutzungsphase: Je länger die Nutzungsdauer, desto mehr verschiebt sich die Ökobilanz zu ihren Gunsten.

Dagegen ist Holz nur dann CO₂-neutral und das Bauen mit Holz damit nur nachhaltig, wenn der Rohstoff aus zertifizierter nachhaltiger Forstwirtschaft stammt, vorzugsweise aus heimischen Wäldern. Aber auch dieses Holz ist endlich und nicht im ausreichenden Maße verfügbar. Schon heute werden rund 15 % des in Deutschland verbrauchten Holzes importiert, im Durchschnitt aus über rund 950 km Entfernung und zum Teil aus prekären Quellen wie den letzten europäischen Urwäldern im Kaukasus. Und ohne Kennzeichnungspflicht ist die tatsächliche Herkunft von Holz und Holzprodukten oft nicht einmal erkennbar. Gesteinskörnungen und Zemente für Betonfertigteile sind hingegen in ganz Deutschland regional verfügbar und weisen nur kurze Transportwege auf.

Bei verantwortungsbewusstem Handeln und bewusster Nutzung seiner positiven Eigenschaften hat jeder Baustoff seine Berechtigung. Die ideologisch geprägte einseitige öffentliche Förderung von Holz und der damit verbundene Eingriff in den Materialwettbewerb ist unverständlich und kontraproduktiv.



Importierte Nadelhölzer legen durchschnittlich 950 km zurück. Mineralische Baustoffe kommen aus der Region. Die Transportentfernungen liegen hier durchschnittlich bei 50 km.

Intelligent Bauen

Der Wert des Baustoffes für die Nachhaltigkeit von Gebäuden

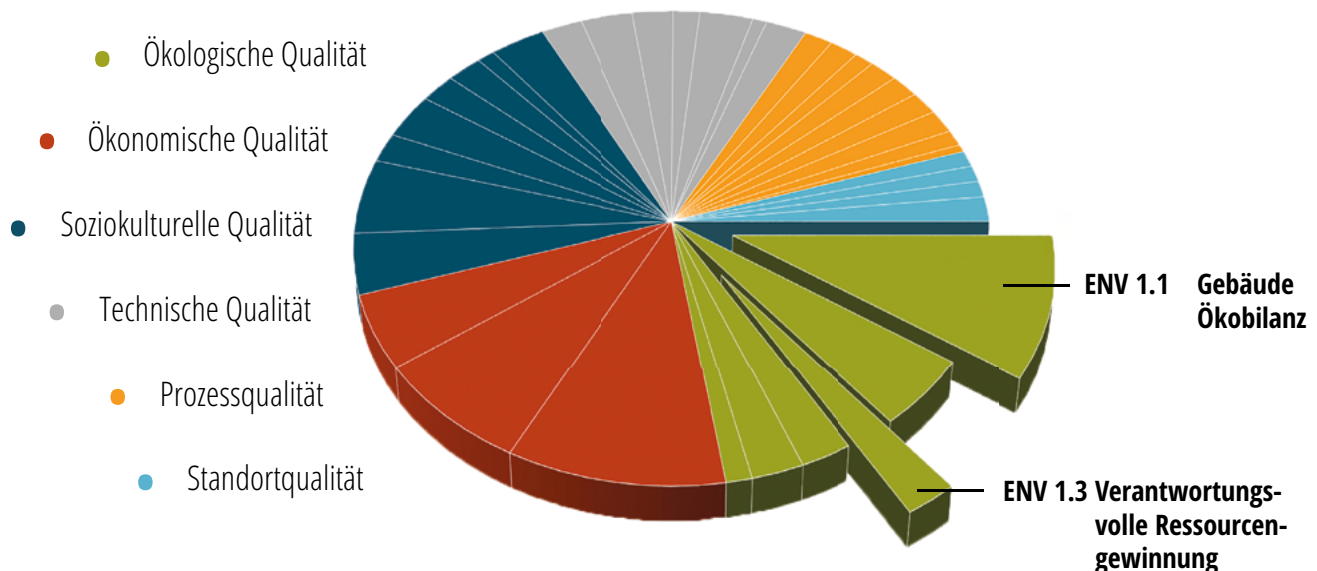
Unter dem Gesichtspunkt der Ressourcenschonung gewinnt die Dauerhaftigkeit von Baustoffen für die Tragkonstruktion immer mehr an Bedeutung. Eine nur auf das Treibhauspotenzial der Baustoffe reduzierte Materialwahl oder nur die Wahl nachwachsender Rohstoffe wird dem Konzept des Nachhaltigen Bauens daher nicht gerecht und vergisst wesentliche Einflussfaktoren auf die Qualität unserer gebauten Umwelt.

Die Nachhaltigkeit eines Gebäudes wird von den verschiedensten Aspekten beeinflusst: Planungsqualität, Grundrissgestaltung, eingesetzte Baustoffe, Nutzungsdauer, Nutzerverhalten, Anlagentechnik, Konstruktionsart und vieles mehr. Der Versuch, all diese Aspekte unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Interessenslagen von Immobilienwirtschaft, Bauherren, Baustoffherstellern und Planern seriös zu bewerten und zu gewichten, ist ambitioniert. Im zwangsläufig erforderlichen Abwägungsprozess zwischen den verschiedenen Einflüssen ergeben sich Gestaltungsspielräume, unterschiedliche Interpretationen und offene Frage. Darunter auch diese: Welchen Einfluss hat die Dauerhaftigkeit der eingesetzten Produkte und wie wichtig ist der Einsatz nachwachsender Rohstoffe?

Einfluss der verwendeten Baustoffe

In der allgemeinen Diskussion gelten Baustoffe dann als besonders „ökologisch“ (und „nachhaltig“), wenn sie aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt und nach dem Rückbau vollständig verwertet werden (zum Beispiel Wiederverwendung oder thermische Verwertung). Doch führt der Einsatz dieser Baustoffe automatisch auch zu nachhaltigeren Gebäuden? Und kann man auch mit nicht unter diese Definition fallenden Baustoffen nachhaltige Gebäude errichten?

Zur Erfüllung der Bauaufgabe „Errichtung eines nachhaltigen Bauwerkes“ sind zahlreiche Eigenschaften zu beurteilen und zu gewichten. Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Kriterien



Bei der Bewertung der Nachhaltigkeit eines Gebäudes sind zahlreiche Kriterien zu berücksichtigen. Der Anteil der Gebäude-Ökobilanz liegt bei rund 12 % (Kriterien und Gewichtung nach DGNB-Version Bürogebäude 2018).



© Schlierner – stock.adobe.com

verlangen eine Abwägung der gewünschten technischen, funktionalen, ökonomischen oder ökologischen Eigenschaften und gegebenenfalls eine Priorisierung der einzelnen Bereiche der Nachhaltigkeit. Die Erfüllung zahlreicher Nachhaltigkeitskriterien lässt sich dabei durch die verwendeten Baustoffe gar nicht beeinflussen. Beispielsweise spielt bei den 37 Kriterien im Bewertungssystem für den Neubau von Büro- und Verwaltungsgebäuden der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB, Version 2018) in 15 Kriterien der eingesetzte Baustoff gar keine Rolle. Das heißt, nur bei gut der Hälfte der Kriterien haben die verwendeten Baustoffe wegen ihrer Materialeigenschaften einen direkten oder aufgrund ihrer Verwendungs- und Konstruktionsmöglichkeiten einen indirekten Einfluss auf das Ergebnis der Nachhaltigkeitsbewertung.

Unmittelbar durch die Baustoffe wird vor allem die „Ökologische Qualität“ eines Gebäudes beeinflusst. Für deren Bewertung werden die Umwelteinflüsse und der Ressourcenverbrauch während der Bauphase (insbesondere Gewinnung / Herstellung der Baustoffe), der Nutzungsphase (vor allem Energieverbrauch und etwaige Umnutzung) und der Rückbauphase (vor allem energetische Aufwendungen für den Abbruch, Recycling oder Deponierung der verwendeten Baustoffe) betrachtet. Die Ökobilanz des Gebäudes beeinflusst im DGNB-System rund 52 % des Bewertungsergebnisses der „Ökologischen Qualität“ (siehe Grafik auf S. 15 Kriterien ENV 1.1 Ökobilanz des Gebäudes und ENV 1.3 Verantwortungsvolle Ressourcengewinnung). Im Ergebnis der Nachhaltigkeitsbewertung insgesamt hat die Gebäude-Ökobilanz einen Anteil von 11,9 %. Die Bedeutung der Baustoffwahl relativiert sich in Bezug auf das Themenfeld „Ökologie“ und die Gesamtbewertung somit deutlich. Berücksich-

tigt man zum Beispiel beim Primärenergiebedarf, dass der Anteil der Gebäudeherstellung je nach dessen Energiestandard bei 15 bis 42 % liegt, so beträgt der Einfluss der Baustoff-Ökobilanz auf die Nachhaltigkeit eines Gebäudes lediglich 2 bis 6 %. Damit wird deutlich, dass die Entscheidung für einen Baustoff nur auf Grundlage seiner Ökobilanz oder weil er aus nachwachsenden Ressourcen hergestellt wird, nicht zwangsläufig zu einem nachhaltigen Gebäude führen muss.

Verwendung dauerhafter Baustoffe

Begreift man die Schonung der natürlichen Ressourcen als einen wesentlichen Aspekt der Nachhaltigkeit, so sind Gebäude dann besonders nachhaltig, wenn sie über einen möglichst langen Zeitraum genutzt werden können. Hierfür müssen die eingesetzten Baustoffe möglichst dauerhaft und langlebig sein und der Aufwand zur Anpassung an sich ändernde Nutzeranforderungen nur mit geringem Ressourceneinsatz verbunden sein. Mit der Planung möglichst stützenfreier und damit flexibler Grundrisse ist dieser Grundsatz gut realisierbar. Und wenn die Lebensdauer eines Baustoffes oder Bauteils länger als die geplante Nutzungsdauer des Gebäudes ist, so ist während der Nutzungsphase kein Austausch oder Ersatz erforderlich.

Allerdings spiegelt sich dieser Ansatz in den heute üblichen Betrachtungen zur Nachhaltigkeit von Gebäuden nicht oder nicht vollständig wider. Vielmehr wird der Betrachtungszeitraum begrenzt (oft auf lediglich 50 Jahre) oder gar nur die Errichtungsphase betrachtet. Das heißt, für die Gesamtbetrachtung ist in diesem Fall nur von Bedeutung, wie oft ein Bauteil innerhalb der ersten 50 Jahre voraussichtlich ersetzt werden muss. Ob beispielsweise ein einzelnes Bauteil konkret eine Lebensdauer von 55 oder 120 Jahren auf-

weist, ist somit irrelevant und beeinflusst nicht das Ergebnis der Nachhaltigkeitsbewertung. Dies führt dazu, dass das Potenzial langlebiger Baustoffe, die auch deutlich länger als 50 Jahre im Gebäude bleiben könnten, bei der Nachhaltigkeitszertifizierung in der Regel vernachlässigt wird, die ökologischen Auswirkungen bei Herstellung und Rückbau des Gebäudes jedoch voll ins Gewicht fallen.

! Je länger ein Gebäude genutzt wird, desto niedriger ist seine jährliche Umweltbelastung, wenn für die Primärkonstruktion Baustoffe mit langer Lebensdauer eingesetzt werden.

Bauherren sollten ihr Bekenntnis zum nachhaltigen Bauen dadurch demonstrieren, dass Bauwerke bewusst für eine sehr lange Nutzungsdauer konzipiert werden und zwar deutlich über die in den Bewertungssystemen üblicherweise angenommenen 50 Jahren hinaus. Dies trifft im besonderen Maße für die Öffentliche Hand als Bauherr zu. Denn unabhängig vom Betrachtungszeitraum der Zertifizierungssysteme und im Sinne der Schonung unserer endlichen Ressourcen ist davon auszugehen, dass insbesondere unsere jetzigen Neubauten erheblich länger als 50 Jahre werden stehen bleiben müssen.

Die Struktur der deutschen Systeme zur Zertifizierung der Nachhaltigkeit von Gebäuden zeigt, dass die häufige Reduktion des nachhaltigen Bauens auf die Gleichung: nachwachsender Baustoff = nachhaltiger Baustoff = nachhaltiges Gebäude nicht korrekt ist. Vielmehr beweisen sie die Komplexität des nachhaltigen Bauens. Ein auf 50 Jahre begrenzter Betrachtungszeitraum widerspricht jedoch dem Nachhaltigkeitsgedanken „Ressourcenschonung“.

Für die Planung und den Bau eines nachhaltigen Gebäudes gibt es kein Patentrezept. Das spezifische Anforderungsprofil des Bauherrn legt fest, mit welchen Schwerpunkten die zahlreichen Kriterien der Nachhaltigkeit gegeneinander abgewogen werden sollen. Die Baustoffwahl ist dabei nur ein Instrument von vielen bei der Optimierung.

Fazit

Nachhaltiges Bauen erfordert die partnerschaftliche Zusammenarbeit aller am Bau Beteiligten. Grundlagen sind:

- die rechtzeitige Festlegung der wesentlichen Ziele,
- eine ganzheitliche Planung über den gesamten Lebenszyklus sowie
- ein effizientes Qualitätsmanagement.

Architekt, Tragwerksplaner, Bauphysiker und Haus-techniker entwickeln zusammen mit dem Bauherrn ein ganzheitliches Gebäudekonzept, das neben den aktuellen Nutzungsanforderungen und objektspezifischen Umwelteinwirkungen auch bereits mögliche zukünftige Nutzungsänderungen realistisch einschätzt. Grundsätzlich sind besonders die Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Kriterien der Nachhaltigkeitsbetrachtung zu beachten, denn sehr oft werden durch eine Entscheidung mehrere Kriterien beeinflusst. Dabei kann es auch zu gegenläufigen Auswirkungen kommen.

Den „nachhaltigen“ Baustoff an sich gibt es nicht. Die Wahl des Baustoffes beeinflusst zahlreiche Kriterien der Nachhaltigkeitsbetrachtung. Gleichzeitig gibt es aber auch viele baustoffunabhängige Aspekte, so dass die Betrachtung der Nachhaltigkeit eines Bauwerkes ausschließlich auf Basis der verwendeten Baustoffe unangebracht und falsch ist. Dies bezieht sich insbesondere auf die Ergebnisse der Ökobilanz. Die Umweltwirkungen eines einzelnen Bauproduktes/ Baustoffs sind kein relevanter Faktor für die Nachhaltigkeit eines Bauwerkes. Vielmehr geht es um den intelligenten Einsatz der verwendeten Baustoffe und die Optimierung eines Bauwerkes im ganzheitlichen Sinne.

Bezahlbarer Wohnungsbau

Politik setzt auf serielles und modulares Bauen

Rund 400.000 Wohnungen müssten jährlich neu gebaut werden, um den Bedarf an Wohnungen in Deutschland zu decken. Eine Zielmarke, die auch im vergangenen Jahr nicht erreicht wurde. Der herrschende Wohnungsmangel treibt die Mieten vielerorts in die Höhe. Rund 30 % müssen Geringverdienende bereits heute im Schnitt von ihrem Einkommen für die Miete aufbringen. Die wachsende Bevölkerung hat den Druck auf den deutschen Wohnungsmarkt noch erhöht.

Laut dem Statistischen Bundesamt lebten 2018 in Deutschland 2,5 Mio. Menschen mehr als noch im Jahr 2012. Das entspricht einem Plus von etwa 3 %. Betroffen sind besonders Großstädte wie Frankfurt am Main, Berlin und München. Schnell, mehr und vor allem bezahlbaren Wohnraum zu schaffen, bleibt somit weiterhin eine der größten Herausforderungen der Zukunft. Serielles und modulares Bauen kann dazu einen wichtigen Beitrag leisten. Bereits im Jahr 2015 hat die Baukostensenkungskommission im Rahmen des Bündnisses für bezahlbares Wohnen und Bauen die Stärkung des seriellen Bauens gefordert, was schließlich auch im 10-Punkte-Programm der Wohnraumoffensive des damaligen Bundesbauministeriums Eingang fand. Größere Kostensenkungseffekte werden durch Serienfertigung nicht erwartet, zumal der Gesamtkostenanteil der Rohbaukosten ohnehin schwindet. Allerdings kann das serielle Bauen wegen des hohen Vorfertigungsgrads die Schnittstellenproblematik reduzieren und so zu einer Qualitätsverbesserung beitragen. Als wesentlich wurde von den Experten auch die Möglichkeit einer Verkürzung der Planungs- und Genehmigungsverfahren durch typisierte Gebäude angesehen. Dem stehen aktuell noch die unterschiedlichen Landesbauordnungen im Wege. Die Bauzeit kann durch die witterungsunabhängige Produktion der Fertigteile hingegen bereits heute erheblich verkürzt werden.

Best-Practice Beispiel

Diese Erfahrung konnte auch die Kommunale Wohnungsbaugesellschaft GmbH (kwb) Rheingau-Taunus, Bad Schwalbach, bei ihrem Vorhaben „In der Eisenbach“ in Idstein machen. Auftragsgrundlage war die Rahmenvereinbarung für serielles und modulares Bauen, die der Gesamtverband der Wohnungswirtschaft (GdW) im Jahr 2018 gemeinsam mit dem Bundesbauministerium, der Deutschen Bauindustrie und der Bundesarchitektenkammer ins Leben gerufen hat. Hauptvorteil dieser Vereinbarung ist der Festpreis, der bei der Bestellung aus dem Katalog

von insgesamt neun Wohnungsbaukonzepten zugesichert wird. So wird verhindert, dass sich Bauprojekte angesichts stark ausgelasteter Baukapazitäten und ohnehin immer längerer Bauzeiten während ihrer Realisierung immer weiter verteuern. Die kwb hat im vergangenen Jahr als erstes Unternehmen in Deutschland die Rahmenvereinbarung in Anspruch genommen und in einem bestehenden Wohngebiet der 70er Jahre in Modulbauweise nachverdichtet.

Entstanden ist ein Mehrfamilienhaus mit acht barrierefreien 2-Zimmerwohnungen und einer Wohnfläche von jeweils rund 63 m² sowie einer 1-Zimmerwohnung mit rund 43 m². Die Nettokaltmiete beträgt 6,80 € pro Quadratmeter. Das Gebäude wurde in acht Wochen errichtet und war nach knapp vier Monaten bezugsfertig. Zum Einsatz kamen vorgefertigte Stahlbetonraummodule der Lechner Group aus Frankfurt. Sie wurden auf der Baustelle just-in-time angeliefert und dann per Kran, quasi nach dem „Lego-Prinzip“, aufeinander gestapelt und miteinander verbunden. Fenster, Bäder, haustechnische Installationen wie Elektro, Heizung und Wasser waren in den Modulen bereits integriert. Die Baukosten (Kostengruppen 300 + 400 brutto) lagen bei rund 2.350 € pro Quadratmeter. Die Wohnungen wurden nach dem hessischen Wohnraumfördergesetz mit einem Darlehen des Landes finanziert. „Für uns war die Kostensicherheit bei gleichzeitig sehr hoher Qualität des Bauwerks ein entscheidender Vorteil für das Projekt“, erklärte Ditmar Joest, Geschäftsführer der kwb. Durch den hohen Vorfertigungsgrad konnte die Bauzeit um rund 10 Monate reduziert werden. Das bringt nicht nur monetäre Vorteile mit sich. „Durch die kürzere Bauzeit ist die Emissionsbelastung für die Anwohner deutlich geringer als bei einem konventionellen Bau. Dies hat erheblich zur Akzeptanz des Bauprojektes beigetragen“, ergänzt er.

Das Beispiel in Idstein zeigt, dass mit seriellem und modularem Bauen schnell und in hoher Qualität bezahlbarer Wohnraum geschaffen werden

kann. Auch modulare Bauweise und hohe Architekturqualität müssen sich nicht ausschließen. Die Angst vieler Kritiker vor monotonen, einförmigen Plattenbauten im Stil der 70er Jahre ist mehr als unbegründet. Nun gilt es von der Politik die richtigen Weichen zu stellen. Die bundeseinheitliche Einführung einer Typengenehmigung in den Landesbauordnungen wäre ein erster Schritt.

Förderung durch den Bund

Anne Katrin Bohle, Staatssekretärin im Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat bekräftigte anlässlich eines Pressegesprächs im Vorfeld der bautec 2020 in Berlin den Willen der Regierung: „Dem Bund ist es wichtig, das serielle und modulare Bauen zu fördern. Mit ihrem Potenzial können diese Bauweisen bei den aktuellen Wohnraumherausforderungen einen wesentlichen Beitrag leisten. Dabei stellen wir an die heutigen Systemkonzepte des seriellen und modularen Bauens hohe architektonische, städtebauliche und technische Qualitätsanforderungen. Unser gemeinsames Ziel ist die verstärkte Nutzung dieser Technologien modernen Bauens.“



Die vorgefertigten Module wurden nach dem „Lego-Prinzip“ aufeinander gestapelt und miteinander verbunden.



Bilder auf dieser Seite © kwb

Das Mehrfamilienhausprojekt „In der Eisenbach“ in Idstein stand innerhalb von acht Wochen und war nach etwa vier Monaten bezugsfertig.

Die Rahmenvereinbarung für serielles und modulares Bauen wurde für insgesamt neun Wohnungsbaukonzepte unterzeichnet. Zu den zentralen Anforderungen, die alle neun Bieter erfüllen, gehören unter anderem eine gestalterisch ansprechende Architektur, städtebaulich variable Gebäude, ausreichende Belichtung für Wohnkomfort und Energieeffizienz, kompakte und flächeneffiziente Wohnungsgrundrisse, energieeffiziente und nachhaltige Gebäudekonzepte sowie ein hohes Maß an Standardisierung zugunsten von zeit- und kostensparendem Bauen.

web.gdw.de/wohnen-und-stadt/serielles-bauen.

Netzwerk Innovativer Massivbau

Solid Unit – Netzwerk mit bundesweiter Beteiligung gegründet

Am 17. Dezember 2019 wurde Solid Unit – das Netzwerk für den innovativen Massivbau Baden-Württemberg in Stuttgart ins Leben gerufen. Zahlreiche Akteure des Bauens mit mineralischen Baustoffen, wie die Bauwirtschaft Baden-Württemberg und der Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg, aber auch bundesweite Organisationen beispielsweise die Deutsche Gesellschaft für Mauerwerksbau oder das InformationsZentrum Beton gehören zu den Gründungsmitgliedern. Als Partner sind die baden-württembergische Architekten- sowie die Ingenieurkammer eingebunden. Sie werden gemeinsam mit Vertretern zahlreicher Forschungseinrichtungen von Universitäten das Netzwerk mit ihrer Expertise unterstützen.

Gerade im Süden Deutschlands wird von der Politik stark auf die Holzbauweise gesetzt. Dies zeigt im Jahr 2018 in Baden-Württemberg ausgerufenen Holzbauintiative der Landesregierung und die aktuellen Forderungen in Bayern eine ebensolche auch dort einzurichten. Ähnlich wie das Netzwerk Innovativer Massivbau Bayern, das seit 2017 besteht, verfolgt Solid Unit daher das Ziel, die Öffentlichkeit und Politik noch effizienter über die Leistungsfähigkeit und Vorzüge massiver Baustoffe zu informieren. Der Fokus liegt auf der

Nachhaltigkeit und der Effizienz am Bau. Dabei gilt es auf Leuchtturmprojekte hinzuweisen, das Innovationspotenzial der Massivbauweise aufzuzeigen sowie die Forschung in diesem Bereich weiter voranzutreiben. Dafür werden Arbeitsgruppen, beispielsweise für die Bereiche Nachhaltigkeit, Rohstoffgewinnung, Fachkräfte und Digitalisierung, eingerichtet. Hier sollen alle am Bau beteiligten Akteure – vom Architekten bis zum Bauunternehmer – an einen Tisch geholt werden. Durch Vernetzung und Austausch, auch mit weiteren überregionalen Partnern, soll die Strahlkraft langfristig erhöht werden.

Offizieller Start ist am 20. Februar 2020 auf den BetonTagen in Neu-Ulm. Die baden-württembergische Wirtschaftsministerin Dr. Nicole Hoffmeister-Kraut wird den Tag im Plenum eröffnen.

 **Im Süden Deutschlands ist der Marktanteil des Holzfertigbaus über dem bundesweiten Durchschnitt: In Baden-Württemberg etwa betrug der Holzbau-Anteil bei den Baugenehmigungen im ersten Halbjahr 2019 fast 38 %, in Bayern rund 24 %.**


BetonBauteile Jahrbuch 2020

Außergewöhnliche Betonfertigteileprojekte aus aller Welt

Das Jahrbuch Beton Bauteile ist seit vielen Jahren das Nachschlagewerk zu außergewöhnlichen Projekten, Ästhetik und Ingenieurskunst mit Fertigteilen aus Beton. Zahlreiche Beiträge in den Kapiteln Architektur, Ingenieurbau, Infrastruktur und Garten- und Landschaftsbau zeigen die universelle Verwendbarkeit von vorgefertigten Betonbauteilen sowie Innovationen und Trends.

Das welterste Unterwasserrestaurant »under« im norwegischen Lindesness, das National Museum von Katar in Doha – das neueste Meisterwerk des Pritzker-Preisträgers Jean Nouvel – das Bauhaus-Museum in Weimar und die James-Simon-Galerie in Berlin sind einige der beispielhaften Bauten aus

dem In- und Ausland, die im Detail präsentiert werden. Interessante Projekte aus Betonfertigteilen hatte im vergangenen Jahr auch die Bundesgartenschau in Heilbronn aufzuweisen. Der demontierbare Seminarpavillon »Beton't grün« und ein Mehrfamilienhaus im Stadtquartier Neckarbogen mit einer Fassade, die im „graphic concrete-Verfahren“ hergestellt wurde, gehören dazu. Die Reportagen im Jahrbuch gehen auf die jeweiligen Besonderheiten ein.

Herausgeber des Jahrbuchs ist die Bauverlag BV GmbH in Gütersloh. Es kann unter  profil-buchhandlung.de bestellt werden.

Architekturpreis Beton

Herausragende Beton-architektur gesucht!



Das InformationsZentrum Beton lobt in Kooperation mit dem Bund Deutscher Architekten BDA den Architekturpreis Beton 2020 aus. Als einer der ältesten und renommiertesten Architekturpreise in Deutschland wird er in diesem Jahr zum 21. Mal verliehen. Bereits seit 1974 zeichnet die deutsche Zement- und Betonindustrie herausragende Leistungen der Architektur und Ingenieurbaukunst aus, deren Qualität von den gestalterischen, konstruktiven und technologischen Möglichkeiten des Baustoffs Beton geprägt ist.

Prämiert werden unterschiedlichste Bauwerke wie Museen, Rathäuser, Bürobauten, Wohngebäude, aber auch Wasserkraftwerke, Fernsehtürme oder Fußgängerbrücken. Zum Architekturpreis Beton 2020 können in Deutschland realisierte Projekte eingereicht werden, die nach dem 1. Januar 2017 fertiggestellt wurden. Einsendeschluss ist der 13. März 2020.

Der Preis ist mit 25.000 € dotiert und wird durch eine interdisziplinär besetzte Jury mit Mitgliedern aus den Bereichen Architektur, Bauingenieurwesen, Betontechnologie und Architekturkritik an einen oder mehrere Preisträger geteilt vergeben. Beurteilungskriterien sind neben der architektonischen und städtebaulichen Qualität der materialgerechte und innovative Einsatz des Baustoffs Beton, funktionale Aspekte und Nutzungsflexibilität sowie der Beitrag zum energieeffizienten und nachhaltigen Bauen oder zur Lösung aktueller gesellschaftlicher Herausforderungen.

architekturpreis-beton.de

Faktencheck Beton – jetzt auch online

Im Herbst hat das Informations-Zentrum Beton (IZB) die Broschüre „Beton. Die beste Wahl.“ herausgebracht. Diese kann kostenlos über betonshop.de bezogen werden. Auf rund 40 Seiten werden anhand von zahlreichen Fakten die Vorzüge des Baustoffs, auch im Vergleich zu Holz und Stahl, erläutert. Den Faktencheck gibt es seit diesem Jahr nun auch online.

beton-die-beste-wahl.de



Auszeichnung Wohnungsbau

Award Deutscher Wohnungsbau verliehen

Im vergangenen Jahr wurde erstmals der „Award Deutscher Wohnungsbau“ vom Münchner Callwey Verlag ausgelobt, der erste Architekturpreis für Auftraggeber und Architekten im Geschosswohnungsbau. Die von der Fachjury ausgewählten Projekte präsentieren beispielhafte Lösungen für wichtige Bauaufgaben der Gegenwart.

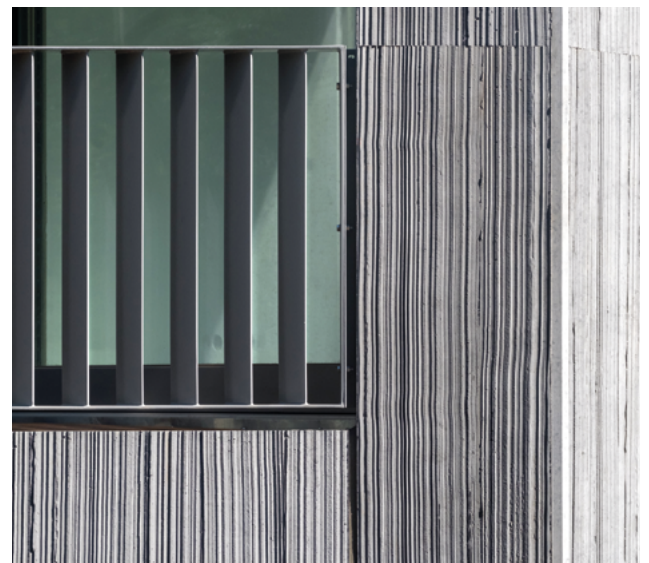
Insgesamt wurden zwei 1. Preise und jeweils drei Preise in den Kategorien Neu- und Umbau vergeben. Gewinner des 1. Preises Neubau ist das Büro zanderroth architekten, mit einer Kombination aus vier Wohnhäusern und einem Verbrauchermarkt am Berliner Prenzlauer Berg. Das Projekt zeigt, dass aus architektonisch sehr unterschiedlichen Einzelteilen ein stimmiges Gesamtensemble entstehen kann. Den 1. Preis in der Kategorie Umbau bekam das Büro GRAFT für die ebenfalls in Berlin befindlichen Paragon Apartments.

Eine Anerkennung Neubau ging unter anderem an die ARGE H6 Architekten mit roedig. schop architekten bda, sieglundalbert Gesellschaft von Architekten. Es handelt sich um das Projekt „H6 – Neubau Wohnhaus für eine Baugruppe in Berlin-Wedding“. Das Gebäude steht auf einem dreieckigen Grundstück an einer Kreuzung, das von den Nah- und Fernverkehr des Bahnhofs Gesundbrunnen, aber auch Straßenverkehr umgeben ist. Ein Ort, an dem eigentlich nur ungern gebaut wird. Eine der vielen Schallschutzmaßnahmen findet sich daher in der massiven Gebäudehülle: eine vorgefertigte Beton-Sandwichfassade mit einer vertikalen Rillenstruktur, die aufgrund der guten Schallschutzeigenschaften des Betons die Lärmimmission kompensiert und Erschütterungen aufängt.



Projekt „H6 – Neubau Wohnhaus für eine Baugruppe in Berlin-Wedding“ erhielt eine Anerkennung. Hier kamen bei der Bauaufgabe die guten Schallschutzeigenschaften des Betons zum Tragen.

© Till Budde



Die Beton-Sandwichfassade mit vertikaler Rillenstruktur kompensiert den Lärm.

© Arge H6