



Über 300 Entscheider und Entscheiderinnen nahmen am zweiten Baukongress im Eurogress Aachen teil.

© F.A.Z. Business Media GmbH/J. Wolter

Baukongress beleuchtete die Zukunft des Bauens

Gewaltige Herausforderungen, große Potentiale: Die Transformation der Branche braucht Umdenken, Innovationen und Mut.

Bericht von Dr. Kerstin Burmeister

Am 12. und 13. Juni zog der zweite „Baukongress – Die Zukunft des Bauens“ über 300 Fachbesucher und -besucherinnen aus ganz Deutschland nach Aachen. Repräsentiert war die gesamte Wertschöpfungskette der Bau- und Immobilienwirtschaft; auch viele Vertreter und Vertreterinnen aus Wissenschaft und Politik nahmen teil. Alle einte das Anliegen, die Zukunft der Bauindustrie mitzugestalten. An der inhaltlichen Vorbereitung des Kongresses hatten mehr als 120 Experten und Expertinnen aus Unternehmen, Wissenschaft, Politik und Verbänden über Monate mitgearbeitet. Daraus resultierten fast 50 Vorträge zu den Schwerpunktthemen Nachhaltigkeit, Automatisierung und Digitalisierung.

„Wir müssen die Technologien nicht neu erfinden – wir müssen sie nur bau(stellen)-tauglich machen!“

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Katharina Klemm-Albert, Institut für Baumanagement, Digitales Bauen und Robotik im Bauwesen, RWTH Aachen University

Die Fachtagung zeigte, dass sich das Bauwesen grundlegend verändern wird: Die Vorgaben zur Klimaneutralität der Branche bis 2050 sind ohne Digitalisierung und Automatisierung nicht zu erreichen. Der Bausektor befindet sich auf dem Weg von einer eher handwerklich geprägten hin zu einer industrialisierten Branche, die auch mehr Impulse aus der Wissenschaft benötigt. Der Artikel gibt Einblicke in die in Aachen diskutierten Inhalte und Lösungsansätze.

Enormer Handlungsdruck, schwieriges Umfeld

Hohe Material- und Baukosten, hohe Zinsen nach einer langen Niedrigzinsphase und zurückhaltende Kreditvergaben haben die Anzahl der Baugenehmigungen im ersten Quartal 2024 auf den niedrigsten Stand seit 2012 sinken lassen. Die Branche leidet unter der aktuellen konjunkturellen Schwäche. Hier wirken auch die Pandemie und das Lieferkettenproblem nach, das sich verstetigt hat. In Sachen Produktivität hinkt die Branche anderen Sektoren massiv hinterher. Ein maßgeblicher Grund ist die mangelnde Automatisierung. Diese hat sich von der Entwicklung in anderen Industrien völlig abgekoppelt. Ein fundamentales Strukturproblem stellen die langwierigen Planungs- und Genehmigungsverfahren dar; auch mangelt es an Bauland dort, wo es benötigt wird. In diesem schwierigen Umfeld, zu dem noch der Fachkräftemangel kommt, hat die Branche eine „Transformation per Termin“ (Prof. Dr. Michael Hüther) zu stemmen: Der Gebäudebestand soll bis 2050 dekarbonisiert sein, und alle neuen Gebäude müssen ab 2030 emissionsfrei sein, öffentliche Neubauten bereits ab 2027. Die Automatisierung des Gebäudebestands ist für die Energiewende enorm wichtig.

Inspirierende Redner und Rednerinnen

Zu den Highlights des Baukongresses zählten die zukunftsweisenden Keynotes, Plenarvorträge und Diskussionsrunden. Sie gaben inspirierende Impulse zu den Themen, die die gesamte Branche betreffen. Eine weitere Besonderheit war das exklusive Offsite-Programm, das den Teilnehmern und Teilnehmerinnen einen Blick hinter die Kulissen führender Forschungseinrichtungen erlaubte.

Prof. Dr.-Ing. Günther Schuh, Inhaber des Lehrstuhls für Produktionssystematik an der RWTH Aachen University, schilderte in seiner Keynote, was die Bauwirtschaft von der Automobilindustrie lernen kann. Die stark fragmentierte Branche muss zur Serienproduktion mit Skaleneffekten kom-

men, zu Standardisierungen und Automatisierung, um ihren enormen Produktivitätsrückstand im Vergleich zu anderen Industrien aufzuholen. Alle Sektoren benötigen einen Bauboom, um die massiven Infrastrukturprobleme des Landes zu lösen. Vom branchentypischen Silodenken und der Dominanz von Einzellösungen muss die Branche sich verabschieden. Vor dem Hintergrund der sich überlagernden Krisen und Herausforderungen kann es nicht mehr bei jedem Bauwerk um Einzigartigkeit gehen. Während zum Beispiel in Frankreich alle Brücken einheitlich gebaut werden, schaffen wir Kunstwerke, so Prof. Dr. Michael Hüther, Direktor des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln e.V. (IW), in seinem Vortrag „Zwischen Rezession und Strukturkrise: Perspektiven der deutschen Bauwirtschaft“.

Prof. Schuh appellierte – wie andere Experten und Expertinnen ebenfalls – dafür, auch im Bauwesen in Produkten zu denken. So käme man zur Zulassung von Produkten oder Elementen oder deren Kombination anstelle von Einzelzulassungen. Dies bedeute keineswegs, dass nur noch identische Bauwerke entstünden: Auch in der Automobilindustrie bestehen optisch völlig unterschiedliche Fahrzeugtypen teils zu 80 Prozent aus identischen Teilen. Mit einem Variantenmanagement könne auch die Bauwirtschaft ansprechendes Design und Standardisierung verbinden. Eine Lösung liegt in modularen Bauen oder Vorfertigen, etwa für Brücken unter 50 Meter Länge (80 Prozent des Bestands) oder in der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA). So lassen sich Produktivitätssteigerungen realisieren.

Chancen und Risiken von künstlicher Intelligenz (KI) im Gebäudesektor thematisierte Laura Maier, Oberingenieurin am Lehrstuhl für Gebäude- und Raumklimatechnik der RWTH Aachen University, in ihrer Keynote. Sie erläuterte die Funktionsweise von Machine Learning und Beispiele für Anwendungsfelder von Large Language Models (LLMs) mit Fokus auf den Gebäudebetrieb.

„Wir müssen Wohnen mit Verkehrsinfrastruktur zusammendenken.“

Prof. Dr. Michael Hüther, Direktor des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln e.V.

Bei der Bewältigung der Herausforderungen kann die Branche an viel Vorhandenes anknüpfen und so schnelle Erfolge in Bezug auf Nachhaltigkeit, Digitalisierung und Automatisierung erzielen. Beispiele bilden Standards in der TGA, Building Information Modeling (BIM) oder die Möglichkeit, analoge Bestandsgebäude mit wenig Aufwand zu smarten Gebäuden zu machen. Auch Dipl.-Ing. Lars Klatt, Senior Partner, Geschäftsführer, RKW Architektur +, wies in seiner Keynote darauf hin, dass es bereits viele einzelne, nicht immer perfekte, aber gute Lösungen gebe. Diese können und müssen gleichzeitig umgesetzt werden: „Everything, everywhere and at once!“, forderte er. Er widmete sich dem Wohnungsbau, hier träfen die Vernachlässigungen der Vergangenheit auf den Fachkräftemangel in der Bauwirtschaft und den Personalmangel auch in den Bauverwaltungen. Abhilfe könnten zum Beispiel die Umnutzung von leerstehenden Geschäftsräumen im Handel bieten und eine intelligente Nachverdichtung.

Fachsessions: Breites Spektrum an Zukunftsthemen

Zwölf Fachsessions bildeten den Kern des Baukongresses. Sie widmeten sich detailliert den drei Leitthemen. Aus der Vielzahl der diskutierten Lösungen, Learnings und Beispiele können hier nur Auszüge angeführt werden:

- KI ist ein Gamechanger und ein Werkzeug zur Produktivitätssteigerung in der Bauwirtschaft, indem es auf dem Weg von der Individualisierung zu Automatisierung und Standardisierung unterstützt. Darüber hinaus hilft KI, mit der hohen Komplexität durch Beteiligung vieler Disziplinen im Bauwesen und uneinheitlichen Datenformaten umzugehen und das Wissensmanagement zu verbessern.
- Erst das Sammeln und Nutzen von Daten macht die Dekarbonisierung möglich.
- Gebäude stoßen die meisten Emissionen im Betrieb aus. Hier angesetzt, winken schnelle Ergebnisse ohne aufwendige Sanierung und meist ohne Investitionsaufwand. Bei der Dekarbonisierung des Gebäudebestands spielt die TGA eine große Rolle. Die Gebäudetechnik wird zum führenden Gewerk.
- Künftig werden neben klassischem Facility Management Leistungen wie Wartungen, Instandhaltungen und Optimierungen von technischen Anlagen sowie datenbasierte Dienstleistungen wie Energiemanagement und -steuerung in der Gebäudetechnik kundenspezifisch zu Gesamtlösungen verknüpft.
- Laut der novellierten EU-Gebäuderichtlinie braucht jedes Gebäude bis zum 31.12.2024 eine Gebäudeautomation. Digitale Upgrades der TGA können jedes Gebäude optimieren. Cloud-basierte Lösungen sind bereits – erfolgreich erprobt – auf dem Markt. Solche Anwendungen regeln autonom und vorausschauend zum Beispiel Energie- und Lüftungsströme. Hierzu werden Gateways, Sensorik und Steuerungen gezielt nachgerüstet. In Referenzprojekten wurden 30 Prozent Energieeinsparung erreicht.
- Höhere Forschungsausgaben für das Bauwesen (derzeit weniger als 3 Prozent) können die Transformation der Branche zur Klimaneutralität beschleunigen.
- Für Gebäude und die mehr als 135.000 Brücken ist eine Lebensdauer von 200 Jahren anzustreben. Sensorik ermöglicht ein fortlaufendes Monitoring, zum Beispiel von Brücken.
- Die Überarbeitungszeiten von Normen bzw. Regularien (bis zu 15 Jahre) sind viel zu lang. Wünschenswert ist eine Professionalisierung der in der europäischen Normung Engagierten. So könnte eine Norm in vier Jahren erarbeitet werden. Derzeit werden Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen im Nebenamt in die internationalen und europäischen Normungsgremien entsandt.
- Robotik birgt Möglichkeiten zu Produktivitätssteigerungen und zu Kostensenkungen auf intelligenten Baustellen. Hierzu müssen die Prozesse optimiert werden. Einsatzbeispiele: Mit robotergestützten Bestandsaufnahmen in Tunnelbauwerken lassen sich vor Ort Schäden mit KI erkennen, auswerten und kartieren. In Japan gibt es bereits Baustellen, auf denen Roboter nachts Material und Ausrüstung auf die Etagen bringen. Dies spart Arbeitszeit und Aufzüge.
- Automatisierung muss als Teil der Produktentwicklung bereits in einer frühen Planungs- und Entwicklungsphase mitgedacht werden.

Fazit: Ideen treffen auf Gestaltungswillen

Der Baukongress verdeutlichte, wie innovative Technologien die Landschaft des Bauens von Gebäuden und Infrastruktur neu definieren und zukunftsfest machen. Der Branche mangelt es nicht an Kreativität, Ideen und Gestaltungswillen. Die Führungskräfte tagung hat sich als ideale Plattform für den fachlichen Austausch über Lösungen und Networking auf höchstem Niveau etabliert. Beides ist unabdingbar, um zu ganzheitlichen Herangehensweisen zu kommen.

Der Baukongress wurde gemeinschaftlich organisiert von ABE (Aachen Building Experts e.V.), dem Cluster Bauen des RWTH Aachen Campus, der Fachhochschule Aachen sowie der RWTH Aachen University und veranstaltet von F.A.Z.-Konferenzen. Der nächste Baukongress wird in zwei Jahren stattfinden.

IMPRESSUM

Baukongress – Die Zukunft des Bauens
Anzeigensonderversand
Ein Unternehmen der F.A.Z.-Gruppe

Verantwortlich für den redaktionellen Inhalt
Hannes Ludwig, Geschäftsführer, F.A.Z. Business Media GmbH, Frankfurt am Main
Goar T. Werner, Geschäftsführer, Aachen Buildings Experts e.V., Aachen

Redaktionelle Umsetzung und Layout
F.A.Z. BUSINESS MEDIA GmbH, Pariser Straße 1, 60486 Frankfurt am Main

Nachhaltigkeit entlang der Wertschöpfungskette Bau

Nachhaltigkeit im Bauwesen hat viele Facetten. Mehrere Fachsessions beleuchteten die aktuellen Entwicklungen und Trends.

Bericht von Dr. Kerstin Burmeister

Das Leitthema „Nachhaltigkeit“ wurde von den Expertinnen und Experten aus Wirtschaft und Wissenschaft intensiv diskutiert. Drei Fachsessions, die sich explizit diesem Thema widmeten, werden hier näher vorgestellt:

Klimapositives Bauen: Wo steht die Branche?

In der Fachsession „Klimapositives Bauen“ ging es vorrangig darum, wie innovative Lösungen für den Gebäudebestand und für Neubauten wirksam dazu beitragen können, den beachtlichen CO₂-Ausstoß der Bau- und Immobilienbranche zu reduzieren. Auch die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) war an der Vorbereitung und Präsentation der Inhalte beteiligt. In seiner Keynote behandelte Univ.-Prof. Dr.-Ing. Markus Kuhnhenne, Lehr- und Forschungsgebiet Nachhaltigkeit im Metallleichtbau an der RWTH Aachen University, ein wichtiges Element des europäischen Green Deals, „Fit for 55“: die Verpflichtung der Wirtschaft, ihre Netto-Treibhausgasemissionen – verglichen mit 1990 – bis zum Jahr 2030 um mindestens 55 Prozent zu senken und bis 2050 klimaneutral zu werden. Sowohl der Status quo der Branche insgesamt als auch der bei einzelnen Materialien wurden aufgezeigt. Anschließend stellten mehrere Fachleute den Fortschritt bei Low Carbon Materials, beispielsweise Glas und Kunststoff, vor. Auch ging es um fossilfreien Primärstahl, der erste wird ab 2026 aus Schweden erwartet.

Der freie Architekt BDA und Mitinitiator der DGNB, Prof. Martin Haas, erläuterte den Einfluss der Dekarbonisierung auf die Architektur. Haas gilt als Koryphäe auf dem Gebiet innovativer, nachhaltiger Architektur; zum Beispiel entwarf er den vielfach ausgezeichneten Alnatura Campus in Darmstadt, der durch Außenfassaden aus Stampflehm auffällt. Vorgestellt wurde ebenfalls die aktuelle Diskussion von Low-Tech- und High-Tech-Lösungen in der Architektur. Außerdem präsentierte ein Vertreter des Deutschen Städtetages Strategien deutscher Städte auf dem Weg zu einem klimaneutralen Gebäudebestand.



Vielfach ausgezeichneter Alnatura Campus in Darmstadt mit Außenfassaden aus Stampflehm.



Wird mit 65 Meter Höhe und 18 Obergeschossen das höchste Holzhochhaus Deutschlands: Das „Roots“ in der Hamburger HafenCity.

Holzschrauben: Innovative Verbindungstechnologien

Der Bausektor verwendet kontinuierlich mehr Holz und damit einen nachwachsenden Rohstoff und CO₂-Speicher. Inzwischen erlauben deutsche Landesbauordnungen mehrgeschossige Bauten in Holzbauweise; in anderen europäischen Ländern entstanden bereits Holzbauten mit 24 Etagen. Vor diesem Hintergrund ist die Relevanz der anwendungsorientierten Forschung zu dem Rohstoff einzuordnen. Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martin Trautz ist Inhaber des Lehrstuhls für Tragkonstruktionen der RWTH Aachen University. Er stellte in der Keynote die aktuellen Entwicklungen und Technologien vor, zum Beispiel die Einsatzmöglichkeiten hochleistungsfähiger Holzwerkstoffe. Anhand konkreter Leuchtturmprojekte ging es um Details ressourceneffizienter Verbindungen von Holz mit Holz sowie von Holz mit anderen Baumaterialien wie Natursteine, Stahl und Beton.

Darüber hinaus präsentierte die Fachsession Lösungen für ein ganzheitlich nachhaltiges Bauwesen. Es wurde deutlich, dass Gebäude zunehmend als Rohstofflager der Zukunft zu betrachten sind. Dabei nehmen digitale Zwillinge der Bauten eine entscheidende Rolle ein: Sie geben einen Überblick über alle verbauten Materialien und zeigen damit unter anderem, welche Bauteile und Stoffe nach Ende der Gebäudenutzung in anderen Bauten wiederverwendbar sind. Dies trägt maßgeblich dazu bei, das Abfallaufkommen der Bau- und Abbruchwirtschaft zu senken. Derzeit verursacht sie in Deutschland mehr als die Hälfte des anfallenden Mülls.

© Brigida Gonzalez, haascokkzemlich

Des Weiteren ging es um neueste Forschungsergebnisse zu Verbindungstechnologien. Repräsentanten mehrerer bekannter Schraubenhersteller stellten die aktuellen Entwicklungen im Holzbau bei Verbindungen mit Holzschrauben vor. Hierzu gehören zum Beispiel zwei Meter lange Schrauben, Exemplare mit selbstbohrenden Spitzen oder Modelle, die beim Eindrehen die Bauteile zusammenziehen oder eine Vorspannung erzeugen. In der Fachsession tauschten sich die Teilnehmenden auch darüber aus, welche Vorteile Schrauben in Zusammenhang mit einer im Bausektor zunehmend umgesetzten Kreislaufwirtschaft haben. Diese geht über reines Materialrecycling weit hinaus. Ein Vortrag widmete sich dem multifunktionalen Holz-Beton-Verbundbau. Dabei ging es auch um die Bedeutung der Verbundfuge in der Tragwerksplanung von Holzverbundkonstruktionen.

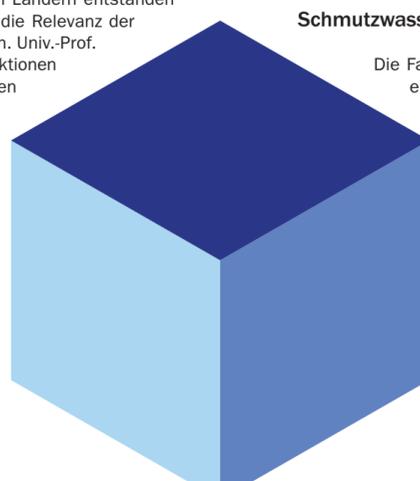
Urbane Raum: Wassersensible Stadtentwicklung

Städte und Kommunen müssen sich darauf vorbereiten, mit den absehbaren Klimawandelfolgen wie Hitze, Starkregenereignisse und Dürreperioden umzugehen. Hiermit setzte sich die von Prof. Dr.-Ing. Karsten Kerres, Vorstandsvorsitzender des Institute of Smart City Engineering an der FH Aachen (ISCE), geleitete Fachsession auseinander. Im Vordergrund standen die Herausforderungen und Konsequenzen für Kommunen und Bauwirtschaft aus der Transformation von Städten und wasserwirtschaftlichen Infrastrukturen – viele Anpassungen betreffen den Umgang mit der Ressource Wasser.

Bezogen auf die wassersensible Stadtentwicklung kann die deutsche Bauwirtschaft zum Beispiel von den Niederlanden und von Schweden lernen. Auf Deutschland übertragbare Best Practices wurden vorgestellt. Ein Vertreter der Wohnungsbaugesellschaft Vivawest Wohnen GmbH erläuterte, welche Lösungen die Stadt Duisburg für eine wassersensible Stadtentwicklung auf einigen Neubaurealen realisiert hat. Es wurde deutlich, dass in Deutschland bisher Erfahrungen mit Neubaugebieten gegenüber solchen mit innerstädtischen Bereichen überwiegen. Die Fachsession lieferte interessante Einblicke sowie Anregungen für schlüssige Gesamtkonzepte und Strategien, die über die Umgestaltung einzelner Straßenzüge hinausgehen. Thematisiert wurden auch die Entwässerung von bestehenden Siedlungen sowie Umsetzungen bei der Quartiersentwicklung.

Schmutzwasser als Ressource

Die Fachleute diskutierten außerdem Ansätze, die den Wassereinsatz in Gemeinden optimieren. Es wurde deutlich, dass sich der Umgang von Städten und Kommunen mit Schmutzwasser hin zu einer nachhaltigen Nutzung ändern muss. Dieses wird bisher überwiegend gereinigt aus Kläranlagen in Gewässer eingeleitet, hier sollten die Gemeinden zu einer systematischen Wasserrückgewinnung und -wiederverwendung übergehen. Lösungen, um Wasserknappheit vorzubeugen, liegen darin, landwirtschaftlich genutzte Flächen mit vorbehandeltem Brauchwasser zu bewässern oder dieses für andere Verwendungen zu nutzen, wo Trinkwasserqualität überflüssig ist. Aus dem Abwasser zurückgewonnene Nährstoffe lassen sich erneut den Kreisläufen zuführen. Beispiele bilden Phosphate und Baustoffe wie mineralische Abwasserinhaltsstoffe oder Zellulose. Dies reduziert zudem den CO₂-Ausstoß während der Bauprozesse.



Expertenperspektiven: Die Zukunft des Bauens in zwölf Kernthesen

Führende Experten und Expertinnen aus verschiedenen Bereichen der Bau- und Immobilienbranche werfen einen Blick auf die kommenden Jahre.

Ihre Kernthesen bieten einen Einblick in die vielschichtigen Herausforderungen und Möglichkeiten, die die Bauwelt von morgen prägen.

Automatisierung und Robotik im Straßenbau

„In der Automatisierung und Robotik liegt für den Straßenbau ein großes und vielfältiges Potential – z.B. Qualitätsverbesserung, Arbeits- und Gesundheitsschutz, Bauzeitverkürzung. Dessen Erschließung ist durch sowohl bau- als auch baustellenspezifische Besonderheiten des Straßenbaus im Vergleich zu anderen Baudisziplinen erschwert. Vorhandene Ansätze zur Digitalisierung und Teilautomatisierung im Straßenbau sind erste relevante Schritte zum Ziel.“

Dr.-Ing. Verena Rosauer, Referatsleiterin S3 Asphaltbauweisen, Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)

Bestandsanierung durch Anlagentechnik

„Die energiepolitischen Ziele der Bundesregierung erfordern eine Balance zwischen Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit. Moderne Anlagentechnik, ein effizienter Betrieb und erneuerbare Energien sind essentiell für eine zügige Verbesserung von Bestandsgebäuden. Quartierskonzepte und digitale Prozesse optimieren die Nutzung und Integration innovativer Technologien, unterstützt durch die enge Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis. Die bestehenden Reallabore der Forschung werden in den nächsten Jahren in großer Zahl kopiert und weiterentwickelt werden.“

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dirk Müller, Head of Institute for Energy Efficient Buildings and Indoor Climate und apl. Prof. Dr.-Ing. Jérôme Frisch, Institute of Energy Efficiency and Sustainable Building, RWTH Aachen University

Moderner Holzbau mit ressourceneffizienten Verbindungen

„Der Holzbau liefert auch im Verbund mit anderen Baustoffen Lösungsansätze für ein ganzheitlich nachhaltigeres Bauwesen der Zukunft. Insbesondere die Verbindungen in Holzbauprojekten zeigen Innovationspotential im Hinblick auf zukünftige Bauaufgaben unserer Gesellschaft. Für die Kreislaufwirtschaft und einen bewussteren Umgang mit den Ressourcen bieten die neuesten Entwicklungen und Technologien im Holzbau und Holz-Hybridbau zuversichtlich stimmende Perspektiven.“

Prof. Dr.-Ing. Leif A. Peterson, Lehrgebiet Holzbau und Bauphysik, FH Aachen

Modulare TGA, digital, integriert und vorgefertigt

„Die umfassende Digitalisierung der Baubranche führt sicherlich auch zu einer Aufhebung der Kleinteiligkeit der Werke der technischen Gebäudeausrüstung (TGA) hin zu modularen Systemen. Dies vereinfacht Planung, Kalkulation, Bau, Inbetriebnahme und Betrieb der TGA-Anlagen im Rahmen von zunehmend komplexeren Randbedingungen. Diese Entwicklung bietet viele Chancen, führt aber neben großen Herausforderungen auch zu Diskussionen über die breite Anwendbarkeit und den tatsächlichen Nutzen.“

Prof. Dr. Rolf Groß, Leiter Institut für Smart Building Engineering, FH Aachen

Energieerzeugung und -einsatz an Fernstraßen

„Für eine stabile Energiestruktur auf Basis klimaneutral erzeugter Energie ist auch die Straßeninfrastruktur gefordert. Bauwerke und Flächen bieten Potentiale zur Energieerzeugung. Diese sind mit Nutzungsansprüchen wie Verkehrsfluss, Betriebssicherheit und Naturschutz zu vereinbaren. Das gilt für Neubau und Sanierung von Wohnungen, für den Ausbau der Verkehrs- und Energieinfrastrukturen sowie für den Einsatz innovativer Baustoffe und -verfahren. Die Zukunft des Wirtschaftsstandorts Deutschland hängt auch davon ab, wie gut es gelingt, die Regulatorik auf ein notwendiges und sinnvolles Maß zurückzuführen.“

Prof. Dr. Lutz Pinkofsky, Abteilungsleiter Straßenverkehrstechnik, Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt)

Innovationsbremse Regulatorik

„Die Zahl der Bauvorschriften, Vorgaben und technischen Normen ist in den letzten Jahrzehnten regelrecht explodiert. Diese überbordende Regulatorik trifft heute auf immense Bauaufgaben und neue Herausforderungen: Wir müssen schneller, nachhaltiger und günstiger bauen. Das gilt für Neubau und Sanierung von Wohnungen, für den Ausbau der Verkehrs- und Energieinfrastrukturen sowie für den Einsatz innovativer Baustoffe und -verfahren. Die Zukunft des Wirtschaftsstandorts Deutschland hängt auch davon ab, wie gut es gelingt, die Regulatorik auf ein notwendiges und sinnvolles Maß zurückzuführen.“

Prof. Beate Wiemann, Hauptgeschäftsführerin, Bauindustrieverband Nordrhein-Westfalen

Klimapositives Bauen

„Nachhaltigkeit ist von einem Randthema für Idealisten zu einem Kernthema des wirtschaftlichen Handelns geworden. Das Bauwesen spielt hier eine besondere Rolle, da die zeitlichen Horizonte sehr weitreichend und die Stoffströme sehr groß sind. Klimapositive Gebäude verlangen ressourceneffiziente Lösungen. Aus der Lebenszyklusbetrachtung ergibt sich ein projektspezifisches Optimum aus Energieeffizienz und erneuerbarer Energieversorgung.“

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Markus Kuhnhenne, Institut für Stahlbau, RWTH Aachen University

Lösungen für eine nachhaltige und digitale Autobahninfrastruktur

„Die Digitalisierung der Autobahninfrastruktur ermöglicht eine nachhaltige, effiziente und zukunftssichere Verkehrsweegegestaltung. Durch den Einsatz von Building Information Modeling (BIM), digitalen Zwillingen und fortschrittlicher Sensorik optimieren wir Planung, Bau und Betrieb. Diese Technologien fördern Ressourceneffizienz, reduzieren CO₂-Emissionen und verbessern die Zusammenarbeit und Innovationskraft im Infrastrukturbau.“

Prof. Dr. Christian Lippold, Geschäftsbereichsleiter Planung, Bau, Innovation (GB PBI), Die Autobahn GmbH des Bundes

Paradigmenwechsel im Umgang mit der Ressource Wasser

„Schmutz- und Niederschlagswasser wurde und wird in aller Regel aus den Siedlungen abgeleitet und entsorgt. Dabei sind das Wasser selbst, Abwasserinhaltsstoffe und dessen thermische Energie wertvolle Ressourcen. Angesichts der aktuellen Herausforderungen, die sich für Städteplanung und Städtebau durch Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen ergeben, müssen diese Ressourcen genutzt werden. Ein Paradigmenwechsel ist also erforderlich!“

Prof. Dr.-Ing. Karsten Kerres, Vorstand ISCE | Institute of Smart City Engineering, FH Aachen

Ressourceneffiziente elementierte Bausysteme im Hochbau

„Elementiertes Bauen ist ein wichtiger Ansatz, um den aktuellen Herausforderungen im Bauwesen, wie dem Personalmangel und einzuhaltenden Klimaschutzziele, bei gleichzeitig wachsenden Bauaufgaben erfolgreich zu begegnen. Durch eine ganzheitliche digitale Planung können ressourceneffiziente Bauteile industriell und automatisiert vorgefertigt werden, wodurch sehr kurze Bauzeiten von flexibel nutzbaren Gebäuden mit maximaler Nutzungsdauer realisiert werden.“

Benjamin Camps, Geschäftsführer, CBI Center Building and Infrastructure Engineering GmbH

Robotik, Automatisierung und Digitalisierung im Hochbau

„Robotik bringt in anderen Industrien nur Produktivitätssteigerungen und Kostensenkungen, wenn gleiche Arbeitsschritte in hoher Stückzahl ausgeführt werden. Die Grundvoraussetzung für den Einsatz von Robotik auf Baustellen sind ein durchgängiger digitaler Prozess und laufend aktualisierte ‚as built‘-Daten. Ein intensiver Einsatz von Robotik muss vor allem durch eine höhere Vorfertigungstiefe erzielt werden, durch Modularisierung der Bauweisen.“

Goar T. Werner, Geschäftsführer, AACHEN BUILDING EXPERTS e.V. (ABE)

Rohstoff ReWIR & Urban Mining

„Die Bauwirtschaft ist ein ressourcenintensiver Wirtschaftszweig. Zum einen wird der größte Anteil der im Bergbau in Deutschland gewonnenen mineralischen Rohstoffe im Bausektor verwendet; zum anderen stellen Bau- und Abbruchabfälle den größten Anteil am Abfallaufkommen dar. Im Sinne einer effizienten und nachhaltigen Nutzung von Rohstoffen ist es daher erforderlich, Rohstoffkreisläufe ganzheitlich und regional zu denken und zu entwickeln.“

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Elisabeth Clausen, Lehrstuhl und Institute for Advanced Mining Technologies, RWTH Aachen University

Bauen braucht Vertrauen, Verlässlichkeit und Sicherheit

Nordrhein-Westfalens Bauministerin Ina Scharrenbach (CDU) über Wohnraumknappheit, Nachhaltigkeit im Bausektor und Kreislaufwirtschaft.

Interview von Andreas Erb, #stadtvonmorgen



Ina Scharrenbach, Ministerin für Heimat, Kommunales, Bau und Digitalisierung des Landes Nordrhein-Westfalen

Zunehmender Mangel an Wohnraum, wachsende Transformationsaufgaben hinsichtlich des Klimaschutzes, das Streben nach Kreislaufwirtschaft und eine Branche, die mit gestiegenen Baukosten ringt: Der Wohnungsmarkt in Städten steht in vielerlei Hinsicht unter Druck. Eine diesbezügliche Standortbestimmung nimmt Ina Scharrenbach, Bau- und Kommunalministerin des Landes Nordrhein-Westfalen, im Interview vor. Dabei unterstreicht sie die soziale Dimension der Wohnraumpolitik und kritisiert die Politik des Bundes.

schaft nach öffentlicher Wohnraumförderung durchaus hoch ist. Unsere Förderkonditionen und -richtlinien tragen dazu bei. Insofern ist die Landesregierung mehr als nur auf Kurs. Zwar ist insgesamt die Zahl geförderter Wohnungen auch bei uns rückläufig. In Teilen ist es aber gelungen, Bestände aufzubauen, beispielsweise in Bielefeld, Münster oder Gelsenkirchen. Dabei ist jedoch festzuhalten, dass die bundespolitischen Rahmenbedingungen die Lage nicht vereinfachen. Ich denke an die Debatte ums Heizungsgesetz: Die hatte eine Verunsicherung zur Folge und den Kollateralschaden, dass Gelder für den Neubau stocken.

#stadtvonmorgen: Frau Scharrenbach, insbesondere in urban verdichteten Räumen zeichnet sich ein zunehmender Wohnraummangel ab, vor allem im Bereich des sogenannten bezahlbaren Wohnens. Im geförderten Segment fallen immer mehr Wohnungen aus der Bindung. Wie nehmen Sie aus Sicht des Landes die Situation wahr?

Ina Scharrenbach: Nordrhein-Westfalen verzeichnet über 40 Prozent der Sozialwohnungen in Deutschland. Wir verfügen über einen Bestand von über 440.000 öffentlich geförderten Wohnungen mit Belegungsbindung. 2023 sind 11.854 neue Wohnungen hinzugekommen, die Fördersumme liegt bei 2,1 Milliarden Euro. 2024 spüren wir, dass die Nachfrage der Wirt-

#stadtvonmorgen: Der Wohnraummangel hängt aber auch mit einer verhaltenen Bautätigkeit – bedingt durch gestiegene Baukosten und -zinsen – zusammen. Wie können staatliche Programme hier überhaupt helfen? Wie kommt mehr Schwung in die Branche?

Ina Scharrenbach: Staatlicherseits ist es vor allem wichtig, dass die Bundesregierung aufhört, für politische Verunsicherung zu sorgen. Die Immobilienwirtschaft und das Bauen brauchen Vertrauen, Verlässlichkeit und Sicherheit. Das gilt in finanzieller und in rechtlicher Hinsicht. In Nordrhein-Westfalen gestalten wir die

Rahmenbedingungen entsprechend. Wir sind im Dialog mit der Immobilienwirtschaft – den genossenschaftlichen und kommunalen Wohnungsbaugesellschaften genauso wie börsennotierten Unternehmen, dem Mittelstand und den Eigentümern, die etwa bei „Haus und Grund“ zusammengeschlossen sind. Es herrscht ein Vertrauensverhältnis. Dazu gehört, dass die öffentliche Wohnraumförderung des Landes, die bis 2027 neun Milliarden Euro beträgt, planbar und verlässlich über fünf Jahre zur Verfügung steht. Die finanziellen Zusagen der Landesregierung haben Bestand. Zudem unternehmen wir strukturelle Reformen, indem wir seit 2019 kontinuierlich die Bauvorschriften überarbeiten und flexibilisieren. Unter dem Titel „Bau.Land.Leben“ bündeln wir zudem alle Unterstützungsangebote des Ministeriums zur Mobilisierung von Bauland. Mit der Initiative „Bürokratie am Bau? Ciao!“ haben wir ein Beteiligungsformat geschaffen, das weitere Vorschläge zum Abbau von kostentreibenden Bauvorschriften hervorbringen soll.

#stadtvonmorgen: Sie haben deutliche Kritik am Bund geübt. Können Sie konkreter werden?

Ina Scharrenbach: 2022 hat das Chaos angefangen. Der plötzliche Stopp der KfW-Förderung hat für massive Verwerfungen gesorgt, und zwar nicht nur bei klassischen Bauvorhaben, sondern auch bei wichtigen Projekten der sozialen Infrastruktur wie Kitas oder Hospizen. Als das Programm dann wieder geöffnet war, war die zur Verfügung gestellte Milliarde gleich abgerufen. Außerdem war für die Bauwirtschaft 2023 ein verlorenes Jahr. Insbesondere die elende Debatte um das Heizungsgesetz hat viel Kraft gekostet. Es ist auch eine Frage des Mindsets: Es geht längst nicht mehr um Einzelgebäude. In Deutschland sind wir, was die Ausrichtung des Energiesystems betrifft, viel weiter und denken längst in Quartieren, gar in Städten und Regionen. Gleiches gilt für Technologieoffenheit: Wenn wir eine innovative Industrie und Bauwirtschaft wollen, die der großen Transformationsaufgabe gerecht wird, dann müssen wir auch

marktwirtschaftlich zulassen, dass sie entsprechende Lösungen für die CO₂-Reduzierung finden. Darüber hinaus ist das Gesetz zur kommunalen Wärmeplanung zu kurz gesprungen, da es die Dimension der Stromversorgung nicht berücksichtigt. Wenn solche Scharniere nicht ineinandergreifen, hängt die Tür am Ende schief im Schrank. Die Bundesregierung hat es in kürzester Zeit geschafft, die Immobilienwirtschaft und die Baubranche aus dem Lot zu bringen.

#stadtvonmorgen: Welche gesellschaftliche Dimension hat der Wohnraummangel, wie groß ist seine soziale Sprengkraft?

Ina Scharrenbach: Tatsächlich birgt der Mangel an Wohnraum – vor allem hinsichtlich der Bezahlbarkeit – sozialen Sprengstoff. Denn Wohnen ist soziale Daseinsvorsorge. Mit ihr geht auch das Freiheitsversprechen, mit eigener Arbeit und eigenem Einkommen sich selbstbestimmt versorgen zu können, einher. Doch die Lage ist bundesweit überaus angespannt. Das hängt durchaus damit zusammen, dass wir in kurzer Zeit einen erheblichen Bevölkerungszuwachs aufgrund von Zuwanderung erleben. Dabei treffen kurzfristige Bevölkerungsschwankungen auf eine ohnehin sensible und aufgrund der Kosten- und Zinssituation wenig agile Branche. Dies sorgt zusätzlich für Verknappung und macht das Wohnen noch einmal teurer. Tatsächlich kommen wir in eine Situation, in der viele Gruppen sich nur noch schwer am Wohnungsmarkt versorgen können, beispielsweise Menschen mit kleiner Rente, mit Behinderung, Mehrkinderfamilien oder Alleinerziehende.

#stadtvonmorgen: Auch die Klimaschutzpolitik des Landes Nordrhein-Westfalen zielt darauf ab, 2045 klimaneutral zu wirtschaften. Was bedeutet das für den Gebäudesektor? Ist es ein Spannungsfeld zwischen Klimaschutz und Flächenzuwachs?

Ina Scharrenbach: Es tut sich durchaus ein Spannungsfeld auf. Aber nicht zu bauen ist auch keine Lösung. Schließlich bestehen dringende Wohnungsbedarfe,

auch von Zielgruppen wie der zunehmend älteren Bevölkerung nach mehr Barrierefreiheit. Dabei muss klar sein: So sinnvoll es ist, im Bestand neue Kapazitäten zu schaffen – der Dachgeschossausbau allein wird all diese Bedarfe nicht decken können. Zur Aufrichtigkeit gehört, dass, insbesondere wenn nach den Zielen der Bundesregierung 400.000 Fachkräfte zuwandern, wir schlicht neue Wohnungen und Infrastruktur ermöglichen müssen. Dafür müssen Freiflächen in Anspruch genommen werden.

#stadtvonmorgen: Wie lässt sich dies in Einklang mit dem Klimaschutz bringen?

Ina Scharrenbach: Heute wird anders als vor 20 oder 30 Jahren gebaut. Das fängt bei Grundstücksgrößen an und hört bei der Verwendung von Baumaterialien, die mit weniger CO₂ auskommen, nicht auf. In Nordrhein-Westfalen fördern wir bereits seit längerem Innovation am Bau. Beispielsweise haben wir mehrere 3D-Druck-Projekte mitfinanziert, bei denen CO₂-reduzierter Zement verwendet wurde. Ein wichtiges Stichwort ist der digitale Gebäuderessourcenpass. Bislang ist hinsichtlich der CO₂-Emissionen insbesondere der Betrieb eines Gebäudes im Fokus. Aber sein Lebenszyklus reicht von der Erstellung bis zu seiner Wiederverwendung. Und daran gemessen ist ein Gebäude ein „großes Baustofflager“. Deshalb suchen wir in Nordrhein-Westfalen in diesem Jahr zehn Bauvorhaben im Rahmen der öffentlichen Wohnraumförderung, die mit uns den Einstieg in den digitalen Gebäudepass erproben. Wir müssen das Bauen stärker aus Sicht der Kreislaufwirtschaft begreifen. Dabei gilt es auch, die rechtlichen Regularien anzupassen. Denn ehrlicherweise tragen nicht alle dem Ziel, die Kreislaufwirtschaft zu fördern, Rechnung.

#stadtvonmorgen: Inwiefern?

Ina Scharrenbach: Es fehlt eine Verständigung darüber, welche Materialien wie wiederverwendet werden können. Bislang nimmt die Regulatorik den Abbruch als Abfallende an. Aber eigentlich hat beispielsweise Beton gar kein Abfallende.

Hier fehlt es an Klarstellungen in der Ersatzbaustoffverordnung. Ein ähnliches Problem zeigt sich in Fällen von Modulbauweise: Wie und unter welchen Kriterien können bestimmte Module wieder neu verbaut werden? Und wie lassen sich die Kriterien praxisnah ausgestalten? Auch für den Hochlauf der Kreislaufwirtschaft und hinsichtlich des Umgangs mit dem Material gilt: Klarheit und Verlässlichkeit sind wichtig.

#stadtvonmorgen: Mangelt es hier an einem Bewusstsein dafür?

Ina Scharrenbach: Ich glaube nicht, dass es eines Bewusstseinswandels bedarf. Wir haben bereits eine ausgeprägte Recyclingwirtschaft. Die Menschen sind sehr sensitiv, was Themen wie Wiederverwendung oder CO₂ betrifft, die Einstellung stimmt in den meisten Fällen. In dem Moment, in dem Rezyklate genauso oder ähnlich wirtschaftlich eingesetzt werden können wie herkömmliche Baumaterialien, werden sie den nötigen Auftrieb erfahren. Sobald der Preisnachteil weg ist, sobald sie erschwinglich und zugänglich sind, werden die rezyklierten Produkte funktionieren. Wenn wir über staatliches Handeln sprechen, haben auch die Länder Handlungsoptionen: In der Städtebauförderung 2024 haben wir in Nordrhein-Westfalen beispielsweise vorgegeben, dass bei Tiefbauarbeiten Rezyklat zu verwenden ist. Als nächstes werden wir das auf den Hochbau ausweiten. Die Politik kann den Hochlauf der Kreislaufwirtschaft in Förderprogrammen anreizen und gegebenenfalls Unwirtschaftlichkeiten ausgleichen – Voraussetzung ist, dass die rechtlichen Hürden beseitigt werden.

Die Plattform #stadtvonmorgen widmet sich der Transformation der Stadt. In tiefgehenden Hintergrundbeiträgen, mit fundierten Analysen und exklusiven Meldungen liefert sie Fachwissen über urbane Trends, Herausforderungen und Zukunftsperspektiven.

Klimawandel fordert Transformation der Bauwirtschaft

Bericht von Univ.-Prof. em. Dr.-Ing. Dr.-Ing. E.h. Josef Hegger, Sprecher des Cluster Bauen des RWTH Aachen Campus und ehemaliger Leiter, Institut für Massivbau der RWTH Aachen University

Die Jahresmitteltemperatur auf der Erde ist seit Beginn der Industrialisierung um 1,2 Grad Celcius angestiegen, über den Landmassen sind es sogar mehr als 1,8 Grad Celcius. Ursache ist der Ausstoß von Treibhausgasen. Während in Europa und auch in den USA die Emissionen zurückgehen, steigen sie in Schwellenländern wie China und Indien weiter rapide an. Weltweit ist das Bauwesen für rund 40 Prozent der Treibhausgase verantwortlich. Von den Emissionen im Bauwesen stammen zwei Drittel aus dem Betreiben von Gebäuden und ein Drittel aus der Herstellung, auch als graue Energie bezeichnet.

Effizientere Nutzung der grauen Energie

Eine effizientere Nutzung der grauen Energie ist dringend erforderlich. In üblichen Gebäuden stecken rund 70 Prozent der grauen Energie im Rohbau und in der Fassade, rund 30 Prozent entfallen auf Innenausbau und die Haustechnik. In Zukunft muss so geplant werden, dass Rohbau und Fassade Lebensdauern von 200 Jahren erreichen, bei Innenausbau und Haustechnik sollten es 100 bzw. 50 Jahre sein. Die Machbarkeit belegen die heute noch beliebten Häuser aus der Gründerzeit von vor 120 bis 150 Jahren. Anstelle von kleinteilig strukturierten Tragwerken werden Tragwerke mit größeren Spannweiten und wenigen Stützen benötigt, die eine flexible Nutzung erlauben. Außerdem müssen alle bestehenden Gebäude so lange wie möglich im Kreislauf bleiben.

Zum Ausbau der Verkehrsinfrastruktur sind in den nächsten 15 bis 20 Jahren circa 17.000 neue Brücken im Straßen- und Schienennetz erforderlich, die Hälfte der Bestandsbrücken ist älter als 60 Jahre. Neue Großbrücken mit einer Länge über 100 Me-



Auch die Pausen wurden von allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern intensiv für den Austausch genutzt.

ter sind für eine Lebensdauer von mehr als 200 Jahren auszulegen, ausgerüstet mit Sensoren zum digitalen Zwilling für ein permanentes Monitoring. Der Bau von kurzen Brücken bis 100 Meter darf nicht länger als drei Monate dauern. Anstelle von individuell entworfenen Unikaten mit einer Bauzeit von zwei Jahren vor Ort sind modulare Systeme zielführender, die den Abbruch der alten und den Neubau mit zwei bis drei kurzen Sperrungen an Wochenenden ermöglichen. Auf stark befahrenen Straßen werden so, neben volkswirtschaftlichen Vorteilen, auch die Emissionen der Fahrzeuge im Stau mit Verbrennungsmotoren drastisch reduziert.

Bereits heute stammen rund 50 Prozent unseres Stroms aus erneuerbaren Energien, davon die Hälfte aus Windenergie. Wenn 2050 der gesamte Strom aus erneuerbaren Energien bestehen soll, ist die Anzahl der Windenergieanlagen zu verdreifachen, jeden Tag sind sechs bis acht neue Anlagen mit 5 bis 8 Megawatt in Betrieb zu nehmen. Heute werden die 200 Meter hohen Hybridtürme aus Spannbeton und Stahl der Windenergie nur für eine Lebensdauer von 25 Jahren ausgelegt, bis die Ermüdungsfestigkeit des Materials infolge von 100 Millionen Schwingungen im Wind erreicht ist. An einem Standort wird somit über 100 Jahre die graue Energie von vier Hybridtürmen erzeugt. Da zwischen der Ermüdung des Materials und der Anzahl der Schwingungen eine logarithmische Beziehung besteht, könnten mit einem 30 bis 40 Prozent höheren Materialverbrauch für einen Turm die Lebensdauern auf 100 Jahre erhöht und zwei Drittel der grauen Energie eingespart werden.

Schnellere Aufnahme neuer Bauprodukte in die Technischen Baubestimmungen

Entwicklungszyklen im Bauwesen sind im Vergleich zu anderen Branchen sehr lang, neue Bauarten müssen erst in die Technischen Baubestimmungen der Landesbauordnungen aufgenommen werden. Diese bestehen zu einem Viertel aus DIN-Normen und zu zwei Dritteln aus europäischen Normen. Die Erarbeitung dauert meist mehr als zehn Jahre, da die Mitarbeitenden in den Gremien überwiegend im Nebenamt mitwirken, ebenso wie die Obleute, die den technischen Inhalt koordinieren. Auch die meisten deutschen Vertreter in europäischen Normungsgremien arbeiten ehrenamtlich. Ein fataler Zustand, wenn nach EU-Recht nationale Regelungen durch europäische Regelungen zu ersetzen sind.

Das Bauwesen ist mit einem Volumen von 6 Prozent der Wertschöpfung ein bedeutender Wirtschaftssektor in Deutschland, der allerdings 40 Prozent der ausgestoßenen Treibhausgase verursacht. Wenn Deutschland bis 2030 die jährlichen Emissionen im Bereich „Bauen und Wohnen“ um rund 40 Prozent reduzieren will, stellt das eine enorme Herausforderung dar. Die hoch gesteckten Klimaschutzziele sind nicht ohne deutlich höhere Ausgaben für Forschung und Entwicklung zu erreichen. In den letzten Jahren betragen Ausgaben für Bauforschung der Industrie 0,3 Prozent, von Bund und Ländern 0,7 Prozent und seitens der Deutschen Forschungsgemeinschaft 1,6 Prozent der jeweiligen Gesamtaufwendungen. Für eine erfolgreiche Transformation zur Klimaneutralität müssen diese Ausgaben vervielfacht werden.



Univ.-Prof. Josef Hegger während des Auftaktvortrags zum Baukongress

F.A.Z. Business Media GmbH/J. Wotter

F.A.Z. Business Media GmbH/J. Wotter

Bauindustrie im Wandel

Brüninghoff und Siemens gehören zu den Innovationsführern der deutschen Bau- und Immobilienbranche. Erfahren Sie, wie diese Unternehmen die Zukunft des Bauens gestalten und welche Technologien dabei eine zentrale Rolle spielen.



Frank Steffens, CEO, Brüninghoff Group

Die Brüninghoff Group ist sehr divers aufgestellt. Unsere Geschäftsfelder erstrecken sich von der integralen Planung über die Produktion von hochgradig vorgefertigten hybriden Bauteilen bis hin zum Bau von schlüsselfertigen Gebäuden über alle Assetklassen hinweg. Wir sind der Überzeugung, dass die Produktion von Bauteilen mit hohem Vorfertigungsgrad in witterungsgeschützten Werkhallen einen extremen Qualitätssprung gegenüber der üblichen Baustellenfertigung bedeutet. Darüber hinaus bieten wir unseren Kundinnen und Kunden maßgeschneiderte Energielösungen für ihre Immobilien. Am Grundsatz unserer Ausrichtung wird sich auch in den kommenden zehn Jahren nichts ändern. Vielmehr kann man sagen, dass wir unseren Fokus weiter schärfen und unsere mittelständische Unternehmensgruppe zu einem Material-, Energie- und Digitalisierungsspezialisten weiterentwickeln.

Welcher Geschäftsbereich wird sich bei Brüninghoff in den nächsten zehn Jahren voraussichtlich am stärksten verändern und warum?

Die Brüninghoff Group ist sehr divers aufgestellt. Unsere Geschäftsfelder erstrecken sich von der integralen Planung über die Produktion von hochgradig vorgefertigten hybriden Bauteilen bis hin zum Bau von schlüsselfertigen Gebäuden über alle Assetklassen hinweg. Wir sind der Überzeugung, dass die Produktion von Bauteilen mit hohem Vorfertigungsgrad in witterungsgeschützten Werkhallen einen extremen Qualitätssprung gegenüber der üblichen Baustellenfertigung bedeutet. Darüber hinaus bieten wir unseren Kundinnen und Kunden maßgeschneiderte Energielösungen für ihre Immobilien. Am Grundsatz unserer Ausrichtung wird sich auch in den kommenden zehn Jahren nichts ändern. Vielmehr kann man sagen, dass wir unseren Fokus weiter schärfen und unsere mittelständische Unternehmensgruppe zu einem Material-, Energie- und Digitalisierungsspezialisten weiterentwickeln.

Wo in der Bau- und Immobilienwirtschaft sehen Sie die größten Potentiale für die Realisierung einer Kreislaufwirtschaft?

Wir sehen die größten Potentiale im kreislauffähigen Hybridbau – unsere Überzeugung ist, dass Materialien dort eingesetzt werden sollten, wo sie technisch, ökologisch und ökonomisch ihre Stärken haben. Das bedeutet, dass eine monomaterielle, d.h. einstoffliche, Bauweise immer ein Kompromiss ist. Hybride Strukturen – insbesondere im Tragwerk, wo das meiste Material verbaut wird – ermöglichen leistungsfähige Bauteile und Gebäude. Wo Materialien miteinander kraft- und formschlüssig verbunden werden, müssen diese natürlich auch am Ende eines möglichst langen Lebenszyklus wieder voneinander getrennt werden können. Wir verfolgen dabei die Maxime Re-use (Wiederverwendung ganzer Bauteile) vor Recycling (Weiterverwendung einzelner Baustoffe). Natürlich müssen sämtliche Materialien im letzten Schritt auch wieder sortenrein voneinander getrennt werden. Beide Aspekte (Re-use und Recycling) werden durch unsere Holz-Beton-Verbundkonstruktionen gleichermaßen adressiert. Das Stichwort lautet: echte Wiederverwendung statt Verwertung.

Wie verändern Digitalisierung und Building Information Modeling (BIM) die Bau- und Immobilienbranche?

Die Digitalisierung in der Baubranche ist schon lange kein Zukunftsthema mehr. Sie ist ein Jetzt-Thema. BIM beispielweise gehört schon seit über zehn Jahren zum Arbeitsalltag in der Brüninghoff Group. Es ist immens wichtig, die gesamten Anforderungen an eine Immobilie während ihres kompletten Lebenszyklus frühzeitig zu kennen und diese einzuplanen. Dabei geht es nicht nur um Fragen von Produktions- und Bauphase, sondern auch um den Gebäudebetrieb und das Ende des Lebenszyklus eines Gebäudes. Die Wirtschaftlichkeit und die Qualität eines Gesamtprojekts entscheiden sich maßgeblich in der Planungsphase. Wir generieren dabei eine Vielzahl von Daten, die vor allem auch während der Betriebsphase entscheidende Informationen liefern können. Das übersehen heute leider noch viele. Erst wenn sich das ändert, werden wir eine spürbare Veränderung wahrnehmen können, die großen Einfluss haben wird auf Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit.

© Brüninghoff Group



Gaetano Camilleri, Niederlassungsleiter, Siemens Smart Infrastructure

Welche Anforderungen werden Betreiber und Nutzer gewerblicher Immobilien zukünftig an die Gebäudetechnik stellen?

Betreiber und Nutzer gewerblicher Immobilien fordern einen Balanceakt zwischen Funktionalität, Kosteneffizienz, Nachhaltigkeit und Nutzerzufriedenheit.

1. Betreiber werden weiterhin eine zuverlässige Technik erwarten, die den reibungslosen Betrieb des Gebäudes sicherstellt.
2. Sie werden verstärkt darauf achten, dass die Gebäudetechnik die Betriebskosten minimiert, sei es durch Energieeinsparungen, mehr Energieeffizienz, proaktives Monitoring oder effiziente Wartungsprozesse.
3. Betreiber fordern Technologien, die den CO₂-Fußabdruck reduzieren, beispielsweise durch erneuerbare Energien, digitale Lösungen, Energiedatenmanagement, intelligente Steuerungssysteme oder nachhaltige Baumaterialien.

4. Nutzer legen zunehmend Wert auf eine sichere und gesunde Arbeitsumgebung. Daher sollte Gebäudetechnik nicht nur funktional sein, sondern auch das Wohlbefinden der Nutzer fördern.

Welche Rolle spielen digitale Lösungen und Technologien bei der Dekarbonisierung des Gebäudebestands?

Bis 2045 soll der Gebäudebestand in Deutschland klimaneutral werden. Um diese Klimaziele zu erreichen, muss eine digitale Transformation stattfinden. In Gebäuden liegt sehr viel Potential: Sie verursachen europaweit rund 45 Prozent des Gesamtenergieverbrauchs und 36 Prozent der durch Energieverbrauch bedingten Treibhausgasemissionen. Mit dem Einsatz von Internet-of-Things-Technologien und digitalen Lösungen ist es möglich, diese Potentiale zu heben. Digitale Services decken Anomalien oder zu hohe Energieverbräuche im Gebäudebetrieb auf, die man von außen nicht bemerken würde. Über den gesamten Gebäude-Lebenszyklus hinweg können Optimierungsmaßnahmen abgeleitet werden, um den Gebäudebetrieb dauerhaft zu optimieren und die CO₂-Bilanz von Gebäuden zu verbessern. Gebäude werden somit nicht nur smarter und effizienter, sondern gleichzeitig auch klimafreundlicher und nachhaltiger.

Was macht Immobilien in Zukunft wertvoll? Kann ein Gebäude gleichzeitig energieeffizient und nachhaltig sowie rentabel sein?

Auf jeden Fall – darin sehen wir keinen Widerspruch. Über 90 Prozent der heutigen Gebäude werden voraussichtlich bis 2050 noch in Betrieb sein. Daher sollten sie so modernisiert werden, dass sie sich an künftige Entwicklungen anpassen können. Dazu brauchen sie digitale Technologien, die flexibel und skalierbar eingesetzt werden können – auch standortübergreifend. Die in der Lage sind, relevante Gebäudedaten unterschiedlicher Systeme zu erfassen und zu analysieren, um effektive Optimierungsmaßnahmen abzuleiten. Die Synergien schaffen, weil eine einheitliche und transparente Datenbasis vorliegt. Ein energieeffizienter Gebäudebetrieb verringert Betriebskosten. Mit weniger CO₂-Emissionen werden steigende Nachhaltigkeitsanforderungen erfüllt. Zertifizierungen wie LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) oder DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) erhöhen den Marktwert. Solche Gebäude bieten sowohl ökonomische als auch ökologische Vorteile.

Frankfurter Allgemeine Konferenzen

Baukongress – Die Zukunft des Bauens

Nachhaltigkeit | Automatisierung | Digitalisierung

Wir bedanken uns bei allen Partnern, Mitwirkenden sowie Teilnehmerinnen und Teilnehmern. Wir freuen uns, Sie bei einer unserer nächsten Veranstaltungen erneut begrüßen zu dürfen!



**Save the Date
Bau-StartUp-Forum
15.5.2025**

Initiatoren



Premium



Classic

